МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»

Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения

материалы
Всероссийской научно-практической конференции
(с международным участием)
27 - 28 октября 2021 года



МАХАЧКАЛА 2021

Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения
27 - 28 октября 2021 года
Всероссийской научно-практической конференции
(с международным участием)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»

ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»

Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения

материалы
Всероссийской научно-практической конференции
(с международным участием)
27 - 28 октября 2021 года

МАХАЧКАЛА 2021

УДК 338.439
ББК 65.32
П 78

П 78 Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Махачкала. ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 2021. – 454 с

ISBN – 978-5-6042560-7-7
DOI: 10.25691/ 978-5-6042560-7-7.2021.

Редакционная коллегия:
Казиев М-Р.А., заместитель директора по научной работе ФГБНУ «ФАНЦ РД», д. с.-х.н,

Муртузалиев М.М., заместитель директора по научно-организационной работе, главный научный сотрудник отдела региональной экономики АПК ФГБНУ «ФАНЦ РД», д.э.н.

Велибекова Л.А., ученый секретарь ФГБНУ «ФАНЦ РД», к.э.н.

Ханбабаев Т.Г., заведующий отделом региональной экономики АПК ФГБНУ «ФАНЦ РД», к.э.н.
Сулейманов Д.Ю., заведующий отделом агроландшафтного земледелия ФГБНУ «ФАНЦ РД», к. с.-х. н.
Караев М.К., заведующий отделом плодоовощеводства и виноградарства ФГБНУ «ФАНЦ РД», д.с.-х.н.
Хожоков А.А., заведующий отделом животноводства ФГБНУ «ФАНЦ РД», к.с.-х.н.
Алиев А.Ю., директор Прикаспийского зонального НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», д.в.н

В сборнике представлены результаты исследований ведущих научно-исследовательских учреждений России, Казахстана, Азербайджана. Тематика статей охватывает широкий круг проблем обеспечения продовольственной безопасности.

Сборник предназначен для научных и практических работников, аспирантам и студентам аграрных вузов.

Статьи публикуются в авторской редакции.

Публикуется по решению Ученого совета ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» (Протокол №7 от 29.09. 2021 г.).

ISBN – 978-5-6042560-7-7

УДК 338.439
ББК65.32

© ФГБНУ «Федеральный аграрный
научный центр Республики Дагестан»

Уважаемые коллеги!

Происходящие в стране экономические и социальные преобразования, усиление социальной направленности экономики выдвигают все более высокие требования к развитию базовых отраслей. Они в полной мере относятся к АПК и его ядру – сельскому хозяйству, роль которого резко возрастает при решении задач укрепления продовольственной безопасности страны. Вместе с тем, развитие продовольственного комплекса страны и регионов проходит сложно и противоречиво. Отсюда возникает необходимость серьезной корректировки дальнейшего проведения аграрной реформы, связанной с концептуальной проработкой многих проблем, обусловленных воздействием быстро меняющейся внешней среды на производство продовольствия с учетом санкционных условий.

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента от 21.01.2020 г. № 20 определяет структурные преобразования, государственное регулирование, в том числе взаимодействие государства с субъектами аграрного рынка, бюджетное финансирование сельского хозяйства, развитие производственной и рыночной инфраструктуры, меры материально- технического обеспечения и др. По существу, предполагается подход к новому качеству функционирования АПК и аграрного сектора, что выдвигает новые требования к управлению комплексом. Все это ставит перед наукой серьезные задачи, решение которых требует глубокого теоретического осмысления, создания методологии и методики выбора и проведения преобразований, соответствующих требованиям времени. Наука располагает огромными возможностями для того, чтобы обеспечить устойчивый экономический рост, прежде всего, развитие научно – технического потенциала отрасли.

Аграрная наука предлагает производству адаптивные, для различных природно-экономических зон страны системы земледелия, новые сорта, технологии возделывания сельскохозяйственных культур, новые селекционные формы животных и птицы, разработки по новым машинам и оборудованию.

С учетом этих достижений необходимо проведения аграрной политики, разработки стратегии и программ развития сельского хозяйства страны и регионов с учетом не только природных условий и специфики производства, но также исторических, демографических и национальных особенностей развития. Не менее важно усиление участия государства в процессе преобразований АПК и аграрного сектора, направленного на обеспечение структурных изменений, концентрацию ресурсов на целевых комплексных программах. Это возможно при научной обоснованности всего процесса реформирования и инновационного развития. Только на такой основе в настоящее время становится реальным создание эффективно функционирующего и успешно развивающегося АПК и аграрного сектора.

Ученый Совет
ФГБНУ «Федеральный аграрный
научный центр Республики Дагестан»

СЕКЦИЯ 1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Ш.И.Шарипов, Б.Ш.Ибрагимова,
Sh.Is. Sharipov, **B.Sh. Sharipova**

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ АПК ДАГЕСТАНА В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

STRATEGIC PRIORITIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF DAGESTAN IN THE FIELD OF FOOD SECURITY

Аннотация

Предмет. Стратегические приоритеты развития сельского хозяйства и продовольственная безопасность региона.

Цель. Исследовать уровень продовольственной самообеспеченности региона и установить тенденции развития сельского хозяйства, разработать эффективные направления стратегического развития АПК

Методология. Использованы методы статистического, аналитического и логического анализа.

Результаты. Выявлено, что только по картофелю и овощам республика обеспечивает себя продовольственными товарами, отмечается постепенное возрождение приоритетных для региона направлений деятельности АПК, происходит модернизация отдельных подотраслей. Установлено, что Дагестан располагает развитым потенциалом для выхода на сомообеспечение по базовым видам продовольствия, требуется активизировать усилия по привлечению инвестиций.

Выводы. Обоснована актуальность разработки стратегии развития АПК, заметного усиления научно-инновационного сопровождения отрасли, разработки реализации мер по обеспечению рационального вовлечения всех ресурсов, эффективного использования бюджетных средств. Предложены пути совершенствования управления, в том числе внедрения принципов бережливого производства, укрепления кадрового потенциала.

Ключевые слова: сельское хозяйство, регион, продовольственное самобеспечение, инвестиции, модернизация, приоритет, техника

Abstract

Object. Strategic priorities for the development of agriculture and food security of the region.

Goal. To investigate the level of food self-sufficiency of the region and to establish trends in the development of agriculture, to develop effective directions for the strategic development of the agro-industrial complex

Methodology. The methods of statistical, analytical and logical analysis are used.

Results. It is revealed that the republic provides itself with food products only for potatoes and vegetables, there is a gradual revival of the priority areas of the agro-industrial complex for the region, there is a modernization of individual sub-sectors. It is established that Dagestan has a developed potential for entering the somo supply for basic types of food, it is necessary to intensify efforts to attract investment.

Summary. The relevance of the development of a strategy for the development of the agro-industrial complex, the noticeable strengthening of scientific and innovative support of the industry, the development of measures to ensure the rational involvement of all resources, the effective use of budget funds is justified. The ways of improving management, including the introduction of the principles of lean production, strengthening human resources, are proposed.

Key words: agriculture, region, food security, investment, modernization, priority, technology

Агропромышленный комплекс играет важную роль в жизнеобеспечении республики и в силу благоприятных природно-климатических условий, наличия значительных трудовых ресурсов, географического расположения и развитой транспортной инфраструктуры имеет огромный потенциал, в том числе и для дальнейшего наращивания участия в решении проблемы продовольственной безопасности страны.

Достаточно отметить, что только на долю сельского хозяйства в валовом региональном продукте приходится около 18% при 4,3% по стране в среднем, в нем занято до 28% численности экономически активного населения региона и сосредоточено более 10% основных производственных фондов.

Важным критерием развития агропромышленного производства выступает уровень самообеспеченности основными видами продовольственных товаров населения региона.

Проведенный нами анализ показал, что из основной группы продовольственных товаров Республика Дагестан покрывает свои внутренние потребности только по картофелю (128,6%) и овощам (375,4%) (табл.1).

Таблица 1 - Уровень самообеспеченности Республики Дагестан основными продовольственными товарами в 2020 году (из расчета на 3086,1 тыс. чел., согласно приказу Минздрава РФ от 19 августа 2019 года № 614)

Наименование продукции	Медицинская норма потребления, кг/ чел в год	Потребность, тыс. тонн в год	Произведено, тыс. тонн	Индекс самообеспеченности, %
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку)	96	296,3	25	8,5
Картофель	90	277,8	357,2	128,6
Овощи и бахчевые культуры	140	432,1	1622,1	375,4
Плоды и ягоды, виноград	100	308,6	243	78,6
Кондитерские изделия	26	80,23	20,91	26,1
Мясо и мясопродукты, в том числе:	72,5	223,74	162,8	72,8
Говядина	20	61,7	63,4	102,8
Баранина	3	9,25	30,9	334,1
Птица	31	95,7	56	58,5
Молоко и молокопродукты	330	1018,4	850	83,5
Рыба и рыбопродукты	22	67,9	22,3	32,8
Яйцо куриное (млн шт)	260	802,4	246	30,7

Источник: составлена автором по данным Россата и Минсельхозпрода Дагестана

Наименьший уровень самообеспеченности по главному продовольственному товару хлебу – 8,5%, хотя в последние годы отмечается повышение данного индекса за счет существенного повышения качества возделываемой пшеницы за счет активного внедрения современных агротехнологий. Следует отметить, что эти индексы рассчитаны с учетом производимой в личных подсобных хозяйствах населения продукции, на долю которых по ряду позиций приходится от 60 до 95% от общего производства, что не поддается прямому измерению и учету. Поэтому, если во внимание взять только товарное производство (сельхозорганизации и фермерские хозяйства), то уровень самообеспеченности будет заметно ниже.

В этих условиях, стратегические усилия заинтересованных органов власти, экспертного сообщества и других структур должны быть сосредоточены на дальнейшее стимулирование развития приоритетных для республики отраслей, имеющих нереализованный потенциал.

В сфере растениеводства к ним можно отнести рисоводство, садоводство, овощеводство защищенного грунта, в развитии которых за последние два года достигнуты заметные позитивные изменения.

За последние годы за счет разработки выверенных стратегических мер развития этой отрасли достигнуты заметные успехи в развитии рисоводства. Так, в 2020 году объем производства риса составил 111 тыс. тонн, что является рекордным показателем за всю историю рисосеяния в Дагестане. Урожайность риса только за три последних года возросла с 38 ц/га до 44 или на 16%.

Более того, с развитием сырьевой базы отрасли параллельно развивается и сфера переработки, в рамках чего введены в эксплуатацию три перерабатывающих производства, позволяющих перерабатывать до 50% производимого риса. Это в свою очередь позволило заметно нарастить поставки рисовой крупы из республики на экспорт с 10 тонн в 2018 году до 2500 тонн в 2020 году. Сегодня пять ведущих рисопроизводящих хозяйств завершают строительство перерабатывающих мощностей. В соответствии со стратегией планируется довести производство риса до 150 тыс. тонн с переработкой до 90% внутри республики.

Развитие рисоводства напрямую увязано с мелиорацией. В этой связи республика активно участвует в федеральных программах в этой области, что позволило провести капитальную модернизацию ведущих гидротехнических сооружений. Кроме того, интенсивно производятся работы по возрождению внутрихозяйственной мелиорации. Так, за три года на эти цели направлено около одного миллиарда рублей из регионального бюджета.

В связи с усилением засушливости климата представляется актуальным пересмотреть подходы к мелиоративному развитию в первую очередь обеспечив строительство гидромелиоративных объектов для накопления осенне-зимних осадков для использования в вегетационный период на поливные цели. Кроме того, необходимо акцентировать на внедрении водоэкономных режимов орошения, как капельный полив и дождевание.

К примеру, строительство каскада малых ГЭС на реке Самур, что решает двуединую задачу снабжения электроэнергией и аграриев за счет сброса в пик сезонных работ воды на поливные цели. Такие инновационные проекты целесообразно реализовать в рамках получения поддержки через институты развития Северного Кавказа.

Другой приоритетной отраслью АПК Республики Дагестан является виноградарство. Дагестан занимает первое место в СКФО и в стране в сфере виноградарства.

Так, в 2020 году валовой сбор винограда в республике составил 209 тыс. тонн – лучший результат за последние 30 лет, что позволило занять первое место в России по этому показателю. Более 70% произведенного винограда переработано на 13 винодельческих предприятиях.

За счет оказанной государственной поддержки за 2017-2020 гг. заложено 4 тыс. га новых виноградников. В последние годы наблюдается рост доли закладок столовых сортов винограда с высокими вкусовыми и органолептическими качествами, что является актуальным с учетом ежегодного ввоза в Россию около 300 тыс. тонн свежего винограда.

Большие надежды в стимулировании отрасли связаны с принятыми изменениями в Налогового Кодекса РФ, в форме налогового вычета винодельческим предприятиям, производящим свою продукцию из отечественного виноградам, Федерального закона «О виноградарстве и виноделии в РФ», в числе основных инициаторов которых выступила Республика Дагестан. В 2020 году принят республиканский закон «О развитии виноградарства и виноделия в Республике Дагестан», что создает основу для активизации мер по полному раскрытию огромного потенциала региона в этой сфере.

Важным стратегическим направлением растениеводства Дагестана является садоводство.

Республика Дагестан обладает благоприятными природно-климатическими условиями и значительным потенциалом для развития садоводства. Благодаря существенной поддержке со стороны Министерства сельского хозяйства Российской Федерации только за последние три года в Дагестане заложено более 3,7 тыс. гектаров современных садов из которых около 2 тыс. га интенсивного типа. При этом необходимо отметить что в последнее время дагестанские садоводы отдают предпочтение суперинтенсивным садам с размещением более 2500 саженцев на 1 га. К примеру, в 2020 году таких садов заложено 200 га, что составляет 30% от площади закладок интенсивных садов, тогда как в 2018 году на них приходилось всего 6%. На начало года в республике насчитывается 656 га суперинтенсивных садов и темпы по их закладке только возрастают. Сегодня Дагестан устойчиво входит в лидеры по площади закладки новых садов.

Благодаря принятым мерам в 2020 году объем производства в товарном секторе превысил 13 тыс. тонн плодов и ягод, что на 75% больше предыдущего года.

По мнению экспертов отрасли, с учетом сложных географических особенностей республики, низкого естественного плодородия почв, нуждающихся в дополнительном внесении минеральных и органических удобрений, а также перемещения перспектив на развитие горного и предгорного садоводства, обуславливающих также дополнительные затраты, ставки субсидирования на закладку и уход за многолетними насаждениями должны быть пересмотрены в сторону их увеличения.

Узким местом в садоводстве остается низкий уровень обеспеченности фруктохранилищами, в связи с чем при поддержке из регионального бюджета в южной зоне республики мы уже приступаем к строительству ряда плодохранилищ.

В последние годы стремительное развитие в республике получило овощеводство защищенного грунта.

По данным Росстата в 2020 году в республике произведено 69,7 тыс. тонн тепличных овощей, что составляет 3,7% от общероссийского показателя. Для сравнения, удельный вес продукции сельского хозяйства региона в целом от России составляет 2,1%. По объему производства тепличных овощей во всех категориях хозяйств Дагестан находится на 9-ом месте в стране и на 3-ем в СКФО. По состоянию на 1 января 2021 года общая площадь теплиц во всех категориях хозяйств республики составляет 650 гектаров, сосредоточенных преимущественно в хозяйствах населения, и только 164 га сосредоточено в 169 сельхорганизациях и КФХ, что составляет 25% от общей площади теплиц в республике.

Отличительной особенностью тепличного овощеводства республики является то, что 95,5% от производимой продукции приходится на личные подсобные хозяйства населения при 33,9% по стране.

В целях полноценного вовлечения потенциала отрасли мы активно занялись с привлечением ученых Тимирязевской академии решением острой для региона проблемы возрождения семеноводства. Впервые на эти цели направлены средства республиканского бюджета в форме грантов. В республике производится более 25% российской капусты и мы рассчитываем обеспечить потребности в семенах овощных культур не только региона, но и всего Юга страны.

Дагестан сохраняет за собой статус одного из лидеров в развитии животноводства в стране, что обусловлено в том числе тем, что в структуре сельхозугодий региона на долю кормовых угодий приходится 79%, в то время как по стране в целом 36%.

По численности овцепоголовья республика занимает первое место в стране – это более 20 % всего поголовья страны.

Численность поголовья КРС составляет 948 тыс. голов, из которых коров – 469 тыс. гол. и более 20% российского овцепоголовья или 4,4 млн гол сосредоточено в республике.

С учетом роли отрасли и в целях повышения эффективности с привлечением ведущих ученых страны разработан проект стратегии «Развитие овцеводства и козоводства в Республике Дагестан на период 2020-2025 годы», в которой предусмотрен ряд мер, в том числе и по совершенствованию селекционно-племенной работы, что позволяет сохранить уникальный генофонд районированных пород скота.

За счет того, что мы в разы сократили продажи баранины в живом весе за рубеж и осуществляем убой скота в момент наибольшего нагула, добавленная стоимость с каждого килограмма мяса в убойном весе увеличивается на 100 рублей.

Благодаря принятым мерам республика активно участвует в реализации федерального проекта «Экспорт продукции АПК», по экспорту баранины занимает ведущие позиции в стране. Всплеск экспортного и внутреннего спроса на дагестанскую баранину придал заметный импульс созданию мощностей по переработке мяса и сегодня десятки инвестиционных проектов реализуется в основных зонах развития отрасли.

Параллельно с отгонным овцеводством необходимо развивать промышленные формы откорма овец, что одновременно позволит снизить нагрузку на пастбища и масштабы ухудшения состояния почв. Одним из инструментов развития этого направления может стать субсидирования этих мероприятий в федеральный проект «Экспорт продукции АПК».

В силу превышения норм содержания скота на зимних отгонных пастбищах наряду с повышением засушливости наблюдается заметная деградация земель, нарастание процессов опустынивания. В этой связи является крайне острым разработка комплекса системных мер по предотвращению экологического бедствия на севере республики.

Социальный и бюджетный эффект от проведения указанной работы напрямую связан с созданием до 500 рабочих мест, и увеличением ежегодных налоговых отчислений в бюджеты всех уровней до 150 млн рублей.

Следует отметить, что важным залогом санитано-ветеринарного благополучия выступает то, что в республике задействована система электронной ветеринарной сертификации «Меркурий», которая позволяет отследить продукцию от производителя до потребителя.

Реализовать масштабные задачи, представляется возможным только путем перевода отрасли на технологические методы хозяйствования, что в свою очередь требует обновления машинно-тракторного парка Учитывая это предпринимаются дополнительные меры по повышению технической оснащенности.

В 2020 году технической модернизацией в той или иной степени было охвачено 114 хозяйств 29 районов республики, которыми закуплено 402 ед. сельскохозяйственной техники, в том числе тракторов 101 ед. и зерноуборочных комбайнов 14 ед.

Общая стоимость закупленной техники составила 591,4 млн рублей, что составляет 154 % к 2019 году (табл.2).

Таблица 2- Сравнительный анализ приобретения сельскохозяйственной техники в Республике Дагестан в 2019 и 2020 гг.

Показатель	2020 г.	2019 г.	% 2020 г. к 2019 г.
Приобретено сельскохозяйственной техники всего, единиц			
в том числе:	402	230	170
- тракторов	101	63	160
- зерноуборочных комбайнов	14	13	108
Стоимость приобретенной техники всего, млн рублей	591,4	385,1	154

Источник: составлена автором по данным Минсельхозпрода Дагестана

Увеличение темпов технической модернизации достигнуто, прежде всего, за счет:

✓собственных средств сельхозтоваропроизводителей;

✓привлечения средств АО «Росагролизинг» как путем заключения финансово устойчивыми хозяйствами на прямых договоров лизинга, так централизации закупок техники в лизинг через АО «Дагагроснаб».

Существенную роль в увеличении закупок за счет собственных средств сельхозтоваропроизводителей сыграли бюджетные ассигнования в сумме 100 млн рублей, которые были предусмотрены в республиканском бюджете 2020 года на субсидирование техники. Эти средства позволили 82 хозяйствам республики закупить 268 ед. остродефицитной сельскохозяйственной техники на 202,7 млн рублей.

Осуществление АО «Дагагроснаб» централизованной закупки сельскохозяйственной техники у АО «Росагролизинг» и предоставление ее сельхозтоваропроизводителям по договорам сублизинга, а также активизация сотрудничества финансово устойчивых хозяйств с АО «Росагролизинг» позволили в 2020 году сохранить сложившиеся в последние годы объемы закупок техники на условиях лизинга. И это несмотря на то, что в республиканском бюджете 2020 года не были предусмотрены средства на докапитализацию программы республиканского лизинга.

Вместе с тем, сложившиеся темпы технической модернизации не достаточны для обеспечения дальнейшего развития сельского хозяйства и повышения ее конкурентоспособности, поскольку общая стоимость недостающей техники доходит до 36 млрд. рублей.

В связи с этим было бы целесообразным рассмотреть возможность введения на федеральном уровне помимо агролизинга такой формы поддержки, как субсидирование затрат сельхозтоваропроизводителей на приобретение техники и поддержки машинно-технологических станций.

С учетом преобладания в аграрной структуре республики малых форм хозяйствования (80%) ключевая роль определена развитию сельскохозяйственной потребительской кооперации в сырьевых зонах республики, что позволит оказать содействия сельским жителям в сбыте производимой ими продукции. За 2017-2020 годы в республике создано 62 СПоК.

В рамках стимулирования сельхозкооперации за 2017-2019 годах 13 СПОК оказана грантовая поддержка, что позволило привлечь более 350 млн рублей внебюджетных средств и создать 145 дополнительных рабочих мест.

С учетом актуальности развития малых форм хозяйствования по инициативе Минсельхозпрода Дагестана в регионе запускается проект «Школа фермера», в рамках которого начинающие и функционирующие малые хозяйства смогут получить необходимую образовательную подготовку, в том числе и на базе ведущих агропредприятий региона.

Выделенные нами стратегические направления требуют масштабных бюджетных и внебюджетных инвестиций. В связи с чем, целесообразно обеспечить соответствующую работа с Минсельхозом России, институтами поддержки бизнеса, в том числе частными, а также организовать необходимое тесное взаимодействие с инвесторами.

Ключевым инструментом модернизации АПК выступает активизация инвестиционной деятельности по приоритетным направлениям, без которого никакие бюджетные вливания не дадут желаемых результатов.

В рамках стратегических направлений на сегодняшний день реализовано, реализуется и планируется к реализации более 1500 проектов, из которых за последние два года реализовано 230 проектов, с общим объемом инвестиций 4,2 млрд руб. В текущем году будет реализовано 305 проектов (4,9 млрд руб.) и планируется к реализации в перспективе до 2025 года более 1000 проектов, с объемом инвестиций более 30,0 млрд руб.

Эффективная реализация указанных проектов позволит вывести агропромышленный комплекс республики на новый технологический уровень, с сохранением традиционного уклада сельского образа жизни.

Важным инструментом повышения эффективности АПК выступает внедрение принципов бережливого производства, о чем говорит опыт ряда субъектов страны. В этой связи в настоящее время осуществляется изучение опыта регионов страны, первыми внедривших принципы бережливого производства, позволивших добиться повышения производительности труда и эффективности хозяйствования.

В частности, в разрезе основных отраслей аграрного сектора республики проводится анализ производственной деятельности ведущих сельскохозяйственных производителей на предмет выявления слабых звеньев в технологических цепочках для последующей разработки плана оптимизации этих процессов, снижения издержек и увеличения прибыли.

По итогам этой работы будет составлен перечень организаций АПК – потенциальных участников программы бережливого производства, в том числе с проработкой предложений по включению ряда из них в перечень участников национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости».

Одновременно разрабатывается специальная программа повышения квалификации и профессиональной переподготовки управленческих кадров для хозяйств- участников бережливого производства с обеспечением их доступа к различным мерам господдержки, налоговым преференциям, а также помощь в минимизации административных барьеров.

В целях реализации приоритетных задач в проекте разрабатываемой стратегии следует основной акцент сделать на полное вовлечение внутренних резервов и возможностей, активизацию инновационно-инвестиционной деятельности, в том числе посредством повышения эффективности оказываемой государственной поддержки, в федеральных программах и про-

ектах, что позволит не только расширить участие Республики Дагестан в решении общегосударственной задачи – укрепление продовольственной безопасности, но и наращивании экспорта.

Литература:

1. Петриков А.В. Политика сельского развития в России: направления и механизмы // Никоновские чтения. 2019. №24. С.1-10.
2. Комов Н.В. О роли земельно-ресурсного потенциала в развитии сельских территорий России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2013. №5. С.26-29.
3. Костяев А.И., Никонова Г.Н., Трафимов А.Г. Проблемы программного подхода к развитию сельских территорий // Никоновские чтения. 2019. №24. С.10-12.
4. Яхьяев Г.У. Современное состояние виноградарства в Республике Дагестан // В сборнике: Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей X Международной научно-практической конференции. 2019.№1. С.333-338.
5. Мудуев Ш.С. Актуальные вопросы развития горных территорий // В сборнике: Эффективное развитие горных территорий. Горный форум -2016: материалы международной научно-практической конференции. 2016. С.259-273.
6. Велибекова Л.А. Плодоводство Дагестана: состояние, пути эффективного развития // Садоводство и виноградарство. 2017. №3.С.8-13.
7. Шарипов Ш.И., Ибрагимова Б.Ш. Экономический рост и структурные преобразования в Дагестане: тенденции и механизмы стимулирования // УЭПС: управление, экономика, политика, социология. 2018. №4.С.49-59.
8. Шарипов Ш.И. Формы хозяйствования в многоукладной аграрной экономике Республики Дагестан // АПК: экономика и управление. 2006.№5.С.25-27
9. Шарипов Ш.И. Проблемы и перспективы внедрения проектного управления в АПК РД // УЭПС: управление, экономика, политика, социология. 2017. №4. С.3-7.

УДК 338 26/.28

Р.Р. Гумеров, Н.В. Гусева, Л.И. Солнцева
R.R. Gumerov, N.V. Guseva, L.I. Solnceva

Центр развития программно-целевого управления
ВАВТ Минэкономразвития России
Center for Development of Program-Target Management, Russian Foreign Trade Academy, Ministry of Economic Development of Russia

ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

PROGRAM-TARGET METHODS OF ENSURING FOOD SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Аннотация: В статье рассматривается законодательно-нормативная вертикаль обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Раскрывается роль программно-целевых методов обеспечения продовольственной безопасности, обосновывается объективная необходимость расширения масштабов их применения при одновременном повышении качества стратегического планирования

Ключевые слова: продовольственная безопасность, программно-целевые методы, стратегическое планирование, государственные программы Российской Федерации

Abstract: The article examines the legislative and regulatory vertical of ensuring the food security of the Russian Federation. The role of program-targeted methods of ensuring food security is revealed, the objective necessity of expanding the scale of their application while improving the quality of strategic planning is substantiated

Keywords: food security, program-targeted methods, strategic planning, state programs of the Russian Federation

В Российской Федерации сформирована законодательно-нормативная вертикаль обеспечения продовольственной безопасности. Продовольственная безопасность как реализованное всеобщее право на адекватное питание характеризует состояние и перспективы продовольственного обеспечения населения в связи с рисками и угрозами национальным интересам в этой сфере, а также с мерами по их нейтрализации и устранению. С одной стороны, продовольственная безопасность характеризует состояние национальной продовольственной системы, включающей сферы производства, переработки, внешней торговли, продвижения продуктов питания, а также соответствующие институты и механизмы. С другой стороны, продовольственная безопасность является составной частью национальной и экономической безопасности, важнейшей системой жизнеобеспечения, необходимым условием физического выживания населения страны и сохранения ее суверенитета [14, стр.227-228].

Если первая группа экономических отношений, касающихся функционирования продовольственной системы, регулируется законодательством о развитии сельского хозяйства [1], то вторая группа отношений, касающихся рисков и угроз надежному продовольственному обеспечению – законодательством и документами стратегического планирования в сфере безопасности [2, 4, 5]. Эти документы должны определять основные принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности и последовательно конкретизировать его основные положения в отношении различных видов безопасности (экономической, продовольственной, экологической, информационной и т.д.).

Первой реализованной попыткой консолидации в едином правовом документе норм, регулирующих вопросы продовольственной безопасности, можно считать принятие в 2010 г. Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации [3]; позднее была принята обновленная редакция Доктрины продовольственной безопасности [6]. Доктрина является документом стратегического планирования, в котором отражены официальные взгляды на цели, задачи и основные направления государственной социально-экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Документ устанавливает, что продовольственная безопасность является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в долгосрочном периоде, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей социально-экономической политики, а также необходимым условием реализации стратегического национального приоритета - повышение качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения. Очевидно, что реализация положений Доктрины самым непосредственным образом связана с достижением национальной цели «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей», поставленной в Указе Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [7]. Положения Доктрины конкретизированы в ряде утвержденных стратегий, в

том числе в Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года [13] и Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года [12].

Важная роль в обеспечении продовольственной безопасности отводится документам стратегического планирования, разработанным на федеральном уровне в рамках планирования и программирования: Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [9], а также государственной программе Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» [10]. В частности, в Государственной программе развития сельского хозяйства поставлена цель «обеспечение продовольственной независимости Российской Федерации в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации <…> с учетом экономической и территориальной доступности продукции агропромышленного комплекса».

Опыт практической реализации программы развития сельского хозяйства, тенденции развития экономической ситуации, в том числе на внутреннем продовольственном рынке, потребовали расширения сферы применения и качественного обновления программно-целевого сопровождения продовольственной безопасности. В качестве самостоятельных документов стратегического планирования были разработаны государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий» [8], позднее – Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации [11]. Разработка и принятие названных государственных программ – новый шаг в обеспечении продовольственной безопасности, признание многофункциональной роли сельского хозяйства в современном мире. В противовес «рациональной» концепции «свободной и справедливой торговли», исповедуемой ВТО, концепция многофункциональной роли сельского хозяйства признает также необходимость развития сельских территорий как среды обитания значительной части населения страны и территориальной основы аграрного производства, потребность в решении долгосрочных задач устойчивого развития путем сохранения и качественного улучшения природных ресурсов, используемых в сельском хозяйстве.

Процесс совершенствования программно-целевых методов обеспечения продовольственной безопасности далек от завершения. Предстоит повысить качество стратегического планирования, обеспечить структурную целостность государственных программ. В частности, базовая цель Государственной программы развития сельского хозяйства «обеспечение продовольственной независимости Российской Федерации в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации <…> с учетом экономической и территориальной доступности продукции агропромышленного комплекса» не обеспечена релевантным индикатором. Используемый показатель «индекс производства продукции сельского хозяйства (в хозяйствах всех категорий)» безусловно, является одним из основных при описании деятельности отрасли, но имеет низкую релевантность в отношении продовольственной безопасности, с его помощью невозможно отследить траекторию движения к цели. Следовало бы дополнить перечень индикаторов названной цели Государственной программы такими показателями, как «среднедушевой объем потребления основных продуктов питания», «доля расходов на приобретение продуктов питания в совокупных расходах домашних хозяйств», «численность и доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума» [15]. Прак-

тически все показатели Государственной программы эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации отражают непосредственные результаты программных мероприятий – сколько земель будет вовлечено в оборот, сохранено, предотвращено от выбытия. Эти показатели непосредственных результатов не дают представления о конечных общественно значимых результатах программы, в том числе по обеспечению продовольственной безопасности – сколько, какого качества дополнительной продукции может быть произведено на вновь вовлеченных, рекультивированных и мелиорируемых землях. Следует рассмотреть вопрос о более корректном разграничении функций и задач отдельных программ. В частности, исходя из ожидаемых результатов, федеральный проект «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации», который входит в Государственную программу развития сельского хозяйства, логичнее было бы включить в состав государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий». Наконец, необходимо усилить программные мероприятия по управлению рисками. Помимо того, что такая работа необходима в связи с возрастающей фундаментальной неопределенностью, отрасли агропромышленного производства сами по себе подвержены значительным рискам и угрозам. В связи с этим встает задача перехода к сценарному планированию, предусматривающему разработку нескольких вариантов достижения целей и решения задач государственных программ [16].

Литература:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».
2. Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности».
3. Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
4. Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
5. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
7. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696 «Об утверждения государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 марта 2021 г. № 415 «О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 марта 2021 года № 485 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации "Развитие рыбохозяйственного комплекса"».
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 № 731 «О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации».

12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 августа 2019 г. № 1796-р «Об утверждении Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года.
13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2020 года № 993-р «Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года.
14. Гумеров Р.Р. Продовольственная безопасность Российской Федерации (теория и практика) / Санкт-Петербург: Издательство «Буквально», 2018 г. — 386 стр.
15. Гумеров Р.Р. Государственная программа сельского хозяйства: амбиции и реалии // ЭКО. – 2019. - № 4. – С.8-25.
16. Сильвестров С.Н., Крупнов Ю.А., Старовойтов В.Г. Определение и реализация национальных целей развития в российском стратегическом планировании // Российский экономический журнал. – 2021 - №1. – С. 32-44.

УДК 635.15:65

М.М. Муртузалиев
M.M. Murtuzaliev
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI «Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan», Makhachkala, Russia

УКРЕПЛЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

STRENGTHENING THE FOOD SECURITY OF THE REGION

Аннотация: Продовольственная безопасность один из ключевых фактор функционирования государства, потому это проблема требует глубокого изучения и выработки государственных управленческих решений. В статье предлагается комплекс мер позволяющие придать процессу устойчивость, что позволит создать условия по обеспечению населения продуктами питания по медицинским нормам.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, потребность, сельское хозяйство, демография, экология, продукты, индустриализация

Abstract: Food security is one of the key factors in the functioning of the state, because this problem requires in-depth study and development of state management decisions. The article offers a set of measures to give the process stability, which will create conditions for providing the population with food according to medical standards.

Keywords: food security, need, agriculture, demography, ecology, products, industrialization

Проблема обеспечения продовольственной безопасности стала одной из ключевых, с принятием решения о реализации Указа Президента от 21.01.2020г. №20 об утверждении новой доктрины продовольственной безопасности РФ необходимо разработать не только национальную, по и региональную продовольственную стратегию.

К внутренним факторам обеспечения продовольственной безопасности относятся те, которые могут оказывать воздействие на результаты деятельности экономических субъектов агропромышленного комплекса и возможность потребления результатов производства домохозяйствами и другими потребителями. К наиболее характерным можно отнести: экономическое состояние хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса, осуществляющих свою

деятельность во всех фазах воспроизводственного процесса; эффективность системы управления организаций и предприятий рассматриваемого комплекса; состояние кадрового потенциала участвующего в производственной и иной деятельности агропромышленных организаций и предприятий; конкурентоспособность производимых товаров и услуг; состояние инфраструктуры внутреннего рынка, обеспечивающей доступность сельскохозяйственных товаров и продуктов питания; соответствие располагаемой материально-технической базы агропромышленного производства и хранения объему валовой продукции по всей цепочке переработки; уровень располагаемых доходов домохозяйств и экономическое состояние других потребителей, обуславливающих возможность потребления в необходимых объемах, качестве и сроках сельскохозяйст-венных товаров и продуктов питания и др.

Следует создать стройную систему как государственных, так и негосударственных институтов, прямо или косвенно отвечающая за разработку, реализацию и контроль проводимой агропромышленной политики, результатом деятельности которой и будет обеспечение продовольственной безопасности. Количественные и качественные характеристики данной системы, прежде всего, количество институтов, согласованность их действий без дублирования функций, способность оперативно реагировать на возможные изменения с соответствующим информационным обеспечением, квалификация управленческого состава и другого персонала, должны соответствовать современным требованиям и обеспечивать решение поставленных задач.

Сельское хозяйство является важнейшей отраслью экономики Дагестана, на долю которого в валовом региональном продукте приходится 17%.

Безусловно, аграрный сектор в значительной степени определяет уровень жизнеобеспечения значительной части сельского населения, доля которого составляет 54,3% от общей численности населения региона.

Более того, по ряду основных показателей сельское хозяйство республики играет ключевую роль в общероссийском аграрном разделении труда. Так, при доле сельского хозяйства региона в России в 8,3%. У нас сосредоточено 21,5%, российского поголовье овец, КРС 5,3%, приходится 8,3% овощей, около трети винограда, 4,4% плодов и 25,4% шерсти. О высоком аграрном потенциале говорит тот факт, что практически по большинству количественных параметров сельскохозяйственного развития среди субъектов Северо-Кавказского федерального округа республика занимает первые места, уступая Ставропольскому краю только по размеру общей площади сельхозугодий и объема продукции сельского хозяйства. Развитый сельскохозяйственный потенциал объективно накладывает ответственность более активного участия в решении проблемы продовольственного обеспечения населения не только региона, но и внесения соответствующего вклада в решение данного вопроса адекватно своему потенциалу.

Одним из основных факторов обеспечивающий детерминированность продовольственной безопасности является уровень самообеспеченности основными видами продовольственных товаров населения.

Для оценки уровня самообеспечения основной сельскохозяйственной продукцией рассчитывается как отношение собственного производства к потребностям, исчисленным по рациональным нормам потребления продуктов на душу населения, рекомендуемым Институтом питания (табл. 1).

Таблица 1 - Потребление основных видов продукции РД

Вид продукции	Фактическое потребление на душу, кг		Рациональные нормы потребления на душу, кг	Фактическое потребление, в % к норме за 2020 г.
	1990	2020		
Овощи	81	464,5	140	331,4
Плоды, ягоды, виноград	73	59	100	59
Картофель	39	116,8	90	130
Мясо	39	49	72,5	67,6
Молоко	274	302	330	91,5
Яйцо, шт	146	79	260	30,4
Рыба	6	7	22	31,8

За 1990 и 2020 гг. основной рост душевого потребления произошёл по овощам в 5,7 раза, картофелю в 3 раза, мясу – на 26% по рыбе 16,7%, однако снизилось душевое потребление по плодам до 80% и яйцу до 54%. [5]

В новых социально-экономических условиях основным фактором устойчивого развития сельских территорий является сочетание государственного регулирования процессов развития и возможностей их самоуправления. Аграрный сектор в народнохозяйственном комплексе Республики Дагестан всегда играл немаловажную роль, оказывая значительное влияние, как на решение продовольственной проблемы, так и на функционирование всей экономики. Дагестан - один из крупнейших горных районов Северного Кавказа со свойственными только ему природно-ресурсным потенциалом, сформировавшимся укладом жизни и хозяйствования, специфичными социально-экономическими проблемами. Поэтому поиск путей дальнейшего развития горных территорий требует выработки специфичных для республики научно-обоснованных решений.

Таблица-2. Структура ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства по провинциям Республики Дагестан %

	Равнинная	Предгорная	Горная
Среднегодовая сумма осадков, мм	200…500	360…660	360…1090
Гидротермический коэффициент увлажнения	0,5…0,8	0,8…1,0	1,0…2,0
Среднегодовая температура, ^{0}С	10,4…13,0	9,9…10,6	6,1…5,0
Сумма активных температур свыше 10^{0}С	3770..4500	3000..3500	2000…3250
Высота над уровнем моря, м	-28+200	200..1000	выше 1000
Продолжительность вегетационного периода дни	230…260	225…240	200…235
Плотность сельского населения чел/км^2	43,4	46,3	19,2
Всего сельхозугодий	28,8	14,0	57,2
Площадь пашни,	58,1	17,5	24,4
Многолетние насаждения	60,3	26,7	13,0
Пастбища	22,2	12,8	65,0
Орошаемые земли	65,0	7,5	27,0
Поголовье КРС	32,0	14,6	53,4
в т.ч. коров	35,3	12,0	52,7
Овцы и козы	27,8	10,3	61,9
Производство молоко	50,7	11,1	38,2
мясо	44,9	12,1	43,0
шерсть	43,0	11,0	46,0
Стоимость валовой продукции сельского хозяйства, всего	45,2	15,0	39,8
в т. ч. растениеводство	51,0	16,5	32,5
животноводство	40,4	15,2	44,4
В т.ч. всего в ЛПХ	41,6	18,0	40,4

В целях наиболее полной характеристики особенностей сельскохозяйственного производства следует рассмотреть производство в разрезе провинций. Роль горной и предгорной провинции в производстве сельскохозяйственной продукции весьма ощутима. Валовой сельскохозяйственной продукции произведено 54,8% в т. ч. 59,6 % продукции животноводства. В этих провинциях сосредоточено 68% поголовья крупного рогатого скота, 64,7 % коров и 72,2 % овец и коз. Что касается основных товаропроизводителей ЛПХ, ими произведено 58,4% валовой продукции сельского хозяйства. Имеющийся производственный потенциал позволяет наращивать показатели отрасли, особенно в животноводстве.

Для дальнейшего эффективного развития необходимо сохранение имеющегося поголовья скота в личных подсобных хозяйствах и значительное увеличение его в сельскохозяйственных организациях, для этого следует:

-возобновить работу государственных племенных станций и пунктов искусственного осеменения, а также подготовить специалистов-техников по осеменению животных;

-произвести покупку и завоз племенных производителей и ремонтного молодняка;

-создать устойчивую кормовую базу;

-увеличить посевные площади кормовых культур (за счет посевов люцерны, эспарцета и других высокобелковых культур и сочных кормов - корнеплодов);

-использовать посевы высокобелковых кормовых культур - сои, гороха, фасоли и др.;

-улучшить в горных районах инфраструктуру и социально-бытовые условия животноводов.

Требуется концентрация финансовых ресурсов на наиболее важных стратегических направлениях, то есть в тех отраслях аграрного производства, где можно рассчитывать на сравнительно быстрый прирост производства продукции, полученияе максимальной прибыли (производство овощей, плодов, кормов, животноводческой продукции и др.).

Определяющее значение для развития АПК и сельского хозяйства будет иметь новая инновационно-инвестиционная политика. В основе обеспечения высокоразвитого сельского хозяйства и продовольственной безопасности страны лежат отвечающие современным требованиям продукция, технологии и оборудование, создание которых является основной задачей отечественного аграрного научно-технического потенциала, В связи с этим возникает необходимость принятия экстренных мер по повышению эффективности использования научно-технических достижений в отраслях АПК. [2].

К числу важнейших задач инновационного развития АПК относится формирование инновационной инфраструктуры, предусматривающей организацию по продвижению научно-технической продукции на рынке инноваций; экспертиз научных и инновационных программ, проектов, предложений и заявок; развития опытной базы; информационно-консультативного обеспечения инновационной деятельности; структур для финансирования научно-технической и инновационной деятельности. Для финансирования экспериментальных разработок и быстроокупаемых инновационных проектов необходимо формирование республиканских инновационных фондов.

При размещении и специализации сельскохозяйственного производства необходимо всесторонне учитывать природно-экономические условия. Исходя из этого кроме трех крупных сельскохозяйственных провинций - равнинной, предгорной и горной в целях дифференцированного использования земель в каждой провинции выделяются природно-климатиче-

ские подпровинции, отличающиеся большим разнообразием почвенных, климатических и экономических условий. Так, равнинная провинция подразделяется на Терско-Кумскую, Терско-Сулакскую и Приморскую подровинции. Большая часть Терско-Кумской подпровинции представлена Ногайской степью, отличающейся сухим климатом, но богатыми пастбищами, в структуре валовой продукции животноводство занимает около 73%.

Терско-Сулакская дельтовая равнина характеризуется сухим, жарким летом и холодной зимой. Годовое количество осадков возрастает с севера на юг. Она занимает обширную территорию и имеет подпровинции с различными природными условиями, обуславливающими разные направления сельскохозяйственного производства.

На территории южной части равнинной провинции расположены хозяйства Карабудахкентского, Дербентского, Магарамкентского, Сулейман-Стальского, Табасаранского, Каякентского и Кайтагского районов. Территория подпровинции тянется узкой полосой от Махачкалы до Азербайджана. Поверхность равнины поднимается к предгорьям от 28 ниже уровня моря до 200 метров над уровнем океана. Южная часть подпровинции - наиболее теплый район Дагестана, близкий по климату к сухим субтропикам, где могут произрастать теплолюбивые растения - персик, инжир, гранат и др.

Приморская часть этой подпровинции специализируется на виноградарстве. В структуре валовой и товарной продукции она занимает 70-80%. В северной части подпровинции развиты земледелие зернового направления, а также виноградарство и садоводство. В животноводстве преобладает молочное скотоводство. Предгорную провинцию по природно-экономическим условиям подразделяют на северо-западное, центральное и юго-восточное предгорья. Северо-западное предгорье включает в себя территории Новолакского и Казбековского районов. В климатическом отношении подпровинция приближается к субтропикам на юге, характеризуется хорошим увлажнением на севере.

Высокогорье - расположенна за отметкой 2000 м. Оно включает земли 10 районов. Климат характеризуется холодной, длительной зимой и коротким летом. Среднегодовая температура воздуха составляет +1-5 градусов С, а на высоких хребтах (гребнях) ниже нуля градусов. Земли которого используются исключительно как летние пастбища, однако из-за раннего наступления холодов выпас животных на альпийских лугах возможен лишь в июле и августе, после чего их перегоняют в пониженный субальпийский пояс. Основной товарной продукцией в этой подпровинции является продукция животноводства, которая составляет 70-95% от реализуемой продукции. Растениеводство товарного значения здесь не имеет.

С учетом всех упомянутых особенностей в республике была разработана схема специализации и рационального размещения сельскохозяйственного производства [2]. Об эффективности ее говорят следующие данные. До внедрения схемы производства и продажей зерна государству занимались почти все районы республики, а после - товарное зерно производили лишь семь районов из 42. На производстве риса стали специализироваться отдельные хозяйства только трех районов (Кизлярский, Тарумовский, Бабаюртовский)

Северная полупустынная провинции специализируется на производстве интенсивного промышленного овцеводства и мясного скотоводства. Если осуществить инвестиционные проекты по строительству новых оросительных систем, то можно будет наладить здесь полевое кормопроизводство и повысить емкость естественных кормовых угодий. Осуществление этих мер позволит увеличить производство шерсти в 1,5, говядины в 2-3 раза. Северная равнинная провинция может быть специализирована на рисосеянии. С 2000 по 2020 годы площадь

под рисом увеличилось с 15,1 тыс.га до 25,6 тыс.га, и урожайность с 29,3 - 4,5 ц/га. Наши исследования показывают, что рисосеяние имеет большой потенциал именно в этой провинции и за счет освоения здесь новых земель посевную площадь под рисом можно расширить. Отдельные хозяйства этой провинции специализируются на производстве зерна в сочетании с мясным и молочным скотоводством и овцеводством на промышленной основе. При таком подходе выход продукции животноводства возрастает в 1,5 раза ООО «Кизлярагрокомплекс», СПК «Нива» Кизлярского района в 2020 год собрали рекордный урожай риса 116,6 тыс.тонн.

Пригородные подпровинции в связи с быстрым ростом населения в городах Махачкала, Хасавюрт, Дербент и других, а также вводом в строй животноводческих комплексов, строительством теплиц и расширением площадей под овощами, выращиваемыми пригородными хозяйствами в открытом грунте, по - видимому, должны быть специализированы на производстве молока, овощей и винограда.

Южная равнинная подпровинцияи имеет благоприятные почвенно климатические условия для дальнейшего развития неукрывного виноградарства, что позволяет специализировать эту подпровинцию на производстве столовых и технических сортов винограда, а хозяйства, расположенные в устье реки Самур - на промышленном садоводстве (интенсивные и суперинтенсивные сады).

Северная и северо-западная подпровинции предлагается специализировать в зерно-животноводческом направлении.

Центральная и южная предгорные провинции по своим географическим условиям могут специализироваться на животноводстве (в горных условиях), садоводстве (в долинах), виноградарстве (на южных пригревах) и частично на производстве зернофуражных культур. Центральный и среднегорный Дагестан имеет наиболее благоприятные условия для производства товарного картофеля в сочетании с отгонным овцеводством. Высокогорная альпийская подпровинция после проведения работ в горах и на равнине по коренному и поверхностному улучшению сенокосов и пастбищ, может стать основным поставщиком тонкой, полутонкой и грубой шерсти. Высокогорная приречная подпровинция может специализироваться на высокогорном садоводстве с преобладанием таких ценных культур, как абрикос и персик.

Южная высокогорная подпровинция приречных долин специализируется на садоводстве с преобладанием семечковых пород. Южная высокогорная под провинции традиционно специализируется на отгонном овцеводстве и стационарном разведении лезгинской грубошерстной породы овец, дающей шерсть для изготовления ковров. Углубление специализации и оптимизация размещения сельскохозяйственного производства республики будет отвечать требованиям природных и экономических условий Дагестана и способствовать реализации его конкурентных преимуществ перед другими регионами страны.

Конечно, в период реформ многие полезные элементы специализации были утрачены, и большинство специализированных хозяйств вновь стали многопрофильными из-за необходимости самообеспечения и отсутствия надежных рынков сбыта. Концепция устойчивого развития требует системного учета экономических, экологических и социальных факторов. Поэтому полезно остановиться на специфических проблемах АПК республики, препятствующих переходу на траекторию устойчивого развития.

Прежде всего отметим не вполне благоприятную динамику обеспеченности населения Дагестана земельными ресурсами. В связи с быстрым ростом населения, при ограниченности

земельных ресурсов, площадь пашни, приходящаяся на одного человека, постепенно сокращается. Если еще в 1957 году на душу населения приходилось 0,54 га пашни, то уже к концу 90-х годов - менее - 0, 25 га, а к настоящему времени еще меньше 0,15 га. Это более, чем в три раза меньше, чем в среднем по России.

Следует также обратить внимание на экологическое состояние и качество природных ресурсов. Около 75% пашни в Дагестане размещено в острозасушливых местах, 16% - в условиях не обеспеченной влагой богары и лишь 9% - в условиях более или менее обеспеченной богары. На 60% территории республики выпадает менее 400 мм осадков в год, а на 25% менее 300 мм. Около 65% земель республики по своим природным ресурсам не пригодны для возделывания сельскохозяйственных культур, и их вовлечение в сельскохозяйственный оборот практически невозможно или экономически неэффективно. Решающую роль в сельском хозяйстве естественно играет орошение. На орошаемых землях производится 75% зерна, 83,5 % овощей, 77% фруктов, 69 % винограда. Однако в последние годы многие оросительные системы пришли в запустение, а денег на их восстановление и развитие не хватает. Немаловажное значение имеет засоление земель. По данным ФАНЦ РД, площадь засоленных земель в разрезе административных районов составляет: Кизлярский – 70%, Бабаюртовский -66 %, Ногайский - 60 %, Хасавюртовский – 60 %, Кизилюртовский – 54%, Дербентский - 46 %, Тарумовский – 43%, Каякентский 15%. На территории низменного Дагестана не засоленные земли занимают 300 тыс.га. На засоленных почвах недобор урожая составляет до 40%

Учеными ФАНЦ РД определен потенциал освоения под пашню дополнительных земель с применением легких мелиораций. Основными условиями вовлечения земель в оборот являются противоэрозионные мероприятия.

Все еще велики потери сельскохозяйственной продукции, особенно овощей и фруктов. Необходимо приложить значительные усилия по развитие пищевой и перерабатывающей промышленности.

Литература:

1. Балацкий Е., Качественная составляющая продовольственной безопасности России / Е. Белацкий, Н. Екимова // Общество и экономика. – 2011. – № 11–12.
2. Идзиев Г.И., Гасанов М.А., Курбанов К.К., Юнусова П.С., Балиянц К.М. Совершенствование отраслей структуры экономики региона СКФО. Коллективная монография. Махачкала «Апробация». 2020. 181 с.
3. Костяев, А. И. Обеспечение продовольственной безопасности России: региональный аспект / А. И. Костяев, И. И. Котусенко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 5.
4. Крылатых, Э. Н. Продовольственная безопасность в условиях интеграции: тенденции, достижения, угрозы / Э. Н. Крылатых // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 4.
5. Сельское хозяйство Дагестана. 2020. – Махачкала, 2021. 30с.

УДК 378.663

В.Д. Гончаров, С.Г. Сальников
V.D. Goncharov, S.G. Salnikov

Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова-филиал ФГБНУ Федеральный научный центр Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, Москва, Россия
All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after

A.A. Nikonov-branch of FSBSI Federal Scientific Center All-Russian Research Institute of Agricultural Economics, Moscow, Russia

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА – ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

STRATEGIC DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF THE FOOD COMPLEX - THE BASIS OF FOOD SECURITY

Аннотация. В статье рассмотрены стратегические направления развития агропромышленного комплекса страны. Большое внимание уделено вопросы восстановления отечественного семеноводства и племенного хозяйства, концентрации и специализации сельскохозяйственного производства, расширения объёмов инвестиций, импортозамещения и экспорт продовольствия.

Ключевые слова: семеноводство, территориальная специализация, инвестиции, импорт, экспорт, овцеводство.

Abstract. The article discusses the strategic directions of the development of the country's agro-industrial complex. Much attention is paid to the issues of restoring domestic seed production and breeding economy, concentration and specialization of agricultural production, expansion of investment, import substitution and food export.

Keywords: seed production, territorial specialization, investment, import, export, sheep breeding.

В современных условиях перед предприятиями агропромышленного комплекса страны стоит задача не только выживаемости, но и непрерывного развития на инновационной основе. В связи с этим эффективная работа предприятий и организаций агропромышленного комплекса в рыночных условиях невозможна без правильного выбора стратегических направлений развития, которые составляют основу продовольственной безопасности.

Важность формирования стратегических направлений развития агропромышленного комплекса еще более обострилась после введения санкций со стороны США, ЕС и ряда других стран мира.

Модернизация всех отраслей агропромышленного комплекса одновременно в условиях кризиса невозможна. Поэтому в каждой сфере комплекса целесообразно определить проблемы, решение которых позволит воплотить в жизнь стратегические направления.

Основной проблемой в агропромышленном комплексе является **восстановление отечественного семеноводства и племенного хозяйства**. Это объясняется тем, что если доля сортов иностранной селекции по большинству зерновых культур оставляет не более 1-2%, то по кукурузе – 43, подсолнечнику – 50, а по сахарной свекле – почти 94% [6]. Не лучше положение и в картофелеводстве и овощеводстве.

До 1990 г. сельское хозяйство было обеспечено собственными семенами отечественных сортов и поголовьем на 90-95%. Действовавшая стройная система селекционных центров, семхозов и племхозов в настоящее время практически разрушена [7]. В животноводстве наблюдается высокий уровень зависимости от импортных ветеринарных препаратов, вакцин и кормовых добавок.

Нужна новая семеноводческая и племенная политика по каждой отрасли сельского хозяйства, а также восстановление материально-технической базы семеноводческих и племенных хозяйств. Необходимо шире внедрять инновации в этой области.

Важное значение среди приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса страны занимает **концентрация и специализация сельскохозяйственного производства.**

За первые годы реформ произошло разукрупнение сельскохозяйственных предприятий, снижение обеспеченности квалифицированными кадрами и материальными ресурсами, что оказало негативное влияние на уровень концентрации производства и привело к снижению эффективности его функционирования. Однако практика показывает, что с увеличением производства растет продуктивность, снижаются издержки производства, растет рентабельность. Причем следует отметить, что с внедрением инновационных технологий изменяется и уровень оптимальной концентрации в сельскохозяйственных предприятиях, как правило, в сторону его увеличения. Например, в свиноводстве наблюдалась тенденция к возрастанию роли мелкотоварного производства в ущерб развитию крупнотоварного, что не соответствует мировому опыту, где наблюдается процесс концентрации и технологической специализации. И только в последние годы удалось переломить ситуацию в свиноводстве.

Особо следует остановиться на проблеме **совершенствования территориальной специализации сельскохозяйственного производства**. Если раньше в России этому вопросу уделялось внимание, то за годы реформ этот вопрос отошел на второй план. На практике практически бесконтрольное в течение длительного времени осуществлялось расширение возделывания подсолнечника, посевы которого в отдельных регионах и хозяйствах многократно превышали рекомендуемые агротехнические нормы. Коснулось это и зерновых культур, которые теперь выращивают почти повсеместно, где только возможно ведение земледелия.

Прав академик РАН Буздалов И.Н., который предлагал исследовательскую и практическую деятельность по рационализации территориального разделения труда в сельском хозяйств сосредоточить на сопоставлении оценок фактического состояния с тем, каким оно должно быть при наибольшем соответствии этого разделения конкретным природным и экономическим условиям производства [2].

В России давно появилась целесообразность переориентировать развитие сельского хозяйства на **формирование специализированных зон** по производству отдельных видов сельскохозяйственных культур преимущественно в тех регионах, как это происходило целенаправленно и под контролем государства в дореформенном периоде.

В настоящее время назрела объективная необходимость **разработки схемы развития отраслей агропромышленного комплекса** в разрезе областей, краев и республик независимо от ведомственной принадлежности. Эта схема должна носить не директивный, а рекомендательный характер. При разработке схемы развития и размещения отраслей агропромышленного комплекса должно быть обеспечено рациональное сочетание крупных, средних и мелких предприятий перерабатывающей промышленности с учетом конкретных региональных особенностей.

Для развития отраслей агропромышленного комплекса в условиях санкций большое значение имеет **расширение объемов инвестиций**. Однако анализ сложившейся ситуации с инвестиционным процессом в России позволяет сделать вывод о том, что рыночные структуры вследствие личных и разноплановых интересов не способны заменить роль государства в принятии наиболее оптимальных, с учетом национальных интересов, возможностей использования инвестиций на наиболее приоритетных направлениях, обеспечивающих социально-экономическое развитие страны.

Инвестиционная политика государства должна предусматривать систему мер по привлечению инвестиций в отрасли агропромышленного комплекса и создание условий для их эффективного использования.

Активизация инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе может осуществляться как путем мобилизации внутренних ресурсов продовольственного комплекса,

так и привлечения иностранного капитала. И в том и в другом случае, необходим благоприятный инвестиционный климат, при котором внутренние ресурсы агропромышленного комплекса будут мобилизованы и эффективно вложены в агропромышленное производство, а иностранные инвестиции допущены в те виды деятельности и в том количестве, которые отвечают интересам агропромышленного комплекса и страны в целом.

Для осуществления нормального воспроизводственного процесса необходимо прежде всего повысить роль собственных источников организаций агропромышленного комплекса (прибыли и амортизации) в восстановлении основных средств и их наращивании, что возможно только при финансовом оздоровлении отраслей агропромышленного комплекса. Это связано с экономическими регуляторами, которые государство должно использовать на макроуровне.

Существенную роль в обеспечении инвестиционной активности должны сыграть различные небанковские финансовые структуры: инвестиционные и пенсионные фонды, страховые компании и др. Анализ функционирования этих фондов за рубежом показывает, что они играют значительную роль в формировании инвестиционного потенциала экономики. Поэтому в РФ необходимо мобилизовать внебюджетные источники инвестиционного финансирования, что позволит увеличить размер капиталовложений в агропромышленный комплекс.

В последние годы существенные изменения произошли в структуре производства мяса, увеличился удельный вес мяса птицы и свинины.

В дальнейшем рассчитывать на ускоренное развитие производства говядины в России не приходится. Для этого есть ряд объективных причин. Поэтому необходимо вернуться **к вопросу восстановления овцеводства**.

В рекомендациях Института питания бывшей Академии медицинских наук в СССР, основанных на сбалансированном питании по основным элементам (калорийности, микроэлементам, витаминам) обосновано потребление в год на душу населения 82 кг, в том числе потребление говядины должно составлять около 24,6 кг, баранины – около 10 кг, свинины – около 8,6 кг и мяса птицы – около 38,8 кг [5]. В 2020 г. на душу населения было произведено 29,2 кг свинины, 34,2 кг мяса птицы, 11,1 кг говядины и 1,5 кг баранины.

За годы реформ произошло резкое сокращение производства баранины и козлятины за счет уменьшения их поголовья.

Для восстановления поголовья овец необходимо учитывать ряд факторов, которые будут способствовать этому процессу.

Овцы отличаются высокой хозяйственной скороспелостью. Эти животные по плодовитости стоят на третьем месте после свиней и кроликов. От десяти овец в течение 9-10 месяцев можно получить не меньшее количество баранины, чем говядины в течение 16-18 месяцев от одной головы крупного рогатого скота [5].

Интенсивное развитие свиноводства и птицеводства в последние годы основано в основном на использовании комбикормов. Причем следует отметить, что поголовье крупного рогатого скота имеет тенденцию к уменьшению. В результате сокращается потребность в пастбищах. Поэтому овцеводство является средством, позволяющим рационально использовать пастбища.

После 2000 года в стране в продовольственном комплексе произошли позитивные сдвиги. Однако введение санкций со стороны США, ЕС и ряда других стран, а также введение антисанкций со стороны России ухудшило обеспечение населения России продовольствием. Это потребовало от федеральных органов власти принять меры по **импортозамещению в продовольственной сфере.** В настоящий момент ужу накоплен определенный опыт в этом

направлении. Но главная работа еще предстоит впереди. В связи с этим необходимо дать оценку импортозамещения в последние годы и предложить меры по повышению продовольственной безопасности в стране.

После введения санкций против России и ответных санкций с ее стороны не во всех продуктовых подкомплексах за короткий срок удалось добиться успехов в импортозамещении.

Важное значение в питании населения страны играют мясо и мясопродукты. Поэтому в последние годы наращивалось производство мяса. Особенно больших успехов добились в птицеводстве и свиноводстве. Так, производство свинины в хозяйствах всех категорий увеличилось в 2020 году до 4282 тысяч тонн против 2337 тысяч тонн в 2010 году.

Рост производства мяса позволил сократить импорт мяса и мясопродуктов с 2,85 млн. т в 2010 г. до 0,8 млн. т в 2019 г.

Менее ощутимые результаты по импортозамещению достигнуты в производстве животного масла. Импорт сливочного масла и прочих молочных жиров сократился с 133 тыс. т в 2005 г. 120,0 тыс. т в 2019 г.

В последние годы ощутимых результатов по импортозамещению добились в масложировом подкомплексе. Например, импорт подсолнечного и соевого масел сократился с 11,3 тыс. т в 2014 г. до 5,0 тыс. т в 2019 г.

Особо следует сказать об импорте пальмового масла в Россию. Его объем увеличился с 706 тыс. т в 2014 г до 1,061 тыс. т в 2019 г. Пальмовое масло у нас в стране используется во многих отраслях, так как позволяет бизнесу получать высокую прибыль. Хотя медицина на протяжении многих лет выступает против использования пальмового масла при выработке пищевых продуктов [3].

Для осуществления импортозамещения должен быть осуществлен переход продовольственного комплекса страны на инновационный путь его развития. Однако инновационные преобразования в агропромышленном комплексе замедляют финансовые сложности. До сих пор не обеспечено необходимое для активизации инновационного процесса финансирование фундаментальных исследований, не приостановлено сокращение учреждений и научного персонала аграрного профиля.

Основная причина такого положения – отсутствие действенной инновационной политики, соответствующей системы государственного регулирования инновационно-инвестиционного процесса в продовольственном комплексе. В связи с этим необходимо коренным образом поменять отношение к необходимости модернизации материально-технической базы комплекса.

В последние годы в России по мере увеличения выработки продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья на повестку дня все более отчетливей стала проблема **развития экспорта продовольствия за рубеж**. И в этом направлении есть позитивные сдвиги.

В связи со снижением покупательской способности населения появилась возможность увеличить объем экспорта в ближайшие годы.

В настоящее время около 40% всего нашего продовольственного экспорта занимает зерно. Пока, в основном, это пшеница (80% зернового экспорта), однако в перспективе можно предположить увеличение поставок также кукурузы и ячменя при безусловном обеспечении растущих внутренних потребностей российского животноводства [4].

Важное значение в последние годы среди злаковых культур в экспорте занимает ячмень. Валовой сбор его увеличился с 8,4 млн. т в 2010 г до 21,6 млн. т в 2019 г.

В последние годы существенно возрос удельный вес кукурузы на зерно в структуре зерновых культур. Рост валовых сборов кукурузы на зерно позволил увеличить экспорт ее с 723 тыс. т в 2011 г. до 3114 тыс. т в 2019 г.

Благодаря росту производства растительных масел в стране появилась возможность увеличить экспорт растительных масел. Например, в 2010 г. экспорт масла подсолнечного, сафлорового или хлопкового и их фракций из РФ составил 398 тыс. т. Однако в 2020 г. он возрос до 2517 тыс. т.

В последние годы в стране коренным образом изменилась ситуация на рынке растительных масел. Это связано с тем, что резко увеличились посевные площади и валовой сбор рапса. В результате в 2020 г. экспорт рапсового масла составил 686 тыс. т.

Исследование показало, что в перспективе целесообразно увеличить объем экспорта растительных масел и сократить вывоз семян масличных культур за рубеж. Это не только будет способствовать увеличению валютной выручки, но и созданию дополнительных рабочих мест, а главное – за счет роста ресурсов шротов улучшит обеспеченность животноводства комбикормами.

Наряду с отраслями агропромышленного комплекса, которые после 2000г. стали больше уделять проблеме экспорта, имеются отрасли, имеющие импортную зависимость. Классическим примером является производство мяса и мясопродуктов. Так, в 2010 г импорт мяса и мясопродуктов возрос до 2,85 млн. т против 2,3 млн. т в 1995 г. Однако в последние годы картина коренным образом изменилась. Это произошло в основном за счет резкого роста производства свинины и мяса птицы.

В результате, например, экспорт свинины в 2019 году достиг 59,4 тысяч тонн против 4,4 тысяч тонн в 2015 году.

В перспективе для увеличения валютной выручки от экспорта продовольствия и сельскохозяйственной продукции необходимо разработать мероприятия по снижению издержек производства и модернизации материально-технической базы агропромышленного комплекса.

Таким образом, реализация основных стратегических направлений развития продовольственного комплекса в условиях санкций позволит обеспечить не только продовольственную безопасность страны, но и увеличить объем валютной выручки от экспорта продовольствия и сельскохозяйственного сырья.

Литература:

1. Алтухов А.И. Основы развитого зернового рынка – территориально-отраслевое разделение труда // АПК: экономика, управление, 2011, №11. – С.49.
2. Буздалов И.Н. Российское село и крестьянство в тисках монопольного окружения. –М.: ГНУ ВСТИСП Россельсхозакадемии, 2013. – 240 с.
3. Гончаров В.Д. Импортозамещение в продовольственном комплексе // Экономист, 2015, № 3. – С. 30.
4. Гончаров В.Д., Селина М.В. Экспортный потенциал АПК России // Экономика и управление: проблемы, решения, 2016, № 9. – С. 35.
5. Дьяченко И.Л., Брюханова Г.А., Покровский С.А. Потенциальные возможности неиспользуемых земель и кормовых угодий в обеспечении продовольственной безопасности России//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2015, № 6. – С. 21-24.

6. Ушачев И.Г. Научные проблемы импортозамещения и формирования экспортного потенциала продукции агропромышленного комплекса России//АПК: экономика, управление, 2016, №1. – С. 9.
7. Черноиванов В.И., Ежевский А.А., Краснощеков Н.В., Федоренко В.Ф. Управление качеством в сельском хозяйстве. – М.: Росинформагротех, 2011. – 145 с.

УДК 346.7:631.1

А.А.Батукаев[1,2], А.А.Батукаев[1,2]
A.A.Batukaev[1,2], A.A.Batukaev[1,2]
[1]ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» Грозный, Россия
[2]ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» Грозный, Россия
[1]FGBOU VO "Chechen State University" Grozny, Russia
[2]FGBNU "Chechen Research Institute of Agriculture" Grozny, Russia

АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ВО ФРАНЦИИ

AGRARIAN POLICY AND ORGANIZATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN FRANCE

Аннотация. В статье представлены материалы модернизации сельского хозяйства во Франции начиная послевоенного периода по сегодняшний день. Выделены основные четыре этапа становления аграрного сектора экономики Франции. На 1 этапе особую роль отводится Генеральному комиссариату по планированию, как межотраслевому органу. 2 этап характерен политикой “дирижизма” или “направляемой экономики” стимулирующей воздействие на хозяйственную энергию производителей, были приняты два закона о сельскохозяйственной ориентации. Для 3 этапа характерно введение принципа “контракционной экономики”. Его цель - установление корреляционной зависимости между качеством и количеством произведенной сельскохозяйственной продукции. 4 этап - усиление тенденции к администрированию, к созданию управляемого сельского хозяйства (agriculture administre), включая регулирование земельных операций.
Ключевые слова: Франция, сельское хозяйство, аграрная политика, сельскохозяйственные объединения, регулирование земельных отношений.
Abstract. The article presents materials on the modernization of agriculture in France from the post-war period to the present day. The main four stages of the formation of the agricultural sector of the French economy are highlighted. At stage 1, a special role is assigned to the General Planning Commissariat, as an intersectoral body. Stage 2 is characterized by the policy of “dirigism” or “directed economy” stimulating the impact on the economic energy of producers, two laws on agricultural orientation were adopted. Stage 3 is characterized by the introduction of the principle of "contractual economy". Its purpose is to establish a correlation between the quality and quantity of agricultural products produced. Stage 4 - strengthening of the tendency towards administration, towards the creation of managed agriculture (agriculture administrée), including the regulation of land operations.
Keywords: France, agriculture, agrarian policy, agricultural associations, regulation of land relations.

ВВЕДЕНИЕ. Современная французская экономика – одна из наиболее мощных в мире. Франция занимает 5-е место в мире по ВВП на душу населения, 5-е – по удельному весу в мировом промышленном производстве, 4-е – по доле в мировом экспорте. Франция является первым производителем сельскохозяйственной продукции на всей территории Европейского Союза. Она производит зерновые (пшеница, кукуруза), сахар, вино, овощи и фрукты, а также мясные и молочные продукты. Правительство Франции стремится к тому, чтобы аграрная

сфера была современной, конкурентоспособной и долговечной. Нововведения распространяются путем подготовки специалистов, которая ведется в сельскохозяйственных школах и высших учебных заведениях [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. Коренная модернизация сельского хозяйства Франции началась после окончания второй мировой войны. Условно можно выделить 4 этапа послевоенного государственного регулирования французского аграрного сектора (до войны государственное вмешательство в сельское хозяйство не носило систематического и устойчивого характера):

1 этап: 1946-1958 гг. - первые попытки государственного регулирования аграрного сектора. Особую роль в этот период сыграл Генеральный комиссариат по планированию. Он был образован в 1946 году как межотраслевой орган, небольшой по численности (менее 200 человек), но наделенный более чем 50 различными функциями. Среди них выделялись три наиболее существенные:

— прогнозирование;

— облегчение процесса концентрации;

— координирование деятельности различных министерств и определение приоритета экономического развития.

В конце войны 50 % французского населения составляли деревенские жители. В сельском хозяйстве было занято более трети всего активного населения. На этом этапе сельское хозяйство Франции было малопродуктивным.

2 этап с 1956 г. до середины 70-х годов. Политика "дирижизма" или "направляемой экономики" стимулирующей воздействие на хозяйственную энергию производителей. По инициативе премьер-министра М. Дебре и министра сельского хозяйства Э. Пизани были приняты два закона о сельскохозяйственной ориентации - Закон от 5 августа 1960 года и дополнительный закон от 8 августа 1962 года. Оба этих закона в течение 20 лет рассматривались как "Хартия французского сельского хозяйства". В них были изложены:

— сохранение "семейной структуры хозяйства";

— определение государством оптимальной площади хозяйства, обрабатываемой непосредственно двумя единицами рабочей силы;

— введение административного контроля за слиянием и объединением крестьянских хозяйств;

3 этап: 1958-1970 г.г. Были приняты основополагающие нормативные акты:

— Закон о сельскохозяйственном образовании и профессиональном обучении;

— Закон о модернизации сельскохозяйственной кооперации, Положение о сельскохозяйственных объединениях по совместной обработке земли;

— Закон о контракционной экономике и создании объединений сельскохозяйственных производителей и экономических комитетов;

— Закон и модернизации животноводства;

— Закон о введении специального пособия для престарелых покидающих сельское хозяйство, и другие.

За период 1958-1970 годов государственная помощь сельского хозяйства выросла с 3 млрд. до 18 млрд. французских франков, 3/4 которых направлялись в эту отрасль в виде бюджетных ассигнований. Если учесть, что к 70 годам насчитывалось около 1,7 млн. хозяйств, то на каждое из них в 1968 году приходилось в среднем по 10 тыс. французских франков государственных ассигнований.

При этом структура их распределения, например в 1966 году была такова:

46,4 % направлялось на социальную помощь крестьянству (пенсии и пособия);

23,2 % на улучшение условий производства;

19,7 % на поддержку цен на сельскохозяйственную продукцию;

4,3 % на распространение с.-х. знаний и исследовательскую работу.

Таким образом, 2/3 бюджетных расходов шли на социальные нужды и поддержку цен и только 1/3 на производственные цели.

В центре III этапа - 70-е годы - была концепция согласованной экономики (conomie concepte), предусматривавшая переход к конкурентоспособному производству.

Экономические предпосылки такого перехода были созданы за счет поддержки цен, обогатившей наиболее зажиточные деревенские хозяйства. Так в 1968 году, по данным экономического и социального совета, 12 % хозяйств производили около половины всей сельскохозяйственной продукции, то есть являлись реальной экономической силой, на которую можно было опереться в ходе реформ.

Первый курс развития аграрного сектора Франции был изложен в плане министра сельского хозяйства Р. Булена (1968 год) и так называемом “плане Венделя” предложенном в 1969 году и намечающем пути развития французского сельского хозяйства на ближайшие 15 лет.

Согласно этим планам следовало сократить сельское население до 700 тыс. занятых в 250 тыс. хозяйств средней площадью 80 га. Таким образом, по сравнению с 1969 годом число занятых в сельском хозяйстве за 15 лет должно было сократиться на 3/4 плюс, по “плану Венделя”, изъятие из сельского производства к 1985 году около трети полезной площади. Было предложено снизить цены на “избыточную продукцию” (пшеницу, молокопродукты, сахар) и установить их на основе спроса и предложения.

Следует отметить, что дискуссия по проблемам государственного вмешательства в аграрную экономику Франции не окончена по сей день. Главная проблема этой дискуссии - поиск пределов подобного вмешательства.

Для 3 этапа характерно введение принципа “контракционной экономики”. Его цель - установление корреляционной зависимости между качеством и количеством произведенной национальной сельскохозяйственной продукции и спросом на внутреннем и внешнем рынке. Базой для этой системы служат межпрофессиональные долгосрочные соглашения, заключаемые между наиболее представленными организациями каждой отрасли.

Система контрактов пригодна лишь только для сильных хозяйств и рассматривается как средство количественной и качественной ориентации сельскохозяйственного производства, поскольку позволяет гибче и быстрее приспосабливаться к меняющимся требованиям рынка. Она обеспечивает гарантированный уровень доходов и сбыт сельскохозяйственной продукции.

4 этап - 80-е годы - усиление тенденции к администрированию, к созданию управляемого сельского хозяйства (agriculture administr□e), включая регулирование земельных операций.

Важнейшее место в системе государственного регулирования сельского хозяйства всех без исключения экономически развитых стран занимает сама процедура подготовки решений по аграрной политике государства. Очевидно, что на практике существуют огромные различия между провозглашением демократических принципов управления сельским хозяйством и созданием такой системы, которая почти автоматически отвергает авторитарные методы управления [1,4].

Выработка сельскохозяйственной политики во Франции имеет хорошо организованную сложную структуру соответствующую демократическим принципам управления экономикой.

Высшие органы ЕС, являясь наднациональными органами управления, обладают всей полнотой компетенции в странах - членах Общего рынка, влияют на формирование национальной аграрной политики, могут образовывать самостоятельные органы управления.

Особо следует отметить работу Экономического и социального совета - консультативного органа при законодательной власти, обязанного давать консультации по всем законопроектам (кроме финансовых законов), программам и пятилетнему плану развития экономики. Он также наделен правом законодательной инициативы, то есть может обратить внимание правительства на необходимость проведения реформ или сообщить свое мнение о выполнении планов и программ экономического и социального характера.

Как правило, мнением Экономического и социального совета интересуются после того, как тексты документов уже выработаны. Однако, ему представлена возможность одобрить или отвергнуть предлагаемые изменения.

Внутренняя структура министерства сельского и лесного хозяйства Французской Республики не остается постоянной, что обусловлено гибкостью, проводимой в стране аграрной политики. Среди различных управлений министерства особое значение имеют два:

Управление по производству и обмену (отвечает за производство и сбыт сельскохозяйственной продукции, международные связи по вопросам сельского хозяйства) и Управление по сельскохозяйственным культурам (отвечает за гидрологию, структуру и модернизацию хозяйств).

Министерство имеет свои департаментские управления сельского и лесного хозяйства во главе с управляющим, который подчиняется комиссару Республики.

Помимо управлений и служб Министерства сельского хозяйства в его распоряжении находится целая сеть советов, комиссий и комитетов, также выполняющих консультативные функции и обязанных давать заключения и предложения по общим и конкретным вопросам.

Эти органы помогают министерству в ориентации и выработке сельскохозяйственной политики для Франции с учетом аграрной политики стран ЕС.

Французские исследователи называют отечественное министерство сельского хозяйства “консультативной администрацией”, министерством которое информирует, поскольку его функции достаточно четко определены и включают:

1. Координацию финансовых, административных и механических мер по проведению исследований в области сельского хозяйства, по расширению сельскохозяйственного образования;

2. Разъяснение законов и декретов по сельскому хозяйству;

3. Представление информации, содержащей требуемые цифровые и технические данные и сведения о деятельности и намерениях государства в аграрной сфере;

4. Изучение проблемы модернизации сельского хозяйства, тарифной политики, воздействия на рынок сельскохозяйственной продукции, поощрения экспорта продукции;

5. Представление текущей и обобщенной информации о том, что происходит или готовится в Брюсселе (аграрная политика ЕС);

6. Организацию работ по санитарной защите зернового хозяйства и животноводства, по международной кооперации в области сельского хозяйства.

При правительстве Франции имеется Высший совет ориентации агропродовольственной экономики, главная функция которого - обеспечение согласованности в политике ориентации сельскохозяйственного производства и распределения, а также в области сельскохозяйственного обучения, исследований и капиталовложений.

Таким образом, создается единая структура органов по ориентации сельскохозяйственного производства и управления рынками сельхозпродукции, компетенции которой выходит

за рамки аграрного сектора, так как охватывает проблемы и продовольственного обеспечения населения страны.

Высший совет подчинен правительству, но в нем участвуют и парламентарии. Поскольку последние контролируют исполнительную власть, это вызывает споры среди французских ученых.

Рекомендации совета принимаются абсолютным большинством голосов и делаются публично, их упоминают в докладе, передаваемом ежегодно в парламент, правительство, а также экономический и социальный совет. Если правительство отклоняет заключение Высшего совета, то оно должно обосновать причину отклонения.

Высший совет - это главный межпрофессиональный орган, который призван давать заключения:

— по основным направлениям сельскохозяйственной политики;

— в отношении средств, необходимых для ее осуществления;

— по проектам регламентарных мер, касающихся экономической организации в сельском хозяйстве;

— по правилам реализации сельскохозяйственной продукции;

— по принятию региональных программ по ориентации сельскохозяйственного производства.

Совет также вправе контролировать деятельность государственных учреждений, обязанных проводить в жизнь сельскохозяйственную политику государства.

Таковы основные элементы системы выработки аграрной политики Франции. Их рассмотрение позволяет сформулировать, по крайней мере, **два вывода** для опыта аграрной реформы в России:

1. Во Франции, в отличие от России, принятие решения на уровне парламента или правительства в отношении развития сельского хозяйства носит в большей степени выраженный демократический и обоснованный характер. Это, в частности, связано с существованием независимых компетентных органов *(на уровне парламента и правительства),* способных противостоять кулуарному, скоропалительному решению узкой группы лиц или непосредственно министра сельского и лесного хозяйства.

2. Несмотря на кажущуюся сложность и громоздкость созданной во Франции системы управления сельским хозяйством она органично вписывается в логику и структуру аграрной политики, позволяя сельскохозяйственным предприятиям участвовать в ее выработке наряду с государством.

Организация сельскохозяйственного производства во Франции. В сельском хозяйстве Франции значительное место занимают групповые формы ведения хозяйства. Они показывают существенное влияние на процесс сельскохозяйственного производства. Развитие групповых форм связано с углублением процессов обобществления сельскохозяйственного производства, его специализации и концентрации. Важнейшее место среди них занимают кооперативы, в первую очередь по использованию сельскохозяйственной техники (СИМА).

Существуют другие коллективные формы организации сельскохозяйственного производства, такие, как фактические общества (совместного производства без юридических рамок), GFA и GAEC, гражданские общества сельскохозяйственного производства, а также объединения сельскохозяйственных производителей, обеспечивающие производство и сбыт сельскохозяйственной продукции определенного вида на договорной основе.

Среди хозяйств семейного типа наиболее характерными являются сельскохозяйственные объединения совместного производства (GAEC), члены которых, участвующие в совместном труде, сохраняют все преимущества индивидуальных хозяев.

Большинство GAEC Образуются из членов одной семьи: более половины между отцом и двумя сыновьями и между братьями. Закон ограничивает число членов GAEC десятью: на практике преимущественно распространены GAEC из двух-трех членов.

Земельные сельскохозяйственные объединения (GFA), созданные в целях сохранения семейных хозяйств или объединения нескольких хозяйств родственников, допускают привлечение капиталов третьих лиц, не связанных с сельским хозяйством. GFA может само использовать свое хозяйство или сдавать его в аренду.

Решающим органом GFA является общее собрание, а исполнительным - управляющий. В принципе функционирование GFA похоже на функционирование гражданского общества, только GFA, сдающих свои хозяйства в аренду, право голоса пропорционально паевому вкладу в капитал общества.

Создание GFA наследниками позволяет урегулировать проблемы наследования без обязанности лица, получающего хозяйство, выплачивать братьям и сестрам - сонаследникам их долю.

Законом от 11 июля 1985 года во Франции разрешается создание сельскохозяйственных предприятий с ограниченной ответственностью (EARL). Закон закрепляет появление новой, гибкой юридической структуры, которая может быть создана одним земледельцем, но открыта для других лиц (членов семьи или третьих лиц), в которой капитал хозяйства отделен от личного имущества. Привлекательность этой фирмы предприятия заключается в том, что она защищает земледельцев от риска сельскохозяйственной деятельностью, ограничивает их ответственность в случае разорения, облегчает передачу хозяйства другим лицам [2,3,5].

Название "сельскохозяйственное предприятие с ограниченной ответственностью" (EARL) содержит четкую характеристику его основных черт. Ограничение риска сельскохозяйственной деятельности выражается в том, что члены не могут отвечать всем своим имуществом по обязательствам общества, так как профессиональное имущество отдельно от личного.

Большим достоинством EARL во Франции считают возможность упрощения процедуры передачи сельскохозяйственного предприятия. Передача по наследству индивидуальных хозяйств или GAEC затрудняется во многих ситуациях. Структурная слабость GAEC (отец-сын) ведет к его распаду с уходом на пенсию отца, возникновению сложностей (в частности, налоговых), устранить которые можно только путем преобразования GAEC в обычное гражданское общество. EARL помогает избежать всех этих трудностей. Отец (или его наследники) может вернуть свои капиталы и уступить свою долю сыну - члену общества, потому что EARL может быть одночленным. Отец и его наследники могут временно оставаться в обществе, так как оно может состоять не только из землевладельцев.

Выводы. Успех групповых форм организации сельскохозяйственного производства объясняется достижением более высокого уровня производительности, улучшением уровня жизни, вытекающим из совместного труда.

Литература

1. Albert L., Philippe B. La politique agricole commune – 2002. – Edition Les presses agricole commune. – 516 p.
2. Belier J. - Renouvellement du bail rural // La Vigne - Paris, 1988,-№78 - p.12.
3. Lachaud J. Les drois de plantation sont attachés à l'exploiatation // La Vigne. - Paris, 1998. - №88 - p.42
4. Jaques L., Lionel M. Les societes en agriculture – 1996. – Edition France Agricole – 279 p.
5. Megret J. Droit de l`exploitation agricole. 2004. Paris. Lavoisier. 318 p.

УДК: 332.142

Ш.С Мудуев
Sh. S. Muduev
Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Научно- исследовательский института управления, экономики, политики и социологии, Махачкала, Россия
Dagestan State University of National Economy, Research Institute of Management, Economics, Politics and Sociology, Makhachkala, Russia

ПРАВОВЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

LEGAL AND ECONOMIC BASES OF ENSURING FOOD SECURITY IN MODERN CONDITIONS

Аннотация: Рассмотрены теоретические основы обеспечения продовольственной безопасности, проведен обзор научных исследований по данной теме, проанализированы современные механизмы обеспечения продовольствием, рассмотрены причины и последствия снижения производства продовольствия, роста цен на продовольствие и механизмы регулирования, развитие сельскохозяйственного производства, импортозамещающий и экспортный потенциал, реализация государственных программ в республике, горных территориях, горно-долинном плодоводстве, овощеводстве, животноводстве.

Ключевые слова: Доктрина продовольственной безопасности, Российская Федерация, Дагестан, нормы потребления, импорт, экспорт, продовольствие, производство, импортозамещение, экспорт, торговля, реализация государственных программ, проблемы, рост цен, пандемия, ограничения, решения, компенсация

Abstract: The theoretical foundations of ensuring food security are considered, a review of scientific research on the subject is conducted, modern mechanisms of food supply are analyzed, the causes and consequences of a decrease in food production, an increase in food prices and regulatory mechanisms are considered, the development of agricultural production, import substitution and export potential, the implementation of state programs in the republic, mountain territories, mountain-valley fruit growing, vegetable growing, cattle breeding are analyzed.

Keywords: The doctrine of food security, the Russian Federation Dagestan, consumption standards, import, export, food, production, import substitution, export, trade, implementation of state programs, problems, price growth, pandemic, restrictions, solutions, compensation.

Введение. За последние десятилетия в научном сообществе на различных мероприятиях, в научных журналах очень часто обсуждается вопрос продовольственной безопасности, по устаревшей с советской эпохи, методике, переписывая из одного текста в другую и пользуясь не совсем корректной информацией, не имеющей актуальность. При этом не могут делать выводы и вырабатывать рекомендации, имеющие практическую значимость не для теории, не для практики, они никаким образом не могут ложиться под принятие решений, особенно на региональном и местном уровнях, более того решение самой проблемы особо и не зависит от подобных исследований или от администрирования на продовольственном рынке республики. Следует учесть, что законодательство, механизмы регулирования продовольственного рынка требует новых подходов, отличающиеся от фондовой, плановой экономики и административно-командном воздействии на производство и потребление продовольствия. К продовольственной безопасности и исследованиям следует относиться не так упрощенно, как это принято на практике делать.

История и актуальность. Проблема продовольственной безопасности во все времена была, остается актуальной и требует непрерывного мониторинга, маркетинговых и научных исследований. Впервые термин «продовольственная безопасность» был введен в оборот в 1974 г. в Риме на Всемирной конференции по проблеме продовольствия. Конференция была

организована Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО). Возникновение этого понятия в данный период было обусловлено глобальным противоречием, сложившимся в те годы, когда абсолютное перепроизводство продовольствия в развитых странах сопровождалось массовым голодом и недоеданием населения в целом ряде стран третьего мира. Проблема продовольственной безопасности начала освещаться в отечественной науке с начала XX в. такими видными учеными, как Н. Д. Кондратьев, А. В. Чаянов, Н. И. Бухарин и др. 60-е гг. XX в. характеризовались поисками оптимальных пропорций между производством и потреблением и нашли свое отражение в трудах В. Ф. Майера, В. М. Рутгайзера, В. Н. Сергиевского. В первой половине 90-х гг. XX в. вышел ряд научных публикаций по проблеме продовольственной безопасности России [1]

Теоретические основы продовольственной безопасности. Продовольст26венная безопасность один из важнейших элементов национальной безопасности любого государства.

Ситуация, при которой все люди в каждый момент времени имеют физический и экономический доступ к достаточной в количественном отношении безопасной пище, необходимой для ведения активной и здоровой жизни. В «Римской декларации по всемирной продовольственной безопасности» (1996) говорится об обязанности любого государства обеспечивать право каждого человека на доступ к безопасным для здоровья и полноценным продуктам питания в соответствии с правом на адекватное питание и правом на свободу от голода Продовольственная безопасность является одной из главных целей аграрной и экономической политики государства. В своём общем виде она формирует вектор движения любой национальной продовольственной системы к идеальному состоянию. В этом смысле стремление к продовольственной безопасности – непрерывный процесс. При этом для её достижения зачастую происходит смена приоритетов развития и механизмов реализации аграрной политики [2].

В России, начиная с 2020 вступил в силу и действует новый нормативно-правовый документ, определяющий конкретные функции, цели, задачи, где четко определены и расписаны механизмы реализации и мониторинга продовольственной безопасности Российской Федерации и ее субъектов.

Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 утверждена Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Необходимость утверждения новой Доктрины продиктована значительно изменившимися в последние годы условиями социально-экономического развития страны, появлением новых рисков и угроз продовольственной безопасности, вызванных главным образом экономическими санкциями, введенными рядом западных стран в отношении России, повышением открытости рационального агропродовольственного рынка, связанного с присоединением ко Всемирной торговой организации, углублением интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического союза, а с 2019 года и всемирной пандемией и ограничениями в связи санитарно-эпидемиологической обстановкой.

Доктрина состоит из семи разделов: общие положения; национальные интересы в сфере продовольственной безопасности; показатели продовольственной безопасности и индикаторы их оценки; риски и угрозы обеспечения продовольственной безопасности; стратегическая цель и основные задачи обеспечения продовольственной безопасности; основные направления государственной политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности и механизмы и организационные основы обеспечения продовольственной безопасности.

В первом разделе положений даются исчерпывающие понятийно-терминологические объяснения Доктрины, которыми могут и должны пользоваться при исследованиях и практической реализации ее требований и рекомендаций. Функции реализация, мониторинга возложены и осуществляются министерством сельского хозяйства и продовольствия Российской

Федерации и соответствующие региональные органы исполнительной власти по аграрным вопросам.

Общие положения в документе включают в себя 5 пунктов и 6 подпунктов, разъясняющих понятийно-терминологический блок по продовольственной безопасности, являющийся отправной точкой:

1.Настоящая Доктрина является документом стратегического планирования, в котором отражены официальные взгляды на цели, задачи и основные направления государственной социально-экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

2. Используемые в настоящей Доктрине понятия означают следующее:

а)продовольственная безопасность Российской Федерации (далее − продовольственная безопасность) – состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни; б) продовольственная независимость Российской Федерации – самообеспечения страны основными видами отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; в) рациональные нормы потребления пищевой продукции − рацион, представленный в виде набора продуктов, включающего в себя пищевую продукцию в объемах и соотношениях, отвечающих современным научным принципам оптимального питания, учитывающий сложившуюся структуру и традиции питания большинства населения; г) экономическая доступность продовольствия − возможность приобретения пищевой продукции должного качества по сложившимся ценам, в объемах и ассортименте, соответствующих рекомендуемым рациональным нормам потребления; д) физическая доступность продовольствия − уровень развития товаропроводящей инфраструктуры, при котором во всех населенных пунктах страны обеспечивается возможность приобретения жителями пищевой продукции или организации питания в объемах и ассортименте, соответствующих рекомендуемым рациональным нормам потребления; е) показатель продовольственной безопасности – количественная и качественная характеристика состояния продовольственной безопасности, позволяющая оценить степень ее достижения на основе принятых критериев; ж) индикатор продовольственной безопасности – количественное или качественное пороговое значение признака, по которому проводится оценка степени обеспечения продовольственной безопасности.

3.В настоящей Доктрине развиваются положения Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683, касающиеся продовольственной безопасности, учтены положения Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208, и других документов стратегического планирования.

4. Настоящая Доктрина является основой для разработки нормативных правовых актов в области обеспечения продовольственной безопасности, развития сельского и рыбного хозяйства.

5.Настоящая Доктрина учитывает рекомендации Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) по предельной доле импорта и запасов продовольственных ресурсов.

Интерес для ученых и общества представляет индикатор продовольственной безопасности – количественное или качественное пороговое значение признака, по которому проводится

оценка степени обеспечения продовольственной безопасности. По нему можно определить степень обеспеченности продовольствием регионы, в тоже время следует отметить, что в основном этими индикаторами могут оперировать на федеральном уровне.

Второй раздел доктрины показывает национальные интересы в сфере продовольственной безопасности, где в 6 и 7 статьях определены принципы, цели и развитие положений Стратегии национальной безопасности на долгосрочный период, главной целью которой является повышение качества жизни российских граждан за счет достаточного обеспечения качественной, безопасной пищевой продукцией. С другой стороны, акцентировано внимание на устойчивое развитие и модернизацию сельского и рыбного хозяйства, инфраструктуры внутреннего рынка. Особо подчеркивается о необходимости развития сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, соответствующих установленным экологическим, санитарно-эпидемиологическим, ветеринарным и иным требованиям. Такие установки приведены в 12 пунктах и все они важны при реализации государственной политики.

Третий раздел содержит показатели продовольственной безопасности и индикаторы их оценки, которые являются основой научных, маркетинговых исследований и осуществления мониторинга.

В 8 статье дана методические рекомендации для оценки обеспечения продовольственной безопасности в качестве основных индикаторов используется достижение пороговых значений показателей продовольственной независимости, экономической и физической доступности продовольствия и соответствия пищевой продукции требованиям законодательства Евразийского экономического союза техническом регулировании.

Пункт 9. Основные параметры на что должны опираться при проведении исследований. Продовольственная независимость определяется как уровень самообеспечения в процентах, рассчитываемый как отношение объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия к объему их внутреннего потребления и имеющий пороговые значения в отношении, %:

а) зерна – не менее 95;

б) сахара – не менее 90;

в) растительного масла – не менее 90;

г) мяса и мясопродуктов (в пересчете на мясо) – не менее 85;

д) молока и молокопродуктов (в пересчете на молоко) – не менее 90;

е) рыбы и рыбопродуктов (в живой массе – масса сырца) – не менее 85;

ж) картофеля – не менее 95;

з) овощей и бахчевых – не менее 90;

и) фруктов и ягод – не менее 60;

к) семян основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции – не менее 75;

л) соли пищевой – не менее 85.

10. Экономическая доступность продовольствия определяется как отношение фактического потребления основной пищевой продукции на душу населения к рациональным нормам ее потребления, отвечающим требованиям здорового питания, и имеет пороговое значение 100%.

11. Физическая доступность продовольствия определяется как процентное отношение фактической обеспеченности населения разными видами торговых объектов по продаже продовольственных товаров и объектами по реализации продукции общественного питания к установленным Правительством Российской Федерации нормативам.

Для комплексной оценки обеспечения продовольственной безопасности используется

система показателей, определяемая Правительством Российской Федерации. При этом необходимо использовать разделы 4-6 Доктрины, где исчерпывающе определены и детализированы риски, угрозы, стратегические цели и основные задачи обеспечения продовольственной безопасности.

Особый интерес для научного сообщества, занимающегося в этом направлении представляет 7 раздел, включающий в себя статьи 26-32 механизмов и организационных основ обеспечения продовольственной безопасности:

26. Механизмы обеспечения продовольственной безопасности устанавливаются в соответствующих нормативных правовых актах, 20 определяющих условия функционирования экономики страны и ее отдельных отраслей, обеспечиваются финансовыми ресурсами федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации.

Указанные механизмы направлены на предотвращение внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности и должны разрабатываться учетом социально-экономического развития Российской Федерации.

В 27 статье описаны целевые требования к управленческим структурам. В области организации и управления обеспечением продовольственной безопасности необходимо: а) совершенствовать нормативное правовое регулирование в сфере безопасности пищевой продукции для защиты жизни и (или) здоровья потребителя, сельского и рыбного хозяйства, устойчивого развития сельских территорий исходя из основных направлений и механизмов реализации положений настоящей Доктрины; б) осуществлять мониторинг, прогнозирование и контроль в сфере обеспечения продовольственной безопасности; в) учитывать влияние конъюнктуры на мировых рынках продовольствия; г) учитывать влияние изменений природно-климатического характера на состояние отечественной экономики; д) более эффективно использовать механизмы поддержки регионов, находящихся в зонах недостаточного производства пищевых продуктов или оказавшихся в экстремальных ситуациях; повысить транспортную доступность отдаленных регионов для гарантированного и относительно равномерного по времени продовольственного снабжения их населения; е) осуществлять сопровождение государственных информационных и ресурсов обеспечения продовольственной безопасности. использование для целей

Следует заметить, система обеспечения продовольственной безопасности определяется федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, а также решениями Совета Безопасности Российской Федерации. Если принимать рекомендации фундаментального характера, то должны их вырабатывать для федеральных структур власти.

А для этих структур в статье 29 описаны цели и задачи Правительства Российской Федерации. В целях обеспечения продовольственной безопасности Правительство Российской Федерации: а) проводит единую государственную социально-экономическую политику в области обеспечения продовольственной безопасности; б) организует мониторинг состояния продовольственной безопасности и контроль за реализацией мер по ее обеспечению; в) принимает меры по достижению и поддержанию пороговых значений показателей продовольственной независимости, экономической и физической доступности по основным видам сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; г) осуществляет в установленном порядке соответствующие меры в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций; д) координирует деятельность органов исполнительной власти в области обеспечения продовольственной безопасности; е) обеспечивает ежегодную разработку прогнозных балансов спроса и предложения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, а также участвует в разработке соответствующих балансов в рамках Евразийского экономического союза и Союзного

государства.

В Доктрине определены и задачи региональных органов власти, которые приведены в статье 30, где органы исполнительной власти (ОИВ) субъектов Российской Федерации во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти реализуют с учетом региональных особенностей единую государственную социально-экономическую политику в области обеспечения продовольственной безопасности: а) разрабатывают и принимают нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации по вопросам обеспечения продовольственной безопасности; б) формируют и поддерживают необходимые запасы и резервы продовольствия в субъектах Российской Федерации; в) обеспечивают ведение мониторинга состояния продовольственной безопасности на территориях субъектов Российской Федерации; г) предоставляют информацию, связанную с продовольственной безопасностью, в государственные информационные ресурсы; д) осуществляют мероприятия по развитию торговой инфраструктуры в сфере реализации продовольственных товаров (магазины шаговой доступности, прежде всего несетевые, розничные рынки, ярмарки, нестационарные и мобильные торговые объекты); е) осуществляют меры по обеспечению физической доступности продовольствия в населенных пунктах, удаленных от торговых объектов.

В Доктрине определены ответственные за реализацией и контролем за реализацию целей и задач по обеспечению продовольственной безопасности, в частности Совет Безопасности Российской Федерации призван рассматривать в рамках национальной безопасности стратегические вопросы обеспечения продовольственной безопасности, подготавливает рекомендации по выполнению федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации возложенных на них функций в этой сфере деятельности.

Реализация положений настоящей Доктрины позволит обеспечить продовольственную безопасность как важнейшую составную часть национальной безопасности, прогнозировать и предотвращать возникающие риски социально-экономического развития и угрозы национальной безопасности, повышать ее устойчивость, создавать условия для динамичного и сбалансированного развития сельского и рыбного хозяйства, улучшения благосостояния населения.

Доктрина позволяет сделать следующий вывод:

На региональном уровне практически нет возможности определить степень обеспеченности продовольственной безопасности из следующих соображений.

Республика Дагестан по численности населения и территории - крупный субъект Российской Федерации на Северном Кавказе. По данным Росстата постоянно растущая численность населения на начало 2021 г. составляет 3 млн.133 тыс. 303 чел. Плотность населения – 62,33 чел./км². В Российской Федерации находится на 12 и по численности населения и 52 месте, по территории, в СКФО на 2 месте, а по численности населения лидирует в округе.

В структуре административно-территориального деления (АТД) республики находятся 10 городских округов, 41 муниципальный район, 1 участок на правах муниципального образования. В сельской местности проживает 54,9 % всего населения республики (по РФ – 26,0%, СКФО – 50,9%).

В этой связи необходимо отметить, что в республике реализуются государственной программы «О развитии сельского хозяйства и продовольствия», «Комплексная программа развития сельских территорий Республики Дагестан», ежегодно республика по этим программам получает государственную поддержку более 3 млрд рублей. Сельское хозяйство обновляется и технологически, и структурно, однако самообеспечения достичь не удалось все еще. Объем производства сельскохозяйственной продукции в 2020 году составил 141,5 млрд руб. с темпом роста 101,4% к 2019 году: «Объём продукции сельского хозяйства на душу населения за 2020

год составил 45,3 тыс. руб. и сложился выше, чем в целом по РФ (41,7 тыс. руб.), но ниже, чем по СКФО (50,7 тыс. руб.) и в рейтинге субъектов РФ республика занимает 36 место.

Наблюдается увеличение производства мяса в живом весе (на 1,3%) и молока (на 2,1%). В 2020 году проведена закладка 1207 га садов, из них 686 га интенсивного типа. Заложено также 376,5 га новых виноградников. Производство риса - 111,6 тыс. тонн, что на 15% больше чем в 2019 году. [3]

Объемы добычи каспийской рыбы в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличились в 2,2 раза (до 22,3 тыс. тонн). В целях развития прудового рыбоводства в республике введено в оборот 16 тыс. га прудовых площадей, которые зарыблены 17 млн. личинок в эквиваленте. Это позволит увеличить производство продукции аквакультуры на 4500 тонн. В 2020 году выращено 5,5 тонн рыбы.

Виноградарство. Площади под виноградниками занимают 26,3 тыс. га из них плодоносящие – 21,2 тыс. га. Валовой сбор винограда составил 208,9 тыс. тонн, что на 8,1% больше, чем в 2019 году. Урожайность винограда составила 104,1 ц с 1 га убранной площади (в 2019 году – 105,4 ц/га).

Садоводство. Площади садов в хозяйствах всех категорий за 2020 год увеличились на 0,1 тыс. га (на 0,4%) и составили 28,9 тыс. га, в том числе плодоносящие – 21,4 тыс. га, что на 0,7 тыс. га больше (на 3,5%). Валовое производство плодов в хозяйствах всех категорий увеличилось на 5,3% (со 173,3 тыс. тонн в 2019 году до 182,3 тыс. тонн в 2020 году), урожайность плодов составила 87,2 ц с 1 га убранной площади (в 2019 году – 86,2 ц/га).

Животноводство. На конец декабря 2020 года поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех сельхозпроизводителей, по расчетам, составило: крупного рогатого скота – 951,1 тыс. голов (на 0,1% меньше по сравнению с аналогичной датой предыдущего года), из него коров – 462,6 тыс. голов (на 2% меньше), овец и коз – 4510,2 тыс. голов (на 2,9% меньше), птицы – 4325,3 тыс. голов (на 3,7% меньше), свиней – 0,9 тыс. голов (на 23,8% больше).

На долю сельхозорганизаций приходится 22,2% производства мяса, 14,5 – молока, 11,8% – яиц, на хозяйства населения соответственно: 60,6 % – мяса, 70,7% – молока, 63,2% – яиц.

Мы имеем официальную, но с точки зрения науки, вызывающую сомнения, статистику, знаем индикаторы по требованиям Доктрины, есть численность населения. Вроде не сложно определить насколько жители Дагестана обеспечены продовольствием собственного производства, если 70-80% продукции не проходит через официальный учет. Кто считает объемы производства и объемы потребления личных хозяйств населения, по законодательству она не учитывается, но в статистике появляется.

Возникает первый вопрос корректно ли расчёты или статистика по производству и потреблению. Соответственно могут ли быть уверенными делать выводы о нехватке или избытке потребления.

Второй вопрос о ввозе и вывозе продукции. Кто ведет учет продукции, ввозимой или вывозимой за пределы республики, законодательством не предусмотрено и учету не подлежит. Статистика, проходимая через таможню, находится в федеральной компетенции. Ими оперировать появляется возможность через год или два, работа ученых в этом случае теряет свою актуальность.

Не секрет, что большая часть продукции, входящих в перечень продуктов, согласно Доктрине, не производится в Дагестане, масла, мука, сахар, семян, объемы производства картофеля, овощей фруктов, рыбы, которыми Дагестан приблизились к объемам продовольственного потребления не достаточны, кроме того, вывозится за пределы республики из-за цен, а из-за пределов завозится в республику.

Таблица 1. Данные о потреблении и производстве основных продуктов питания в Республике Дагестан за 2017 г. и 2018 г.

Наименование продуктов	Собственное производство				Фактическое потребление				Медиц. – обосн-нная норма потребления		% обесп-ности к нормам (%)		Объемы продукции, поставл. в РД и вывоз-е из РД в 2018 г. (тыс. т.) Ввоз (-) Вывоз (+)
	2017г.		2018г.		2017г.		2018г.*		2018г.		2017г.	2018г.	
	Всего (тыс. тонн)	На душу населения в год (кг)	Всего (тыс. тонн)	На душу населения в год (кг)	Всего (тыс. тонн)	На душу населения в год (кг)	Всего (тыс. тонн)	На душу населения в год (кг)	Всего (тыс. тонн)	На душу населения в год (кг)			
Молоко и молокопродукты	876,0	285,9	892,6	289,4	955,6	312,0	962,3	312,0	1002,4	325	87,9	89,0	- 69,7
в т. ч. переработанного	320,4	104,6	350,0	113,5	955,6	312,0	962,3	312,0	1002,4	325	32,2	34,9	-612,3
Мясо и мясопродукты	137,3	44,8	141,2	45,8	253,6	82,8	255,4	82,8	225,1	73	60,7	62,7	-114,2
Яйцо, млн. шт.	254,9	83,2	245,0	79,4	646,8	211,2	651,4	211,2	801,9	260	32,0	30,6	-406,4
Картофель	357,0	116,5	356,3	115,5	264,6	86,4	266,5	86,4	277,6	90	143,3	128,4	- 89,8
в т. ч. без учета семенного материала	297,6	97,1	296,9	96,3	264,6	86,4	264,6	86,4	277,6	90	117,5	107,0	-32,0
Плоды	157,6	51,4	161,1	52,2	301,4	98,4	303,5	98,4	308,4	100	55,8	52,2	-142,4
Овощи (в основном капуста)	1451,7	473,8	1438,5	466,4	437,4	142,8	440,4	142,8	431,8	140	341,5	333,1	+998,1
в т. ч. в межсезонный период (окт.- март)	20,2	6,6	56,2	18,2	218,7	71,4	220,2	71,4	431,8	140	9,2	13,0	-164,0
Хлеб и хлебобулочные изделия из муки	210,6	68,7	213,4	69,2	477,8	156,0	481,1	156,0	296,1	96	71,6	72,1	-267,7
Рыба и рыбопродукты	10,4	3,4	11,2	3,6	55,1	18,0	55,5	18,0	67,9	22	15,4	16,5	-44,3

Источник: Составлена по Росстат

Для расчётов взят показатель по численности населения Республики Дагестан на 1.01.2017 года – **3063,9** тыс. человек, и на 1.01.2018 г. – **3084,2** тыс. человек, по информации «Дагестанстат».

Выводы:

1. Необходимо изменить методику и подходы к исследованиям тематики по продовольственной безопасности. Научному сообществу изучить и попытаться выработать собственные, адаптированные методики проведения мониторинга, маркетинговых исследований, привязать с уточнением объемов производства, ввоза, вывоза, хранении и реализации продовольственной продукции с бесперебойным, устойчивым снабжением населения качественной пищевой продукцией.
2. Для сокращения ввоза и увеличения вывоза, что выгодно для Дагестана, региональным местным органам власти рекомендовать вплотную заняться мобилизацией населения, конечно, создавая условия и мотивируя на значительные увеличения сельскохозяйственной продукции, вовлечь в оборот земли, пригодные для ведения хозяйств, внедрять новые технологии, сорта, обеспечивать права сельхозпроизводителей и заботиться о них.

Литература:

1. Тихомирова В.А. Продовольственная безопасность: сущность понятия Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова 2015 № 6 (84) С.124.
2. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации
3. Мудуев Ш. С. Мельхашев М.М. Проблемы продовольственной безопасности Республики Дагестан. Журнал: Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. №4 (25).2013 г. С.: 100-108. УДК: 911.3 (470.67). ISSN: 1995-0675eISSN: 2500-2465. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21615435

УДК 338.43/631.4

С.А. Теймуров
S. A. Teymurov

ФГБНУ «Федеральный агарный научный центр Республики Дагестан»,
г. Махачкала, Россия
FSBSI «Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan», Makhachkala, Russia

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР СТАБИЛЬНОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

FOOD SECURITY AS A FACTOR OF STABLE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL REGION OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

Аннотация: в статье изложена оценка и пути решения продовольственной безопасности в Республики Дагестан, где по основным видам продовольствия многие годы наблюдается существенный разрыв между объемом производства и потребностью по рациональным нормам потребления.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, рыночная экономика, анализ, оценка, потенциал.

Abstract: The article describes the assessment and solutions to food security in the Republic of Dagestan, where for many years there has been a significant gap between the volume of production and the need for rational consumption standards for the main types of food.

Keywords: food security, market economy, analysis, assessment, potential.

Для оценки уровня социально-экономического развития стран мира используется совокупность показателей, ключевым из которых выступает уровень продовольственной безопасности [5].

На Всемирном продовольственном саммите 1996 г. было принято единое определение продовольственной безопасности, согласно которому, это состояние, когда население страны в любой момент времени обладает физической, социальной и экономической доступностью к необходимым в количественном и питательном отношении продуктам питания, которые отвечают его потребностям для ведения активной и здоровой жизни [6]

В ряде работ проведен обстоятельный анализ и оценка состояния продовольственной безопасности России, экономической доступности продовольствия для групп населения с различными уровнями доходов в регионах страны [1, 4, 7, 9]. В России по основным видам продовольствия многие годы наблюдается существенный разрыв между объемом производства и потребностью по рациональным нормам потребления.

По состоянию на 2015 год за счет собственного производства Россия удовлетворяет потребности населения по рациональным нормам только по картофелю (255,0 %), яйцу (111,8 %) и рыбной продукции (109,0 %). Но по остальным основным видам пищевой продукции Россия не обеспечивает свою продовольственную безопасность. За счет собственного производства потребности населения страны по рациональным нормам удовлетворяются по мясу на 89,5 %, овощам — на 78,5 %, молоку — на 64,7 %, фруктам — всего на 19,8 %. Чтобы обеспечить потребности населения страны по рациональным нормам Россия вынуждена импортировать хлеба и хлебопродуктов 7222,0 тыс. т, мяса и мясопродуктов — 1122,4 тыс. т, молока и молокопродуктов — 16785,1 тыс. т, овощей — 4396,8 тыс. т и фруктов — 11737,3 тыс. т. Если даже учесть в качестве критерия продовольственной безопасности установленный норматив удельного веса отечественного производства, по отдельным важным видам продовольствия не обеспечиваются установленные пороговые значения. Например, пороговое значение удельного веса по молоку и молокопродуктам (90%) предполагает отечественное производство в объеме 42823,8 тыс. т, а фактическое производство составило 30796,9 тыс. т, или 71,9 %.

Такое положение с продовольственной обеспеченностью создалось в условиях, когда численность населения страны последние 20 лет снизилась почти на 2 млн человек (с 148,4 до 146,4 млн чел.). Это свидетельствует о резком отставании развития всего агропромышленного комплекса от современных потребностей, что привело к зависимости России от импорта основных продуктов питания и реальной угрозе продовольственной безопасности государства [2].

Проблема продовольственной безопасности России последние годы предельно обострилась в связи с санкциями ряда государств и внешними экономическими ограничениями, представляющими реальную угрозу не только экономической и продовольственной, но и национальной безопасности России. Анализируя последствия санкций, введенных как Западом, так и российской стороной (контрсанкции) для агропромышленного комплекса России, Б.Е. Фрумкин отмечает, что санкции негативно отразились на доступности продовольствия для малообеспеченных слоев населения, качество некоторых видов продукции снизилось, но однозначно положительного эффекта на отечественных производителей санкции пока не оказали [8]

При всем уникальном природном разнообразии Дагестан – малоземельная республика. В этой связи в условиях рыночной экономики земельный вопрос является центральным, поскольку почва как природная экосистема и основное средство сельскохозяйственного производства имеет особое значение в жизни общества, и роль ее в перспективе будет возрастать.

В связи с геополитической обстановкой и учетом рыночной экономики остро стоит проблема самообеспечения и продовольственной безопасности Республики Дагестан. Потенциал

природных, земельных и людских ресурсов позволяет в кратчайшие сроки решить эту проблему при разумном и рациональном использовании почвенных ресурсов.

Осуществление мер, связанных с охраной и рациональным использованием земель, повышением продуктивности почв, вызывает необходимость всестороннего изучения и обобщения количественного и качественного состояния почвенного покрова республики, его биологического потенциала на современном этапе хозяйственной деятельности [3,10].

На территории Дагестана около 70 тыс. га занимают горные и предгорные речные долины. Здесь в специфических условиях горно-долинных почвообразовательных процессов на аллювиальных и аллювиальноделювиальных отложениях формировались интразональные горнодолинные луговые, лугово-лесные, лугово-каштановые почвы, резко отличающиеся от их аналогов, образование которых протекает на делювии межгорных понижений и на аллювиальных и морских отложениях на низменности. Развитие почвообразовательных процессов в условиях речных долин обусловлено естественным дренажом, вызванным постепенным углублением русла рек. В этой связи почвы речных долин, в отличие от их аналогов на низменности и суходолов, характеризуются различной мощностью и слоистостью почвенного профиля, наличием на разных глубинах галечника, отсутствием засоления, отличаются хорошими водно-физическими свойствами, высоким плодородием и перспективны для возделывания при орошении плодовых, овощных и ягодных культур.

Учеными Дагестана разработаны основополагающие научно-технологические Программы перспективного развития АПК Республики Дагестан, позволяющие вывести республику из продовольственного кризиса и обеспечить необходимыми продуктами питания. Это Государственная комплексная программа повышения плодородия почв в Республике Дагестан на 2000-2100 гг., Государственные программы «Зерно», «Виноград», «Сары-Кум» – по развитию виноградовинодельческой отрасли; «Бархан» – по борьбе с опустыниванием Черных земель и Кизлярских пастбищ и др.

Претворение указанных программ в жизнь, эффективное использование земель на основе повышения плодородия почв позволят решить проблему обеспечения продовольственной безопасности Республики Дагестан.

Для реализации программы «Продовольственная безопасность» (республики или страны в целом) необходимы взаимосвязанные меры и проекты. Производство продуктов – это, прежде всего, село, а села являются «кормильцами» городов. Необходимо создать такие привлекательные социальные условия в селах, чтобы люди вернулись туда обратно. На сегодняшний день села практически вымерли, как в республике, так и в стране. От некогда крупных сел с развитым хозяйством остались только одинокие старики и малое количество работников администрации, в хозяйственной части практически никто не занят за неимением людского потенциала.

Вторым шагом должна быть государственная поддержка. При возможности налаживать производство продуктов питания внутри самих сел с учетом сельхозособенности села, например: производство сыра или колбасных изделий, консервные заводы небольшой мощности.

Указанные и другие угрозы продовольственной безопасности региона взаимосвязаны и по своим последствиям представляет серьезную опасность для его настоящего и будущего. При этом следует учитывать дотационность региона и отставание по многим социальным и экономическим показателям от среднероссийского уровня. Решение продовольственной проблемы затрудняется также технологической отсталостью агропромышленного производства, отсутствием эффективной системы государственной поддержки производителя сельскохозяйственной продукции, незавершенностью институциональных преобразований в регионе.

Нельзя сбрасывать со счетов и, традиционную для Дагестана, сложность ее решения из-за ограниченности пашни и размещения половины сельскохозяйственных угодий в горной зоне.

Однако, обеспечение продовольственной безопасности, как важная государственная задача, должно решаться, несмотря на имеющиеся трудности объективного и субъективного характера. Это достигается, главным образом, путем развития собственного сельского хозяйства и пищевой промышленности, выступающего не только реальным способом удовлетворения потребностей населения в продовольствии, но и условием благополучия и стабильности в регионе. Одновременно, необходимо постоянное совершенствование инструментов воздействия на достижение максимально возможной продовольственной обеспеченности, снабжения населения региона физически и экономически доступными продуктами питания. Тем самым, продовольственная безопасность должна рассматриваться в качестве приоритетного направления государственной политики Российской Федерации и Республики Дагестан.

Выполнение стоящих задач предопределяет углубленное и всестороннее изучение проблемы обеспечения продовольственной безопасности. Необходима научная база для ее оценки, понимания влияния различных факторов на ее формирование, поиска направлений укрепления продовольственной безопасности в условиях конкретного региона. Все это и определяет актуальность темы исследования.

Литература:

1. Аджиев А. М., Ахмедуев А. Ш., Контаев И. А. Проблемы и пути обеспечения продовольственной безопасности в условиях глобализации мировой экономики // Региональные проблемы преобразования экономики. - 2008. - № 1. - С. 120-129.
2. Ахмадуев А.Ш. Продовольственная безопасность России и Республики Дагестан: проблемы и механизмы обеспечения //Региональные проблемы преобразования экономики, 2018. – С.5-17.
3. Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М. Потенциал почвенных ресурсов в обеспечении продовольственной безопасности Республики Дагестан // Известия ДГПУ, 2008. - №2. - С. 1-15.
4. Буздалов И. Н., Фрумкин Б. Е. Положение дел в АПК представляет угрозу не только для продовольственной, но и для всей национальной безопасности России // Экономические стратегии. - 2014. - Т. 16. - № 8(124). - С. 54-67.
5. Вартанова М.Л. Основные направления обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации // Региональные проблемы преобразования экономики. 2016. № 5 (67). С. 29-39.
6. Глобальный индекс продовольственной безопасности // The Economist. Режим доступа: https:// foodsecurityindex.eiu.com/ (дата обращения: 22.08.2020).
7. Зельднер А. Г. Концептуальные подходы к обеспечению продовольственной безопасности // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2014. - № 4. - С. 32.
8. Фрумкин Б. Е. Агропромышленный комплекс России в условиях «войны санкций» // Вопросы экономики. - 2015. - № 12. - С. 147–153.
9. Шагайда Н. И., Узун В. Я. Продовольственная безопасность: проблемы оценки // Вопросы экономики. - 2015. - № 5. - С. 63–78.
10. Велибекова Л.А., Ханбабаев Т.Г., Догеев Г.Д. Направления рационального использования земли в сельском хозяйстве региона // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 24. № 4 (24). С. 94-97.

УДК 634. 619

Аббасова А. А., Раджабов А.Н., Мустафаева Х.Д., Раджабов Р.А.
Abbasova A. A., Rajabov A.N., Mustafayeva H.D., Rajabov R.A.

ГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова»
SBEI HE "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov"

ПРОБЛЕМА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ
THE PROBLEM OF FOOD SECURITY IN THE CONTEXT OF A PANDEMIC

Аннотация. Анализируется сущность продовольственной безопасности региона как составной части экономической и в целом национальной безоасности страны. Обосновывается необходимость практического применения в системе устойчивого развития АПК индикаторов продовольственной безопасности и их пороговых значений, предлагаются мероприятия по обеспечению собственным продовольствием.

Ключевые слова. Продовольственная безопасность, устойчивость, стратегия развития, доктрина устойчивости, продукты питания, самообеспеченность, всемирная торговая организация, продовольственный рынок, продуктовая корзина, экология, демография.

Abstract. In this article is analyzed the essence of food security of a region, as an elemental part of the economic and national security of the country. It is substantiated the necessity of practical use in the system of planning and forecasting of AJC (agro industrial complex) of food security indicators and their threshold values. It is also suggested a classification of the regions of Russian Federation for supplying with their own foodstuffs.

Keywords. Food security, stability, development strategy, the doctrine of sustainability, food self-sufficiency, the World Trade Organization, food market, grocery shopping, ecology, demography.

Введение. Сельское хозяйство является основным элементом экономики. Даже самые развитые промышленные страны и регионы вкладывают очень большие средства в развитие сельского хозяйства, ведь оно дает жизненно необходимую человеку продукцию – основные продукты питания и сырье для выработки предметов потребления.

Пандемия показала нам как продукты в этот период для нас приобрели невероятную важность.

Возникает резонный вопрос, а сможем ли мы на фоне продолжающихся перебоев в экономике предотвратить продовольственный кризис, вызванный пандемией. Ещё до начала вспышки коронавируса отсутствие продовольственной безопасности было серьёзной проблемой.

Цель и задачи. В этой связи основной целью исследования является изучение практических мер по стабилизации и дальнейшему развитию проблемы продовольственного обеспечения населения.

Указом Президента РФ от 21 января 2020 года № 20 была утверждена Доктрина продовольственной безопасности РФ, которая была разработана с целью реализации государственной экономической политики страны, направленной на надёжное обеспечение населения продуктами питания и на быстрое реагирование в ответ на внешние и внутренние угрозы стабильности продовольственного рынка.

В условиях пандемии наблюдается стремительный рост значимости проблемы самообеспечения продовольствием на уровне региона и государства вообще.

В ходе анализа проблемы продовольственной безопасности региона мы столкнулись с несколькими вариациями сущности понятия «продовольственная безопасность». А также, раскрывая данную проблему, столкнулись с понятийным аппаратом с помощью которого раскрытие темы упрощается и приобретает наглядный характер. Среди этих понятий и терминов рассмотри следующие:

а) продовольственная безопасность – состояние социально- экономического развития, при котором обеспечивается продовольственная независимость, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого человека;

б) продовольственная независимость – самообеспечение основными видами отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;

в) рациональные нормы потребления пищевой продукции − рацион, представленный в виде набора продуктов, отвечающих современным научным принципам оптимального питания;

г) экономическая доступность продовольствия − возможность приобретения пищевой продукции по сложившимся ценам, в объемах и ассортименте, соответствующих рекомендуемым рациональным нормам потребления;

д) физическая доступность продовольствия − уровень развития инфраструктуры, при котором во всех населенных пунктах обеспечивается возможность приобретения продукции, соответствующих рекомендуемым рациональным нормам потребления;

е) показатель продовольственной безопасности – количественная и качественная характеристика состояния продовольственной безопасности, позволяющая оценить степень ее достижения на основе принятых критериев;

ж) индикатор продовольственной безопасности – количественное или качественное пороговое значение признака, по которому проводится оценка степени обеспечения продовольственной безопасности.

Основные положения. Попытаемся через экономический анализ показать следующее: как для Дагестана с депрессивной экономикой возможен выход на траекторию обеспечения продовольственной безопасности может быть обеспечен собственными силами. В этой связи отметим следующее. Признано, что республика Дагестан является депрессивным регионом.

Агропромышленный комплекс Дагестана занимает особое место в жизнеобеспечении республики с учетом ряда условий. В сельской местности республики проживает 60% населения, тогда как в целом по России 27%. Так АПК Дагестана фактически является системообразующим, определяющим в значительной степени социально-экономический уровень подавляющей части населения.

Говоря о месте аграрного сектора для республики, отметим, что агропромышленный комплекс Дагестана складывается из производства следующих приоритетных продуктов, приведенных в динамике в таблице 1.

В последние годы в результате мер, осуществленных федеральным центром и руководством республики по стабилизации и повышению эффективности агропромышленного производства, сохраняются в общем то положительные тенденции в развитии АПК.

На протяжении последнего года наша республика, как и весь мир, живет в новой реальности, в реальности пандемии. Из-за введенных ограничений в большинстве стран мира были нарушены экономические связи, логистические цепочки, что привело к рецессии в экономиках как развитых, так и развивающихся странах. Эти изменения коснулись каждого, начиная от крупных предприятий, заканчивая рядовым гражданином.

Вопрос о том, сможет ли Дагестан обеспечить свое население в продуктах питания и сырье для местной промышленности стоял остро. И, как показывают реалии, Дагестан сумел не допустить дефицита продуктов питания в разгар пандемии и обеспечила собственную продовольственную безопасность.

Начатое в России в 2014 году импортозамещение продовольствия, в эпоху коронавируса пришлось нам как нельзя кстати. Пока большинство стран страдают от разрыва цепочки импортных поставок, мы по большинству продуктов питания закрываем потребности населения собственными силами. Успешно прошли ажиотажный спрос на продукты, который случился в период острой фазы коронавируса, и по факту решена задача продовольственной безопасности.

На основе данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия РД по размерам валового сбора конкретного вида продукции в Дагестане за период с 1990-2020 гг. составим таблицу, значения которой будут в дальнейшем использоваться при оценке уровня продовольственной безопасности региона.

Несмотря на сложности в развитии экономики, в частности аграрного производства, в период пандемии, мы наблюдаем устойчивый рост валовой продукции сельского хозяйства. В результате, сегодня Республика Дагестан относится к числу регионов России, демонстрирующих динамичное развитие аграрного сектора. К уровню 1990 года, являющегося эталонным, объем валовой продукции сельского хозяйства во всех категориях восстановлен всего в трех регионах страны и Дагестан с индексом 141,2% занимает лидирующее место. В среднем по стране этот показатель составил 78,3%.

Более того, республика является единственным регионом, в котором восстановлены объемы производства животноводства на предреформенном уровне - 126,7%, тогда как в России объемы производства продукции животноводства к 1990 году составляет всего 57,3% [4].

Например, по мясу и мясопродуктам – в 2.3 раза увеличено производство в 2020 году по сравнению с 1990 годом; по молоку и молокопродуктам – в 3,03 раза; по производству яиц – на 21,1%; по плодам и ягодам – в 2,03 раза; по картофелю – в 3,1 раза; по винограду – на 55,0%.

Таблица 1 - Динамика производства основных видов продуктов в РД, тыс. т.

Виды продукции	**1990 год**	**1995 год**	**2000 год**	**2005 год**	**2010 год**	**2015 год**	**2018 год**	**2019 год**	**2020 год**
Зерно	438,7	289,3	232,1	335,6	281,6	350,1	359,5	**385,1**	**422,4**
Мясо	66,4	60,2	100,5	131,8	154,7	131,3	148,4	**150,8**	**154,8**
Шерсть	13,78	12,17	8,84	14,39	15,02	14,3	15,48	**13,12**	**14,21**
Молоко	307,1	234,9	278,8	372,0	527,2	820,3	829,7	**912,9**	**932,1**
Яйцо	200,4	179,3	245,4	305,4	199,9	247,9	245,0	**246,1**	**242,8**
Овощи	217,8	134,7	310,0	818,1	970,9	1340,8	1438,4	**1432,1**	**1300,0**
Плоды	91,5	131,6	45,5	82,7	107,2	135,2	160,2	**173,2**	**186,3**
Виноград	134,7	75,5	58,1	99,7	118,2	150,1	178,3	**193,2**	**208,9**
Картофель	113,0	146,0	104,5	349,9	333,5	350,9	256,3	**353,5**	**349,7**
Рыба	34,0	21,9	3,5	4,4	4,9	6,2	6,9	**10,0**	**22,3**

Сайт http://mcxrd.ru/

На основе вышеуказанных исходных данных проведём анализ каждого показателя в динамике. Для этого рассчитаем абсолютное отклонение и темп прироста каждого вида продукции за исследуемый период (табл. 2).

Таблица 2 - Анализ динамики валового сбора продукции в РД за период 2015-2020 гг., тыс. тонн

№ п/п	Виды продукции	Абсолютное отклонение, тыс. тонн			Темп прироста, %		
		2018/ 2015	2019/ 2018	2020/ 2019	2018/ 2015	2019/ 2018	2020/ 2019
1	Зерно	9,4	25,6	37,3	2,6	7,1	9,6
2	Мясо и мясопродукты	17,1	2,4	4,0	13,0	1,6	2,6
3	Шерсть	1,18	-2,36	1,09	8,2	-15,3	8,3
4	Молоко и молокопродукты	9,4	83,2	19,2	1,1	10,1	2,1
5	Яйцо	-2,9	1,1	-3,3	-1,2	0,4	-1,4
7	Овощи	97,6	-6,3	-132,1	7,2	-0,5	-9,3
8	Плоды	25,0	13,0	13,1	18,4	8,1	7,5
9	Виноград	28,2	14,9	15,7	18,7	8,3	8,1
10	Картофель	-94,6	97,2	-3,8	-27,0	37,9	-1,1
11	Рыба	0,7	3,1	12,3	11,2	44,9	в 1,2 раза

Источник: составлено авторами

Проводя анализ данной таблицы, можно сделать следующий вывод: тенденция к росту за период 2015-2020 гг. имеют такие категории продуктов, как мясо и мясопродукты, молоко и молокопродукты, плоды и виноград. Это подтверждается значением темпа прироста, который в 2020 году по мясу и мясопродуктам увеличился на 2,6%, по молоку и молокопродуктам – на 2,1%, по плодам - на 7,5%, по винограду – на 8,1%.

Но центральным звеном обеспечения продовольственной безопасности является не столько гарантированное наличие (то есть физическая доступность) продовольственных товаров, сколько повышение уровня жизни населения, создание реальных условий для экономической доступности качественных продуктов питания для всех категорий граждан. Вторым звеном обеспечения продовольственной безопасности должен стать переход от импорта продуктов к собственному производству, так же важны качественные сдвиги в структуре продовольственного набора: необходимо повышать долю белковых продуктов. С учётом указанных выше особенностей, авторы методологии предлагают систему обеспечения продовольственной безопасности страны, в основе которой лежит рост внутреннего сельскохозяйственного производства.

Получается, что страна за счёт собственного производства обеспечивает население только картофелем и зерном, в значительной мере удовлетворяются потребности в овощах и яйце. А вот российским молоком, мясом, сахаром и растительным маслом население не обеспечено и наполовину. Если посмотреть обеспеченность России продовольствием согласно нормам потребления Всемирной организации здравоохранения ООН, то общая обеспеченность близка к минимальному значению продовольственной безопасности – 75%. Всё же не стоит опираться на общемировые стандарты потребления, так как Россия расположена в довольно высоких широтах и трудных климатических условиях, поэтому населению требуется большее число калорий.

Доктрина Продовольственной безопасности Российской Федерации (январь 2020 года) обозначила продовольственную безопасность как состояние экономики, которая гарантирует нам, её жителям:

а Экономическую доступность продуктов питания;

б Физическую доступность продуктов питания;

в Качество продуктов.

Попробуем исследовать каждую из составляющих продовольственной безопасности. Чтобы упростить задачу обратимся к интегральному показателю, характеризующему продовольственную безопасность. При этом в основу расчётов положены цифры из официальной статистической отчетности республики.

Известно, что «Продовольственная независимость устойчива, если удельный вес собственного производства по основным 7 продуктам в общем объёме потребления в течение года не менее 80%».

По общеизвестной методике определим основной интегральный показатель Продовольственной обеспеченности, на который ориентируется физическая доступность продуктами.

Qобесп = Qхлеб * Qмясо * Qмол * Qкарт * Qплоды * Qовощи *Qяйца

Qхлеб – коэффициент самообеспеченности по хлебу и хлебобулочным изделиям;

Qмясо- коэффициент самообеспеченности по мясу и мясопродуктам;

Qмол - коэффициент самообеспеченности по молоку и молокопродуктам;

Qкарт - коэффициент самообеспеченности по картофелю;

Qплоды - коэффициент самообеспеченности по плодам;

Qовощи - коэффициент самообеспеченности по овощам;

Qяйца - коэффициент самообеспеченности по яйцам.

Данные коэффициенты определяются по формуле:

$$Q = \frac{\text{Фактическое производство, тыс. тонн}}{\text{Фактическое потребление, тыс. тонн}}$$

Таблица 3 - Основные показатели обеспеченности продуктами население Дагестана, 2020 год

Наименование продуктов	Фактическое производство, тыс. тонн	Фактическое потребление, тыс. тонн	Коэффициент самообеспеченности	Пороговый уровень самообеспеченности
1. хлеб и хлебобулочные	**422,4**	524,8	**0,80**	**0,62**
2. мясо и мясопродукты	**154,8**	96,2	**1,61**	**0,85**
3. молоко и молокопродукты	**932,1**	385,6	**2,41**	**0,61**
4. картофель	**349,7**	424,5	**0,82**	**1,67**
5. плоды	**186,3**	197,6	**0,95**	**1,20**
6. овощи	**1300,0**	541,4	**2,40**	**2,8**
7. яйцо (млн.шт.)	**242,8**	330,1	**0,74**	**0,59**
Интегральный показатель обеспеченности			**2,53**	**1,06**

Расчёт показал, что республика, согласно приведённой методике, обеспечивает себя продовольствием на 253%. Для большей убедительности рассмотрим наряду с показателями экономической обеспеченности, доступности, показатель физической доступности продуктов (по физиологическим нормам).

Таблица 4- Расчёт показателей физической доступности продуктов в регионе

Наименование продуктов	Физиологическая норма, кг/чел	Фактическое потребление, кг/чел	Коэффициент физической доступности
1. хлеб и хлебо-булочные изделия	107	164	1,53
2. мясо и мясопродукты	81	30	0,37
3. молоко и молоко-продукты	392	121	0,31
4. картофель	120	133	1,11
5. плоды	75	62	0,83
6. овощи	145	169	1,17
7. яйцо (млн.шт.)	298	103	0,34
Интегрированный показатель			**0,1**

Данный интегрированный показатель (0,1) сам по себе ни о чём нам не говорит. Его можно использовать как аргумент только в сравнении с предыдущим рядом лет по региону или в сравнении с более обеспеченными регионами (например, с российским показателем).

Имеет место и смысл привести данные по качеству продуктов. Эту категорию характеризует энергетическая калорийность рациона жителей региона. В европейских странах эта величина равна 3126 ккал (по данным ФАО). Дагестан характеризуется величиной 3115 ккал. На базе этих абсолютных величин рассчитаем относительную величину качества питания:

$$N = \frac{\text{Фактическая калорийность в регионе, ккал}}{\text{Номинальная калорийность (ФАО), ккал}} = \frac{3115}{3129} = 0{,}99$$

Критический порог по данным Комиссии ООН- ФАО это 2150 ккал, ниже – уже недоедание.

$$N_{критич} = \frac{3115}{2150} = 1{,}4.$$

Итак, что мы имеем в реальности: Дагестан является регионом с удовлетворительным уровнем самообеспеченности продуктам по количеству и по качеству. Такое обоснование можно привести и через призму пороговых значений по методике «Доктрины Продовольственной безопасности РФ. Например, пороговое значение по производству мясных продуктов обозначено величиной 0,85, в Дагестане его значение за 2020 год – 1,61 (по данным Статистической отчетности). Стоит отметить, что статистика не имеет методики учёта в полной мере такого фактора, как патримониальность социума в Дагестане. У нас до сих пор сильны родственные связи городских жителей с селом, которые, занимаясь натуральным производством обеспечивают хоть и небольшой, но влияющий на общую картину количественной и качественной обеспеченности сельскохозяйственными продуктами (мясом, молочными продуктами, яйцом, фруктами, овощами) население региона. А также, часть жителей городов ведёт активную огородническую деятельность. Эту специфику Дагестана необходимо брать во внимание.

В тоже время, нельзя не согласиться, что сахаром, растительным маслом и некоторыми другими продуктами наша республика не может себя обеспечить, да этого и не нужно пытаться, у нас нет для этого должного потенциала.

Что же касается рыбной продукции, по которой статистика констатирует, что мы обеспечивает себя на очень низком уровне, то и здесь пожалуй вкралась погрешность. Никак не

учитывается рыбная продукция, которая ложится на стол дагестанцев, но добывается нелегально. Мы её мало потребляем не из-за физической недоступности, а из-за невысокого уровня культуры потребления морепродуктов (может быть в силу отсутствия традиции).

К чему же привел наш анализ?

Вывод. Проблемы экономической безопасности России в условиях пандемии порождены тяжелыми последствиями внешней экономической политики, неадекватными методами их лечения, или же всем вместе. Отсюда - и сам подход к устранению экономических проблем. Во главу угла следует поставить быстрейший выход нашей экономики из постковидного кризиса, оздоровление реального сектора экономики, возобновление инвестиционного процесса.

А политика по импортозамещению продовольствия как нельзя сыграло на руки – наша республика в общем без значимых потерь смогла держаться в смысле саомобеспечения населения продовольствием.

Литература:

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, от 21 января 2020 года № 20
2. Ушачев И. Продовольственная безопасность- основа стабильного развития российской экономики, // «АПК: Экономика и Управление», №8, 2008 год.
3. Аббасова А.А. Позиции устойчивого развития сельского хозяйства РД,// «Региональные проблемы АПК», №5, 2011 год.
4. Баутин В.М. Устойчивое развитие сельских территорий. – М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2014. – 312 с.
5. Воробьева В.В., Воробьев С.П., Титова О.В. проблемы обеспечения продовольственной безопасности россии в условиях пандемии // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 9-1. – С. 31-36
6. Видео: roscongress.org/sessions/africa-2019-rossiya-afrika-nauka-obrazovanie-i-innovatsii-dlya-razvitiya-ekonomiki/search/#00:22:39.616
7. Цветков В.А., Дудин М.Н. Пандемия COVID-19 как угроза продовольственной и экономической безопасности страны. // Экономика и управление. – №26(4): –2020 год.; – С.334-344.

СЕКЦИЯ 2. РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК И ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК: 636:612:.015.:636:085:636.2

А.А.Алиев, К.А.Карпущенко
A.A.Aliyev, K.Al.Karpuschenko
Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт - филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
Caspian zonal research veterinary institute – branch of the FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of Dagestan Republic

КРИТЕРИИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЙОДОМ ОРГАНИЗМА КОРОВ В ГОРНОЙ БИОГЕОХИМИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

CRITERIA FOR THE SUPPLY OF IODINE IN THE ORGANISM OF COWS IN THE MOUNTAIN BIOGEOCHEMICAL PROVINCE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

Аннотация. В работе представлены результаты исследований по выявлению возможности использования крови и волосяного покрова как биосубстратов для определения йодной обеспеченности организма животных. Проведён сравнительный анализ содержания йода в крови и шерстном покрове у коров кавказской бурой породы в горной биогеохимической провинции Республики Дагестан. Установлено, что концентрация СБИ (связанный с белком йод) в сыворотке крови и общего йода в шерстном покрове у коров была ниже, соответственно, на 47,50 и 72,40% по сравнению с нижней границей физиологической нормы, что свидетельствует о низкой обеспеченности организма коров горной биогеохимической провинции РД. Между содержанием йода крови и шерсти коров установлена высокая положительная корреляционная связь r-86,30.

Выдвинуто обоснованное положение, по которому полиэлементный анализ волос является альтернативным методом исследования йодной обеспеченности организма животных.

Ключевые слова: коровы, кровь, волосяной покров, концентрация, СБИ, корреляция

Abstract. The results of studies to identify the possibility of using blood and hairline as biosubstrates to determine the iodine supply of the animal body presents in the paper. A comparative analysis of the iodine content in the blood and hairline of cow of Caucasian brown breed in the mountainous biogeochemical province of the Republic of Dagestan has been carried out. It was found that the concentration of PBI (protein-bound iodine) in the blood serum and total iodine in the hairline of cows was lower, respectively, at 47.50 and 72.40% compared to the lower limit of the physiological norm, which indicates a low supply of the organism of cows of the mountain biogeochemical province RD. There is a high positive correlation between the iodine content of blood and hairline of cows, r-86.30.

A substantiated position has been put forward, according to which the polyelement analysis of hairline is an alternative method for studying the iodine supply of the animal organism.

Keywords: cows, blood, hairline, concentration, PBI, correlation

Введение. Йод является эссенциальным микроэлементом как для человека, так и для животных. Как указывает автор [6] йододефицитные заболевания (ЙДЗ) входят в число наиболее распространенных неинфекционных заболеваний человека и животных [9].

Основным природным резервуаром йода является Мировой океан. В процессе эволюции произошло перераспределение йода: его основная часть сконцентрировалась в морской воде; значительная часть суши (особенно горные местности), а также пресные воды обеднены йодом. Концентрации йода в питьевой воде коррелируется с его содержанием в почве. Основ-

ными источниками поступления в организм йода являются пищевые продукты. Морепродукты, включая морские водоросли и рыбий жир, обладают способностью сконцентрировать йод, поэтому содержание микроэлемента в них очень высоко (800- l000 мкг/кг) [6,7]. Овощи, фрукты и злаки не могут концентрировать йод. Содержание в них йода зависит от его наличия в почве, поэтому в продуктах, выращенных в йододефицитных местностях, количество микроэлемента недостаточно [6].

В последнее время многочисленными эколого-физиологическими и гигиеническими исследованиями показано, что элементный состав волос человека отражает биогеохимическое окружение, коррелирует с уровнем биоэлементов во внутренней среде, характеризует элементный статус организма и может служить средством диагностики нарушений минерального обмена [8]. Правомерность и эффективность использования волос как тест-объекта для анализа эколого-токсикологических корреляций доказана результатами международных программ, выполненных под эгидой Международного агентства по атомной энергии [**7**]. Однако на этом фоне в научной литературе высказываются сомнения относительно возможности использования волос в качестве биосубстрата для исследования элементного статуса индивидуума и оценки биогеохимической среды, и вопрос о корреляции между содержанием микроэлементов в волосах и их уровнем во внутренней среде организма остается дискуссионным [2,4]. Совершенствование методических приемов закономерно приводит к расширению спектра определяемых в волосах элементов. До недавнего времени анализ в волосах йода был ограничен летучими свойствами этого галогена. В последние годы, благодаря успехам инструментальной биохимии и применению современных методов исследования (ИСП-МС), анализ йода в волосах становится рутинным (АНО Центр биотической медицины, г. Москва). К настоящему времени в Центре биотической медицины накоплен представительный банк данных по содержанию йода в волосах жителей различных регионов России, однако их научный анализ затруднен методологическим характером (неоднозначность функциональной интерпретации), и отсутствием общепринятых референтных показателей йода волосах [4,5]. Сложность функциональной интерпретации заключается в принципиальном вопросе: является ли содержание йода в волосах биохимическим отражением биогеохимии йода, или представляет выражение экскреторной функции волос, независимой от уровня йода во внешней среде?

В качестве индикатора обеспеченности йодом ВОЗ (1994) рекомендует ориентироваться на йодурию - концентрацию йода в моче. Однако, йодурия пригодна только для эпидемиологических исследований, т.к. концентрация йода у отдельного индивидуума - величина динамичная, и, по-видимому, не отражает йодного статуса организма. На индивидуальном уровне йодурия показывает количество йода, одномоментно поступившего в организм из внешней среды. Содержание же йода в депонирующих тканях (волосах) отражает его экспозицию в течение длительного времени, и на этом основании может являться индивидуальным показателем обмена йода, производным от йодного фона окружающей среды [1,2].

Республика Дагестан отличается пестротой почв, растительного мира, климата и является биогеохимической провинцией, дефицитной по многим микроэлементам, в том числе и по йоду. При этом сравнительно мало данных по изучению йода в условиях республики, как факта повышающего биологическую полноценность кормовых рационов и с учетом экологических условий, физиологического воздействия на организм.

В связи с вышеизложенным, целью наших исследований было изучение взаимосвязи концентрации белковосвязанного йода (СБИ) в крови и волосяном покрове у коров в горной биогеохимической провинции Республики Дагестан.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в горной биогеохимической провинции республики Дагестан в 2021г. в сел. Ланда Тляратинского района.

Для выяснения степени обеспеченности организма йодом у коров кавказской бурой породы в количестве 10 голов СПК «Худозах» брали образцы крови из яремной вены и шерсти из различных участков шерстного покрова.

Методика отбора шерсти животных предполагала формирование средних проб для коров из различных участков тел с подготовкой средней пробы.

Содержание йода определяли в сыворотке крови и шерсти у коров по радонитрониратной реакции [3].

Результаты исследований и их обсуждение. По данным многих российских и зарубежных исследователей содержание йода в волосах коррелирует с уровнем поступления его в организм, хотя эта зависимость не является однозначной.

Многие исследователи считают, что содержание йода в крови и волосе коров и телят может также служить показателем обеспеченности этим элементом (колебания в норме 1.7-3.2 мкг/кг). Определение содержания СБИ в сыворотке крови у животных является показателем функционального состояния щитовидной железы. Для йода весьма четко прослеживается прямая зависимость между содержанием в рационе беременных животных и концентрацией его в волосяном покрове новорожденного потомства.

По данным [6], снижение уровня йода в волосах при экологических исследованиях выявлялось у 59% жителей йоддефицитных районов. При заболеваниях щитовидной железы может наблюдаться как понижение уровня йода в волосах и ногтях (чаще), так и его повышение.

Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Данные табл. показывают, что концентрация СБИ в сыворотке крови и общего йода в шерстном покрове у коров была ниже, соответственно, на 47,50 и 72,40% по сравнению с нижней границей физиологической нормы, свидетельствует о низкой обеспеченности организма коров горной биогеохимической провинции РД.

Таблица 1 – Содержание СБИ йода в сыворотке крови и шерстном покрове у коров СПК «Худозах» Тляратинского района РД

Показатель	Ед. изм.	n=10; M±m	Норма
Содержится в шерсти	мкг/кг	0,47±0,08	1, 7-3,2
Содержание йода(СБИ) в сыворотке крови	мкг%	2,10±0,09	4-8

Между содержанием йода в крови и шерсти у коров установлена высокая положительная корреляционная связь r-86,30.

Заключение. Установлено, что концентрация СБИ в сыворотке крови и общего йода в шерсти у коров была ниже, соответственно, на 47,50 и 72,40% по сравнению с нижней границей физиологической нормы, что свидетельствует о низкой обеспеченности организма йодом. Следовательно, организм коров испытывает дефицит в микроэлементе йоде, что отрицательно сказывается на их здоровье, продуктивности и воспроизводительной функции. Между содержанием йода крови и шерсти овец установлена высокая положительная корреляционная связь r-86,30

Содержание йода в шерсти у коров кавказской бурой породы в волосе горной биогеохимической провинции РД объективно отражает обеспеченность этим элементом.

Литература:

1.Алиев А.А. Йододефицит у человека и животных в условиях горной зоны Республики

Дагестан. Экологические проблемы и пути их решения. Первая научно-практическая конференция, посвященная ко дню эколога, 2020.-С.71-79.
2.Горбачев А.Л., Скальная М.Г, Велданов М.В., Грабеклис А.Р., Скальный А.В. Содержание йода в волосах как показатель йодного статуса организма// Микроэлементы в медицине.-2007.-№ 8(1).-С. 17-19.
3.ГОСТ 284458-90. Определение йода в биологических объектах.
4.Иваненко, Н.Б. Соловьев Н.Д., ИваненкоА.А., Москвин Л.Н. Определение химических форм микроэлементов в биологических объектах. Аналитика и контроль. 2012. 16 (2): 108-133.
5.Иванов С.И. и др. Определение химических элементов в биологических средах и препаратах методами атомно – эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой и масс – спектрометрией: Методические указания (МУК 4.1. 1482-03, МУК 4.1. 1483-03). М.: Федеральный Центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. 56
6.Сапожникова Ч. Е., Немцов Б. Ф .Йододефицитные заболевания. Причины и следствия//Вятский медицинский вестник.-2000.-№2-3.-С.27-32.
7.Скальный А.В., Вятчанина Е.С. Перспективы применения анализа химических форм элементов («speciationanalysis») в биологии и медицине. Клинико-лабораторный консилиум. 2008. 22: 26-32. 4. Caumette G. Element speciationanalysis ofpetroleumandrelated materials. J. Anal. At. Spectrom. 2009. 24: 263-276.Ввиду перспективности нового научного направления металломика привлекает особое внимание
8.Скальный А.В. Референтные значения концентрации химических элементов в волосах полученные методами ИСП-АЭС (АНО Центр Биотической медицины). Микроэлементы в медицине. 2003. Т. 4. № 1. С. 55-56.
9.https://gormoon.ru/nedostatok-joda-v-organizme-jododefitsit-simptomy-lechenie-profilaktika/

УДК 631.559:635.64:631.82

В.А. Батыров[1], А.С. Соколов[2]
V.A. Batyrov[1], A.S. Sokolov[2]

[1]ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова»,
г. Элиста, Республика Калмыкия, Россия
[2]ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань, Россия
[1]FGBOU VO Kalmykian State Educational University named B.B. Gorodovikov, Elista, Kalmykia, Russia
[2]FGBOU VO «Astrakhan State University», g. Astrakhan, Russia

ПРОДУКТИВНОСТЬ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

PRODUCTIVITY OF TOMATO DEPENDING ON MINERAL NUTRITION LEVEL

Аннотация: В статье представлены результаты изучения влияния различных доз азотных удобрений в виде основного и дробного внесения на рост, развитие, продуктивность растений и качество плодов томата, полученных на светло-каштановых почвах республики Калмыкия. Установлена оптимальная доза азотных удобрений – N_{120} на фоне доз фосфорно-калийных удобрений $P_{120}K_{60}$, обеспечивающая урожайность – 74,6 т/га плодов томата сорта Астраханский при возделывании на капельном орошении.

Ключевые слова: томат, минеральное удобрение, продуктивность, качество, экономическая эффективность.

Abstract: The article presents the results of studying the effect of various doses of nitrogen fertilizers in the form of the main and fractional application on the growth, development, productivity of plants and the quality of tomato fruits obtained on light chestnut soils of the Republic of Kalmykia. The optimal dose of nitrogen fertilizers was established - N120 against the background of doses of phosphorus-potassium fertilizers P120K60, providing a yield of 74.6 t / ha of tomato fruits of the Astrakhansky variety when cultivated on drip irrigation.

Keywords: tomato, mineral fertilizer, productivity, quality, economic efficiency.

Введение. На объемы производства, урожайность сельскохозяйственных культур серьезное влияние оказывают природно-климатические условия Калмыкии – малое количество выпадающих осадков в период вегетации растений на фоне высоких летних температур воздуха [1]. Для повышения эффективности отрасли овощеводства в республике используется капельное орошение [4]. На бедных землях наибольшее влияние на рост и развитие растений оказывают азотные удобрения. Цель исследований заключалась в изучении влияния различных доз азотных удобрений в виде основного и дробного внесения на фоне фосфорно-калийных на рост, развитие, продуктивность растений и качество плодов томата.

Методика исследований. В Яшкульском районе Республики Калмыкия в 2017-2019 годах на капельном орошении нами был заложен опыт, который включал следующие варианты: Контроль – без удобрений; $N_{60}P_{120}K_{60}$ – основное внесение; $N_{120}P_{120}K_{60}$ – основное внесение; $N_{80}P_{120}K_{60}$ – основное внесение + $2N_{20}$; $N_{100}P_{120}K_{60}$ – основное внесение + $3N_{20}$.

Участки, на которых проводились исследования, характеризовались низкой обеспеченностью азотом, фосфором и средней калием. Высадку рассады томата сорта Астраханский осуществляли вручную во II декаде мая по схеме – 1,40 х 0,30 м по 2 растения в лунку, 47,6 тыс. шт./га – густота состояния растений. Согласно схеме опыта основное удобрение на опытных делянках площадью 70 м^2 (учетной – 28 м^2) вносили под весеннюю культивацию, подкормки – с поливной водой по фазам развития растений томата (первая – начало бутонизации; вторая – начало цветения; третья – начало плодоношения). В опыте использовали аммиачную селитру (34%), двойной суперфосфат (38%) и сернокислый калий (50%). Повторность – 3-хкратная.

Проводили наблюдения, учеты и анализы: биометрические – на 10 растениях каждого варианта; динамику ассимиляционной поверхности – гравиметрическим методом; в почвенных образцах: гумус (%) – по методу И.В. Тюрина (ОСТ – 4647-76); легкогидролизуемый азот (мг/кг) – по Корнфилду; подвижный фосфор и обменный калий (мг/кг) – по Мачигину В.П. в модификации ЦИНАО (ОСТ – 4642-76)%; биохимический анализ плодов: сухое вещество (%) и аскорбиновая кислота (мг %) (Ермаков А.И., 1987); сумма сахаров (%) – цианидным методом (Ягодин Б.А., 1987) и кислотность – титрованием вытяжки 0,1 % раствором щелочи (Ягодин, 1987); учет урожая методом взвешивания с разделением по фракциям согласно ГОСТу 1725 – 85 «Томаты свежие. Технические условия». Математическую обработку опытных данных проводили методом дисперсионного анализа [3, 5].

Результаты исследований. К недостатку азота растения томата чувствительны уже в начальный период вегетации, а также в период налива плодов [2]. В начальный период вегетации томата в почве установлено максимальное количество легкогидролизуемого азота, в период налива плодов его содержание снижалось из-за поглощения его вегетирующими растениями. Внесение азотного удобрения значительно повышало содержание легкогидролизуемого азота в верхнем слое почвы (0,0-0,2 м) – от 58,3 мг/кг в варианте с дозой N_{60} P_{120} K_{60} до

81,7 мг/кг в варианте с дозой N_{100} P_{120} K_{60} + $3N_{20}$, в сравнении с контрольным вариантом – 50,4 мг/кг.

Резких различий по содержанию подвижного фосфора в почве между вариантами не выявлено. Следует отметить, что после внесения удобрений его количество в почве увеличивалось, в среднем по годам исследований, на 5,7 мг/кг. В дальнейшем, его потребление растениями томата возрастало, и в почве к концу вегетации отмечалась убыль фосфора – в контрольном варианте на 1,9 мг/кг, в удобренных, в среднем на 4,6 мг/кг.

Анализируя содержание обменного калия в почве, можно отметить более высокое его количество в верхнем слое – 273-298 мг/кг, чем в слое 0,2-0,4 м (246-267 мг/кг). В течение всего вегетационного периода калий расходовался на формирование стеблей и плодов у растений томата, поэтому к концу вегетации выявлено его снижение, на контрольном варианте оно было более значительным и составило по изучаемым слоям 107-125 мг/кг (0,0-0,2 и 0,2-0,4 м, соответственно), на удобренных вариантах – 98-116 мг/кг.

Не установлено четкой закономерности в действии внесенных минеральных удобрений на содержание в почве водорастворимых солей. В период начала роста растений томата и до массового их плодоношения получено незначительное, в среднем по удобренным вариантам на 0,073% увеличение содержания водорастворимых солей в верхнем слое почвы, но к концу вегетации растений отмечено их снижение на 0,089%.

Минеральные удобрения способствовали росту и развитию растений томата на варианте с одноразовым внесением азотных удобрений $N_{120}P_{120}K_{60}$, растения томата по биометрическим показателям существенно опережали растения с контрольного варианта, разница составила – по высоте растений – 0,18 м, по количеству кистей – 12 шт., по количеству плодов – 21 шт. На двух вариантах – с основным внесением $N_{120}P_{120}K_{60}$ и с дробным внесением (основное – N_{100} и в подкормки на фосфорно-калийном фоне – $3N_{20}$) установлена наибольшая площадь листьев (рис.).

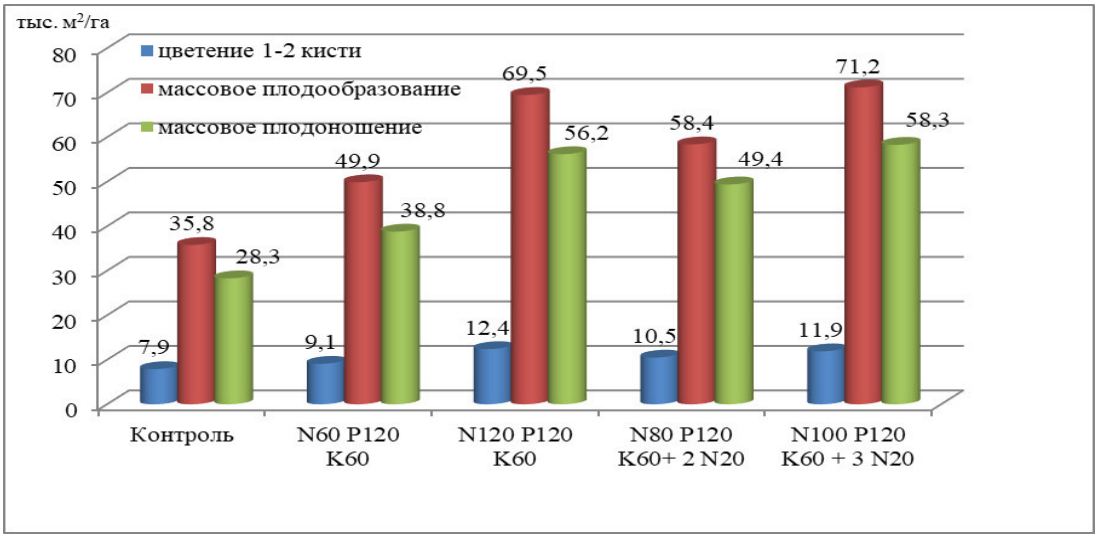


Рисунок – Влияние различных доз минеральных удобрений на формирование площади листьев томата, тыс. м²/га (среднее 2017-2019 гг.)

В фазу массового плодообразования на этих вариантах площадь листьев превышала по варианту $N_{120}P_{120}K_{60}$ на 32,7 тыс. м²/га и по $N_{100}P_{120}K_{60}$ +$3N_{20}$ на 35,4 тыс. м²/га аналогичный показатель на варианте без удобрений ($НСР_{0,05}$ = 6,1). В фазу массового плодоношения за счет

усыхания и отмирания листьев нижних ярусов выявлено снижение площади листьев, и более интенсивно этот процесс происходил на контрольном варианте при $НСР_{0,05} = 4,5$.

За вегетационный периода растений томата на вариантах $N_{120}P_{120}K_{60}$ и $N_{100}P_{120}K_{60}+3N_{20}$ был установлен наибольший суммарный показатель фотосинтетического потенциала, который на 1,53-1,67 млн.м^2 дней/га превышал вариант без удобрений.

В результате проведенных исследований было выявлено, что одноразовое внесение минеральных удобрений в дозе $N_{120}P_{120}K_{60,}$ а также варианты с дробным внесением удобрений $N_{80}P_{120}K_{60}+2N_{20}$ и $N_{100}P_{120}K_{60}+3N_{20}$ имели существенную прибавку урожайности, по сравнению с контрольным вариантом (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние различных доз минеральных удобрений на урожайность томата (среднее 2017-2019 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка, т/га	Структура плодов, %		
			стандарт	не стандарт	отход
Без удобрений (контроль)	46,8	-	94,3	3,7	2,0
N_{60} P_{120} K_{60}	53,5	6,7	94,6	4,0	1,4
N_{120} P_{120} K_{60}	74,6	27,8	93,8	4,6	1,6
N_{80} P_{120} K_{60}+ 2 N_{20}	62,4	15,6	92,7	4,7	2,6
N_{100} P_{120} K_{60} + 3 N_{20}	71,3	24,5	92,4	4,8	2,8
$НСР_{0,05}$	11,8	-	-	-	-

На удобренных вариантах содержание сухих веществ на 0,12-0,29% и суммы сахаров на 0,04-0,26% было выше, чем на контроле. Выявлено снижение содержания аскорбиновой кислоты на 1,08 мг% на варианте с одинарной дозой внесения азотных удобрений $N_{60}P_{120}K_{60}$, на остальных вариантах содержание было выше на 0,61-0,88 мг%, по сравнению с контрольным вариантом. Колебания кислотности в плодах томата по изучаемым вариантам опыта были незначительными. Высокие показатели содержания сухих веществ (6,21%), суммы сахаров (3,12%) и аскорбиновой кислоты (15,24 мг%) были получены при основном внесение удобрений в дозе $N_{120}P_{120}K_{60}$, в сравнении с другими дозами внесенных удобрений, а содержание кислотности (0,51%) находилось на уровне варианта без внесения удобрений.

Прямые производственные затраты увеличились за счет включения затрат на закупку и внесение минеральных удобрений, семян, выращивание рассады, уборку дополнительного урожая (табл. 2).

Таблица 2 – Расчет экономической эффективности использования минеральных удобрений на томате (среднее 2017-2019 гг.)

Показатель	Доза удобрений			
	N_{60} P_{120} K_{60}	N_{120} P_{120} K_{60}	N_{80} P_{120} K_{60}+ 2 N_{20}	$N_{100}P_{120}K_{60}$ +3 N_{20}
Урожайность, т/га	53,5	74,6	62,4	71,3
Прибавка урожайности, т/га	6,7	27,8	15,6	24,5
Дополнительные прямые затраты, тыс. руб.	8,1	14,8	10,3	15,2
Стоимость дополнительного урожая, тыс. руб.	16,8	69,5	39,0	61,3
Дополнительный чистый доход, тыс. руб.	8,7	54,7	28,7	46,1
Окупаемость затрат, %	107	369	278	303

Минеральные удобрения способствовало увеличению урожайности и, соответственно, чистого дохода при производстве плодов томата. Дополнительный чистый доход – 54,7 тыс. руб. и окупаемость затрат – 369% при возделывании томата на капельном орошении были выше на варианте с дозой удобрений $N_{120}P_{120}K_{60}$.

Заключение. На светло-каштановых почвах республики Калмыкия определена оптимальная доза азотных удобрений – N_{120} на фоне доз фосфорно-калийных удобрений $P_{120}K_{60}$, обеспечивающая урожайность – 74,6 т/га плодов томата сорта Астраханский при выращивании на капельном орошении и лучшие показатели экономической эффективности – дополнительный чистый доход – 54,7 тыс. руб. и окупаемость затрат – 369%.

Литература:

1. Агроклиматические ресурсы Калмыцкой АССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 171 с.
2. Байрамбеков Ш.Б., Бочаров В.Н., Киселева Н.Н., Соколова Г.Ф, Соколов А.С. и др. Элементы технологии возделывания овощных культур (томат, огурец, перец) в Астраханской области: монография. – ФГБНУ «ВНИИООБ». Астрахань: Издатель: Сорокин Р.В., 2017.– 87 с.
3. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
4. Бородычев В.В. Современные технологии капельного орошения овощных культур: научное издание. – Волгоград. – 2010. – С. 10.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: ФГУП Типография Россельхозакадемии, 2011. – 649 с.

УДК 636.082.

А.Б. Вахрамеев
A.B. Vakhrameev

ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных
филиал ФГБНУ «ФИЦ ВИЖ им. академика Л.К. ЭРНСТА» (ВНИИГРЖ) Санкт-Петербург – Пушкин, Россия
Russian Research Institute of Farm Animal Genetics and Breeding –
Branch of the L. K. Ernst Federal Science Center for Animal Husbandry St. Petersburg – Pushkin, Russia

ГЕРГЕБИЛЬСКАЯ ПОПУЛЯЦИЯ КУР – ИСТОРИЧЕСКИЙ РЕСУРС ПТИЦЕВОДСТВА ДАГЕСТАНА

THE GERGEBIL CHICKEN POPULATION IS A HISTORICAL RESOURCE OF POULTRY FARMING IN DAGESTAN

Аннотация. Гергебильская популяция кур Ундуч разводится в Дагестане поколениями птицеводов. Аналогии Гергебильской популяции с Орловской и Гилянской породами на основании анализа экстерьерных и исторических данных позволяют предположить, что современная Гергебильская популяция – прямой потомок древней птицы, которая стала источником, считавшейся утраченной в конце XIX-го века русской Гилянской породы кур.

Куры Гергебильской популяции превосходят по живой массе и всем показателям экстерьера птицу коллекционного стада БРК ВНИИГРЖ.

Ключевые слова: *куры, породы, генофонд, Орловская, Гилянская, происхождение, история*.

Abstract. The Gergebil population of Unduch chickens is bred in Dagestan by generations of poultry farmers. Analogies of Unduch chickens with Orlof and Gilyan breeds based on the analysis of exterior and historical data suggest that the modern Gergebil population of Unduch chickens is a direct descendant of an ancient bird that became the source of the Russian Gilyan breed of chickens, which was considered lost at the end of the XIX century.

The chickens of the Gergebil population surpass the poultry of the collection herd of the All-Russian Research Institute of Genetics and Culture of Agricultural Animals in terms of live weight and all indicators of the exterior.

Keywords*:* chickens, breed, the gene pool, Orlof, Gilyan breed, origin, history

Введение. Стремительное развитие новых путей сообщения и коммуникационных технологий в конце XX начале XXI столетий дали толчок к объединению птицеводов, живущих в самых отдалённых горных районах Дагестана. Таким образом, в Гергебильском районе Дагестана обнаружены эндемичные куры. С давних времён этих птиц называли Орловскими. Конечно, Орловская порода кур имеет большое сходство с Гергебильской птицей. Это куры полубойцового типа, высокие на ногах, необыкновенно крупные, как и видели Орловских кур в XVIII – XIX веках. Бойцовые крови Гергебильской птицы заметны в круто поставленном корпусе, развитых надбровных дуг, крепком клюве, ореховидном гребне. Крупность и высокая живая масса не мешают птице быть очень крепкой, жизнеспособной и прекрасно приспособленной к жизни в горах (Рисунок 1).



Рисунок 1. *Характерные условия содержания Гергебильских кур*.

Птица настолько крепкая, что легко спрыгивает с жилых уступов (террас) достигающих высоты четырёх метров. Хотя эти куры не бойцовые, их мускулатура так крепка, что наощупь кажется каменной.

Материалы и методы. Исследование проведено на птице семи стад популяций Гергебильских Ундуч Гергебильского, Махачкалинского, Дербентского и Хасавюртовского районов Дагестана, а также птицы мясо-яичного направления продуктивности Генетической коллекции редких и исчезающих пород кур ВНИИГРЖ – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. академика Л.К. Эрнста (БРК ВНИИГРЖ).

Результаты и обсуждение. На голове Гергебильских кур, как у Орловских, на хорошо развитой горловой складке – пышная борода. И всё же их нельзя считать одной породой. Гергебильская птица значительно превосходит Орловских куры по живой массе. Известны куры

Гергебильской популяции, весящие более шести килограмм, а петухи более семи килограммов. Значительная крупность не делает эту птицу грузной за счет высокого роста, который уже к первому году доходит до 65-70 см, а со второго до 80 см и выше.

У Гергебильских кур клюв не менее массивный и толстый в основании, но слабее загнут, не столь широкая лобная кость, но надбровные дуги развиты достаточно хорошо. Слабее развита и грива. Нет характерного как у орловских вздутия в затылочной части гривы (загривка). Цвет плюсен кур Гергебильской популяции чаще всего грифельный, а не жёлтый как у Орловских.

Большое количество отличий в породообразующих признаках позволяют допустить, что Гергебильские куры возможно являются родственной группой Орловской, однако это отдельная популяция.

Такое предположение подтверждается и генетическим анализом. В.И. Тыщенко, В.П. Терлецкий (2019) оценивая биоразнообразие в породах кур с помощью мультилокусного анализа выявили, что по коэффициенту сходства внутри групп (BS[1]) Гергебильская популяция со значением 0,44 всего на 7% менее однородна, чем такая хорошо отселекционированная порода, как Брама палевая (0,47) и на 16% однороднее Орловской породы (0,33). [1]

Важный довод в пользу эндемичности Гергебилькой популяции в том, что её разводят в Дагестане «с незапамятных времён и на протяжении многих поколений» любителей этой птицы. Народная молва с почтением хранит имена знаменитых заводчиков Гергебильской птицы («Хромой Иса», «Худой Мага») и их рассказы как отбирать птицу в своё стадо, что более важно в их селекции (сейчас – породообразующие признаки), а чем можно пренебречь (допустимые недостатки).

Основной ареал этой птицы расположен в Гергебильском районе, главным образом в селе Кикуни. Из этого можно сделать вывод, что здесь и находится исторический центр создания этих кур. По географическому принципу куры получили наименование Гергебильских. Вся птица в Дагестане имеет ограниченный набор окрасок. Чаще других наблюдали белых, голубых, пёстрых. (Рисунок 2)



a b c

Рисунок 2. *a –птица белого цвета; b – пёстрой окраски; c –голубо-куропатчатой.*

Фотографии 2-а и 2-с показательны тем, что виден размер птицы. Молодая птица с едва намечающимися шпорами имеет размер почти в половину роста взрослого мужчины.

Возникает вопрос, как и от каких пород эта порода (Гергебильская популяция) произошла.

Исследования учёных ВНИИГРЖ показали, что коэффициент генетического расстояния «D» между породами (у Гергебильских с Орловскими это расстояние – 0,070) почти в два раза ниже, чем расстояние до Брамы палевой (0,130). [1] Это может свидетельствовать о близком родстве между породами и предположении, что одна произошла от другой. Факты генетического дрейфа Орловской породы в Дагестан в значительных объёмах, способных наполнить этой птицей целые районы, отсутствуют. Поэтому предполагать происхождение Гергебильских кур от Орловских трудно. Но если сопоставлять Гергебильскую птицу с описаниями старой русской Гилянской породой, то можно увидеть большое количество соответствий.

Родство Гилянских кур с Орловскими видно потому, что И. И Абозин (1895) долгое время не разделял эти породы, называя Орловских «русскими Гилянками». [2] А Гилянские куры описаны уже в первой отечественной книге Теплова (1774). [3] Паллас (1811, цит. по И.И. Абозин, 1895) описывает российских кур типа Малайских, которые, как цитирует И.И. Абозин «Разводятся в России с бородой и баками». Поэтому И.И. Абозин делает вывод, что описываются именно Гилянские куры, которых ошибочно назвали Малайскими. [2]

Сравнение по двадцати четырём морфологическим признакам методом кладистического вычисления матриц расстояний генетических групп показало, что Гилянские куры оказались наиболее близки к породам бойцового типа, в том числе Орловской и Малайской. [4] Эта схожесть демонстрирует тесную связь Гилянских, Орловских и Малайских кур. Так как Малайские бойцовые куры известны с древних времён, то можно полагать, более позднее возникновение Орловские и Гергебильских кур. Причём, скорее всего – они произошли от Малайских. Однако не решён вопрос: Гергебильские и Орловские появились по отдельности, или одна из них возникла с участием другой.

Предположение о том, что Гергебильские куры могут быть потомками древней Гилянской породы требует поиска возможностей их соприкосновения. В связи с тем, что история Гергебильских кур мало известна, лучше искать параллели в истории Гилянской породы.

До сих пор бытует мнение, что Гилянская порода кур пришла в Россию из Персии, (из провинции Гилянь). Тем не менее этому мнению нет подтверждения ни историческими фактами, ни наличием птицы в современном Иране (Персии), которая могла бы считаться потомком этих Гилянских кур.

И в Иране (Персии) нет упоминаний о породе кур, похожую на Гилянскую. Существуют две версии происхождения термина Гилянская в названии породы Гергебильская Ундуч. [5]

По одной в начале XVIII-го века южные побережья Каспийского моря, причём не только по территории современных Азербайджана и Дагестана (Баку, Дербент, Тарки), но и весь персидский берег стали Российскими, в том числе и персидские города Решт, Мазендеран, Астрабад (Рис. 3).

Присоединённые в 1723-м году территории Персидской Гиляни, современного Дагестана и Азербайджана получили статус российской провинции с названием Гилянская. Естественно, значительно увеличился товарообмен из новой Гилянской провинции России через Астрахань по Волге. В XVIII-м веке из горного Гергебиля на побережье этой новой Гилянской провинции России известны такие пути: Гергебиль – Хасавюрт – Кизляр; и Гергебиль – Леваши – Дербент. Таким образом, в Россию Гергебильская птица в период 1723-1725 гг могла попасть через Гилянскую провинцию России под названием «Гилянская».



Рисунок 3. *Карта Российской Империи 1723-1725гг*. [6]

Другая версия происхождения термина «Гилянская» в названии породы связана с селением Гиляны, находящимся на территории современной Чеченской Республики Ичкерия недалеко от границы с Дагестаном. В шестом веке нашей эры выходцы из персидской провинции Гилянь образовали здесь военный форпост и назвали его – Гиляны.

Таким образом, сейчас на территории Республики Дагестан, в основном в Гергебильском районе разводится многочисленная популяция птицы, аналогичная историческим данным о Гилянской породе. Предки этой популяции могли оказаться у российских птицеводов под именем Гилянской. Это может говорить о том, что Гергебильская популяция с высокой вероятностью может быть потомком предковой формы старинной русской породы кур Гилянская.

Современная популяция кур Гергебильская Ундуч имеет выдающиеся показатели экстерьера. Это необыкновенно крупная, высокая, сильная и жизнеспособная птица. В таблице 1 приведены некоторые данные экстерьера петухов Гергебильских Ундуч в сравнении с наиболее характерными крупными породами кур БРК ВНИИГРЖ. [7]

Таблица 1. Показатели экстерьера петухов Гергебильских Ундуч в сравнении с породами БРК ВНИИГРЖ

Порода	Кол-во	Живая масса, г	Обхват, см		Глубина груди, см	Длина, см				
			Груди	Плюсны		Корпуса	Корпус с шеей	Бедро	Голень	Плюсна
Гергебильская	12	4532±196	40,7±1,0	6,4±0,2	15,3±0,2	26,1±0,4	50,9±1,0	15,6±0,3	22,1±0,4	16,4±0,3
Пушкинская	10	3435±111	36,5±0,4	5,1±0,1	13,1±0,3	21,5±0,3	40,7±0,6	11,0±0,2	17,1±0,2	13,0±0,1
Орловская	6	3398±177	39,3±1,3	5,3±0,1	12,7±0,4	22,3±0,8	42,2±1,2	11,9±0,4	17,3±0,5	12,9±
Узбекская бойцовая	4	3908±176	40,2±0,4	5,8±0,2	12,8±0,9	23,1±0,3	43,9±1,6	12,8±0,5	19,4±0,3	14,4±0,4
Брама	5	2732±112	35,7±0,8	4,7±0,2	11,9±0,3	20,3±0,5	37,6±1,6	11,7±0,4	16,6±0,5	12,0±0,3

Можно отметить, что петухи Гергебильских Ундуч значительно и достоверно (P>0,999) превосходят по живой массе петухов пород Пушкинская, Орловская, Брама. Превышение над живой массой петухов Узбекской бойцовой породы менее значимо, но достоверно убедительно. Надо отметить, что в реальных боях птица бойцовых пород БРК ВНИИГРЖ не используется, а поддерживается лишь отбором по показателям экстерьера. Узбекская бойцовая порода кур самая крупная в БРК ВНИИГРЖ. По всем приведённым в таблице показателям петухи Узбекской бойцовой породы превосходят уровень птицы всех остальных пород. Однако, петухи популяции Гергебильская Ундуч превышают все показатели и этой самой крупной породы БРК ВНИИГРЖ.

По экстерьерному профилю можно обратить внимание, что у обычных продуктивных пород нами отмечено приблизительное равенство длины корпуса с шеей и суммы составляющих общую длину ног (длины бедра, голени и плюсны). Так у петухов Пушкинской породы суммарная длина составных частей ног 11,0 + 17,1 + 13,0 ≈ 40,7 см, аналогично – Орловской (11,9+17,3+12,9≈42,2). У петухов Брама, этой породы, требующей по её стандарту очень высокого постава тела, суммарная длина ноги (11,7+16,6+12,0=40,3) на 2,7 см превышает длину корпуса с шеей. Аналогично, у петухов Гергебильских Ундуч суммарная длина ног 15,6+22,1+16,4 на 3,2 см больше длины корпуса с шеей (50,9). Поэтому общее впечатление о петухах Гергебильских Ундуч можно охарактеризовать как очень высоконогих, с длинным корпусом и, несмотря на очень большую крепость, всё же лептосомичного типа телосложения.

Данные экстерьера кур Гергебильских Ундуч в сравнении с курицами БРК ВНИИГРЖ представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели экстерьера кур Гергебильских Ундуч в сравнении с породами БРК ВНИИГРЖ

Порода	Кол-во	Живая масса, г	Обхват, см		Глубина груди, см	Длина, см				
			Груди	Плюсны		Корпуса	Корпус с шеей	Бедро	Голень	Плюсна
Гергебильская	33	3819±101	38,3±0,4	5,1±0,1	13,3±0,2	23,1±0,2	43,2±0,4	12,6±0,2	18,1±0,2	13,1±0,2
Пушкинская	24	2498±81	31,5±0,3	3,8±0,1	11,4±0,1	18,2±0,2	34,5±0,4	9,6±0,3	13,9±0,1	10,2±0,1
Орловская	12	2445±107	32,3±0,5	4,1±0,04	11,4±0,3	19,0±0,3	36,1±0,5	10,2±0,3	14,2±0,2	10,1±0,2
Узбекская бойцовая	13	2735±96	35,1±0,3	4,5±0,04	12,0±0,2	19,2±0,2	37,2±0,4	10,1±0,1	14,8±0,2	10,8±0,2
Брама	11	2205±125	32,7±0,6	4,3±0,1	11,1±0,3	17,8±0,3	34,3±0,5	10,1±0,2	14,2±0,3	9,6±0,3

Основные тенденции различий показателей экстерьера кур между представленными в таблице 2 породами соответствуют тенденциям, отмеченным нами у петухов. Практически по всем статям экстерьера наиболее крупной показали себя Узбекские бойцовые куры. Их живая масса достоверно (P>0,99) превышает массу Пушкинских, Орловских, Брам. Однако куры Гергебильские Ундуч значительно превосходят Узбекских бойцовых по живой массе (+1084 г; P>0,999). По всем статям экстерьера Гергебильские Ундуч также значительно превышают уровень Узбекских бойцовых кур. С достоверностью P>0,999 Гергебильские Ундуч превышают показатели развития костяка (обхват плюсны, глубина груди) высоконогости и длины тела.

Обратим внимание на половой диморфизм соотношения суммарной длины ног и длины корпуса с шеей. У Гергебильских кур суммарная длина ног всего на 0,6см превышает длину тела и шеи. У всех кур пород БРК ВНИИГРЖ общая длина ног не превышает длину корпуса с шеей. Это говорит о преимущественном развитии корпуса у кур по сравнению с петухами.

Таким образом, можно заключить, что в Республике Дагестан существует многочисленная популяция очень крупных кур древнего происхождения с высокими показателями живой массы, высокой жизнеспособностью, хорошим развитием костяка, что позволяет предположить возможность использования этой популяции для создания крупных мясных форм кур.

Литература:

1.Тыщенко В.И., Терлецкий В.П. Выявление биоразнообразия в породах кур и их паспортизация с помощью мультилокусного анализа. // Международная научно-практическая конференция «Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве сельскохозяйственных животных» / С-Пб, ВНИИГРЖ, 29-30 мая 2019, Постерный доклад;

2.Абозин И.И. Птицеводство: Птичий двор в русских хозяйствах // С-Пб, Девриен, 1895, 748С;

3.Теплов Н.Г Птичий двор // С-Пб, 1774, 104С;

4.Моисеева И.Г., Семенова С.К., Банникова Л.В., Филиппова Н.Д. Генетическая структура и происхождение старой русской орловской породы кур // Генетика, 1994, Т.30, №5, с. 681-694;

5. Вахрамеев А.Б. Куры Ундуч Гергебильского района Дагестана как предковая форма Гилянской породы // Известия С-Пб ГАУ №2 (59), 2020, с. 109-114. DOI 10.24411/2078-1318-2020-12109;

6.Курукин И.В. На пути в Индию. Персидский поход 1722-1723 гг. // М. Русские витязи, 2015, 64 С;

7.Паронян И.А. Породы и популяции кур, разводимых в генофондном хозяйстве ГНУ ВНИИГРЖ Россельхозакадемии // изд-во ВНИИГРЖ, С-Пб – Пушкин, 2014, 89 С.

УДК. 631.32

Л.Р. Гулуева

L. R. Gulueva

Владикавказский научный центр РАН, Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, Россия

Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North Caucasus Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture, Russa

УСТРОЙСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СКЛОНОВЫХ УЧАСТКОВ
DEVICES AND DEVICES FOR TREATMENT OF SLOPE AREAS

Аннотация. В статье представлены научные разработки, на основании которых созданы устройства и приспособления, облегчающие уход за участками горной и предгорной зон. Опытные образцы

машин, имеющую общую раму, позволяют после небольших переналадок и установки необходимых рабочих органов, производить различные операции: рыхление каменистой почвы, окучивание, разокучивание и окулировку растений.

Ключевые слова: агрегат, горы, склоны, саженцы, рыхление, окулировка.

Abstract. The authors presented the R & d, based on which they created devices and devices that facilitate the care of areas of mountain and foothill zones. Prototypes of machines that have a common frame, allow you to perform various operations after a small changeover and installation of the necessary working bodies: loosening of stony soil, hilling, razokuchivanie and okulirovku plants.

Keywords: aggregate, mountains, slopes, seedlings, loosening, graft.

Сады и питомники РСО - Алания размещаются в различных природно-климатических и рельефных условиях: плоскостной, предгорной и горной зонах. Поэтому уровень механизации в различных зонах не одинаков. Если на плоскостной и предгорной зонах могут применяться механизмы по выполнению отдельных операций, то в горном садоводстве такой возможности нет. В настоящее время перед специалистами и учеными-садоводами ставится задача о комплексной унифицированной механизации процессов и операций в садоводстве и питомниководстве. При комплексной механизации увеличиваются сборы плодов, повышается рентабельность их производства, снижается их себестоимость, облегчается труд рабочих, растет производительность [1]. Одной из трудоемких операций процесса выращивания саженцев в настоящее время является борьба с сорной растительностью, прежде всего в рядах посаженных растений.

Очень важной операцией является также производство саженцев в действующем плодопитомнике. На первом этапе процесс сводится к получению подвойного и привойного здорового материала. После соединения подвоя с привоем (окулировка) уход за саженцами заключается в борьбе с болезнями, вредителями (грызунами), их подкормке и обрезке. Поиск оптимального решения механизации производственных процессов [2] питомниках в условиях горной и предгорной зон показал необходимость создания универсального малогабаритного агрегата на базе чизельного культиватора горного КЧГ-2,4 с шириной захвата равной 2,4м, конструкции Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства.

С целью решения данной проблемы лабораторией механизации СКНИИГПСХ в течение 2005-2019 гг. разработаны и испытаны в условиях предгорной зоны РСО - Алания, в плодовом питомнике ОПХ «Михайловское» следующие машины на базе культиватора КЧГ-2,4: окучник для обработки маточных кустов [3]; агрегат для междурядной обработки почвы (чизель) [4]; агрегат для внесения твердых и жидких минеральных удобрений в прикорневую и приствольную зону растений; опрыскивающее устройство для применения гербицидов; агрегат для подсева трав при задернении междурядий почвы питомника, устройство для отъема отводков от маточных кустов [5], [6], окулировочная палатка [7]. Авторами в данной статье представлены два приспособления для облегчения работ в гонных плодопитомниках: рыхлитель междурядий - окучник маточных кустов и окулировочную палатку.

1. Рыхлитель междурядий - окучник маточных кустов в плодопитомнике

Предлагаемая конструкция рыхлителя - окучника разработана на базе чизельного культиватора КЧГ-2,4, конструкции СКНИИГПСХ. Окучивающее устройство состоит из двух отвалов, каждый из которых крепится к передней и задней пружинным стойкам с помощью переходного шарнирного кронштейна, прикрепленного к стойке двумя болтами. Угол атаки отвалов регулируют путем перемещения передних пружинных стоек вдоль поперечной балки рамы, а задние стойки устанавливают с постоянным зазором в зависимости от ширины маточного куста так, чтобы отвалы не задирали кусты.

К нижней кромке отвалов, изготовленных из листовой стали, крепятся ножи (лемехи), подрезающие почву. Навесное устройство обеспечивает автоматическое подсоединение агрегата к трактор трактористом, не выходя из кабины трактора. Опорные колеса позволяют регулировать глубину хода окучивающих органов и рыхлительных лап изменением их положения по вертикали с помощью телескопических кронштейнов и фиксирующих пальцев.

Агрегат работает следующим образом. При движении над рядом растений, ножи окучивающих отвалов подрезают почву, которая, продвигаясь по отвалу, крошится и перемещается к рядку, образуя гребень в приствольной полосе, высота гребня 0,30÷0,35 м. Агрегат может применяться на плоскостных и склоновых землях с крутизной до 6 º, а также на закамененных землях [8].

Необходимые условия для работы: влажность почвы не более 30 -40%.

плотность почвы до 3,5 МПа. Окучник-рыхлитель агрегатируется с трактором класса 1,4 (например «Беларусь» МТЗ-82) [9].

Данный агрегат позволяет проводить рыхление с одновременным окучиванием разрыхленной почвы маточных кустов без предварительной культивации междурядья, что сокращает количество проходов трактора по полю и расход ресурсов для ухода за посадками маточных кустов вегетативно размножаемых подводов [10].



Рис.1. Экспериментальный окучник на базе культиватора чизельного КЧГ-2,4 в работе в плодопитомнике

Данный агрегат может проводить как окучивание, так и разокучивание маточных кустов перед окулировкой (рис.1). Для этого достаточно поменять направление отвалов относительно растений.

2. Способ снижения трудоемкости окулировочных работ

Одной из проблем, сдерживающих уровень развития питомников, является отсутствие специальной техники, механизмов, конструкций для производства высококачественного подвойного и посадочного материала. С этой целью большой интерес представляет конструкция окулировочной палатки ОП – 3,2, также разработанная инженерной службой СКНИИГПСХ в сотрудничестве с группой плодоводства и испытанная в плодопитомнике института.

Обычно окулировку начинают в первых числах июля и продолжают до 5 сентября.

Проведение окулировки тщательно планируют. Определяют объем работ; необходимое количество черенков, окулировщиков, инвентаря. На две пары окулировщиков выделяется

один подсобный рабочий, который в день окулировки влажной тряпкой протирает основания разокученных подвоев с целью удаления пыли и комочков земли.

Неблагоприятные климатические условия лета (сильная жара, засуха, дожди) на юге России, в т.ч. РСО - Алании [11], затрудняют проведении работ в первом поле питомника, затягивают сроки окулировки.

Учитывая сжатые сроки окулировки плодовых культур на слаборослых подвоях, лабораторией СКНИИГПСХ разработана палатка для выполнения окулировочных работ в питомнике.

Каркас окулировочной палатки состоит из трех пар наружных и трех пар внутренних арочных сегментов. Между собой каждая пара сегментов крепится пластинами. В продольном направлении арочные сегменты соединяются стяжками при помощи втулок, приваренных к арочным сегментам и к полозьям. Сверху на конструкцию окулировочной палатки натягивается тентовое покрытие для защиты рабочих от солнца и дождя. Конструкция окулировочной палатки выполнена из труб $1/2^{\prime\prime}$ и не требует больших тяговых усилий для передвижения.

На внутренней поверхности палатки предусмотрены кюветы для инструментов, бирок, подвязок и т.д., а также скамьи для рабочих.

За время окулировочных и посадочных работ двое рабочих, сидя по обе стороны от рядов саженцев, по мере окончания определенного этапа работы, перемещаются по скамьям 4, расположенным вдоль внутренней поверхности палатки, длина которой составляет 6м. Заокулировав 6м ряда саженцев, палатку передвигают на следующие 6м и т.д.

Окулировочную палатку перемещают по полю на полозьях 5 с помощью дополнительного транспортного средства или вручную, приложив небольшие усилия. Для работы в темное время суток можно подвести освещение от транспортного средства. После окончания сезонных работ окулировочная палатка легко разбирается и складывается. Использование данной палатки позволяет производить окулировочные и другие необходимые работы независимо от жары, дождя и времени суток, не затягивая сроки в зависимости погодных условий [12].

Использование данных агрегатов с соответствующими переналадками на разных операциях по уходу за растениями может создать предпосылки к разработке интенсивной экономичной технологии производства посадочного материала плодово-ягодных культур, обеспечить значительное повышение производительности труда в сравнении с аналогами и снижение себестоимости посадочного материала.

Литература:

1. Бидеева И.Х. Совершенствование механизации работ в плодовых питомниках горной и предгорной зонах юга России / И.Х. Бидеева, С.И. Бидеев, Л.Р. Гулуева, З.Х. Пораева// Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия, Технические науки.- 2008. -№ 4. -С.146-147.
2. Джибилов С.М. Технология и средства механизации для плодопитомников горной и предгорной зон Северного Кавказа/ С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев, З.С. Бадтиева //Известия Горского государственного аграрного университета. -2014. -Т. 51. –№ 2. - С.146-152.
3. Патент №2320107 РФ МПК АО1В 13/02. Малогабаритный агрегат-окучник (КЧГ-О-2,4)/ Гулуева Л.Р., Джибилов С.М., Бидеева И.Х., Бидеев С.И., Абиева Т.С. (РФ). Заявка №2006130342/11 от 22.08.2006; Опубл.27.03.2008. Бюл. №9.
4. Джибилов С.М. Рыхлитель междурядий - окучник маточных кустов в плодопитомнике/ С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев //Известия Горского государственного аграрного университета. -2014. -Т. 51. –№ 4. -С.201-207.

5. Патент №2321987 РФ МПК А01Д 23/02. Способ отъема отводков от маточных кустов/ Бидеева И.Х., Бидеев С.И., Гулуева Л.Р., Техова В.А., Абиева Т.С. (РФ). Заявка №2006126319/12 от 19.07.2006; Опубл.20.04.2008. Бюл. №11.
6. Бидеева И.Х. Комплекс машин для ухода за посадочным материалом в горном садоводстве/ И.Х. Бидеева, С.И. Бидеев, А.Б. Кудзаев, С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, В.А. Техова //Механизация и электрификация сельского хозяйства. -2006. -№ 10. -С.10-11.
7. Джибилов С.М., Способ снижения трудоёмкости окулировочных работ/. С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, В.А. Техова, З.С. Бадтиева//Известия Горского государственного аграрного университета. -2012.-Т.49.-№ 1-2. -С.226-228.
8. Кудзаев А.Б. Адаптивный энергосберегающий культиватор/А.Б. Кудзаев, Т.А. Уртаев, А.Э. Цгоев //Сельский механизатор. 2019. N2. С. 8-9.
9. Патент №2200373 РФ 7 А О1 В 13/02. Рабочий орган окучника/ Албегов Х.К., Джибилов С.М., Щербинин А.Н., Шорин П.М.
(РФ). Заявка №2002102541/13 от 28.01.2002. Опубл.20.03.2003. Бюл. №8.
10. Аканова Н.И., Визирская М.М. Эффективные агрохимические средства повышения рентабельности растениеводства//Плодородие. 2019. № 2 (107). С. 57-60. DOI: 10.25680/S19948603.2019.107.18.
11. Дзанагов С.Х., Плодородие почв Северной Осетии-Алании./ С.Х. Дзанагов, В.В. Бестаев, Т.К. Лазаров, Р.А. Цуциев// Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Т. 56. N2. С. 47-54.
12. Патент на полезную модель RU 130776 U1, 10.08.2013. Заявка № 2012109126/13 от 11.03.2012. Приспособление для работ в плодопитомнике. /Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Техова В.А., Абиева Т.С.

УДК 631.343

Л.Р. Гулуева
L. R. Gulueva
Владикавказский научный центр РАН, Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, Россия
Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North Caucasus Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture, Russa

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЕРБИЦИДОМ ПРИСТВОЛЬНОЙ ЗОНЫ РАСТЕНИЙ

DEVICE FOR HERBICIDE TREATMENT OF THE TRUNK ZONE OF PLANTS

Аннотация. В статье автором приводятся материалы научных разработок по локальному внесению гербицидов в приствольную зону растений. Представлены возможности универсального малогабаритного чизельного культиватора, который заменяет ручную прополку рядков растений, исключая попадание гербицида на листостебельный аппарат. Устройство позволяет сохранять стерню до 51%, что надежно защищает почву от водной эрозии при уничтожении сорной растительности до 94%.

Ключевые слова: культиватор, питомник, саженцы, гербициды, цистерна, рыхление, удаление сорняков.

Abstract. In the article, the author presents the materials of scientific developments on the local introduction of herbicides into the trunk zone of plants. The possibilities of a universal small-sized chisel cultivator, which replaces manual weeding of rows of plants, excluding the ingress of herbicide on the leaf-stem apparatus, are presented. The device allows you to save stubble up to 51%, which reliably protects the soil from water erosion when destroying weed vegetation up to 94%.

Keywords: cultivator, nursery, seedlings, herbicides, tank, loosening, weed removal.

В мировом садоводстве в результате закладки новых садов на интенсивной и суперинтенсивной основе расход саженцев на гектар увеличился для семечковых культур в 3÷4 раза; для косточковых в 1,5÷2 раза. Эти увеличения расхода посадочного материала вызваны изменением геометрических форм и уменьшением крон деревьев в современных садах, потому что малые кроны садов облегчают уход за кронами деревьев и сбор урожая [1].

Одной из трудоемких операций по выращиванию саженцев является в настоящее время борьба с сорняками. Если сорняки в междурядьях саженцев можно уничтожить междурядной культивацией, например, культиватором КОН-2,8, то рядки саженцев приходится полоть вручную. Ручной труд низкопроизводителен и высокозатратен. Поэтому проблема механизаций прополки рядков плодовых саженцев в плодопитомнике является актуальной и значимой в снижении себестоимости посадочного материала [2].

В настоящее время перед специалистами и учеными-садоводствами ставится задача комплексной унифицированной механизации процессов и операций в садоводстве, ягодниководстве и питомниководстве. Комплексная механизация этих родственных отраслей сельского хозяйства и производства позволит создать систему машин с унификациями как по их деталям, узлам, так и машин в целом, что создаст возможности для разработки индустриальных технологий производства плодово-ягодной продукции и получения посадочного материала для осваиваемых плантаций [3].

В связи с этим, предлагается технология и конструкция культиватора для междурядной культивации с локальным внесением гербицида сплошного искореняющего действия на листовую поверхность сорняков, находящихся в приствольной зоне саженцев плодовых культур. При этом за базовую машину нами выбран культиватор чизельный горный КЧГ-2,4 конструкции Северо - Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства (СКНИИГПСХ) [4].

Садоводами учеными и производственниками установлено, что производство плодовых саженцев в современных питомниках по трудоемкости в 50 раз выше на тонну произведенной продукции, чем производство полевых культур.

Снизить себестоимость саженцев можно за счет создания новой технологии и новых средств механизации трудоемких процессов их производства.

Прополка саженцев и их освобождение от сорняков начинается на первом поле питомника. Прополке саженцев на первом поле предшествует механизированная посадка черенков подвоя. Уровень технического обеспечения и агротехники на первом поле определяют получение качественных саженцев плодовых культур [5].

Впервые, учитывая конструкцию горного культиватора КЧГ-2,4, разработана технологическая схема агрегата для внесения гербицидов в приствольную зону саженцев в плодопитомнике на базе упомянутого культиватора КЧГ-2,4 (Рис. 1). Из этой схемы видно, что агрегат должен вносить гербициды в приствольную зону саженцев на расстоянии оси распылителя на 125мм от стволиков саженцев [6]. Агрегат должен иметь емкость для гербицидов – 5, должен

иметь уровнемер – 6, заправочное устройство – 9, эжектор -2 для заправки цистерны, насос для создания давления жидкости – 17, распылитель с клапаном отсечки – 19, локализующие конуса – 20 и пульт управления расходом и давлением жидкости – 14, 15 и 24.

Для исключения потерь рабочего раствора при разворотах перед каждым распылителем - 28 установлен клапан отсечки – 19. Он устроен следующим образом. На трубку навинчен корпус. Внутри него расположен резиновый шарик, который прижимается к седлу пружиной. Сжатие пружины можно регулировать ввинчиванием или вывинчиванием трубки. После регулировки ее закрепляют контргайкой. При установленном давлении жидкость отжимает шарик и проходит к жиклеру. Когда давление снижается, шарик под действием пружины перекрывает отверстие, прекращая подачу жидкости к жиклеру.

В комплекте к культиватору должны быть жиклеры с выходными отверстиями 1,0; 1,2; 1,5 мм. Клапан отсечки дает возможность автоматически отключать поступление жидкости в жиклеры при разворотах во время работы, а также при транспортных переездах при выключенном насосе. Резервуар машины заправляют под действием вакуума, создаваемого эжектором – 2, установленным на выхлопной трубе трактора.

Если закрыть заслонку, выхлопные газы двигателя трактора с большой скоростью устремятся через сопло. В результате этого в вакуумной камере под верхним отверстием вакуумного шланга создается разряжение, которое передается в цистерну – 5. Под действием разряжения рабочая жидкость из резервной заправочной емкости -12 через фильтр – 25, через заборное устройство – 9 подается в цистерну – 5. При этом регулировочный кран – 24 и заслонка эжекторного устройства должны быть закрыты, а вакуумный трехходовой кран – 3 переведен в положение заправки «З», а краны 8 и26 открыты. После того как резервуар будет заполнен до нужного уровня шар запорного клапана вакуума -7 всплывает и перекрывает отверстие патрубка вакуумного крана. В результате этого прекратится отсос воздуха из цистерны. Уровень жидкости проверяют по уровнемеру – 6. После заправки агрегата рабочим раствором отсоединяют заправочный шланг – 9, перекрывают краны 26 и 8, а вакуумным краном – 3 открывают доступ воздуха в цистерну – 5. При работе машины на плодопитомнике жидкость из резервуара поступает по всасывающей коммуникации через фильтр – 11 к шестеренчатому насосу – 17. Фильтр очищает жидкость от мусора, что предотвращает засорение жиклеров насоса.

Насос подает жидкость по напорной магистрали – 16 к распределительной штанге. Количество жидкости, поступившей к штанге, регулируется краном – 24. Избыток жидкости, подаваемой насосом, редукционный клапан – 14 перепускает во всасывающую полость насоса. Кран и манометр устанавливают в кабине трактора или на левом крыле. Тракторист, наблюдая за стрелкой манометра, при помощи регулировочного крана и редукционного клапана – 14, поддерживает в напорной коммуникации необходимое давление и расход жидкости. Всасывающую коммуникацию насоса при необходимости можно отключить при помощи крана – 10, [7], [8]. Норма внесения гербицида в приствольную зону саженцев изменяется в зависимости от фаз развития саженцев и устанавливается 300 - 400 л/га. Кроме того, согласно технологической схеме агрегата на базе КЧГ-2,4 (Рис. 1) агрегат обрабатывает четыре рядка саженцев с междурядьем 700 мм.

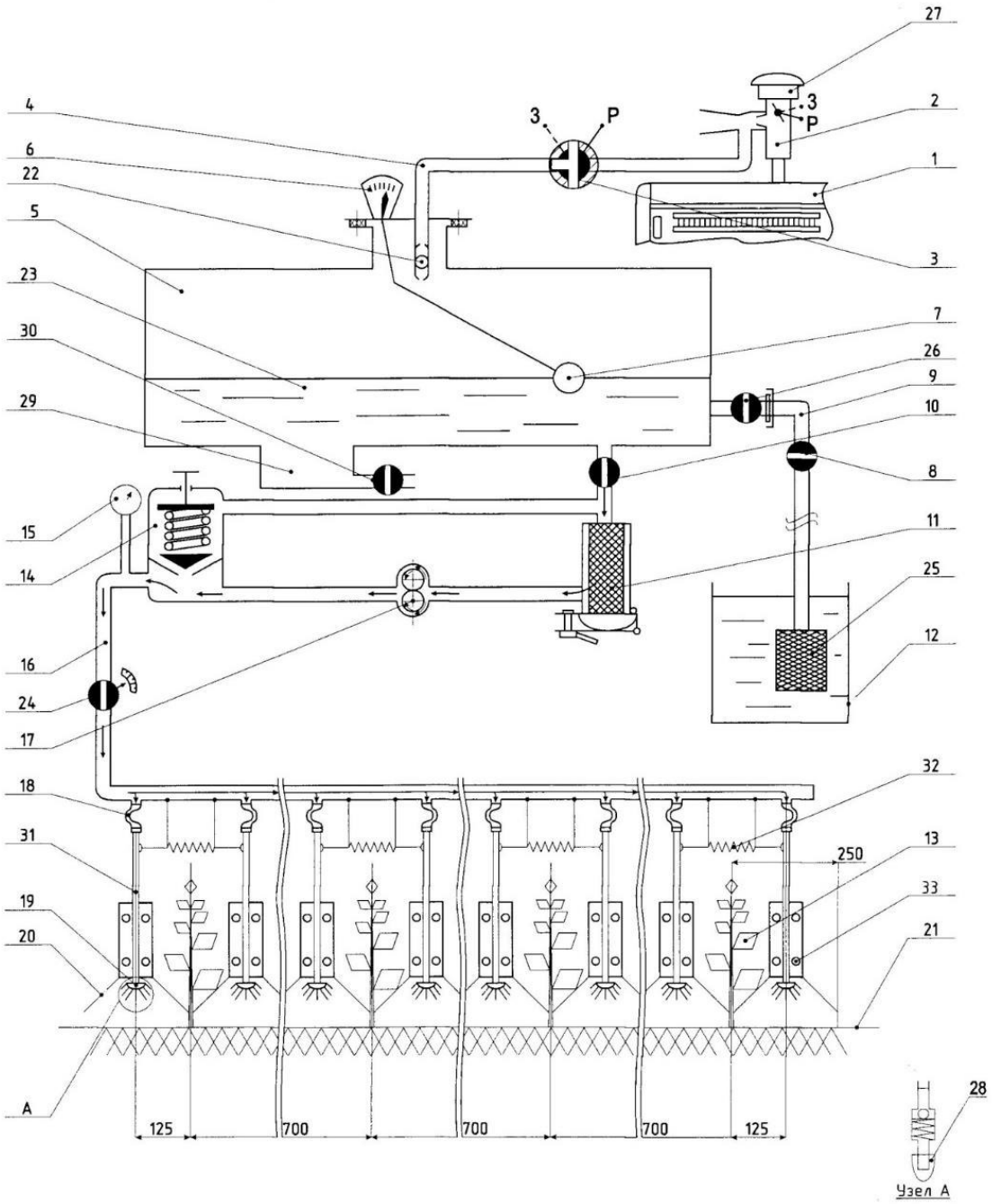


Рис. 1. Технологическая схема агрегата для локального внесения гербицидов в приствольную зону саженцев в плодовом питомнике на базе чизельного горного культиватора КЧГ-2,4: *1 – трактор, 2 – эжектор, 3 – трехходовой вакуумный кран, 4 – вакуумпровод, 5 – цистерна, 6 – указатель уровня жидкости, 7 - поплавок указателя уровня, 8 – кран заборного устройства, 9 – заборное устройство, 10 – кран всасывающей коммуникации, 11 – фильтр, 12 – емкость резерва жидкого гербицида, 13 – саженец, 14 – редукционный клапан, 15 – манометр, 16 – трубопровод напорной магистрали, 17 – шестеренчатый насос, 18 – гибкий подающий шланг, 19 – распылитель с клапаном отсечки, 20 – локализующий конус, 21 – почва, 22 – шаровой плавающий клапан отсечки вакуума, 23 – раствор гербицида, 24 – регулировочный кран, 25 – фильтр, 26 – кран цистерны, 27 – искрогаситель, 28 – жиклер, 29 - отстойник, 30 – кран отстойника, 31 – кронштейн, 32 – пружина, 33 – подшипник.*

Для химпрополки рядков саженцев и рыхления их междурядий выбираем челночный способ движения агрегата по полю [9].

Агрегат на базе КЧГ-2,4 имеет рамную конструкцию с двухрядной расстановкой рабочих органов и состоит из прямоугольной сваренной рамы, присоединительного устройства

(автосцепка СА-2), обеспечивающего автоматическое присоединение орудия к трактору, двух опорных колес для регулировки глубины хода рабочих органов, имеющих пружинные стойки, расположенные в один ряд на передней балке рамы и обеспечивающие выглубление и отвод рабочих органов при наезде на камень.

Работа агрегата происходит следующим образом: агрегат навешивается на трактор, который выходит на исходную позицию. При выполнении рабочего хода агрегата стрельчатые лапы врезаются в пласт почвы междурядья, рыхлят его, одновременно подрезая и корни сорных растений. Пласт почвы, перемещаясь по рабочим поверхностям лап, разрыхляется и крошится. При рыхлении почвы происходит одновременное локальное внесение гербицида из специальной емкости через дозаторы по подающим шлангам в приствольную зону саженцев с помощью рабочих органов для локального внесения гербицида.

Чтобы избежать попадания раствора гербицида на листву саженцев предусмотрены защитные конические кожухи (экраны).

В конструкции агрегата предусмотрено следящее устройство для копирования поверхности почвы. Оно представляет собой 2 подпружиненные стойки, нижняя часть которых изогнута в виде небольших полозьев. В случае контакта с препятствием стойки могут изменять свое положение за счет трех степеней свободы. В конструкции агрегата исключается возможность повреждения саженцев в связи с тем, что камеры находятся на минимальном расстоянии от почвы и предохраняют саженцы от попадания гербицидов.

Эффективное использование агрегата в условиях горной и предгорной зон достигается путем уменьшения габаритов, снижения металлоемкости, количества деталей и узлов, повышения надежности. Помимо этого, разрабатываемый агрегат является многофункциональным и универсальным [11], [12].

Выводы. Проведенные исследования показали, что использование агрегата в высокотехнологических интенсивных плодопитомниках обеспечит снижение энергозатрат производства посадочного материала на 30%, а трудозатрат на 35%, тем самым снизится себестоимость и цена посадочного материала.

Агрегат может использоваться не только в плодопитомниках. Его применение перспективно при возделывании пропашных культур на мелкоконтурных горных участках, в террасном земледелии, лесном хозяйстве.

Вследствие круглогодичного использования агрегата окупаемость его происходит за один сезон. Агрегат позволяет сохранять стерню до 51%, что надежно защищает почву от водной эрозии при уничтожении сорной растительности до 94%.

Литература:

1. Джибилов С.М. Технология и средства механизации для плодопитомников горной и предгорной зон Северного Кавказа. /С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев, З.С. Бадтиева//Известия Горского государственного аграрного университета. 2014.Т.51. №-2. С.146-152.
2. Патент на изобретение RU 2320107 C1, 27.03.2008. Заявка № 2006130342/11 от 22.08.2006. Малогабаритный агрегат-окучник (КЧГ-О-2,4)/Гулуева Л.Р., Джибилов С.М., Бидеева И.Х., Бидеев С.И., Абиева Т.С.
3. Джибилов С.М., Способ снижения трудоемкости окулировочных работ/Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Техова В.А., Бадтиева З.С. //Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. Т.49. №1-2. С.226-228.
4. Патент на изобретение RUS 2321987 19.07.2006. Способ отъема отводков от маточных кустов//Бидеева И.Х., Бидеев С.И., Гулуева Л.Р., Техова В.А., Абиева Т.С.

5. Джибилов С.М. Устройство для автоматического адресного подсева семян трав/С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев, З.Х. Пораева, Э.И. Кумсиев//Известия Горского государственного аграрного университета. Т.53, ч.2, Владикавказ, 2016. - С.151-156.
6. Патент №2463762. РФ МПК А01С 7/08. Маятниковый высевающий аппарат с воздушным потоком / Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Габараев А.Ф Бестаев С.Г. (РФ). Заявка 2011106479/13 от 21.02.2011; Опубл.20.10.2012. Бюл. №29.
7. Патент на полезную модель RU 130776 11.03.2012. Приспособление для работ в плодопитомнике//Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Техова В.А., Абиева Т.С.
8. Джибилов С.М. Функциональные возможности опытного агрегата для внесения в почву водных растворов удобрений/С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева//Тракторы и с/х машины. 2017. №6. С.16-21.
9. Джибилов С.М. Цистерна для внесения жидких минеральных удобрений на горных участках/ С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев, И.Х. Бидеева //Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2015г. №3. С.8-10.
10. Джибилов С.М. Приспособление для внесения жидких удобрений на горные луга и пастбища/ С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев., И.Э Солдатова // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 1. С. 168-171.
11. Джибилов С.М. Способ восстановления горных кормовых угодий / С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева // Аграрный вестник Урала. 2018. № 7 (174). С. 3.
12. Джибилов С.М. Способ улучшения склоновых лугов и пастбищ / С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева // Горное сельское хозяйство. 2018. № 1. С. 75-7

УДК 635.18.646

Г.В. Гуляева[1], Ш.Б. Байрамбеков[1], Д.С. Кадралиев[2], А.С. Соколов[2]
G.V. Gulyaeva[1], Sh.B. Bairambekov[1], D.S. Kadraliev[2], A.S. Sokolov[2]

[1]Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук», Астраханская область, Россия
FSBSI «Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences», Astrakhan region, Russia
[2]ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань, Россия
[2]FGBOU VO «Astrakhan State University», g. Astrakhan, Russia

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЯ ПРОФАРМ МАРКИ ЭНСИ СУХОЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ БАКЛАЖАНА

INFLUENCE OF FERTILIZER PROFARM OF ENSI DRY BRAND ON EGGPLANT YIELD

Аннотация: Представлены данные по изучению влияния некорневых подкормок органоминеральным удобрением Профарм марки Энси сухой на продуктивность баклажана сорта Альбатрос при выращивании в условиях Астраханской области на капельном орошении. Установлено, что четырехкратное применение некорневых подкормок нормой 0,2 кг/га позволило увеличить урожайность на 22,5 %, среднюю массу плода на 9,7 %, способствовало улучшению качественных показателей плодов баклажана без накопления в них нитратов.

Ключевые слова: баклажан, некорневая подкормка, плод, урожайность, качество продукции.

Abstract: The data on the study of the effect of foliar dressing with an organic-mineral fertilizer

Profarm of the Ensi brand dry on the productivity of eggplant of the Albatros variety when grown in the Astrakhan region on drip irrigation are presented. It was found that the four-fold application of foliar dressing with a rate of 0.2 kg/ha allowed to increase the yield by 22.5%, the average fruit weight by 9.7%, and helped to improve the quality indicators of eggplant fruits without the accumulation of nitrates in them.

Keywords: eggplant, foliar feeding, fruit, yield, product quality.

Благоприятный температурный режим, уровень инсоляции и достаточное орошение позволяют выращивать на территории Астраханской области большой ассортимент овощных культур, в связи с чем, в настоящее время отмечается интенсивное развитие овощеводства. Среди овощных культур, выращиваемых в регионе, наибольшие площади занимают пасленовые культуры, из которых более распространенными являются томат, баклажан и перец сладкий [3,7]. Баклажан относится к одной из востребованных пасленовых культур, благодаря высокой продуктивности и отличным вкусовым качествам [5]. В реализации потенциальной продуктивности культуры баклажана в открытом грунте ведущее место занимает фактор минерального питания. Эффективным способом повышения продуктивности культуры является применение некорневых подкормок, как агроприема быстрой коррекции дисбаланса элементов питания в растении [1,2]. Современные препараты, предназначенные для внесения через лист с помощью некорневой подкормки, представляют собой полнокомпонентные водорастворимые комплексы NPK с добавлением микроэлементов, основная часть которых находится в форме, доступной для быстрого усвоения растениями [6]. В задачу исследования входило определение формирования урожайности технически зрелых плодов баклажана с применением некорневых подкормок органоминеральным удобрением Профарм марки Энси сухой.

Для исследований был избран районированный сорт баклажана Альбатрос. Опыты закладывали в прудовом севообороте, на аллювиально-луговой среднесуглинистой почве в Камызякском районе Астраханской области. Баклажан сорта Альбатрос выращивали рассадным способом. Рассаду в возрасте 30 суток высаживали в открытый грунт в третьей декаде мая. Уборку и учет урожая осуществляли вручную, выборочно, в несколько приемов, по мере достижения технической спелости плодов баклажана. Учет урожая проводился путем взвешивания плодов, с разбором по фракциям, при одновременном биометрическом анализе плодов, включающем измерение длины, диаметра средней части и массы плода. При проведении исследований руководствовались общепринятыми методиками полевого опыта [4]. Объектом исследований являлось органоминеральное удобрение Профарм марки Энси сухой. Схема опыта включала варианты некорневой подкормки удобрением Энси сухой при расходе препарата: 0,1 кг/га; 0,2 кг/га; 0,3 кг/га и рабочего раствора 300 л/га. До высадки рассады было произведено фоновое внесение минерального удобрения в дозе N_{120} P_{135} K_{60}, рекомендуемой для данного региона. Некорневые подкормки проводили в полевых условиях четырежды: 1-ю после высадки рассады в открытый грунт и далее три раза с интервалом 14 дней. Контролем служил вариант без применения некорневых подкормок. Рассаду баклажана высаживали по предварительно нарезанным бороздам с размещением 35,7 тыс. штук растений на 1 га. В период вегетации использовали капельный способ полива, который осуществлялся с интервалом 3-4 дня, средняя оросительная норма составляла 2750 $м^3$/га.

При высадке в открытый грунт рассада баклажана имела в среднем по 5-6 шт. листьев и соответствовала требованиям. Температурные условия в день высадки и последующие дни были благоприятными для развития растений. Сразу после высадки рассады была проведена некорневая подкормка растений органоминеральным удобрением Профарм марки Энси сухой.

Учет приживаемости рассады, проведенный на 7 день после высадки, показал, что на всех вариантах опыта количество прижившихся растений составляло в среднем 97,2-97,8 %.

Вторая некорневая подкормка растений баклажана органоминеральным удобрением Профарм марки Энси сухой была проведена через 14 дней после первой, в этот период растения находились в фазе бутонизации. Последующие две некорневые подкормки были проведены с интервалом 14 дней, что соответствовало фазам массового цветения и плодоообразования. Применение четырех некорневых подкормок органоминеральным удобрением Профарм марки Энси сухой способствовало усилению ростовых и формообразовательных процессов, что отразилось на структуре урожая. При некорневых подкормках нормой 0,2 кг/га средняя масса плода увеличилась на 9,7 %, составив 274,7 г, против 250,3 г на контроле. При подкормках удобрением с расходом 0,3 кг/га средняя масса плода увеличилась на 11,6 %, по сравнению с контролем. Изменение структурных показателей урожая в конечном итоге привело к увеличению урожайности и улучшению показателей качества продукции (рис.).

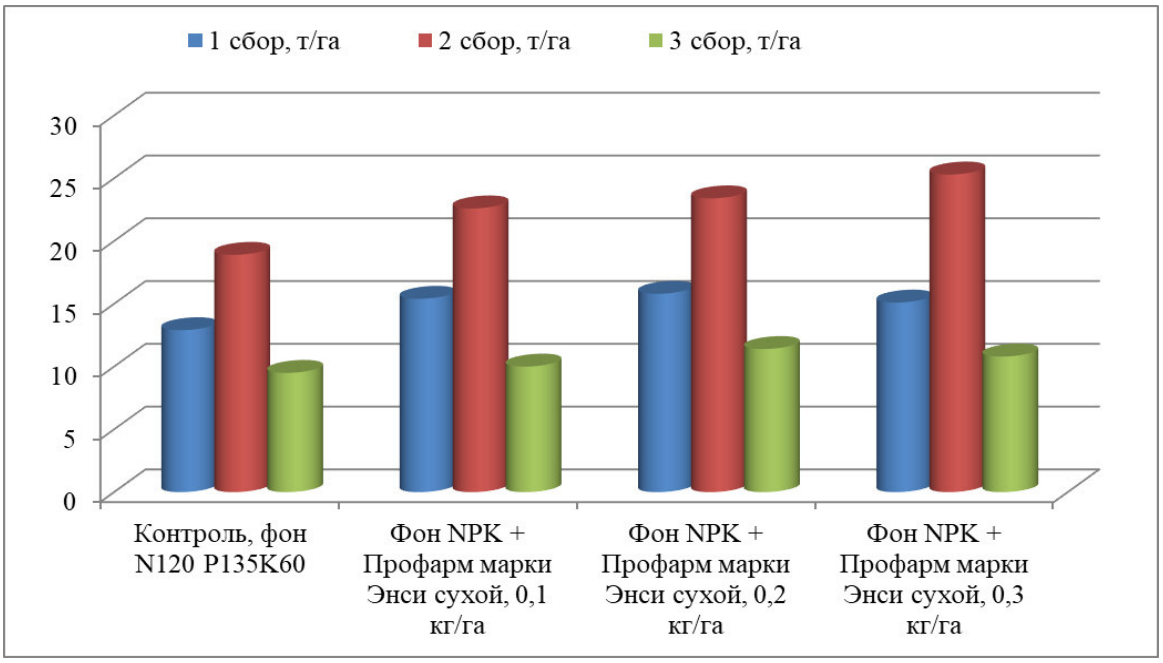


Рисунок – Формирования урожайности баклажана при применении 4-х некорневых подкормок органоминеральным удобрением
Профарм марки Энси сухой

Урожайность баклажана, по сравнению с контролем, повысилась на 16,2% при некорневых подкормках Энси сухой 0,1 кг/га (табл.). Четырехкратное опрыскивание растений удобрением Энси сухой 0,2 кг/га способствовало формированию общей урожайности 50,6 т/га, что на 22,5% превышало контроль. Увеличение нормы удобрения до 0,3 кг/га обеспечило прибавку урожая 23,9%.

Таблица – Влияние органоминерального удобрения Профарм марки Энси сухой на общую урожайность баклажана

Вариант	Общая урожайность, т/га	% к контролю
Контроль, Фон N_{120} $P_{135}K_{60}$	41,3	100,0
Фон NPK +Профарм марки Энси сухой, 0,1 кг/га	48,0	116,2
Фон NPK +Профарм марки Энси сухой, 0,2 кг/га	50,6	122,5
Фон NPK +Профарм марки Энси сухой, 0,3 кг/га	51,2	123,9
$НСР_{005}$	2,3	-

Некорневые подкормки Профарм марки Энси сухой, проведенные после высадки рассады и трижды с интервалом 14 дней, способствовали повышению содержания суммы сахаров и аскорбиновой кислоты в плодах баклажана. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах наибольшим было на варианте с нормой применения 0,3 кг/га. По содержанию нитратов в плодах баклажана превышения ПДК (300 мг/кг) не было обнаружено. Плоды обладали высокими вкусовыми качествами, при дегустационной оценке горечь в плодах отсутствовала.

Таким образом, под влиянием четырехкратной некорневой подкормки удобрением Профарм марки Энси сухой нормой 0,2 кг/га средняя масса плода увеличилась на 9,7 %, а урожайность баклажана повысилась на 22,5%, в сравнении с контрольным вариантом. Применение некорневых подкормок нормой 0,3 кг/га позволило увеличить урожайность на 23,9 %, среднюю массу плода на 11,6 %. Органоминеральное удобрение Профарм марки Энси сухой способствовало улучшению показателей качества продукции без превышения ПДК содержания нитратов в плодах.

Литература:

1. Агафонов Е. В. Удобрение баклажана на черноземе обыкновенном / Е.В. Агафонов, А.Н. Богачев, А.Я. Чернов, Б.С. Фарский // Агрохимия. – 2008. –№ 1. – С. 36-45.
2. Байрамбеков Ш.Б. Листовые подкормки – важный фактор повышения продуктивности томата / Ш.Б. Байрамбеков, Г.В. Гуляева, Г.Ф. Соколова, В.А. Батыров // Плодородие. – 2020. – № 5(116). – С. 41-44.
3. Гуляева Г. В. Действие некорневых подкормок на продуктивность томата в условиях дельты Волги / Г.В. Гуляева, Ш. Б. Байрамбеков, М. Ю. Анишко, Е.Д. Гарьянова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Волгоград. – 2019. – 32 (54). – С. 63-69.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
5. Епифанцев В. В. Особенности роста, продуктивности и качества баклажанов в условиях Приамурья при обработке их стимулирующими веществами / В.В. Епифанцев, С. В. Стокоз, Т.В. Захарова // Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 5. – С. 46-51.
6. Митрохина О.А. Некорневые подкормки как элемент агротехнологий нового поколения и их влияние на продуктивность сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии / О.А. Митрохина, Л.Н. Караулова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – №8. – С. 20-25.
7. Тютюма Н. В. Оценка адаптивности сортов и гибридов сладкого перца и баклажанов в условиях капельного орошения Астраханской области / Н.В. Тютюма, А.Н. Бондаренко, Т.В. Мухортова // Теоретические и прикладные проблемы АПК. – 2016. – №1. – С. 9-14.

УДК 636.5.033.084.1

К.В. Киселёва [1], Д.Ш. Гайирбегов [1], Г.А. Симонов [2],
K.V. Kiseleva [1] В.С. Зотеев [3], D.SH. Gayirbegov [1], G.A. Simonov [2] V.S. Zoteev [3]

[1] ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П.Огарёва», Саранск, Россия

[2] ФГБУН Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства. Вологда, Россия

[3] ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, Самара. Россия

[1] National Research Mordovian State University named after N. P. Ogarev

[2] Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming

[3] FGBOU VO Samara GAU

КОРМОВАЯ ДОБАВКА К РАЦИОНУ УЛУЧШАЕТ МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КРОВИ И УСИЛИВАЕТ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА БРОЙЛЕРОВ

THE FEED ADDITIVE TO THE DIET IMPROVES THE MINERAL COMPOSITION OF THE BLOOD AND INCREASES THE RESISTANCE OF THE BROILER BODY

Аннотация. В опытах на цыплятах-бройлерах изучали влияние новой кормовой добавки «M-Feed» на минеральный состав крови и резистентность их организма. Установлено, что кормовая добавка к рациону улучшает минеральный состав крови и усиливает резистентность организма цыплят. Оптимальное количество этой кормовой добавки к рациону цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» должно быть в количестве 400 мг/100 г комбикорма.

Ключевые слова: рацион, комбикорм, цыплята-бройлеры, кормовая добавка «M-Feed», минеральный состав, резистентность.

Abstract. In experiments on broiler chickens, the effect of a new feed additive "M-Feed" on the mineral composition of the blood and the resistance of their body was studied. It was found that the feed additive to the diet improves the mineral composition of the blood and increases the resistance of the chickens ' body. The optimal amount of this feed additive to the diet of broiler chickens of the Ross-308 cross should be in the amount of 400 mg/100 g of mixed feed.

Keywords: compound feed, broiler chickens, feed additive "M-Feed", mineral composition, resistance.

Введение. Кормовая добавка «M-Feed» относится к новому поколению. Она изобретена в крупнейшей европейской компании - «OLMIX». Представляет собой высокотехнологичный комбинированный и абсолютно натуральный продукт. По данным литературных источников, в состав добавки входят природные неорганические и органические ингредиенты: монтмориллонит, Amadiete ®, инфузорная земля, прослойка дрожжей (маннан - олигосахариды), экстракты морских водорослей (полисахариды) и эфирные масла.

Эта добавка является натуральным и эффективным заменителем кормовых антибиотиков, пробиотиков и пребиотиков. Кроме того, для молодняка сельскохозяйственных животных и птиц «M-feed» является альтернативой различным стимуляторам роста.

Он, попадая в желудочно-кишечный тракт, начинает поглощать вредные вещества. Использование его в животноводстве снижает затраты на профилактику и лечение желудочно – кишечных расстройств [2].

Анализ литературных источников показал, что до настоящего времени нет объективной оценки о влиянии данной кормовой добавки на организм цыплят. Поэтому изучение этой добавки на минеральный состав крови и резистентность организма цыплят-бройлеров является актуальным.

Биологические кормовые добавки в рационах животных и птицы улучшают рост и развитие молодняка, увеличивают продуктивность, повышают сохранность поголовья, улучшают качество получаемой продукции, на что указывается в работах ряда авторов [1; 3-17]. В настоящее время различные кормовые добавки производят как за рубежом, так и у нас в стране. Однако наибольшее внимание ученых и практиков привлекают сравнительно дешевые добавки, доступные для применения.

Цель работы. Изучение эффективности кормовой добавки «M-feed» в рационе на минеральный состав крови и резистентность организма цыплят-бройлеров.

В задачи исследований входило:

- изучить рос и развитие молодняка;
- определить минеральный состав крови и резистентность птицы.

На основании полученных данных в опыте дать заключение по использованию кормовой добавки «M-feed» в рационе цыплят-бройлеров.

Материал и методы. Эксперимент был проведен на цыплятах-бройлерах кросса «Росс-308» в условиях ветеринарной клиники Аграрного института Национально-исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П.Огарёва.

Для определения более оптимальной дозы кормовой добавки в рационе цыплят был организован научно-хозяйственный опыт. На эксперимент было отобрано 21 голова суточных цыплят, которых по принципу аналогов распределили на три группы по 7 голов в каждой. Первая группа была контрольной, а вторая и третья опытные. Все группы цыплят в период опыта содержались в одинаковых условиях, температурный и световой режимы, влажность воздуха, фронт кормления и поения соответствовали рекомендуемым нормам ВНИТИП.

Следует отметить, что цыплятам всех групп до 10-ти дневного возраста давали полнорационный предстартерный комбикорм, а с 11-дневного возраста до конца опыта они получали полнорационные комбикорма.

В период опыта цыплята-бройлеры первой контрольной группы получали нормированный рацион без добавки «M-feed», аналогам из второй опытной группы в состав рациона ежесуточно вводили изучаемой кормовой добавки 200 мг на 100 г комбикорма, третьей опытной группе 400 мг на 100 г комбикорма соответственно. Продолжительность эксперимента – 41 сутки.

Полученный цифровой материал в опыте обрабатывали на компьютере с использованием программы «Statistica 10.0» версия 2,6.

Результаты и обсуждение. В проведенных исследованиях было установлено, что различные дозировки в рационах кормовой добавки «M-feed» оказывают неодинаковое влияние на живую массу и среднесуточный прирост подопытного молодняка.

При постановке на опыт живая масса цыплят в группах составляла 40,0-39,85 грамм. При завершении опыта в возрасте птицы 41 сутки живая масса цыплят-бройлеров в первой контрольной группе равнялась 2580 г, во второй и третьей опытной группе 2866,66 и 3091,60 г соответственно. Вторая и третья опытные группы превосходили первую контрольную группу на 11,1 и 19,8% соответственно по живой массе.

Наиболее высокие среднесуточные приросты были получены к концу опыта от молодняка из третьей опытной группы. В целом за опыт среднесуточный прирост молодняка первой контрольной группы составил 62,93 г, второй опытной – 69,92 г, и третьей опытной группы 75,40 грамм.

Цыплята-бройлеры из второй опытной группы превосходили по среднесуточным приростам первую контрольную на 6,99 г или на 11,1 %, из третьей опытной на 12,47 г или на 19,8% соответственно по сравнению с первой контрольной группой.

В конце опыта для контроля состояния здоровья у птицы брали кровь. При анализе её было установлено, что все исследуемые показатели крови в группах были в пределах физиологической нормы (табл. 1). Однако, по количеству эритроцитов в крови, цыплята третьей и второй опытных групп превосходили сверстников из первой контрольной группы на 15,5% и 8,2% соответственно.

Таблица 1. Показатели состава крови цыплят-бройлеров

Группа	Эритроциты 10^{12}/л	Лейкоциты 10^{9}/л	Гемоглобин г/л	Общий белок г/л
I - контрольная	2,06±0,03	137,90±1,35	166,14±0,34	33,70±0,66
II–я опытная	2,23±0,13	140,17±4,39	182,28±9,24	36,75±0,53
III–я опытная	2,38±0,16	130,95±0,23	187,14±6,63	37,47±0,41

Что касается гемоглобина, то его количество в третьей опытной группе было выше, чем в контрольной группе – на 12,6%, а во второй опытной группе его повышение составляло - 9,7% в сравнении с контролем. Под влиянием оптимального количества «M-feed» в третьей опытной группе увеличивалось и количество общего белка по сравнению с контрольной группой на 11,2%, во второй опытной группе этот показатель тоже был выше на 9% по сравнению с контрольной группой.

Добавка «M-feed» в рационе цыплят бройлеров повлияла и на концентрацию лейкоцитов в их крови. Самое низкое их количество наблюдалось в крови цыплят третьей опытной группы, а самое высокое в крови аналогов из второй опытной группы по сравнению с первой контрольной группой.

Различные дозировки «M-feed» в рационах бройлеров повлияли и на минеральный состав их крови (табл. 2).

Талица 2. Минеральный состав крови

Группа	Кальций ммоль/л	Фосфор ммоль/л	Калий ммоль/л	Натрий ммоль/л
I - контрольная	2,25±0,04	1,96±0,09	7,15±0,56	165,87±2,52
II–я опытная	2,21±0,26	2,02±0,08	7,06±0,11	170,65±4,38
III–я опытная	2,30±0,012	2,07±0,125	7,35±0,50	175,01±0,65

Из анализа таблицы 2 видно, что лучший минеральный состав крови наблюдался у цыплят-бройлеров в третьей опытной группе при получении кормовой добавки к рациону «M-feed» в оптимальном количестве - 400 мг на 100 г комбикорма.

Содержание кальция в крови цыплята-бройлеры третьей опытной группе было выше на 2,2% по сравнению с первой контрольной группой, а во второй опытной группе этот показатель был ниже контроля на 1,8%.

Фосфора в составе крови было больше во второй и третьей опытных группах на 3,1 и 5,6% соответственно по отношению контрольной группы. Содержание калия в крови цыплят третьей опытной группы было выше на 2,8% по сравнению с контролем, а во второй опытной группе этот показатель был ниже на 1,3% по отношению контроля. Натрия в составе крови цыплят бройлеров второй и третьей опытных групп было больше на 2,9 и 5,5% соответственно в сравнении с первой контрольной группой.

Заключение. Полученные данные в опыте показали, что кормовая добавка «M-feed» к рациону цыплят-бройлеров в оптимальном количестве позволяет улучшать состав их крови и увеличивать среднесуточные приросты живой массы цыплят на 19,8%. Рекомендуемая оптимальная лоза этой кормовой добавки к рациону цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» должна быть в количестве 400 мг/100 г комбикорма.

Литература:

1. Ферросил в рационах ремонтного молодняка кур-несушек / Д. Гайирбегов [и др.] // Птицеводство. 2008. № 1. С. 23.
2. Егоров И.А. [и др.]. Применение натурального стимулятора роста «M-Feed» в промышленном птицеводстве // Методические рекомендации. –Санкт-Петербург. 2010. С. 12-22.
3. Зотеев В.С. Сорбенты в рационе индеек повышают продуктивность / В.С. Зотеев [и др.] // Птицеводство. 2015. № 12. С. 41-43.
4. Магомедов М.Ш. [и др.]. Биотехнология продукции животноводства (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) с грифом Минсельхоза России. - Махачкала: ГУП «Типография» ДНЦ РАН», 2011. - 504 с.

5. Мунгин В.В. Повышение яйценоскости и качества яиц перепёлок / В.В. Мунгин [и др.] // Птицеводство. 2016. № 7. С. 31-34.
6. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 1998. № 3. С. 66-61.
7. Использование природного кремнезема / Г.А. Симонов // Птицеводство. 2009. № 6. С. 34-35.
8. Использование в рационах кремнеземистого мергеля / Г.А. Симонов // Птицеводство, 2009. № 7. С.31.
9. Влияние крезооферана на продуктивность птицы / Г.А. Симонов [и др.] // Птицеводство. 2010. № 11. С. 24.
10. Влияние препарата крезооферан на энергию роста молодняка кур-несушек / Г.А. Симонов [и др.] // Эффективное животноводство. 2013. №5(91). С. 22-23.
11. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек / Г.А. Симонов [и др.] // Комбикорма. 2015. № 4. С. 62.
12. Влияние комплексного препарата на продуктивность перепелок-несушек / Г. Симонов [и др.] // Комбикорма. 2016. № 9. С. 93-94.
13. Федин А. Эффективный ферросил для мясной птицы / А. Федин [и др.] // Птицеводство. 2006. № 8. С. 17.
14. Федин А. Цеолитсодержащие добавки / А. Федин [и др.] // Птицеводство. 2006. № 9. С. 24.
15. Качество яиц кур при различных дозах БАД в комбикормах / А. Федин [и др.] // Птицеводство. 2011. № 8. С. 26-27.
16. Шапошников А. Источник биологически активных ксантофиллов для яичной продуктивности / А. Шапошников [и др.] // Птицеводство. 2009. № 4. С. 41.
17. Эффективность применения селебена в птицеводстве / И. Яппаров [и др.] // Птицеводство. 2006. № 9. С. 20-21.

УДК 636.3.033.412.12

Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алилов М.М.
Gayirbegov D.Sh., Mandjiev D.B., Alilov M.M.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский мордовский государственный университет им. Н.П.Огарёва», Саранск, Россия
FGBOU VO «National Research Mordovia State University named after N.P. Ogaryov». Saransc, Russia
Калмыцкий НИИ сельского хозяйства им. М.Б. Нармаева – филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН» Элиста, Россия
Kalmyk Research Institute of Agriculture named after M. B. Narmaev-branch of FGBNU «PAFNC RAS», Elista, Russia
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI «Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan», Makhachkala, Russia

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ МАРГАНЦА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУЯГНЫХ КУРДЮЧНЫХ ОВЦЕМАТОК

THE INFLUENCE OF DIFFERENT LEVELS OF MANGANESE ON THE HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF SUYAGNY SHEEP

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по изучению влияния разных уровней марганца в рационах беременных овцематок мясосального направления продуктивности на их гематологические показатели. Установлено, что оптимизация этого элемента в рационах курдючных овцематок улучшает состав их крови.

Abstract: The article presents the results of studies on the influence of different levels of manganese in the diets of pregnant sheep of the meat-sucking direction of productivity on their hematological parameters. It

was found that the optimization of this element in the diets of fat-tailed ewes improves the composition of their blood

Ключевые слова: беременные овцематки, группа, норма, марганец, кровь, показатели.
Keywords: pregnant sheep, group, norm, manganese, blood, indicators.

Известно, что кровь обеспечивает органы и ткани питательными веществами и кислородом. Она, в организме вместе с лимфой образует систему циркулирующих жидкостей, которая осуществляет связь между химическими превращениями веществ в различных органах и тканях. Кроме того, по данным [3], она выполняет такие жизненно важные функции, как питательную, дыхательную, защитную, регуляторную, поддержания водного равновесия в тканях, регуляцию температуры тела, механическую и другие. В связи с этим выявление её количественного и качественного состава имеет исключительное значение для оценки состояния здоровья беременных животных.

Методика исследований. Для выполнения поставленной цели, в производственных условиях овцеводческого хозяйства Республики Калмыкия, был проведен научно-хозяйственный опыт, на овцематках калмыцкой курдючной породы, согласно приведенной схеме (табл.1).

Для опыта, с учетом живой массы, в начале беременности, были отобраны 30 голов аналогичных овцематок и распределены на три группы, по 10 голов в каждую. Все овцематки, в период научно-хозяйственного опыта, находились в одинаковых условиях кормления и содержания и отличались лишь количеством содержания марганца в рационах.

В начале беременности, животные первой опытной группы получали основной рацион, содержащий количество марганца в соответствии рекомендуемыми нормами РАСХН [2] в количестве 70 мг на голову в сутки в начале беременности, 85мг в её середине и 90 мг в конце беременности, то есть на 18% меньше установленной факториальным методом ранее нами нормы [1] в начале беременности, на 11,5% меньше в середине и на 19,6% меньше нормы в конце беременности.

Овцематки второй группы получали марганец согласно установленной нами нормы - в количестве 85 мг/голову в сутки в начале беременности, 96 мг в середине и 112 мг на голову в сутки в конце беременности, за счёт основного рациона и добавки к нему 68,2мг сернокислого марганца в начале беременности, 50мг сернокислого марганца в середине беременности и 100мг сернокислого марганца в конце беременности овцематок. Овцематки третьей группы, получали марганец соответственно на такое же количество больше установленных нами норм за счет добавки к основному рациону 136,4мг г сернокислого марганца в начале беременности, 100мг в середине беременности и 200 мг сернокислого марганца в конце беременности. Скармливали сернокислый марганец ежедневно в смеси с концентратами и с другими минеральными добавками.

В конце каждого периода беременности, утром до кормления, из кончика уха брали кровь для исследования. При выполнении анализов крови и её сыворотки пользовались общепринятыми методиками.

Цифровой материал обрабатывали на компьютере с использованием программы «Statistica 10.0» версия 2,6. по Е.К. Меркурьевой [4].

Результаты исследований. Проведенные анализы крови беременных курдючных овцематок, получавших рационы с разным количеством марганца, показали, что период их беременности не оказало существенного влияния на содержание форменных элементов крови.

Добавление же в рационы солей марганца способствовало изменению их количества, хотя они и находились в пределах физиологически допустимых норм.

Таблица 1 - Схема научно-хозяйственного опыта

Группы	Количество голов в группе	Условия кормления	Количество марганца в рационе
В начале беременности			
Первая	10	Основной рацион (ОР)	70мг (-18%)
Вторая	10	ОР+ 68,2мг сернокислого марганца	85мг (Установленная норма)
Третья	10	ОР+ 136,4мг сернокислого марганца	100мг (+18%)
В середине беременности			
Первая	10	Основной рацион (ОР)	85мг (-11,5%)
Вторая	10	ОР+50мг сернокислого марганца	0
Третья	10	ОР+ 100мг сернокислого марганца	107 мг (+11,5%)
В конце беременности			
Первая	10	Основной рацион (ОР)	90мг (-19,6%)
Вторая	10	ОР+100мг сернокислого марганца	112мг (Установленная норма)
Третья	10	ОР+ 200мг сернокислого марганца	134мг (+19,6%)

Однако недостаточное содержание марганца в рационах овцематок из первой опытной группы в начале беременности на 18%, в середине 11,5 % и в конце беременности – на 19,6% снижало насыщенность организма гемоглобином в начале беременности на 4,3% - ($p<0,05$), в середине- на 4,4% ($p<0,05$) и в конце беременности- на 4,2% ($p<0,001$), а также содержание эритроцитов –на 6,7- 7,5% (табл.2).

Белковые соединения являются основными показателями обмена веществ. В наших наблюдениях концентрация общего белка к концу беременности овцематок увеличиваются с 71,66-74.70 до 72,19 - 72,19 г/л, альбуминов–на0,4-10,3%($p>0,05$).

При оптимизации марганца в рационах концентрация общего белка во второй опытной группе увеличивается на 4,2- 6% ($p<0,001$), альбуминов -на 9,1-9,5%, глобулинов - на 2,9-8,2% ($p>0,05$). Что касается минерального статуса крови, между группами животных за период наблюдений изменялся незначительно (табл.3). Концентрация кальция увеличивается на 3,9-14,4%, фосфора на 0,6-14,8%.

Таким образом, оптимизация марганца в рационах беременных овцематок нормализует состав их крови.

Таблица 2 - Морфологические показатели беременных овцематок

Группы	Эритроциты 10^{12}/л	Лейкоциты 10^{12}/л	Гемоглобин г/л
Начало беременности			
1	8,10±0,02	8,79±0,39	99,36±0,04
2	8,76±0,03	8,82±0,04	103,80±0,17
3	8,15±0,01	8,72±0,02	101,26±0,03
Середина беременности			
1	8,17±0,27	8,94±0,06	100,20±0,41
2	8,80±0,10	8,82±0,07	104,76±0,40
3	8,14±0,02	8,80±0,04	101,44±0,29
Конец беременности			
1	8,12±0,04	9,10±0,02	102,3±0,25
2	8,70±0,06	9,12±0,09	106,7±0,32
3	8,22±0,02	9,15±0,02	103,3±0,36

Литература:

1. Зотеев В.С. Обмен марганца в организме суягных курдючных овцематок и нормы их потребности в нём / В.С.Зотеев., Д.Б. Манджиев., Д.Ш.Гайирбегов., Г.А. Симонов. // Овцы, козы, шерстяное дело, №3, 2020- С.44-47.

2.Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных (Справочное издание) / А.П. Калашников, В.И. Фисинин., В.В. Щеглов и др. – М.:, 2003. – 456 с.

3. Кононский А.И. Биохимия животных. М.: Колос, 1992. -С.227-228.

4. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных /Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423

Таблица 3

Биохимические и морфологические показатели крови беременных овцематок при разном уровне цинка в рационах

Груп-пы	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л	Глобулины, г/л				Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л
			ее					
Начало беременности								
1	71,66±0,03	32,00±0,50	39,66±0,46	9,06±0,03	17,80±0,15	12,80±0,52	10,86±0,04	5,08±0,04
2	74,70±0,20	31,80±0,10	4290±0,16	10,86±0,03	17,68±0,04	14,36±0,20	11,28±0,04	5,83±0,05
3	71,86±0,04	32,10±0,15	39,76±0,15	9,15±0,02	17,72±0,04	12,89±0,17	10,77±0,04	5,90±0,06
Ссередина беременности								
1	70,32±0,31	31,40±0,87	39,00±1,00	9,02±0,04	18,38±0,33	12,00±1,52	2,65±0,17	1,74±0,13
2	74,33±0,35	34,02±0,49	40,39±0,30	9,94±0,06	19,04±0,06	11,41±0,38	2,82±0,04	1,67±0,03
3	70,90±0,08	31,85±0,22	31,85±0,22	9,18±0,04	18,60±0,23	11,27±0,21	2,55±0,03	1,62±0,03
Конец беременности								
1	72,19±0,42	32,15±0,35	40,04±0,51	8,86±0,08	17,30±0,05	13,88±0,17	2,36±0,01	1,57±0,03
2	76,30±0,25	35,08±0,68	41,22±0,65	9,60±0,06	17,84±0,11	13,78±0,17	2,70±0,03	1,62±0,02
3	72,96±0,38	32,66±0,28	40,30±0,21	9,04±0,06	17,38±0,10	13,88±0,05	2,42±0,02	1,59±0,01

УДК 636/1/082(470/63)

Л.В. Кононова
L.V. Kononova
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Михайловск, Россия
FSBSI «North Caucasus Federal Agrarian Research Centre», Mikhailovsk, Russia

ПЛЕМЕННОЕ КОНЕВОДСТВО СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ – ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНАЛЬНОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО АПК

BREEDING HORSE BREEDING OF THE STAVROPOL TERRITORY – THE POTENTIAL OF THE REGIONAL AND DOMESTIC AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Аннотация: Одним из инструментов направленного воздействия на сохранение и развитие имеющейся ресурсной базы, как основы продовольственной независимости России, является животноводство и, в частности, племенное коневодство. В статье приводится информация по количественному и качественному составу племенных ресурсов коневодства Ставропольского края.
Ключевые слова: племенное коневодство, ресурсный потенциал, породы лошадей: чистокровная верховая, арабская, ахалтекинская

Abstract: One of the instruments of directed influence on the preservation and development of the existing resource base, as the basis of food independence of Russia, is animal husbandry, and in particular, horse breeding. The article contains information on the quantitative and qualitative composition of the pedigree resources of Stavropol horse breeding.
Keywords: breeding horse breeding, resource potential, horse breeds: thoroughbred horse, Arab, Akhal-teke

Совершенствование, обновление и наращивание ресурсного потенциала сельского хозяйства является главной составляющей увеличения эффективности сельскохозяйственного производства и обеспечения продовольственной безопасности страны [4]. Одним из инструментов направленного воздействия на сохранение и развитие имеющейся ресурсной базы, как основы продовольственной независимости России, является животноводство и, в частности, племенное коневодство.

Культурные породы сельскохозяйственных животных представляют собой управляемые человеком живые системы, находящиеся под влиянием искусственного и частично естественного отбора. Утрата какой-либо породы опасна, прежде всего, тем, что обедняется общий генофонд вида, что сужает генетическую изменчивость и уменьшает в будущем возможность легко и быстро менять направление продуктивности при изменении потребностей человека [1].

Одним из определяющих факторов ускорения селекционного прогресса в коневодстве является изучение количественного и качественного состава племенного поголовья. На начало 2020 года на Ставрополье статус племенного завода и репродуктора имело 7 хозяйств (4 племенных завода и 3 племенных репродуктора), занимающихся разведением лошадей: арабской, ахалтекинской, чистокровной верховой и карачаевской пород. Исторически сложилось так, что на территории Ставропольского края разводят в основном лошадей верховых пород [5]. Поголовье племенных лошадей заводских пород, разводимых на Ставрополье за 2015 и 2020 годы, представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Численность лошадей в племенных хозяйствах Ставропольского края

Порода	Численность лошадей, голов				2020 г. в % к 2015 г.	
	2015		2020			
	всего	в том числе маток	всего	в том числе маток	всего	в том числе маток
Арабская	295	84	324	88	110,0	105,0
Ахалтекинская	94	30	99	30	105,3	100,0
Карачаевская	122	55	201	112	165,0	204,0
Терская	200	100	–	–	–	–
Чистокровная верховая	165	51	401	120	243,0	235,3
Итого	876	320	1025	350	117,0	109,4

Анализ численности лошадей за 2015 год показывает, что более половины всего поголовья (56,5 %) приходится на арабскую и терскую породы (соответственно 33,7 и 22,8 % от общего поголовья племенных лошадей). Самой малочисленной в крае является ахалтекинская – всего 10,7 % или 94 головы. На чистокровную верховую породу приходится 18,9 % или 165 голов (таблица 2).

Таблица 2 – Структура численности лошадей в племенных хозяйствах Ставропольского края

Порода	Структура численности лошадей, %			
	2015 г.		2020 г.	
	всего	в том числе маток	всего	в том числе маток
Арабская	33,7	26,3	31,6	25,1
Ахалтекинская	10,7	9,4	9,7	8,6
Карачаевская	13,9	17,2	19,6	32,0
Терская	22,8	31,3	–	–
Чистокровная верховая	18,9	15,8	39,1	34,3
Итого	100	100	100	100

В структуре поголовья племенных лошадей к 2020 году произошли изменения, так 70,7 % приходится на арабскую и чистокровную верховую породы (соответственно 31,6 и 39,1 % от общего поголовья племенных лошадей). За эти пять лет количество чистокровных верховых лошадей увеличилось в 2,4 раза и составило 401 голову, карачаевской - в 1,6 раза и составило 201 голову. Количество ахалтекинских лошадей осталось, примерно, на таком же уровне, как и в 2015 году. Говоря о терской породе, следует отметить, что это единственная порода лошадей, выведенная в Ставропольском крае и, к большому сожалению, ООО ПКЗ «Ставропольский», в котором она разводилась, по ряду причин выбыло из государственного племенного регистра РФ [2].

Однако следует отметить, что подробный анализ структуры численности лошадей, несмотря на количественное увеличение поголовья, позволил выявить некоторую тенденцию. По таким породам, как арабская и ахалтекинская наблюдается снижение в структуре от общего поголовья (с 33,7 – 26,3 % до 31,6 – 25,1 % – в арабской и с 10,7 – 9,4 % до 9,7 – 8,6 % – в ахалтекинской). Положительная динамика в структуре численности племенных лошадей прослеживается только по карачаевской и чистокровной верховой породе. Увеличение количества

лошадей чистокровной верховой породы связано с общей мировой тенденцией, а также непосредственно с созданием в нашем крае нового племенного репродуктора и племенного завода по данной породе.

В целом количество племенных лошадей в Ставропольском крае на начало 2020 года по сравнению с 2015 годом увеличилось на 149 голов или на 17,0 % и составило 1025 голов. Количество племенных кобыл увеличилось на 30 голов или на 9,4 %. Краткий анализ деятельности племенных хозяйств Ставропольского края показал четкую специализацию по разведению той или иной породы.

ООО «Ставропольский конный завод № 170» специализируется на разведении ахалтекинской породы лошадей. Эта порода популярна во всем мире и разводится во многих странах. Но, несмотря на востребованность, она остается малочисленной. Всего в мире насчитывается чуть более 1800 голов конематок и около 800 жеребцов-производителей. Ежегодно учитывается чуть более 300 голов молодняка.

По результатам бонитировки на 1 января 2020 года в ООО «Ставропольский конный завод № 170» использовалось 5 высококлассных жеребцов-производителей: Пиастр, Пехимдар, Пайкенд, Газомет и Рангун, представляющих самые прогрессивные линии в ахалтекинской породе. По линейной принадлежности жеребцы-производители, используемые в Ставропольском конном заводе, относятся к 4 линиям: Еля, Посмана, Гелишикли и Факирпельвана.

Средний возраст жеребцов-производителей составляет 18 лет. Это достаточно возрастные жеребцы-производители, но в хозяйстве имеются и молодые жеребцы, оставленные в саморемонт. Как известно, ахалтекинская порода лошадей славится разнообразием мастей. Это видно даже по жеребцам-производителям племенного ядра: изабелловый Пиастр, серый Пехимдар, вороной Газомет и гнедые Пайкенд и Рангун. Зоотехническая оценка по экстерьеру показала, что все они соответствуют стандарту породы, и среднее значение промеров составило 158,6 – 179,2 – 19,7 см (высота в холке – обхват груди – обхват пясти). Индексы обхвата груди и костистости составили 113 и 12,4 % соответственно.

АО «Терский племенной конный завод № 169» – один из старейших заводов, созданных в Ставропольском крае, специализируется на разведении арабской породы лошадей. В 2019 году завод отметил 130-летний юбилей. Официально Терский конный завод начал заниматься арабским чистокровным коннозаводством с 1944 года.

Племенное ядро лошадей завода подразделяется на три селекционные группы: скаковое, классическое русское и шоу. По линейной принадлежности жеребцы-производители, используемые в хозяйстве, относятся к 6 линиям: Корея, Амурата, Мансура, Денусте, Кохейлана и Фетиша.

Наибольшее количество 36,4 % приходится на представителей линии Мансура. Это жеребцы-производители: Сирдар (1998), Напевный (2006), Бандерос (2007), Экспириен (2012). Все четыре жеребца являются представителями шоу-класса и являются типичными сиглави.

Линия Пиолуна представлена тремя жеребцами. Это жеребец Нонет (2008) скакового направления и два жеребца-производителя 2013 года рождения Кайот Агли Терск и Сакмагон Терск классического направления.

Ярким представителем скакового класса является жеребец Василий, 2007 года рождения, линии Денусте. Жеребцы Англетер (2003), линия Корея и Курьер (2003), линия Фетиша отно-

сятся к так называемому типу «русских арабов» или классического направления. Жеребец Ансамбль (2000) от Балатона и Артемиды, представитель линии Амурата также является типичным сиглави и относится к шоу-классу.

Средний возраст жеребцов-производителей в АО «Терский племенной конный завод № 169» составляет 13,6 лет. Оценка по промерам и индексам показала, что жеребцы племенного ядра соответствуют стандарту породы. Средние промеры составили 154,8 – 175,8 – 19,1 см, индекс обхвата груди – 113,6 %, а костистости – 12,3 %.

Племенные хозяйства: ООО «СХП «Свободный труд», ООО «СХП Новомарьевское», ФГУП «Рассвет-Ставрополье» занимаются разведением чистокровной верховой породы. Анализ данных, представленных данными хозяйствами, выявил, что 16 жеребцов-производителей, используемых в этих племенных хозяйствах, относятся к пяти линиям: Норсерн Дансера, Нейтив Дансера, Назруллы, Блэндфорда и Мэн О Уора. Количество жеребцов-производителей, относящихся к старой линии Фэлариса, составляет 14 голов (87,5 %). Представителей линий Норсерн-Дансера и Нейтив Дансера оказалось по 6 голов (37,5 %). В разрезе хозяйств: в ООО «СХП «Свободный труд» преобладают жеребцы-производители линии Норсерн Дансера (50 %), в ООО «СХП Новомарьевское» – линии Нэйтив Дансера (42,8 %), а в ФГУП «Рассвет-Ставрополье» их одинаковое количество (по 40 %). Жеребцов-производителей линии Назруллы в крае всего 2 головы (12,5 %). Это Голан (2005 г.р.) – в ООО «СХП «Свободный труд» и Маш (2011 г.р.) – ООО «СХП Новомарьевское». По 1 голове (6,25 %) приходится на представителей линии Блэндфорда в ООО «СХП Новомарьевское», это Имонзо (2003 г.р.) и линии Мэн О Уора в ФГУП «Рассвет-Ставрополье» – Тамерлан (2005 г.р.) [3].

Общеизвестно, что успех коннозаводства в целом зависит от успехов и достижений, показываемых лошадьми на соревнованиях. Оценка работоспособности лошадей чистокровных пород проводится с учетом результатов испытаний на ипподроме, а также с учетом заводского спортивного тренинга и заводских испытаний. Следует отметить, что львиная доля по количеству испытанных лошадей, количеству выступлений и количеству скачек приходится на чистокровную верховую породу. Однако, если сравнивать в динамике 2015 и 2019 год, то наблюдается увеличение количества испытанных лошадей ахалтекинской и арабской пород на 5,6 %, а также возросло количество выступлений – на 9,3 % и скачек – на 8,8 %.

Необходимо более серьёзно относиться к испытаниям лошадей скакового направления на ипподроме. В маточный состав должны переводиться кобылы, исключительно с учётом результатов в скачках. Повышение требований к работоспособности лошадей маточного состава улучшит качество получаемого приплода. При этом особое место при решении вопросов ресурсного потенциала и обеспечения продовольственной безопасности должно отводиться государственному регулированию. Мировой опыт показывает, что производительность сельского хозяйства увеличивается при внедрении инноваций, а качество и скорость воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве напрямую зависят от финансирования сельскохозяйственной науки.

Исследования научно-технического потенциала России показывают, что агарный сектор располагает необходимыми резервами организации и проведения научных разработок, основанных на высокопрофессиональных научных трудовых ресурсах. Однако финансирование сельскохозяйственных исследований остается на низком уровне, и, хотя материально-техни-

ческая база исследования медленно, но обновляется, она слабо учитывает потребности научных работников сельского хозяйства.

В заключение следует отметить, что такие хозяйства как АО «Терский племенной конный завод № 169» и ООО «Ставропольский конный завод № 170» являются ресурсным потенциалом не только Ставропольского края и России, но и широко известны на мировом рынке.

Литература:

1. Калашников В.В., Суходольская И.В. Генетические ресурсы коневодства России – важный источник биоразнообразия // Коневодство и конный спорт. 2019. № 3. С. 4-5. doi: 10.25727/HS.2019.3.31350
2. Кононова Л.В., Сычева О.В., Плотников С.Н., Васильев Е.А., Вольный Д.Н., Черепанова Н.Ф. Племенные ресурсы чистокровного коннозаводства в Ставропольском крае // Иппология и ветеринария. 2018. № 3 (29). С. 14-19.
3. Кононова Л.В. Генеалогическая характеристика племенного ядра лошадей чистокровной верховой породы, разводимых в Ставропольском крае // Аграрный вестник Урала. 2020. № 2 (193). С. 44-53. doi: 10.32417/1997-4868-2020-193-2-44-53
4. Пронина Ю.Ю., Сенаторов Д.В., Бахтеева М.Р. Ресурсный потенциал аграрного сектора в системе обеспечения продовольственной безопасности России // Продовольственная политика и безопасность. 2020. Том 7. № 2. С. 139-148. doi: 10.18334/ppib.7.2.110212
5. Сычева О.В., Мамышев С.А., Муртазалиев А.А., Кононова Л.В. Племенное коневодство Ставропольского края и его структура // Коневодство и конный спорт. 2015. № 4. С. 8-10.

УДК 338.439: 631. 15

Е.Н.Криулина
E.N. Kriulina

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Михайловск, Россия
FSBSI «North Caucasian Federal Scientific Agrarian Center», Mikhailovsk, Russia

К ВОПРОСУ ОБ АГРОЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

TO THE QUESTION OF AGROECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL AREAS OF STAVROPOL REGION

Аннотация. В статье рассмотрены особенности сельских районов Ставропольского края, важного звена территориальной структуры экономического пространства России, которым принадлежит решающая роль в укреплении агроэкономики страны и обеспечении продовольственной безопасности. Для края характерна высокая доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте и сельского населения в общей численности жителей. Можно утверждать, что сельский район Ставропольского края – это агротерриториальное образование, представляющее собой совокупность качественно разнородных структурных подсистем локального уровня. Они объединены общей территорией, производственными и социальными ресурсами и соответствующей им инфраструктурой, сходным характером природопользования, расселения и занятости, интенсивностью и направленностью хозяйственной деятельности. Системообразующим фактором в большей их части выступает сельское хозяйство со всеми

его проблемами и рисками, требующее взвешенного подхода к формированию условий развития агроэкономики, мобилизации внутренних резервов, переходу от отраслевого субсидированного выживания к сочетанию регионального и локального территориального стратегирования.

Ключевые слова: сельский район, агроэкономическое развитие, региональное стратегирование, ресурсный потенциал, региональная эффективность сельского хозяйства, диверсификация агроэкономики.

Abstract. The article examines the features of the rural areas of the Stavropol Territory, an important link in the territorial structure of the economic space of Russia, which plays a decisive role in strengthening the country's agroeconomy and ensuring food security. The region is characterized by a high share of agriculture in the gross regional product and the rural population in the total population. It can be argued that the rural area of the Stavropol Territory is an agro-territorial entity, which is a set of qualitatively heterogeneous structural subsystems at the local level. They are united by a common territory, production and social resources and the corresponding infrastructure, a similar nature of nature management, settlement and employment, the intensity and direction of economic activity. The backbone factor in most of them is agriculture with all its problems and risks, which requires a balanced approach to the formation of conditions for the development of agroeconomics, mobilization of internal reserves, the transition from industry subsidized survival to a combination of regional and local territorial strategizing.

Keywords: rural area, agroeconomic development, regional strategizing, resource potential, regional agricultural efficiency, diversification of agroeconomy.

Территориальные особенности сельского хозяйства Ставропольского края обусловлены различной степенью концентрации и продуктивности отдельных его отраслей и подотраслей, зависящих от внутрирегионального разнообразия природных условий сельских районов. Преимущественно они расположены в трех природно-сельскохозяйственных зонах (степной, сухостепной, полупустынной), имеют различную плотность населения, степень урбанизации, уровень интенсивности хозяйственной деятельности и занятости населения [1]. Отметим, что в Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2035 г. прогнозируется изменение климата, которое приведет кувеличению площади засушливых территорий. Это может вызвать частичное замещение сухостепных ландшафтов Арзгирского, Буденновского, Курского, Степновского районов полупустынными. В то же время степные территории Александровского, Грачевского, Труновского, Георгиевского, Кировского, Петровского районов могут трансформироваться в сухостепные ландшафты. В соответствии с прогнозом, это неизбежно приведет к структурным изменениям в сельском хозяйстве, трудовой активности населения и социальном обустройстве их жизнедеятельности.Для нейтрализации таких негативных ожиданий в процессе реализации Стратегии к 2035 г в этой группе сельских районов предполагается трехкратное увеличение площадей тепличных комплексов и многолетних (в том числе виноградных) насаждений; орошаемых площадей и на этой основе повышение удельного веса пропашных культур в структуре посевов до 30 - 35 %[5].

Сельское хозяйство образует основу экономики Ставропольского края, имея стратегическое значение не только на региональном, но и федеральном уровне. Край является одним из главных регионов России как по производству, так и по качеству зерна, свеклы, овощей закрытого грунта, отдельных видов животноводческой продукции. Вместе с тем, экономика отрасли региона слабо дифференцирована, преимущественно представлена небольшим числом

наиболее значимых подотраслей и базируется на зерновом производстве, имеющему устойчивую тенденцию роста. Ряд отраслей, несмотря на приемлемый уровень окупаемости производственных затрат, пока не получил должного развития.

Сельский район в Ставропольском крае представляет собой одновременно административно-территориальную общность и территориально-производственную систему. Будучи формой территориальной организации местного самоуправления, он формирует экономическую основу для ведения бизнеса на подведомственной территории и улучшения жизни населения. Однако недостаточная финансовая составляющая большинства сельских районов края препятствует решению многих вопросов социально-экономического характера и ограничивает полномочия его властных структур. Так, законодательством за муниципальным районом закреплена лишь норма «содействие в развитии сельскохозяйственного производства», но ее практическая реализация в большинстве своем весьма проблематична.

Известно, что на федеральном и региональном уровнях широко используются механизмы стратегирования, прогнозирования и долгосрочного планирования. Разрабатывают соответствующие стратегические документы и на внутрирегиональном уровне. Так, городские округа и муниципальные районы формируют стратегии социально-экономического развития; сельские поселения - средне-и долгосрочные программы развития. В стратегических документах каждого из обозначенных уровней территориальных образований устанавливаются их слабые и сильные стороны, возможности и угрозы. К примеру, слабыми сторонами основной части муниципальных районов являются монозанятость, отсутствие промышленности, отток коренного населения, низкая активность стратегических инвесторов, удаленность от городов и промышленных центров и другие. К числу сильных сторон муниципальных районов относится: наличие крупных и средних высокоэффективных сельскохозяйственных организаций, развитое сельское хозяйство, наличие условий для развития малого и среднего аграрного бизнеса и т.д.

Слабые стороны городских округов: низкая конкурентоспособность производимой промышленной продукции, отсутствие собственного инвестиционного процесса, хронический недостаток собственных оборотных средств, традиционно низкая активность потенциальных инвесторов и др. Сильными их сторонами можно назвать наличие устойчиво работающих компаний, развитый потребительский рынок и транспортную сеть, благоприятный деловой климат для развития предпринимательства и т.п. Угрозу представляет усиление слабых сторон в агроэкономике сельских районов (равно как и муниципальных районов, и городских округов), а возможности кроются в целенаправленном использовании и развитии их сильных сторон.

Такой подход позволяет произвести определенную систематизацию сельских районов края с учетом их общих и специфических особенностей и построить многоуровневую систему регионального стратегирования. Для обеспечения ее объективности в такой работе должны принимать участие органы федерального, регионального, муниципального и хозяйственного управления, общественность, другие структуры, заинтересованные в развитии региона, его сельских территорий и бизнеса [2].

В таблице 1 представлены показатели, характеризующие региональную эффективность сельского хозяйства Ставропольского края. С некоторой поправкой на методику расчета аналогов показателей, приведенных в таблице, такая оценка может быть проведена и на местном

уровне. Это позволит своевременно выявить основные причины территориальной, экономической и социальной дифференциации сельских районов края и повысит степень обоснованности программных документов их перспективного развития.

Таблица 1 - Региональная эффективность сельского хозяйства Ставропольского края

Показатели	Годы						
	2010	2015	2016	2017	2018	2019 *	2020*
Валовой региональный продукт сельского хозяйства в текущих ценах, всего	40,2	105,5	110,7	98,5	105,1	х	х
в расчете на:							
душу населения, тыс. руб.:	14,3	37,7	39,5	35,2	37,6	х	х
занятого в сельском хозяйстве, тыс. руб.:	187,4	178,8	187,8	497,9	539,8	х	х
100 га с.-х. угодий, тыс. руб.:	27,2	26,5	28,0	25,0	38,1	х	х
Доля ВРП сельского хозяйства в ВРП региона, %	12,2	17,0	17,2	14,8	14,7	х	х
Валовая продукция сельского хозяйства, всего, млрд. руб.	80,8	178,8	198,6	187,2	195,9	199,9	186,3
в расчете на:							
душу населения, тыс. руб.	29,0	63,8	70,8	66,8	70,1	71,3	66,5
100 га с.-х. угодий, тыс. руб.	14,0	30,9	34,3	32,3	33,8	34,5	32,2
Доля отрасли в расходах консолидированного бюджета края,%	6,4	6,7	6,0	6,5	5,3	4,3	3,5

*Учитывая, что данные по ВРП российских регионов публикуются с временным лагом (более полутора лет), статистическая информация за 2019-2020гг. отсутствует.

Несмотря на положительную динамику представленных в таблице показателей по производству основных видов сельскохозяйственной продукции, в крае не достигнут уровень 90-х годов. Среднегодовые темпы роста валовой продукции отстают от передовых аграрных регионов страны, хотя и превышают среднероссийский уровень. Для определения «точек роста» экономики сельских районов изучено влияния ресурсного потенциала на эффективность сельскохозяйственного производства. В таблицах 2 и 3 представлены группировки сельских районов края районов по трудообеспеченности и энергооснащенности в среднем за 2003-2019 годы [6; 4].

Приведенные в таблице 2 расчеты с использованием метода группировок позволяют выявить имеющуюся связь между уровнем трудообеспеченности сельских территорий отдельных районов края и показателями эффективности использования земельных угодий. Не вызывает сомнения, что направленные действия по закреплению сельского населения повысят эффективность хозяйствования.

Отметим, что увеличение трудообеспеченности и рост численности работников в расчете на 100 га сельхоз угодий от группы к группе указывает на соответствующую дифференциацию условий жизни населения в районах и нарастание интенсивности деятельности их хозяйствующих субъектов по мере роста номера группы.

Таблица 2 - Влияние трудообеспеченности сельских районов на эффективность использования земли сельскохозяйственными предприятиями

Группы районов по трудообеспеченности в расчете на 100 га с. – х. угодий, чел.	Количество районов в группе	Число работников в расчете на 100 га с.-х. угодий чел.	Получено в расчете на 100 га с.- х. угодий, тыс. руб.:		Уровень рентабельности, %
			валовой продукции	прибыли	
I- до 1,5	9	1,13	507,6	66,4	20,6
II-1,51-2,30	6	1,78	838,9	124,1	22,9
III-2,31-2,80	5	2,62	1254,8	231,4	27,2
IV -свыше 2,80	6	3,32	1924,7	376,0	22,2
В среднем по краю	26	1,94	971,7	165,1	22,9

Поэтому от первой к четвертой группе растет величина показателей выхода валовой продукции и прибыли на единицу сельхозугодий. Этому в немалой степени способствует тот факт, что в 15 из 26 районов края условия жизни населения, определенным образом аккумулируемые в плотности их населения, менее благоприятны, чем в третьей и четвертой группах районов. Однако уровень рентабельности сельскохозяйственного производства не демонстрирует существенных различий по группам, потому что повышение интенсивности производства одновременно требует и роста затрат.

С целью выявления зависимости между энергооснащенностью в сельских районах и эффективностью использования сельскохозяйственных угодий рассчитаны показатели таблицы 3[4]. Группировочным признаком в ней взята величина энергоресурсов в расчете на единицу площади, а результативными показателями, по аналогии с предшествующей таблицей, сталивыход валовой продукции и прибыли в расчете на 100 га сельхозугодий, а также уровень рентабельности.

Оказалось, что между уровнем энергооснащенности территорий отдельных районов края и отдачей сельскохозяйственных предприятий, расположенных в их границах, на используемые ими земельные угодья валовой продукцией и прибылью существует более четкаялогическая связь. Действительно, практически в 2,5-3 раза показатели по четвертой группе районов превышают данные первой группы. Здесь отмечается и более тесная взаимосвязь между энергооснащенностью и уровнем рентабельности, хотя разница в величине этого показателя в большей степени соответствует сложившимся уровням по энергооснащенности.

Относительно более выровнен по группам уровень рентабельности. Отсюда можно сделать вывод, что показатели эффективности сравнительно в большей степени коррелируют с энергооснащенностью, чем с обеспеченностью человеческими ресурсами, что вполне объяснимо - технически более оснащенный труд всегда более эффективен. Таким образом, дальнейшее повышение эффективности хозяйствования зависит не только от наличия человеческих ресурсов, но и от энергооснащенности производства и энерговооруженности труда.

Таблица 3 - Влияние уровня энергооснащенности на эффективность сельскохозяйственного производства в сельскохозяйственных предприятиях Ставропольского края

Группы районов по энергооснащенности в расчете на 100 га-с.-х. угодий, л. с.	Число районов в группе	Энергооснащенность в расчете на 100 га с.-х. угодий, л. с.	Получено в расчете на 100 га с.- х. угодий, тыс. руб.:		Уровень рентабельности, %
			валовой продукции	прибыли	
I-до 120	13	82,7	715,9	103,1	20,2
II-120-180	7	157,3	1064,0	186,6	24,4
III - 180-300	4	215,0	1616,1	330,9	25,3
IV- свыше 300	2	324,9	1802,3	346,1	24,9
В среднем по краю	26	131,5	971,7	165,1	22,9

Зависимость результатов хозяйствования от погодных, почвенных и природно-климатических условий актуализирует необходимость диверсификации производства, развитие которого в агроэкономике края осложнено дифференциацией сельских районов по уровню социально-экономического развития, а также отраслевыми структурными диспропорциями. К тому же решение многих проблем их жизнеобеспечения, которые раньше финансировались из федерального бюджета, в настоящее время делегировано на более низкий территориальный уровень, уровень муниципальных образований, испытывающих острый дефицит собственных и бюджетных средств. Определенных подвижек в этом плане можно ожидать от успешной реализации государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» с общей суммойфинансированияна период до 2025 г. в объеме 2,3трлн. рублей. Это должно стать началом жизненно важной стратегии сохранения села.

Литература:

1.Криулина Е.Н. Некоторые аспекты совершенствования государственного управления регионом. Вестник Университета (ГУУ).- М.:ГУУ, 2011.- № 824.-с.156-158.

2.Криулина Е.Н. Дифференциация в региональном стратегировании сельского развития. Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 5. С. 89-94.

3.Социально-экономическое положение Северо-Кавказского федерального округа в январе-декабре 2019 г.: Информационно-статистический материал /Северо-Кавказстат.- Ставрополь, 2020.-112 с.

4.Ставропольский край в цифрах. 2020: крат. Стат. Сб. / Северо-Кавказстат. – Ставрополь, 2020. – 176 с.

5.Стратегия социально-экономического развития Ставропольского края до 2035 года. Утв. Законом Ставропольского края «О Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2035 года» от 27.12.2019 № 110 – кз. Электронный ресурс http://stavinvest.ru/uploads/2019upload.

6.Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019. Стат. сб. / Росстат. М., 2019. 1204 с.

УДК 338.43

Н.В. Лихолетова, С.Е. Щитов
N.V. Likholetova, S.E. Schitov
ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», п. Рассвет, Ростовская область, Россия
Federal State budget scientific institution «Federal Rostov Agrarian Scientific Center», Rassvet, Rostov region, Russia

ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В РАМКАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

GENERAL TRENDS IN AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE ROSTOV REGION WITHIN THE FRAMEWORK OF ENSURING FOOD SECURITY OF THE REGION

Аннотация: В статье приводятся подробный анализ производства сельскохозяйственной продукции Ростовской области в рамках обеспечения продовольственной безопасности региона. На современном этапе развития общества обеспечение продовольственной безопасности территории приобретает все большую актуальность, становясь одной из ключевых проблем глобального характера. Продовольственная безопасность Ростовской области достигается за счет обеспечения определенного значения удельного веса отечественной сельхозпродукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка региона.

Ключевые слова: сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, растениеводство, животноводство, сельскохозяйственная продукция, продукты питания, производство, продовольственная безопасность, регион, доступность

Abstract: The article provides a detailed analysis of agricultural production in the Rostov region within the framework of ensuring food security in the region. At the present stage of society's development, ensuring the food security of the territory is becoming increasingly relevant, becoming one of the key problems of a global nature. Food security of the Rostov region is achieved by ensuring a certain value of the share of domestic agricultural products and food in the total volume of commodity resources of the domestic market of the region.

Keywords: agriculture, agro-industrial complex, crop production, animal husbandry, agricultural products, food, production, food security, region, accessibility

Продовольственная безопасность является неотъемлемой частью национальной безопасности. Улучшение обеспечения населения продуктами питания представляет собой важную социально-экономическую задачу, решение которой имеет огромное значение как для развития государства, так и каждого конкретного региона [5].

В условиях распространения новой коронавирусной инфекции обеспечение продовольственной безопасности региона является одним из приоритетов. В настоящее время для решения этой задачи необходимо обеспечить, во-первых, бесперебойное производство сельскохозяйственной продукции. Во-вторых, достаточный запас продовольственных товаров. В-третьих, экономическую и физическую доступность продовольственных товаров первой необходимости.

Ростовская область один из крупнейших сельскохозяйственных регионов России. Удельный вес продукции сельского хозяйства в общероссийском производстве составляет 5%, в Южном федеральном округе – 29%, в валовом региональном продукте – 14%. Показатель самообеспеченности области сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием,

которые обозначены в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, составляет более 90%. Производством сельскохозяйственной продукции занимаются 1200 сельхозорганизаций, порядка 8 тысяч КФХ и более полумиллиона личных подсобных хозяйств граждан. В АПК Ростовской области занято свыше 263 тысяч человек [4].

В 2020 г. Ростовская область впервые заняла первое место в стране по производству зерновых культур, было собранно 12 млн 625 тыс. тонн зерновых культур, что на 6% больше показателя 2019 г., и на 17% больше показателя 2018 г. По площади сельхозугодий и площади посевов зерновых культур Ростовская область занимает второе место в Российской Федерации, по плодородию пашни – 10 место [6].

Более 65% валовой продукции сельского хозяйства области производится в отрасли растениеводства. Ее развитие базируется на повышении культуры земледелия, внедрении энергосберегающих технологий, новых сортов и гибридов зерновых, масличных культур, повышении эффективности использования сельскохозяйственных земель.

Структура посевных площадей Ростовской области по видам сельскохозяйственных культур за 2018-2020 гг. представлена на рис.1. Под зерновыми культурами занято в среднем около 76,2% посевных площадей. Главная зерновая культура – озимая пшеница. Широко распространены посевы ярового ячменя, кукурузы, проса, риса, гречихи, гороха, сои. Ведущей технической культурой является подсолнечник. Сбор зерновых культур ежегодно составляет в среднем 10 млн тонн, подсолнечника – до 1,5 млн тонн.

Ростовская область поставляет зерно и подсолнечное масло в северные регионы и промышленно развитые центры страны. Кроме того, она является крупнейшим экспортером продукции сельского хозяйства и продуктов ее переработки. Экспорт зерновых и масличных культур на внешний рынок составляет около 8 млн тонн в год. Ежегодный экспорт растительных масел – около 450 тыс. тонн. Донские предприятия помимо зерна и масла экспортируют крупы, хлебцы, муку, патоку, кондитерские изделия.

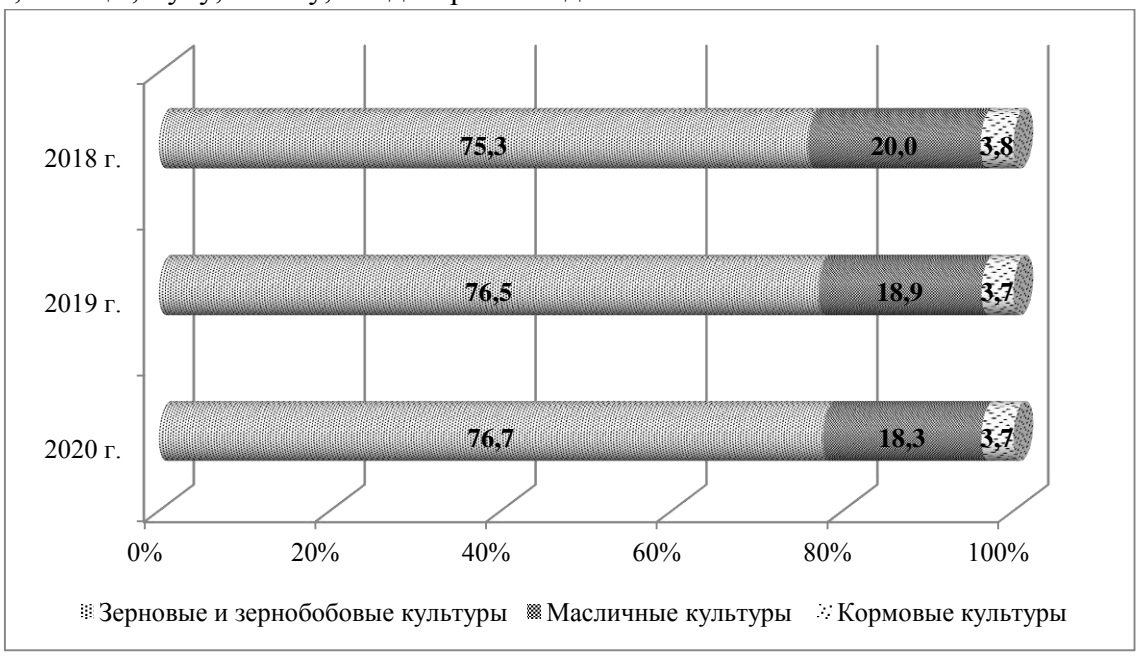


Рисунок 1 – Структура посевных площадей Ростовской области по видам сельскохозяйственных культур за 2018-2020 гг., %

В Ростовской области – благоприятные условия для развития садоводства и виноградарства. Наличие плодородных почв, обилие тепла и солнечных дней, орошение создают предпосылки для произрастания плодово-ягодных культур и винограда самых разнообразных пород

и сортов. Так же на Дону традиционно развито животноводство. В этой отрасли хозяйства специализируются по молочному и мясному направлению, свиноводству, овцеводству, коневодству и птицеводству [1].

Пищевая и перерабатывающая промышленность занимает первое место среди обрабатывающих производств, ее вклад в общий промышленный объем составляет около 19%. Среди приоритетных групп агропромышленных товаров – масложировая, крахмалопаточная, мясная и молочная, рыба и рыбная продукция, кондитерские изделия, зерновые культуры и продукты их глубокой переработки [2].

Производство основных видов продукции растениеводства и животноводства в хозяйствах всех категорий Ростовской области за период 2000-2020 гг. имеет тенденцию к росту (табл. 1).

Таблица 1 – Производство основных видов продукции растениеводства и животноводства в хозяйствах всех категорий Ростовской области

Наименование	2000	2005	2010	2015	2020	Теп роста, %	
						2020 г. к 2000 г.	2020 г. к 2015 г.
Картофель, тыс. тонн	296,2	333,7	239,9	271,0	355,4	120,0	131,1
Овощи, тыс. тонн	301,3	391,0	438,2	620,3	549,4	182,3	88,6
Мясо, тыс. тонн	220,8	269,9	385,5	336,4	253,1	114,6	75,2
Молоко, тыс. тонн	840,3	901,3	1003,1	1080,6	1096,7	130,5	101,5
Яйца, млн шт	1008,3	1392,7	1576,5	1820,1	1699,6	168,6	93,4

За двадцать лет производство картофеля в Ростовской области увеличилось на 20%, если сравнивать 2020 г. с 2015 г. темп прироста составляет 31,1%. В 2020 г. по отношению к 2000 г. выращивание овощей в регионе в абсолютном выражении увеличилось на 248,1 тыс. тонн или на 82,3%. За пять лет с 2015 г. по 2020 г. наблюдается сокращение объема выращивания овощей на 70,9 тыс. тонн и (11,4%). Основная причина снижения производства овощей в Ростовской области связанна с сокращением площадей по выращиванию овощей, а также с ростом импорта овощей из-за границы. Следует отметить, что в структуре ввоза в Россию основную долю традиционно занимает плодоовощная продукция: поставки фруктов в 2020 году выросли на 10% в стоимостном выражении, а их доля – с 17% до 19%.

За период 2000-2020 гг. производство мяса в области увеличилось на 14,6% с 220,8 тыс. тонн в 2000 г. до 253,1 тыс. тонн в 2020 г. Однако следует отметить, что за период 2015-2020 гг. производство мяса сокращается на 24,8% (83,3 тыс. тонн). Это связано с прекращением производства на трех птицеводческих предприятиях. Ведется работа по привлечению профильных инвесторов и возобновлению производственной деятельности на данных активах [7]. В 2020 г. по отношению к 2000 г. наблюдается рост производств яиц на 691,3 млн шт (68,6%), по отношению к 2015 г. снижение на 120,5 млн шт (6,6%).

Основным фактором, повлиявшим на снижение объемов производства мяса птицы, стало ухудшение эпизоотической ситуации в ряде европейских стран, являющихся главными поставщиками инкубационных яиц для российских птицефабрик. Вспышки птичьего гриппа наблюдаются в Европе с августа 2020 года, однако в начале 2021 года ситуация ухудшилась. В связи с этим, Россельхознадзор ввел ограничения на импорт продукции птицеводства, в том числе инкубационных яиц, из некоторых регионов Чехии, Германии, Франции, Швеции, Италии. Запрет на ввоз привел к дефициту и, как следствие, росту цен на инкубационные яйца,

что в свою очередь сказалось на повышении себестоимости производства в птицеводческой отрасли и росту цен на мясо птицы [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что за двадцать лет в Ростовской области наблюдается рост производства продукции растениеводства и животноводства, а если сравнивать 2020 г. с 2015 г., то за пять лет снижаются объемы производства овощей, мяса, яиц.

В соответствии с государственной программой Ростовской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» приоритетными задачами в развитии АПК области является:

– создание условий для увеличения производства продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов;

– увеличение объемов переработки сельскохозяйственного сырья [8];

– увеличение объемов производства продукции растениеводства и животноводства;

– обеспечение сохранности поголовья сельскохозяйственных животных и птицы, в том числе маточного.

Общие тенденции в производстве сельскохозяйственной продукции области, следующие:

– выращивание индейки. Мощностью по производству, переработке и реализации 60 тыс. тонн мяса индейки в живом весе в год;

– возобновление производства утки;

– увеличение мощности крахмалопаточного комбината по переработке до 500 тыс. тонн сырья (кукуруза, пшеница) в год. Строительство завода по производству крахмалопродуктов из кукурузы мощностью 275 тыс. тонн в год; строительство завода по производству крахмалопродуктов из пшеницы мощностью 225 тыс. тонн в год;

– обеспечение роста объемов производства продукции рыбохозяйственного комплекса;

– увеличение поголовья сельскохозяйственных животных;

– построение тепличных комплексов: в Тарасовском районе общей площадью в 7,26 га и в городе Донецке, площадь составит 11,7 га;

– увеличению производства кормов для домашних животных до 60 тысяч тонн готовой продукции ежегодно;

– повышение объема производства до 25 тысяч тонн хлебобулочных изделий в год;

– создание терминальных комплексов в Азовском районе и в морском порту Таганрога, что позволит увеличить мощности по перевалке зерновых и зернобобовых культур до 13 млн тонн ежегодно;

– в 2021 году в регионе стартует строительство молочно-животноводческих комплексов: в Песчанокопском районе с мощность 2800 голов дойного стада и в Сальском районе. Ожидаемая мощность комплекса – 3100 фуражных коров;

– строительство в 2021 году «Первого донского сахарного завода». Инициатор проекта – АО «Международная сахарная корпорация».

Развитию производства сельхозпродукции в Ростовской области способствуют:

– наличие крупных обводнительно-оросительных систем и сооружений (15 магистральных и межхозяйственных каналов, 17 оросительных систем, 9 гидроузлов), большая площадь искусственных рыбоводных водоемов;

– система поддержки сельскохозяйственного производства, реализуемая с помощью областных и ведомственных целевых программ;

– сформировавшаяся система специализированных предприятий по производству комплексов машин и орудий для применения ресурсосберегающих технологий при возделывании сельскохозяйственных культур;

– система научно-исследовательских институтов, обслуживающих агропромышленный комплекс.

Необходимо развитие «умного» сельского хозяйства в Ростовской области. «Умное» сельское хозяйство – это концепция, которая основана на использовании сельскохозяйственными товаропроизводителями различных инновационных цифровых решений, позволяющих максимально автоматизировать сельскохозяйственную деятельность, повысить урожайность и улучшить финансовые показатели.

По оценкам экспертов, цифровые решения в АПК (спутники, датчики, сенсоры на технике, данные торговых площадок, платформы сбора данных о полях, системы распознавания заболеваний растений, интеллектуальные ирригационные системы и прочее оборудование) позволят передовым участникам рынка получать на 20-50% больше валовой прибыли, чем «традиционные» хозяйства [4].

В целом к «умному» сельскому хозяйству относят беспилотную сельскохозяйственную технику (в частности, беспилотные комбайны, работающие с использованием нейронных сетей), дистанционное зондирование земли с помощью космоснимков, беспилотные летательные аппараты (дроны для дистанционного зондирования полей и дальнейшего планирования посевов и сбора урожая), датчики и сенсоры, навигационные спутниковые системы (ГЛОНАСС/GPS), IoT-платформы и так далее.

В заключении следует отметить, что в качестве направлений обеспечения продовольственной безопасности на территории Ростовской области целесообразно предложить следующие, во-первых, осуществление мониторинга состояния продовольственной безопасности в целом по региону и отдельным муниципальным образованиям. Во-вторых, учет в прогнозе социально-экономического развития области и в целевых и ведомственных программах мер по обеспечению продовольственной безопасности.

Литература:

1. Глечикова Н.А. Состояние продовольственной безопасности Ростовской области и субъектов Южного федерального округа // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 16(199). – С.23-27.
2. Лихолетова Н.В. Современные методы государственного регулирования цен сельскохозяйственной продукции России // Современное состояние и приоритетные направления развития аграрного образования и экономики предприятий: материалы международной научно-практической конференции, 10 февраля 2021 г. – пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2021. С. 139-142.
3. Мониторинг рынков АПК. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-ekonomiki-investitsiy-i-regulirovaniya-rynkov/industry-information/info-monitoring-rynkov-apk/ (дата обращения: 27.06.2021).
4. Об обеспечении продовольственной безопасности Ростовской области в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV). Официальный портал Правительства Ростовской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.donland.ru/report-speech/158/ (дата обращения: 15.07.2021)
5. Продовольственная безопасность региона: монография / Т.В. Ускова, Р.Ю. Селименков, А.Н. Анищенко, А.Н. Чекавинский. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2014. – 102 с.

6. Пульс реформ на Дону: 30 лет спустя Стат. сб./ Ростовстат. – Ростов н/Д, 2020. – 118 с.
7. Холодова М.А., Криничная Е.П. Перспективы развития животноводства в условиях новой экономической реальности // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 3 (62). – С. 118-125.
8. Щитов С.Е. Разработка модели оценки конкурентоспособности регионов в целях адаптации аграрного сектора к проявлениям транзитивных кризисов // Научное обозрение: теория и практика. – 2020. – № 7 (75). Т. 10. – С. 1266-1274.

УДК 635-151

В.А. Батыров[1], Е.Д. Гарьянова[2], М.В. Муканов[2]
V.A. Batyrov[1], E.D. Gar′yanova[2], M.V. Mukanov[2]
[1]ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова»,
г. Элиста, Республика Калмыкия, Россия
[2]Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук»,
Астраханская область, Россия
[1]FGBOU VO Kalmykian State Educational University named B.B. Gorodovikov, Elista, Kalmykia, Russia
[2]FSBSI «Precaspian Agrarian Federal Scientific Center of the
Russian Academy of Sciences», Astrakhan region, Russia

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ТОМАТА

IMPROVEMENT OF ELEMENTS OF TECHNOLOGY IN CULTIVATION OF TOMATO

Аннотация: В статье представлены результаты исследований по изучению влияния приема обработки почвы, глубины и количества междурядных культиваций, а также применения гербицидов на засоренность посадок и урожайность томата в условиях республики Калмыкия. Культивация и чизелевание снижали общую засоренность на 36,2 и 15,6%, гибель злаковых сорняков составляла 23,9 и 31,1%. В период вегетации томата наиболее эффективно проведение 3-х междурядных культиваций на глубину 0,10 м, это обеспечило получение максимальной урожайности – 65,2 т/га. Применение гербицида Лазурит Супер, КНЭ (1,6 л/га) снижало количество ежовника обыкновенного на 59,9%, двудольных сорняков – на 80,2% и способствовало увеличению урожайности до 61,9 т/га.

Ключевые слова: томат, обработка почвы, гербицид, сорное растение, эффективность, урожайность.

Abstract: The article presents the results of studies on the study of the effect of soil cultivation, the depth and number of inter-row cultivation, as well as the use of herbicides on the weediness of plantings and the yield of tomato in the conditions of the Republic of Kalmykia. Cultivation and chisel-growing reduced the total infestation by 36,2 and 15,6%, the death of cereal weeds was 23,9 and 31,1%. During the growing season of tomato, it is most effective to carry out 3 inter-row cultivations to a depth of 0,10 m, this ensured the maximum yield – 65,2 t/ha. The use of the herbicide Lazurit Super, KNE (1,6 l/ha) reduced the amount of barnyard grass by 59,9%, dicotyledonous weeds - by 80,2% and contributed to an increase in yield up to 61,9 t/ha.

Keywords: tomato, tillage, herbicide, weed, efficiency, productivity.

Введение. В Республике Калмыкия ежегодно увеличивается объем производства овощных культур. Почвенно-климатические условия позволяют занимать большие площади под томатами в открытом грунте. Высокие питательные, вкусовые и диетические свойства плодов

томата определяются содержанием в них органических кислот (лимонной, щавелевой, яблочной и др.), минеральных солей (фосфора, натрия, кальция, калия, йода, магния) и углеводов [1, 2].

Обработка почвы является одним из важнейших звеньев в комплексе агротехнических мероприятий, направленных на создание и повышение урожая томата. В конкретном хозяйстве с учетом климата, грунта, сорняков, вредителей и других факторов должны быть подобраны специально виды и нормы применения агрохимикатов [4,5].

В 2016-2018 годах в Манычской сухостепной провинции (распространен подтип светло-каштановых почв и их комплексов с солонцами) были проведены наши исследования. Регион по климатическим условиям можно отнести к очень засушливым: годовое количество осадков – 310-315 мм; за теплый период в среднем сумма осадков – 190-240 мм; ГТК – 0,5-0,6; до 3600^{o}С – сумма положительных температур свыше +10^{o}С. Почвы с небольшим содержанием гумуса – 1,30-1,60%, отличаются низкой обеспеченностью азотом (60-62 мг/кг), фосфором (47-49 мг/кг) и повышенной – обменным калием (290-300 мг/кг).

Целью проводимых исследований являлось изучение влияния способов обработки почвы, глубины и количества междурядных обработок почвы, а также применения гербицидов на засоренность посадок и урожайность томатов. Поэтому при выращивании рассадного томата на полях опытного участка КФХ «Ветераны милиции» в Яшкульском районе Республики Калмыкия были изучены следующие факторы: Осенью (октябрь) после уборки предшествующей культуры для подавления многолетних сорняков была проведена фоновая обработка участка препаратом Торнадо, ВР в дозе 2,5 л/га, гибель многолетних сорняков составила 90,4%, количество однолетних сорных растений снизилось на 95-98%. К системе обработки почвы на этом участке приступали через 20 дней после внесения гербицида.

Первый опыт: 1. Вспашка на 0,25 м; 2. Чизелевание на 0,18 м; 3. Безотвальная обработка на 0,25 м, культивация на 0,10 м; 4. Культивации (4) на глубину 0,10 м; 5. Культивации (3) на глубину 0,10 м; 6. Разноглубинные культивации – первая на 0,05 м, вторая на 0,10 м, третья на 0,15 м; 7. Разноглубинные культивации – первая на 0,15 м, вторая на 0,10 м, третья на 0,05 м.

Второй опыт: Гербицид Титус, СТС в дозе 50 г/га с прилипателем Тренд 90, Ж 200 мл/га, а также Лазурит Супер, КНЭ в дозе 1,6 л/га – через 12-15 дней от высадки рассады в открытый грунт; 300 л/га – расход рабочего раствора.

Опыты заложены в – 4-х кратной повторности, предшественник – капуста. Исходный учет засоренности по методике ВИЗРа проводился на двух несмежных повторностях опыта через 2 недели после высадки рассады, через 30 дней после обработки и перед уборкой урожая [6,7]. Возраст рассады перед посадкой – 35-45 дней. Высадку рассады в открытый грунт проводили во II декаде мая по схеме (90 + 50) + 70 см по 2 растения в гнездо, сорт томата – Подарочный. Уход за растениями состоял из 7-10 вегетационных поливов и междурядных обработок, в соответствии со схемой опыта.

Тип засоренности опытного участка КФХ «Ветераны милиции» в Яшкульском районе Республики Калмыкия однолетне-злаковый-двудольный. Преобладающими видами сорняков были ежовник обыкновенный, марь белая, паслен черный, канатник Теофраста, щирица запрокинутая и вьюнок полевой. Приемы обработки почвы оказали влияние на засоренность посадок томата (табл. 1).

Таблица 1 – Засоренность посадок томата в зависимости от приема обработки почвы, шт./м^2 (среднее 2016-2018 гг.)

Прием обработки	Сорные растения		
	злаковые	двудольные	многолетние двудольные и злаковые
Вспашка (контроль)	38,2	25,5	6,0
Чизелевание	26,9	26,4	5,5
Безотвальная обработка	26,5	28,3	5,2
Культивации на глубину 0,10 м (4)	14,9	16,6	4,0
Культивации на глубину 0,10 м (3)	16,0	16,9	4,1
Разноглубинные культивации – на 0,05 м, на 0,10 м и на 0,15 м	18,5	17,9	4,7
Разноглубинные культивации – на 0,15 м, на 0,10 м и на 0,05 м	18,4	17,6	3,9

Учет, проведенный перед уборкой урожая, показал, что наиболее засоренными были томаты, высаженные по безотвальной обработке. Культивация и чизелевание снижали общую засоренность на 36,2 и 15,6%, а гибель злаковых сорняков составляла, соответственно, 23,9 и 31,1%. Однако численность двудольных однолетников (канатник Теофраста, щирица запрокинутая, марь белая, паслен черный) при чизелевании и безотвальной обработке в 1,2-1,3 раза превышала их количество по сравнению со вспашкой. Увеличение засоренности томата двудольными однолетними сорняками в этих случаях объяснялось тем, что приемы обработок почвы стимулировали их прорастание [3,4].

Существенное влияние на засоренность томата оказали междурядные культивации в период вегетации. Наиболее резкое снижение численности сорняков отмечено при культивации на одну и ту же глубину (на 0,10 м), затем при разноглубинных культивациях.

Учет урожая показал, что на варианте со вспашкой зяби получена урожайность томата – 60,8 т/га, а на безотвальной обработке – 64,7 т/га. Максимальная урожайность томата 65,2 т/га получена на варианте с проведением 3-х культиваций на глубину 0,10 м. Разноглубинные приемы междурядной культивации не способствовали увеличению урожая. Наибольшая урожайность получена при междурядной обработке на глубину 0,15 м, 0,10 м и 0,05 м (табл. 2).

Таблица 2 – Урожайность томата в зависимости от применяемого способа предпосадочной обработки почвы (среднее за 2016-2018 гг.)

Прием обработки	Урожайность, т/га	Прибавка урожая	
		т/га	%
Вспашка (контроль)	60,8	-	100
Чизелевание	58,6	- 2,2	96,4
Безотвальная обработка	64,7	3,9	106,4
Культивации на глубину 0,10 м (4)	63,8	3,0	104,9
Культивации на глубину 0,10 м (3)	65,2	3,4	107,2
Разноглубинные культивации – на 0,05 м; 0,10 м и 0,15 м	61,9	1,1	101,8
Разноглубинные культивации – на 0,15 м; 0,10 м и 0,05 м	62,9	2,1	103,5
$НСР_{0,05}$	0,3	-	-

Уничтожение сорняков в междурядьях с помощью современных технологических средств не представляет значительной трудности. В тоже время борьба с ними в рядках и за-

щитных зонах культуры, несмотря на большой набор способов, остается практически нерешенной. Перед проведением обработок гербицидами общая засоренность посадок томата составляла 232,9 шт./м^2, общей сырой массой – 725 г/м^2. Поэтому в условиях орошения особое внимание в борьбе с сорняками следует сосредоточить на использовании гербицида. Исследования показали высокую эффективность гербицидов в борьбе с сорняками (табл. 3). После обработки по вегетирующим сорнякам Титус, СТС (50 г/га + прилипатель Тренд 90, Ж – 200 мл/га) гибель куриного проса при первом учете составила 57,3%, а в период уборки урожая – 85,7%, гибель двудольных сорняков составила 74,3 и 85,1%, соответственно. Положительный эффект получен и при обработке препаратом Лазурит Супер, КНЭ (1,6 л/га). При первом учете гибель куриного проса составила 21,5%, в период уборки – 59,9%. Количество двудольных сорняков снизилось при первом учете на 73,1%, а к периоду уборки – на 80,2%.

Таблица 3 – Влияние гербицидов на засоренность посадок томата (среднее за 2016-2018 гг.)

Вариант	Сорные растения, % гибели		
	злаковые	двудольные	многолетние двудольные и злаковые
через 30 дней после обработки			
Контроль	100	100	100
Титус, СТС (50 г/га + прилипатель Тренд 90, Ж – 200 мл/га)	57,3	74,3	67,0
Лазурит Супер, КНЭ (1,6 кг/га)	21,5	73,1	36,5
перед уборкой урожая			
Контроль	100	100	100
Титус, СТС (50 г/га + прилипатель Тренд 90, Ж – 200 мл/га)	85,7	85,1	35,1
Лазурит Супер, КНЭ (1,6 кг/га)	59,9	80,2	47,6

В сравнении с контролем урожайность томата на вариантах, обработанных гербицидами, была на 5,1-5,4 т/га выше и составила 61,6-61,9 т/га при НСР$_{0,05}$ = 3,2 (рис.).

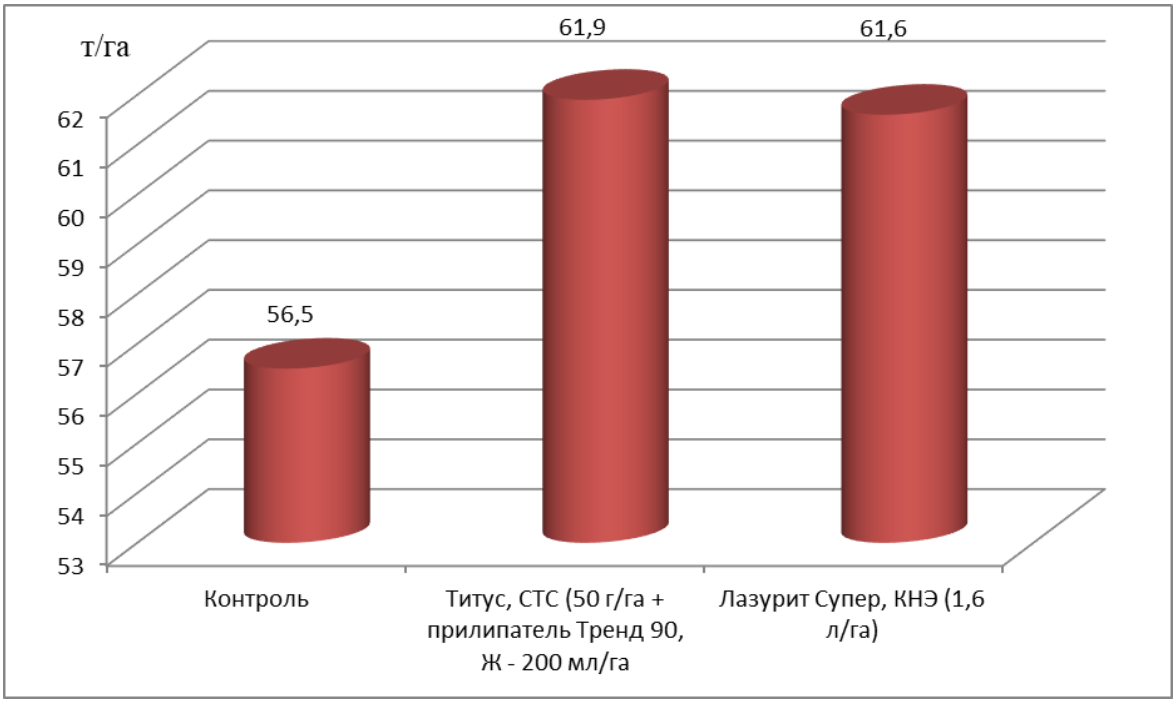


Рисунок – Урожайность томата в зависимости от применяемого гербицида (среднее за 2016-2018 гг.)

Биохимический анализ плодов томата позволил установить, что применение гербицида не оказало существенного воздействия на содержание суммы сахаров, кислотности, сухих веществ и аскорбиновой кислоты.

Таким образом, культивация и чизелевание снижали общую засоренность на 36,2 и 15,6%, гибель злаковых сорняков составляла, соответственно, 23,9 и 31,1%. В течение вегетации томата наиболее эффективно проведение 3-х междурядных культиваций на глубину на 0,10 м, что обеспечило получение максимальной урожайности – 65,2 т/га. Обработка гербицидами позволила получить урожайность 61,6-61,9 т/га, что на 5,1-5,4 т/га больше урожайности томата в контроле.

Литература:

1. Байрамбеков Ш.Б. Влияние гербицидов на засоренность томата малолетними сорняками в условиях орошения / Ш.Б. Байрамбеков, О.Г. Корнева, М.Ю. Анишко, Л.Г. Перова // Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. Составитель Н.А. Щербакова. – 2019. – С. 95-99.
2. Shamsutdinov N.Z. The semishrubs fodder productivity of north-western circum-caspian region natural pastures / N.Z. Shamsutdinov, Yu.B. Kaminov, V.A. Batyrov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. –№5. – Т. 9. – С. 102-108.
3. Дридигер В.К. Практические рекомендации по освоению технологии возделывания сельскохозяйственных культур без обработки почвы в засушливых условиях Ставропольского края. – Саратов: Амирит. – 2016. – С.4.
4. Токарев Н.А., Способ борьбы с сорняками / Н.А. Токарев, Е.Д. Гарьянова, Н.Д. Токарева, Г.В. Гуляева // Земледелие. – 2012. – № 8. – С.37-38.
5. Соколов А.С., Влияние обработки почвы, удобрений, гербицидов на засоренность и урожайность овощных культур в севообороте / А.С. Соколов, Ш.Б., Байрамбеков, Г.Ф. Соколова // Успехи современного естествознания. 2018. – № 8. – С. 78-84.
6. Белик В.Ф. Методы опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / В.Ф. Белик. – М.: Агропромиздат, 1992. – 480 с.
7. Спиридонов Ю.Я. Методическое руководство по изучению гербицидов, применяемых в растениеводстве; под ред. М.С. Соколова / Ю.Я. Спиридонов, Г.Е. Ларина, В.Г. Шестаков. – М.: Печатный город, 2009. – 252 с.

УДК 633.2.03(470.6)

О.В. Хонина

O.V. Khonina

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», Михайловск, Россия
FSBSI «North Caucasus Federal Agrarian Research Centre», Mikhailovsk, Russia

ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ СТАБИЛЬНОСТИ В ПОЛУЧЕНИИ КАЧЕСТВЕННЫХ КОРМОВ С ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

WAYS TO ACHIEVE STABILITY IN OBTAINING HIGH-QUALITY FEED FROM NATURAL FORAGE LANDS

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований по изучению технологии улучшения природных кормовых угодий. Установлено, что поликомпонентные травосмеси, подсеваемые в старовозрастную дернину при поверхностном улучшении, позволяют оптимизировать травостой и по-

высить его продуктивность в 2-3 раза по сравнению с контролем. Обогащая старовозрастной деградированный травостой ценными в кормовом отношении травами, удается значительно повысить его качество с достижением в 1 кг сухого вещества 8,6 МДж обменной энергии.

Ключевые слова: природные кормовые угодья, многолетние травы, агрофитоценоз, урожайность, питательная ценность.

Abstract: The article presents the results of research on the technology of improving natural forage lands. It was found that multicomponent grass mixtures sown in old-age turf with surface improvement can optimize the grass stand and increase its productivity by 2-3 times compared to the control. By enriching the old-age degraded grass with valuable grasses in terms of feed, it is possible to significantly improve its quality with the achievement of 8.6 MJ of exchange energy in 1 kg of dry matter.

Keywords: natural forage lands, perennial grasses, agrophytocenosis, yield, nutritional value.

Природные кормовые угодья (ПКУ) в Ставропольском крае, используемые для выпаса и сенокошения, занимают 1,73 млн га, эти территории имеют большое значение для экологической и продовольственной безопасности региона [1].

В настоящее время сеяные сенокосы и пастбища стали старовозрастными (не менее 25-30 лет), их биологический ресурс уже давно исчерпан. Урожайность сена на этих площадях не превышает 3-4 ц/га. В то же время научные исследования, проводимые нами в различных почвенно-климатических зонах, свидетельствуют о высоком продуктивном потенциале многолетних трав (25–35 ц/га и более) [2].

Получение стабильно высоких урожаев кормовой массы в Ставропольском крае, в значительной степени зависит от складывающихся метеоусловий за весь период вегетации. Стремительный рост температур, отсутствие осадков в весенне-летний период, снижение ГТК – ежегодно приводят к значительным потерям урожая кормов [3, 4].

В настоящее время внимание сельскохозяйственных товаропроизводителей вновь обращено на многолетние травы, которые позволяют экономить материальные ресурсы, сохранять и приумножать плодородие почв, стабилизировать производство растениеводческой и животноводческой продукции [2].

Учитывая, что при улучшении природных кормовых угодий многолетним злаковым и бобовым травам принадлежит и будет принадлежать ведущая роль в создании кормовой базы, необходимо расширять в производстве ассортимент многолетних трав до нескольких видов, которые бы обладали высоким урожаем. При этом немаловажно, чтобы оптимальные сроки их скашивания наступали в разное время. Таким образом, можно было создавать конвейер для заготовки сена, а также эти культуры могли стать звеньями в зеленом конвейере [2, 5].

В зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края на черноземе солонцеватом в течение 10-ти лет нами проводятся исследования по изучению технологии улучшения природных кормовых угодий и ее влияние на продуктивность и качество сена различных видов многолетних трав и их травосмесей.

Исследования по изучению технологии улучшения природных кормовых угодий проводили на территории опытно-экспериментальной станции ВНИИОК – филиале ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (пос. Цимлянский Шпаковского района Ставропольского края) в 2010-2020 гг.

Землепользование хозяйства расположено в зоне неустойчивого увлажнения (ГТК 0,9-1,1). Сумма активных температур 3200-3400° С. За год выпадает 480-520 мм осадков. Продол-

жительность вегетационного периода – 210 дней. Частые засухи характерные для зоны в весенне-летний период, отличающиеся по характеру и продолжительности, ежегодно приводят к потерям урожая кормов.

Почвы представлены черноземом выщелоченным солонцеватым. Среднее содержание элементов питания в слое 0-20 см следующее: NO_3 – 25, P_2O_5 – 28, K_2O – 240 мг/кг почвы.

Основу ПКУ хозяйства составляют старовозрастные сенокосы и пастбища закладки 1988 г. В составе травостоя этих угодий богато представлена группа разнотравья (в основном многолетники), которая и формирует его основу на 60-70 %. Доля и роль малолетников незначительна. Несмотря на достаточно высокое разнообразие бобовых видов (14 % флоры), в общей кормовой массе их доля не превышает 3-4 %. Злаковые виды в фитоценозе составляют 20-30 %. По видовой насыщенности на 100 м^2 учетной площади данное сообщество приближается к целине на 80 %.

Старовозрастные деградированные угодья улучшали поверхностным способом подсева многолетних бобовых и злаковых трав в выродившийся сенокосно-пастбищный травостой (осеннее двукратное дискование почвы бороной БИГ-3 на 10-12 см; весной боронование, до и послепосевное прикатывание. Посев проводили в 2010 г. в третьей декаде марта на глубину 5-7 см. Через 5 лет провели, подсев люцерны изменчивой в сохранившийся травостой).

Для подсева использовали сорта многолетних трав: кострец безостый – сорт Ставропольский 31; житняк гребневидный – сорт Викрав; люцерна синяя – сорт Кевсала; пырей сизый – сорт Ставропольский 1. Покровная культура – эспарцет песчаный – сорт Песчаный 1521. Норма высева злаковых компонентов составила 12-14 кг/га, люцерны – 10 кг/га, эспарцета – 40 кг/га.

Площадь опытной делянки – 360 м^2, учетной – 30 м^2.

Каждый вариант имеет фон минерального питания – N_{30}. Удобрения вносились ранней весной в подкормку.

Годы исследований по характеру влагообеспеченности и температурному режиму за вегетационный период многолетних трав были различными. Для анализа календарных сроков и продолжительности укосной спелости многолетних трав был взят оптимальный период сенокошения – фаза полного колошения (выметывания) у злаковых и фаза бутонизации – полного цветения у бобовых трав (табл. 1).

Таблица 1 – Календарные сроки и продолжительность укосной спелости многолетних трав (в среднем за 2010-2020 гг.)

Травы	Календарные сроки	Количество дней
Кострец безостый	31.05-14.06	15
Житняк гребневидный	27.05-10.06	15
Пырей сизый	5.06-22.06	18
Люцерна синяя	2.06-19.06	18
Эспарцет песчаный	30.05-17.06	19

Установлено, что продолжительность вегетационного периода многолетних трав в значительной степени зависит от их сортовых и видовых особенностей и складывающихся погодных условий. Дождливая погода удлиняет продолжительность межфазных периодов, а сухая и жаркая, наоборот ускоряет рост и развитие растений, сокращая межфазные периоды и период вегетации в целом [6].

В среднем за 10 лет в зоне неустойчивого увлажнения самое раннее наступление укосной спелости отмечено на житняке гребневидном, затем к укосной спелости подходили эспарцет песчаный и кострец безостый. Люцерна синяя и пырей сизый имели самую позднюю укосную спелость. В целом за эти годы оптимальное сенокошение всех многолетников проходило в период с 27 мая по 22 июня (27 дней).

По календарным срокам наступления укосной спелости, многолетние травы можно условно разделить на 4 группы:

1. Житняк гребневидный – ультраспелый.
2. Кострец безостый, эспарцет песчаный – раннеспелые.
3. Люцерна синяя – среднеспелая.
4. Пырей сизый – позднеспелый.

Особый интерес представляет пырей сизый своей поздней укосной спелостью и большой продолжительностью укосного периода и является самым надежным звеном в сенокосном конвейере.

Использование фенологически разноритмичных видов в сенокосно-пастбищных экосистемах обеспечивает на протяжении многих лет высокую сезонную продуктивность.

Наши исследования показали, что способ поверхностного улучшения природных кормовых угодий путем подсева трав в старовозрастную дернину позволяет повысить урожайность деградированных травостоев в несколько раз (табл. 2).

Таблица 2 – Урожайность травостоев многолетних трав по годам жизни, т/га (2011-2020 гг.)

Вариант	Годы жизни									Среднее
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Контроль (старовозрастной травостой)	13,1 3,3	11,6 2,7	10,9 1,9	8,6 1,6	7,7 1,1	7,0 1,0	5,1 0,8	4,0 0,6	3,7 0,5	8,0 1,5
Житняк +пырей + люцерна + эспарцет	19,2 3,8	22,7 5,9	21,0 3,3	16,1 2,8	20,6 3,2	15,1 2,6	14,0 2,4	10,0 1,8	7,6 1,5	16,3 3,0
Кострец + пырей + люцерна +эспарцет	20,0 4,5	24,2 6,2	22,6 4,4	15,3 2,6	20,1 3,1	16,2 2,8	15,0 2,5	10,4 1,8	8,2 1,6	16,9 3,3
Кострец + пырей + житняк + люцерна + эспарцет	24,2 5,2	32,3 8,0	30,5 6,7	22,2 3,9	23,3 4,7	21,5 3,8	18,5 3,2	13,2 2,8	10,0 1,8	21,7 4,5

***Примечание: в числителе – урожайность зеленой массы, т/га; в знаменателе – урожайность сухой массы, т/га.**

По данным таблицы видно, что во все годы после подсева трав в старовозрастные угодья продуктивность травостоев была высокой, достоверно превышая контроль.

По годам жизни все травосмеси были эффективны, но наибольшей продуктивностью и качеством отличалась 5-тикомпонентная травосмесь кострец + пырей + житняк + люцерна + эспарцет, урожайность зеленой массы которой в среднем за 9 лет составила 21,7 т/га, а сухой – 4,5 т/га.

Обогащая изреженный травостой ценными в кормовом отношении травами, удается значительно повысить качество кормов, в первую очередь, за счет использования в травостое

бобовых трав, период кормового использования которых в травостое составляет для эспарцета – 3–4 года, люцерны – 5 и более лет (табл. 3).

Таблица 3 – Химический состав и питательная ценность природных кормовых угодий (в среднем за 2011-2019 гг.)

Растительная модификация	Химический состав, в % на абсолютно сухое вещество					Обменная энергия, МДж/кг сухого вещества
	сырой протеин	сырой жир	сырая клетчатка	БЭВ	сырая зола	
Старовозрастной неулучшенный травостой	10,1	2,5	31,3	44,4	11,7	6,0
Улучшенный фитоценоз (кострец + пырей + житняк + люцерна + эспарцет)	14,6	2,8	26,0	44,0	12,6	8,6

Как видно из данных таблицы 3, пастбищный корм ПКУ хозяйства слабо обеспечен сырым протеином (10,1 %) и обменной энергией (6,0 МДж/кг сухого вещества). Практически по всем химическим веществам энергетической ценности корма отвечают только 3-му классу качества.

Луговые растительные модификации по урожайности и питательной ценности уступают сеяным агрофитоценозам, содержащим не менее 14,6 % сырого протеина, 2,8 % жира и 8,6 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества. Обращает на себя внимание тот факт, что улучшенный фитоценоз (кострец + пырей + житняк + люцерна + эспарцет), хорошо развивается и растет до глубокой осени. Присутствие в составе травосмеси 2-х бобовых видов трав значительно улучшает питательную ценность поедаемой массы.

Проведенные исследования дали положительные результаты и показали потенциальные возможности улучшенных кормовых угодий. Наглядно доказано, что за счет активного воздействия на старовозрастные сенокосы и пастбища путем подсева многолетних бобовых и злаковых трав в изреженные травостои можно добиться изменений сезонной пригодности агрофитоценоза, увеличить продуктивность и повысить качество кормовых угодий в несколько раз.

В зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края на черноземе выщелоченном солонцеватом для восстановления и улучшения старовозрастных травостоев целесообразно высевать многокомпонентные травосмеси с участием таких многолетних трав, как кострец безостый, житняк гребневидный, пырей средний, люцерна синяя, эспарцет песчаный.

Литература:

1. Хонина О.В. Современное состояние естественных кормовых угодий Ставрополья и способы их улучшения // Новости науки в АПК. 2019. № 3 (12). С. 477-481.
2. Макаров А. Многолетние травы – стабилизирующее звено кормопроизводства // Аграрный сектор. 2013. № 4 (18). С. 84-88.
3. Гребенников В.Г., Шипилов И.А., Хонина О.В. Продуктивность и почвозащитная роль многолетних трав при поверхностном улучшении деградированных старосеяных сенокосов // Эволюция и деградация почвенного покрова: сборник научных статей по материалам V Международной научной конференции. 2017. С. 193-195.

4. Хонина О.В. Эффективный способ повышения продуктивности сенокосов и пастбищ лесостепной зоны // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2006. Т. 1. № 1. С. 166-171.
5. Кутузова А.А., Проворная Е.Е., Цыбенко Н.С. Эффективность усовершенствованных технологий создания пастбищных травостоев с использованием новых сортов бобовых видов и агротехнических приемов // Кормопроизводство. 2019. № 1. С. 7-11.
6. Шлыкова Т.Д. Биологические особенности формирования урожая клевера красного на обыкновенных черноземах Центрального Предкавказья: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Ставрополь, 2006. 22 с.

УДК 635.657.658

К.Б. Шихалиева, А.Д. Мамедова, Е.Э. Келбиева
K.B. Shikhaliyeva, A.D. Mammadova, Y.E. Kelbiyeva
Институт генетических ресурсов Национальной Академии Наук Азербайджана, AZ1106, Азербайджан, г. Баку, проспект Азадлыг 155, kamila53@mail.ru
Institute of Genetic Resources of ANAS – 155, Azadlyg avenue, AZ1106, Baku, Azerbaijan, e-mail: kamila53@mail.ru

РОЛЬ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

THE ROLE OF LEGUMINOUS CROPS IN THE FORMATION OF FOOD SECURITY

Аннотация: В статье приводятся теоретические обоснования и практические результаты привлечения в коллекцию генетических ресурсов зернобобовых культур за последние 10 лет. Глобальные изменения климата в сторону потепления приводят к тому, что все большие территории периодически подвергаются воздействию засухи. В связи с этим в земледелии возникает необходимость расширения зоны возделывания засухоустойчивых культур, к числу которых относится нут и чечевица. Проведенные исследования показали, что одной из основных задач селекции является подбор подходящих сортов и форм с высокой урожайностью и создание новых сортов более пригодных для механизированной уборки – высокорослых с высоким прикреплением нижних бобов, дружно созревающих и неосыпающихся, а также устойчивых к грибным, бактериальным и вирусным заболеваниям. По актуальным направлениям селекции нами созданы новые сорта нута «Джамиля» и чечевицы «Жасмин», которые успешно реализуются на производстве в республике.
Ключевые слова: генетические коллекции, изучение, растительный белок, использование, источники ценных признаков, сорт.

Abstract: The article presents the theoretical arguments and practical results of engaging of genetic resources of leguminous crops into the collection: soybeans, peas, chickpeas and lentils of late 10 years. Global climate change in the direction of warming leads to the fact that all large areas are exposed to drought periodically. In this regard, in the agriculture creates a need for extending the cultivation of drought-resistant crops, including chickpeas and lentils. Studies have shown that one of the main tasks of the selection is the selection of suitable varieties and forms with high productivity and the creation of new varieties, more suitable for mechanized harvesting, tall varieties with a high attachment of lower beans, ripening together and non-shattering, as well as resistant to fungal, bacterial and viral diseases. On current directions of breeding, we have created the new varieties of chickpea “Jamila” and lentil "Jasmine", which are successfully implemented in the republic.
Keywords: genetic collections, study, plant protein, utilization, sources of valuable forms, variety.

В национальное богатство любой страны, наравне с учитываемыми всеми материальными ценностями включают также землю, недра и зеленый покров. Однако генетический фонд полезных растений является самым драгоценным богатством страны и народа, одаренным природой родной землей. К ним должно быть всегда самое внимательное, доброжелательное и заботливое отношение, их надо всесторонне изучать, беречь и рационально использовать. Сегодня весь мир обеспокоен за судьбу живой природы- генетического фонда растений и животных. Проблема сохранения генофонда тесно связана с проблемой окружающей среды, необходимостью увеличения ресурсов питания человека, животных, также сырьевых ресурсов легкой, пищевой и фармакологической промышленности [7].

Мы сегодня обсуждаем роль генетического фонда растений в реализации Продовольственной программы страны. В общей проблеме питания человечества решающее места занимает и будет занимать белковая проблема. Зернобобовые являются высокобелковыми культурами, что определяет их важную роль в решении проблемы растительного белка. Среди белков растительного происхождения на первом месте по возможности использования для этой цели стоят белковые вещества семян бобовых культур, отличающихся высоким содержанием ряда незаменимых аминокислот как лизин, триптофан и метионин. Зернобобовые культуры- это самый надежный и выгодный компонент в смешанных посевах, что обусловлено их способностью активной фиксации азота и большой засухоустойчивостью. Они являются бережливыми и экономными «хозяевами» на поле. В настоящее время в республике Зернобобовые люпин, горох, вика, чина, соя, фасоль, нут и чечевица возделываются на зерно и зеленую массу.

Однако, на современном этапе развития сельского хозяйства и промышленности, потенциал зернобобовых культур не только не использован в должной мере, но и еще технологически не выявлен полностью.

Снижение уровня белькового питания приводит к тяжелым нарушениям жизненных функций организма человека и животных, задерживает его рост и развитие, отрицательно влияет на состояние центральной нервной системы и неминуемо приводит к сокращению жизни человека.

На фоне того, что более 800 миллионов людей по всему миру страдают от острого или хронического истощения, а также ввиду нарастания проблем со здоровьем, связанных с недостатком питания. Зернобобовые представляют собой съедобные высушенные зерна бобовых культур, включая фасоль, горох, нут и чечевицу. Указанные культуры характеризуются высоким содержанием белков, клетчатки, различных витаминов и аминокислот, а также обладают большой энергетической ценностью. Зернобобовые входят в «продуктовую корзину», используемую при разработке стратегий содействия в обеспечении населения продовольствием в рамках Всемирной продовольственной программы [9].

Бобовые привлекают все большее внимание фармацевтов, поскольку являются источниками витаминов, в частности, A, B, E, D, алкалоидов, пектинов, фитостероидов, минеральных веществ.

Особенно большое внимание диетологов, медиков и фармацевтов приковано к сое, которой по мнению американских экспертов, суждено быть главным источником белка для потребления человеком в XXI веке [4].

Соя - *Glycine max* (L.) Merr. – это исключительно прибыльное растение. Разнообразный химический состав семян сои позволяет использовать их для пищевых, кормовых и технических целей. Из сои готовят молоко, масло, маргарин, сыр, муку, колбасные, кондитерские изделия и много других продуктов. Из нее изготавливают пластмассу, клеенку, линолеум, смазочные масла и многие другие товары. Соя – ценная кормовая культура в животноводстве. Для

кормовых целей используют жмых, шрот, соевую муку, зеленую массу. Соя конкурирует не только с зерновым, но и с мясомолочным сектором и является не столько зерновой, сколько бобовой культурой.

Горох (*Pisum sativum* L.) – зернобобовая культура, имеющая разнообразное использование: продовольственное, кормовое, сидерационное.

В нашей республике производственные посевы овощного гороха почти отсутствуют, консервы его завозят из других стран. Одной из причин слабого распространения культуры является отсутствие сортов, пригодных для промышленного возделывания. В селекционной практике других стран имеются большие достижения в области выведения овощных сортов гороха. Многие из них поступив в нашу коллекцию могут стать приспособленными к нашим условиям. Вместе с коллекцией местных форм были изучены некоторые образцы новых интродуцированных российских сортов овощного гороха как: Ранний-301, Фуга, Воронежский зеленый, Вега, Альфа, Жегалово-112, Амброзия, Адагумский, Хавский жемчуг и др. По итогам работы выделен новый исходный материал, обладающий как отдельными ценными признаками (высокой семенной продуктивностью, крупностью семян, скороспелостью), так и их комплексом. Горох устойчив к замерзанию и болезни аскохитозу. Большим недостатком этой культуры является то, что она сильно заражается гороховой зерновкой на Апшероне [8].

Программой Международного научно-исследовательского центра ICARDA обеспечивается испытание в контрастных экологических средах разных сортов зернобобовых культур и отбор лучших, приспособленных к весьма широкому ряду сред. Коллекция, создаваемая нами в течение десяти лет, охватывает большое разнообразия образцов нута и чечевицы, представленных экспедиционными сборами, местными сортами, селекционным материалом, собранными со всех регионов республики и некоторые интродуцированные зарубежные сорта.

Нут (*Cicer arietinum* L.) является одной из перспективных культур среди зернобобовых, возделываемых в нашей Республике особенно для продовольственных целей. Между тем, по питательной ценности нут превосходит все другие виды зерновых бобовых культур. Он обладает такими агрономическими преимуществами как высокая засухоустойчивость и устойчивость к зерновке. Однако сильно заражается болезнью аскихитоза при влажных погодных условиях [5].

Выдерживая длительную засуху, нут дает урожай даже в экстремально засушливые годы. Засухоустойчивость нута объясняется тем, что он богат повышенным содержанием связной воды, которая препятствует его увяданию. Кроме того, все растение покрыто железистыми волосками, которые уменьшают испарение влаги [1]. Другой характерной особенностью нута является очень развитая стержневая корневая система, которая проникает в почву на глубину до 2 метров и питает растение влагой [2].

Семена нута содержат много фосфора, калия и магния. Нут – хороший источник лецитина, рибофлавина (витамин B_2), никотиновой и пантотеновой кислот, холина. Содержание белка в семенах нута варьирует от 21,2% до 28,0%. Одним из хозяйственно-ценных признаков нута является рост растений. В наших исследованиях рост образцов варьировал в интервале 26 - 75 см. По показателю массы 100 зерен между образцами существует резкое отличие 19,5 - 49,8 г.Местный генофонд нута в основном восприимчив к аскохитозу. Среди изученных генотипов нута (213 образцов) наилучшими источниками устойчивости к аскохитозу оказались образцы из коллекции ICARDA. К ним отнесены Flip 96 – 706, F.04 – 25, F. 97 – 32, F.03 – 34, F.03 – 36, F.01 – 52, F.03 – 48 и новый районированный сорт Султан. Из выделенных нами образцов нута отобраны элитные растения и созданы отдельные линии.

Чечевица относится к числу важнейших бобовых культур и имеет большое народнохозяйственное значение. Семена ее характеризуются высоким содержанием белка (27 – 36%), в котором содержатся почти все незаменимые аминокислоты, а также витамины группы В. Важна чечевица и как кормовая культура. В корм употребляют солому, мякину, отходы, полученные при сортировке семян, сено и зеленую массу. Чечевица представляется двумя подвидами: крупносемянным – subsp. macrosperma и мелкосемянным - subsp. microsperma (Braumg) [3].

Чечевица пищевая (*Lens culinaris* Medik) – это мелкий, сильно ветвящийся однолетник высотой 25-45 см с перисто-сложными листьями, несущими на конце цепкий усик, невзрачными белыми или голубоватыми цветками и короткими бобами, содержащими по 1-2 уплощенных линзовидных семени. Окраска семян варьируется от светло-зеленой до черной [6].

Одним из хозяйственно-ценных признаков чечевицы является рост растений, который варьировал в интервале 22-52 см. Число бобов и семян на растении можно условно назвать факторами продуктивности. Среди названных признаков наиболее изменчивы высота растений и число бобов на растении 50-153 шт. В основном нут и чечевица культуры богарного земледелия. В этом направлении нами были исследованы местные и интродуцированные генотипы нута и чечевицы из генбанка ICARDA. Генетическое разнообразие форм и сравнительное изучение их в экологически различных зонах республики дали возможность выделить ценнейшие источники, отличающиеся как высокой урожайностью, так и агробиологическими признаками. К ним относятся местные образцы из Джалилабада, Ярдымлы, Акстафы, Масаллы, Кусары, Нахчыванской АР и др. Отобранные образцы отличаются наибольшей пластичностью, т.е. приспособленностью к местным условиям. Испытания местных и интродуцированных сортов позволили выявить ряд перспективных направлений для широкого внедрения производства, а также для целенаправленного использования в качестве исходного материала в селекционном процессе получения новых сортов нута «Джамиля» и чечевицы «Жасмин».

Следовательно, ускорению темпов увеличения производства продукции зерновых бобовых должно уделяться исключительно большое внимание. Научно обоснованно размещение, специализация и концентрация производства зернобобовых культур также будут положительно влиять на повышение экономический эффективности.

Литература:

1. Байтаракова К., Кудайбергенов М. С. - Нут – стратегическая культура для Казахстана. Тезисы Международной научной конференции «Селекция и генетика бобовых культур: Современные аспекты и перспективы» 23-26 июня 2014 г. Одесса, Украина. 28-30с.
2. Боднар Г.В., Лавриненко Г.Т. - Зернобобовые культуры. Москва: «Колос» 1977. 18-21 с.
3. Буданова В.И.- Овощные бобовые культуры. Москва: Сельхозгиз, 1958.3-37с.
4. Вишнякова М.А. - Основные направления изучения коллекции зернобобовых ВИР на современном этапе. //Генетичні ресурси рослин, 2008, № 6. 9-14 с.
5. Голубев А.А., Булынцев С.В. и др. Каталог мировой коллекции ВИР. Нут (Устойчивость образцов к аскохитозу). Л.: ВИР.1988. Вып.456. С.28.
6. Леонтьев В.М. - Чечевица. Ленинград: Сельхозгиз, 1960. 16-25 с.
7. Мустафаев И.Д. - Генетический фонд растительных ресурсов – на службу Продовольственной программы Республики. Материалы Республиканской научной конференции «Генетика и селекция на службе Продовольственной программы республики». Баку, «Элм»,1983. 3-11с.

8. Шихалиева К.Б. - Изучение новых интродуцированных сортов овощного гороха (Pisum sativum) в целях выявления лучших из них для выращивания на Апшероне. VII Международный симпозиум. Том III “Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования”. 18-22 июня, 2007. Москва-Пущино. 296-298 с.
9. По всему миру отмечают запуск годовой инициативы ООН - Международного года зернобобовых-16 [Электронный ресурс]. - // URL: http://tass.ru/press-relizy/2418693 (дата обращения 01.03.2016).

УДК 631.1, 633/63: 631.52

Н.Р. Магомедов, Д.Ю. Сулейманов, Ж.Н. Абдуллаев, А.А. Абдуллаев, Т.Т. Бабаев, М.М. Гаджиев, аспирант
N.R. Magomedov, D.Y. Suleymanov, Zh.N. Abdullaev, T.T.Abdullaev, T.T. Babaev, M.M. Gadzhiev, graduate student.
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала. Россия.
FSBSI "Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ НОВЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА
THE INFLUENCE OF ORGANIC FERTILIZERS AND GROWTH REGULATORS ON THE PRODUCTIVITY OF NEW PROMISING VARIETIES OF WINTER DURUM WHEAT IN THE LOWLAND ZONE OF DAGESTAN

Аннотация. Представлены результаты научных исследований по изучению влияния органоминеральнвых удобрений и регуляторов роста на продуктивность новых перспективных сортов озимой твердой пшеницы.

Опыты заложены в опытной станции им. Кирова ФГБНУ «ФАНЦ РД» на лугово-каштановой тяжелосуглинистой почв. Схема опыта по изучению влияния органоминеральных удобрений на продуктивность сортов озимой твердой пшеницы (Крупинка, контроль; Добряна; Круча; Одари), включала четыре варианта, а с регуляторами роста изучали влияние Спринталги на продуктивность тех же сортов озимой твердой пшеницы.

В опыте по изучению влияния органоминеральных удобрений на продуктивность сортов озимой твердой пшеницы наибольшая урожайность зерна – 8,00 т/га была достигнута по сорту Одари, в третьем варианте. У сорта Крупинка (контроль), на этом же уровне минерального питания урожайность была ниже– на 0,37 т/га, а другие сорта уступали сорту Добряна – на 0,75 т/га, Круча – на 1,05 т/га.

Обработка семян регулятором роста способствовало повышению продуктивности изучаемых сортов по сравнению с обработкой чистым водным раствором: у сорта Одари – на 0,76 т/га, Добряна – на 0,34, Круча – на 0,35 и у сорта Крупинка – на 0,72 т/га,

Ключевые слова: сорта, твердая пшеница, органоминеральные удобрения, регулятор роста, экономическая эффективность, урожайность.

Abstract. The results of scientific research on the influence of organic fertilizers and growth regulators on the productivity of new promising varieties of winter durum wheat are presented.

The experiments are laid down in the experimental station named after Kirov FSBSI "FASC RD" on meadow-chestnut heavy loamy soil. The scheme of the experiment to study the effect of organomineral fertilizers on the productivity of winter durum wheat varieties (Krupinka, kontrol; Dobryana; Krucha; Odari), included four variants, and with growth regulators, we studied the effect of Sprintalga on the productivity of the same winter durum wheat varieties.

In the experiment to study the effect of organomineral fertilizers on the productivity of winter durum wheat varieties, the highest grain yield – 8.00 t/ha was achieved for the Odari variety, in the third variant. In

the Krupinka variety (control), at the same level of mineral nutrition, the yield was lower– by 0.37 t / ha, and other varieties were inferior to the Dobryana variety – by 0.75 t/ha, Krucha – by 1.05 t/ha.

Treatment of seeds with a growth regulator contributed to an increase in the productivity of the studied varieties compared to treatment with a pure aqueous solution: in the Odari variety – by 0.76 t/ha, Dobryana-by 0.34, Krucha-by 0.35 and in the Krupinka variety-by 0.72 t/ha,

Keywords: varieties, durum wheat, organomineral fertilizers, growth regulator, economic efficiency, yield.

Ценность зерна твердой пшеницы определяется его высокими технологическими достоинствами прежде всего, исключительной упругостью, прочностью клейковины, что позволяет из муки этой пшеницы изготавливать высшие сорта макарон, вермишели и использовать его в кондитерской промышленности. Наивысшего качества хлеб получается из смеси муки мягкой и твердой пшеницы [5].

В настоящее время учеными ФГБНУ «НЦЗ имени П.П. Лукъяненко» выведено много высокоурожайных и перспективных сортов озимой пшеницы, отличающихся высокой урожайностью, устойчивостью к полеганию и осыпанию и высокой морозо- и зимостойкостью [2,4].

В связи с этим целью наших исследований было изучение влияния органоминеральных удобрений и регуляторов роста на продуктивность новых перспективных сортов озимой твердой пшеницы в условиях орошения равнинной зоны Дагестана.

Аналогичные исследования в рассматриваемой зоне ранее не проводились.

Для решения поставленной цели были заложены два полевых опыта. Опыт № 1, для изучения влияния органоминеральных удобрений на урожайность сортов озимой твердой пшеницы и опыт № 2, для изучения влияния регуляторов роста на продуктивность сортов озимой твердой пшеницы.

Предшественник - подсолнечник. Площадь делянки - 80 м^2, учетной 72 м^2, повторность - четырехкратная, расположение делянок - систематическое.

В опыте с различными уровнями минерального питания изучалось четыре варианта: **1.** Аммофос, 65 кг/га под пахоту. **2.** Аммофос, 65 кг/га под пахоту, Полидон биоуниверсал, 0,5 л/га в фазе кущения, Полидон биоуниверсал, 0,5 л/га в фазе колошения. **3**. Аммофос, 65 кг/га под пахоту, аммиачная селитра 150 кг/га в весеннее кущение, Полидон биоуниверсал 0,5 л/га в фазе кущения, Полидон биоуниверсал 0,5 л/га в фазе колошения. 4. Аммофос, 65 кг/га под пахоту, в весеннее кущение аммиачная селитра 150 кг/га.

В исследованиях по изучению влияния регулятора роста Спринталги на продуктивность четырех сортов озимой твердой пшеницы семена обработали перед посевом и проводили листовую подкормку в фазе весеннего кущения, в сравнении с контролем – простой водный раствор.

Почва опытного участка лугово-каштановая тяжелосуглинистая. Гумуса в пахотном слое (0-20 см) содержится 3,2%, NO_3 - 54 мг; P_2O_5 -20; K_2O -404 мг/ кг почвы. Реакция почвенного раствора слабощелочная (Рн=7,2). Плотность пахотного слоя (0-30 см) почвы 1,28 г/см^3.

Учеты и наблюдения на опытном участке проводились в соответствии с общепринятыми методиками. Урожайные данные подвергались статистической обработке.

Максимальная урожайность зерна – 8,00 т/га была обеспечена сортом Одари, в третьем варианте опыта, при внесении аммофоса - 65 кг/га под пахоту, проведении подкормки аммиачной селитрой 150 кг/га и внесении Полидон биоуниверсала в фазах кущения и колошения по 0,5 л/га. На контрольном варианте (сорт Крупинка), урожайность зерна была на 0,37 т/га ниже. Другие изучаемые сорта: Добряна и Круча также уступали сорту Одари соответственно на 0,75 и 1,05 т/га, что согласуются с результатами исследований многих исследователей [1,3,5].

Минимальная урожайность зерна - 6,39 т/га, из изучаемых сортов был получен по сорту Круча в первом варианте опыта (табл.1).

Таблица 1 – Урожайность сортов озимой твердой пшеницыв зависимости от органоминеральных удобрений, т/га

Уровень питания	Сорт	2019 г.	2020 г.	Среднее
Первый	Крупинка, (контроль)	6,94	7,08	7,01
	Добряна	6,73	7,21	6,97
	Круча	6,14	6,64	6,39
	Одари	7,04	7,32	7,18
Второй	Крупинка, (контроль)	7,12	7,40	7,26
	Добряна	6,76	7,08	6,92
	Круча	6,41	6,87	6,64
	Одари	7,43	7,81	7,62
Третий	Крупинка, (контроль)	7,44	7,82	7,63
	Добряна	7,06	7,44	7,25
	Круча	6,73	7,17	6,95
	Одари	7,82	8,18	8,00
Четвертый	Крупинка, (контроль)	7,23	7,59	7,41
	Добряна	6,80	7,26	7,03
	Круча	6,54	6,96	6,75
	Одари	7,52	8,04	7,78
$НСР_{05}$		0,18	0,20	

Исследования по регуляторам роста показали, что Спринталга оказывала существенное влияние на повышение урожайности зерна. Обработка семян сортов озимой пшеницы перед посевом Спринталгой оказывала положительное влияние на повышение урожайности зерна. В среднем за годы проведения исследований, разница составила: по сорту Одари – 0,76 т/га, Добряна – 0,34, Круча – 0,35 и Крупинка – 0,72 т/га (табл. 2).

Таблица 2 – Урожайность сортов озимой твердой пшеницы в зависимости от обработки регуляторами роста, т/га

Сорта	Использование регулятора роста	2019 г.	2020 г.	Среднее
Крупинка, контроль	Без обработки	6,34	6,78	6,56
	С обработкой	7,06	7,50	7,28
Добряна	Без обработки	5,86	6,62	6,24
	С обработкой	6,35	6,81	6,58
Круча	Без обработки	5,31	5,73	5,52
	С обработкой	5,63	6,11	5,87
Одари	Без обработки	6,68	7,10	6,89
	С обработкой	7,42	7,88	7,65
$НСР_{05}$		0,17	0,18	

Эффективность выращивания озимой твердой пшеницы в условиях орошения равнинной орошаемой зоны Дагестана показала, что лучшим по своей продуктивности оказался сорт Одари, который обеспечил получение наибольшего чистого дохода с единицы площади – 59585 руб./га, при уровне рентабельности - 290,9% (табл. 3).

Таблица 3 - Эффективность выращивания сортов пшеницы в условиях орошения, среднее за 2019-2020 гг. (руб. в расчете на 1 га)

Уровень питания	Сорт	Урожайность, т/га	Затраты	Стоимость продукции	Чистый доход	Себестоимость 1 т./руб.	Рентабельность, %
Первый	Крупинка, (контроль)	7,01	20195	70100	49905	2880,9	247,1
	Добряна	6,97	20695	69700	49005	2969,1	236,8
	Круча	6,39	20965	63900	42965	3280,9	204,9
	Одари	7,18	20465	71800	51335	2850,3	250,8
Второй	Крупинка, (контроль)	7,26	20195	72600	52405	2781,7	259,5
	Добряна	6,92	20695	69200	48505	2990,6	234,4
	Круча	6,64	20965	66400	45435	3157,4	216,7
	Одари	7,62	20465	76200	55735	2685,7	272,3
Третий	Крупинка, (контроль)	7,63	20195	76300	56105	2646,8	277,8
	Добряна	7,25	20695	72500	51805	2854,5	250,3
	Круча	6,95	20965	69500	48535	3016,5	231,5
	Одари	8,00	20465	80000	59535	2558,1	290,9
Четвертый	Крупинка, (контроль)	7,41	20195	74100	53905	2725,4	266,9
	Добряна	7,03	20695	70300	49605	2943,8	239,6
	Круча	6,75	20965	67500	46535	3105,9	221,9
	Одари	7,78	20465	77800	57335	2630,5	280,2

Эффективной оказалась и обработка семян пшеницы регулятором роста - Спринталгой, где, в среднем за 2019-2020 гг., был получен наибольший чистый доход по сорту Одари– 55815 руб. с 1 га, при рентабельности производства 269,8% (табл.4).

Таблица 4 - Эффективность обработки сортов пшеницы регуляторами роста, среднее за 2019-2020 гг. (руб./га)

Сорта	Использование регулятора роста	Урожайность, т/га	Затраты	Стоимость продукции	Чистый доход	Себестоимость т/руб.	Рентабельность, %
Крупинка, контроль	Без обработки	6,56	20225	65600	45375	3083,1	224,3
	С обработкой	7,28	20685	72800	52115	2841,3	251,9
Добряна	Без обработки	6,24	20225	62400	42175	3241,2	208,5
	С обработкой	6,58	20685	65800	45115	3143,6	218,1
Круча	Без обработки	5,52	20225	55200	34975	3663,9	172,9
	С обработкой	5,87	20685	58700	38015	3523,8	183,8
Одари	Без обработки	6,89	20225	68900	48675	2935,4	240,7
	С обработкой	7,65	20685	76500	55815	2703,9	269,8

Таким образом, наибольшая урожайность озимой твердой пшеницы - 8,0 т/га, в среднем за 2019-2020 гг., была достигнута в третьем варианте.

В среднем за 2019-2020 гг., урожайность сортов озимой твердой пшеницы при обработке семян регулятором роста – Спринталга, была выше, чем при обработке чистым водным раствором: у сорта Одари – на 0,76 т/га, Добряна – на 0,34, Круча – на 0,35 и у сорта Крупинка (контроль) – на 0,72 т/га,

Наибольший чистый доход – 59585 руб./га, при рентабельности производства 290,9%, в среднем за годы проведения исследований, был получен по сорту Одари, на третьем уровне минерального питания.

Регулятор роста - Спринталга, обеспечила получение наибольшего чистого дохода - 55815 руб. с 1 га, при рентабельности производства 269,8% по сорту Одари, в среднем за 2019-2020 гг.

Литература:

1. Воронов С.И., Плескачев Ю.Н., Ильяшенко П.В. Основы производства высококачественного зерна озимой пшеницы // Плодородие, 2020.- № 2(113).- С. 64-66.
2. Магомедов Н. Н. Продуктивность озимой твердой пшеницы на лугово-каштановых почвах Терско-Сулакской подпровинции Дагестана // Проблемы развития АПК региона.- 2012.- № 1(9).- С. 44-48.
3. Малкандуев Х. А., Тутукова Д. А. Урожайность и качество зерна новых сортов озимой пшеницы в зависимости от агротехники // Земледелие, 2011. - № 4. – С.45-46.
4. Мудрова А.А. Селекция озимой твердой пшеницы на Кубани / Краснодар, 2004.- 190 с.
5. Подгорный П.И. Растениеводство, М., 1963.- 479 с.
6. Федотов В.А., Козлобоев В.В., Подлесный В.Б. Урожайность и качество зерна озимой твердой пшеницы // Аграрная наука, 2007.- № 10.- С. 24-25.

УДК 631

Н. А. Гасымова

N.A. Gasimova

Докторант Азербайджанского Университета Кооперации

тел:+994507653471; e-mail nurida.qasimova1971@gmail.com

Doctoral student of the Azerbaijan University of Cooperation

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ЛЕНКОРАНСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЙОНЕ
ECONOMIC EFFICIENCY OF CROP PRODUCTION IN THE LENKORAN ECONOMIC DISTRICT

Аннотация. В статье проанализировано современное состояние производства продукции растениеводства в Ленкоранском экономическом районе, изучены направления развития наиболее эффективных территорий региона пригодных для растениеводства. Отмечена важность развития субтропического растениеводства, в том числе чаеводства в соответствии с природно-климатическими условиями Ленкоранского экономического района. Для развития субтропического растениеводства даны рекомендации повышения эффективности специализации в регионе.

Ключевые слова: растениеводство, чай, производство, экономический, специализация, продукция, производительность, эффективность

Abstract. The article analyzes the current state of crop production in the Lenkoran economic district, examines the directions of development of the most effective territories of the region suitable for crop production. The importance of the development of subtropical crop production, including tea production, in accordance with the natural and climatic conditions of the Lenkoran Economic region was noted. For the development of subtropical crop production, recommendations are given to increase the efficiency of specialization in the region.

Keywords: crop production, tea, production, economic, specialization, products, productivity, efficiency

В экономике каждой страны сельскохозяйственный сектор занимает особое место и имеет ряд характерных особенностей. Наиболее важной из них является взаимодействие факторов почвы и окружающей среды, земля же является о главным средством производства. Учитывая несоответствие производственного и рабочего цикла в сельском хозяйстве можно эффективно организовать хозяйственную деятельность, основываясь на использовании биологических факторов растений. Эффективное осуществление хозяйственной деятельности в сельском хозяйстве зависит в основном от климатических и погодных условий, отличается широкой территорией дисперсии производства. В сельском хозяйстве в большей степени чем в других отраслях в воспроизводственном процессе используются собственные продукты (семена, корма и т. д.). То есть, уровень развития сельского хозяйства определяет уровень экономической безопасности страны. Трудно найти другую отрасль экономической деятельности, которая могла бы оказывать такое широкое и разнообразное влияние на экономику, социальные отношения и состояние окружающей среды.

Доля производства сельскохозяйственной продукции в ВВП Азербайджана не так велика. Наряду с этим, за счет увеличения объемов производства промышленной продукции с высокой добавленной стоимостью в структуре производства сельскохозяйственной продукции и усиления производственных мощностей перерабатывающей промышленности эти отрасли окажут существенное влияние на рост ВВП в стране. (1.стр 12)

Растениеводство в Азербайджане охватывает практически все отрасли. Сюда относиться земледелие, овощеводство, садоводство, фруктофодство луговодство, цветоводство и т.д. Эти отрасли охватывают культивирование сельскохозяйственных культур. Производители получают из них пищевую продукцию, сырье для легкой и пищевой промышленности, корма для животных и т. д.

Темпы и динамика производства продукции растениеводства определяется уровнем обеспеченности населения продуктами питания, перерабатывающей промышленности сырьем, развитием и размещением растениеводства в стране. Успешное производство продукции растениеводства зависит от наличия рабочей силы, транспортной инфраструктуры для перевозки продукции, гарантированной близости к рынкам сбыта.

Практически все природно-экономические зоны в стране специализированы не на одной отрасли растениеводства, а многоотраслевом растениеводстве. Проведенные исследования показывают, что плановая специализация, которая была определена в колхозно-совхозный период подверглась изменениям в период частного фермерского хозяйства, основывающегося на частную собственность. В основном это оказало свое влияние на отрасли виноградарства, чаеводства и хлопководства. Основная причина была связана с возникновением проблем при продаже этой продукции. Проводимые реформы вновь активизировали развитие этих отраслей. С этой целью были приняты государственные программы, в частности «Государственная программа по развитию цитрусового плодоводства в Азербайджанской Республике на 2018-2025 годы» Следует отметить, что Ленкоранский экономический район специализирован на растениеводстве. Здесь выращивают различные сельскохозяйственные культуры, злаки (в том числе рисовые), табак, чай, виноград, овощи и цитрусовые. У каждого из этих растений есть своя территория развития. Производство продукции растениеводства в Ленкоранском экономическом районе в 2019 году приведено в таблице 1.

Таблица 1. Производство продукции растениеводства в Ленкоранском экономическом районе в 2019 году, тонн

	пшеница	ячмень	рис	табак	картофель	овощи	винорад
По республике	**2171490**	**1015539**	**12043.7**	**6038.6**	**1004172**	**1714678**	**201842.4**
Астара	309	84	997.0	-	8596	26421	23.0
Лянкорань	1402	105	3418.0	-	3786	80486	686.0
Лерик	6238	159	-	15.5	17584	4033	-
Ярдымлы	7190	347	-	43.2	8144	2247	4.0
Масаллы	17541	5968	735.4	57.2	14677	49285	1054.0
Джалилабад	203709	15872	-	-	174910	13598	25025.4
Удельный вес в производстве по стране в %							
Астара	0.01	0.008	8.3	-	0.9	1.5	0.01
Лянкорань	0.06	0.01	28.4	-	0.4	4.7	0.34
Лерик	0.29	0.02	-	0.3	1.8	0.2	-
Ярдымлы	0.33	0.03	-	0.7	0.8	0.1	0.002
Масаллы	0.8	0.6	6.1	0.9	1.5	2.9	0.5
Джалилабад	9.4	1.6	-	-	17.4	0.8	12.4

Источник: Составлено автором на основании данных Государственного Комитета Статистики.

Анализ статистических данных показывает, что пшеница, ячмень и картофель в основном специализированы в Ярдымлинском, Масаллинском и Джалилабадском районах, виноград - в Масаллинском и Джалилабадском районах, рис - в Астаринском, Ленкоранском и Масаллинском районах, овощи - в Астаринском, Ленкоранском, Масаллинском и Джалилабадском районах, табак - в Лерикском, Ярдымлинском и Масаллинском районах.

По данным земельного баланса на 2019 год, площадь земель пригодных для сельского хозяйства в Астаринском районе составляет 17563 га, из которых 6009 га используются под посевы, а 2176 га - под многолетние культуры. Площадь земель пригодных для сельского хозяйства в Лерикском районе составляет 57607 га., из них 38406 га. (66.7%) используются под пастбища 3463 га. (6.0%) под сенокосные угодья. В Ярдымлинском районе площадь земель пригодных для сельского хозяйства составляет 41889 га., из них 12916 га., используется под посевы, 21 га., под многолетние насаждения. Как видно из таблицы, нехватка земельных ресурсов в трех регионах обуславливает развитие продукции растениеводства с использованием интенсивных технологий и увеличение производительности. Одним из показателей, который обуславливает развитие сельского хозяйства на основе инновационных технологий является очень низкая производительность при выращивании традиционными методами. Производительность продукции растениеводства в Ленкоранском экономическом районе в 2019 году представлена в таблице 2.

Таблица 2. Производительность продукции растениеводства в Ленкоранском экономическом районе в 2019 году

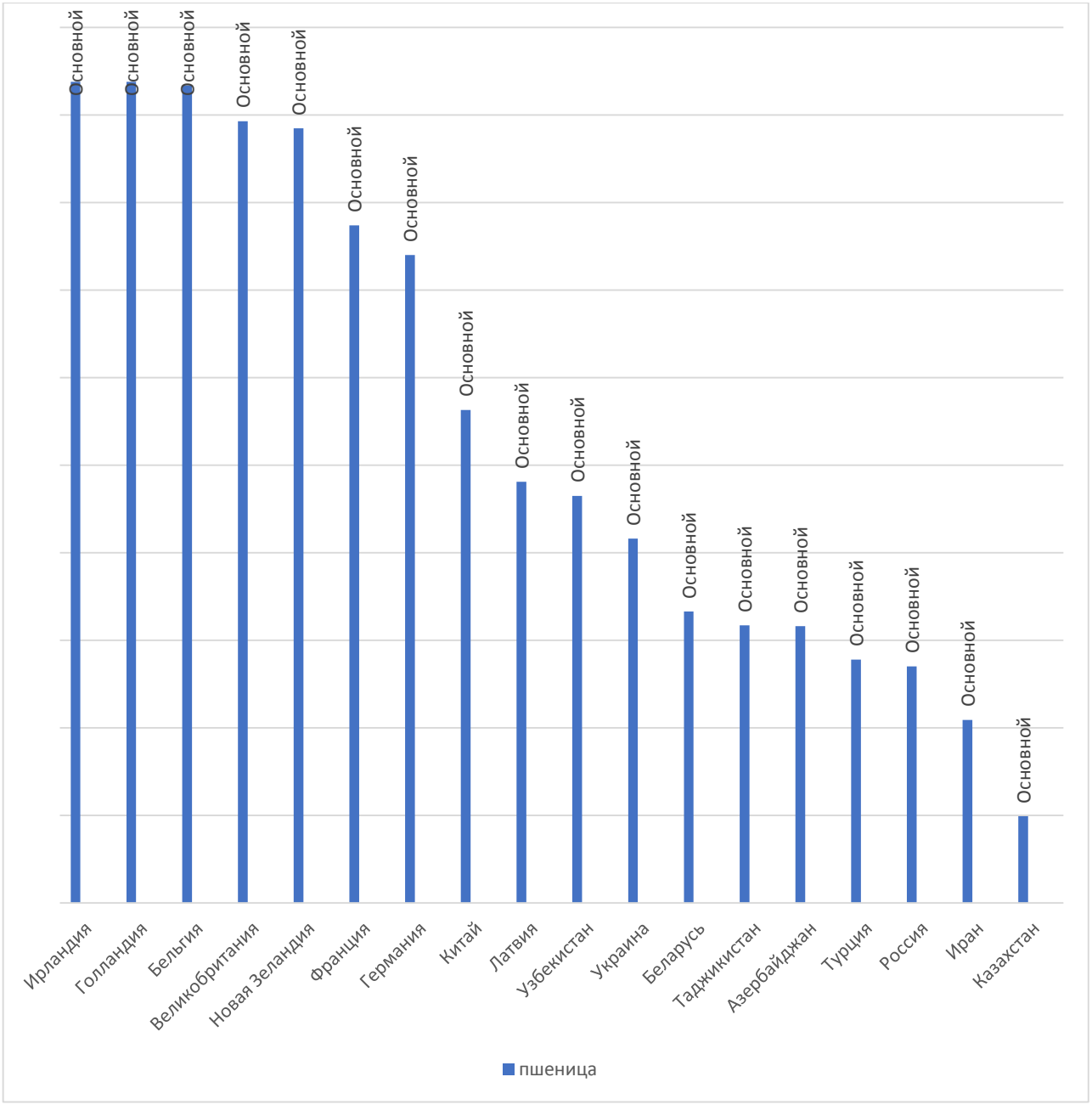
	пшеница	ячмень	рис	табак	картофель	овощи	виноград
По республике	**32.4**	**29.7**	**29.9**	**19.3**	**169**	**176**	**104.8**
Астара	22.2	19.0	42.1	-	78	128	63.9
Лянкорань	21.8	12.7	40.1	-	89	203	57.7
Лерик	22.4	19.4	-	5.5	124	129	-
Ярдымлы	22.5	22.3	-	7.9	93	123	-
Масаллы	23.4	21.4	33.8	16.3	174	254	245.0
Джалилабад	37.1	35.2	-	-	295	210	160.8

Источник: Составлено автором на основании данных Государственного Комитета Статистики.

Анализ статистических данных показывает, что производительность производства риса в регионе на 13-41% выше, чем в среднем по республике, а производительность овощей в Ленкоранском, Масаллинском и Джалилабадском районах на 15-44% выше, чем в среднем по республике. По пшенице и ячменю, производительность выше в Джалилабадском районе, а в Масаллинском и Джалилабадском районах по картофелю и винограду соответственно.

В 2019 году Азербайджан занял 53-е место по производительности пшеницы среди стран мира. Производительность пшеницы в некоторых странах за 2019 год показана на рисунке 1.

Рисунок 1 Производительность пшеницы в 2019 году в некоторых странах мира, ц / га



Источник: http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC

Производительность пшеницы в Азербайджане в 2-3 раза ниже, чем в развитых странах. В 2019 году производительность в 5 странах бывшего Советского Союза была выше, чем

в Азербайджане. Одна из причин низкой средней производительности это низкая производительность в некоторых регионах. И это результат слабого применения инновационных технологий.

В случае если продукт является неконкурентоспособным продолжение его производства может быть оценено как неэффективное использование ресурсов. Но в первую очередь, решить проблему может повышение производительности пшеницы. В то же время, с точки зрения продовольственной безопасности можно будет выращивать необходимую стране пшеницу на меньшей площади, а на одной части земель, где сажают зерновые будут созданы условия для других конкурентоспособных культур (3. стр 86-87).

Следует отметить, что в Ленкоранском и Астаринском районах для производства зерна не задействованы большие площади и отказ от выращивания пшеницы и ячменя в этих регионах не влияет на производство зерна в целом. С другой стороны, привлечение в севооборот новых земель с освобожденных территорий, улучшение обеспечения подачи поливной воды открывает огромные возможности для выращивания зерновых создает условия для развития субтропических культур в этих регионах. В Астаре, в Ленкорани и частично в Масаллах можно выращивать чай и цитрусовые, которые имеют особое значение для государства и повседневно востребованы населением страны.

Во время правления общенационального лидера Гейдара Алиева в советское время одной из развивающихся отраслей сельского хозяйства было развитие производства зеленых чайных листьев и перерабатывающей промышленности чаеводства. Специализация выращивания чая в Лянкяранском экономическом районе сделала его одним из самых прибыльных секторов сельского хозяйства. Аграрные реформы, проведенные после обретения Азербайджаном независимости в 90-х годах XX века для выхода из кризисной ситуации, возникшей в сельском хозяйстве и наличие некоторых нерешенных проблем радикально изменили эффективную специализацию, возникшую в Азербайджане из-за лишений и затрат.

Свободное принятие решений хозяйств, действующих в форме частной собственности в сельском хозяйстве в Астаринском, Ленкоранском и Масаллинском районах привели к резкому сокращению площадей чайных плантаций, которые составляли преимущество в этих регионах.

Одна из важнейших особенностей сельского хозяйства заключается в том, что это по своей природе слабо монополизированный сектор экономики. Это связано с тем что, сельскохозяйственные предприятия по сути это многочисленные, рознично разбросаные по всей стране, мало контактирующие друг с другом производители и ни один из них в одиночку не может оказывать существенного влияния на рынок. (4. стр. 222).

Проведенные исследования и анализы показывают, что маленький размер фермерских хозяйств, раздробленность сил, неэффективное использование производственных ресурсов в конечном итоге являются причиной снижения экономической эффективности фермерских хозяйств. В результате фермеры для получения высоких доходов в соответствии с требованиями рынка и с меньшими трудозатратами изменяют производственные направления. В Ленкоранском экономическом районе развито зерноводство и выращивание цитрусовых.

По сравнению с 1970 годом удалось увеличить площадь чайных плантаций с 8000 га до 12000 га, производство чайных листьев до 26000 тонн в год и в результате получить более 8500 тонн качественного азербайджанского чая. В результате ввода в эксплуатацию 14 фабрик по переработке чайных листьев и 2 чайных фабрик по взвешиванию и упаковке появилась

возможность перерабатывать 45000 тонн зеленых чайных листьев в год. В результате эффективность производства чайных листьев превысила 64 процента, а полученная прибыль превысила 16 миллионов манатов. Фабрики по переработке чая произвели продукцию на 52 миллиона манатов. В этот период в регионе выращиванием и переработкой чая занималось 65-70 тысяч человек, причем 65-70 процентов потребности населения в чае удовлетворялось за счет местного чая. (5)

Анализ механизмов развития сельского хозяйства и его отраслевых особенностей на современном этапе, изучение структуры мирового сельского хозяйства, определение основных тенденций и направлений развития, анализ роли государственного регулирования в сельском хозяйстве и определение важности сельского хозяйства в агропромышленном комплексе, анализ прогнозов будущего аграрной отрасли заставляет еще больше задуматься о механизмах стимулирования отрасли. Говоря о механизмах стимулирования, в первую очередь следует говорить о специализации в сельском хозяйстве.

Постоянное увеличение интенсивности развития сельского хозяйства нашей республики достигается за счет правильного согласования отраслей и целенаправленного размещения сырьевых и перерабатывающих производств. Основная цель этой закономерности определение природно-климатических условий в каждом регионе, многолетних привычек населения, вовлечение трудовых резервов и рабочей силы в производство, предотвращение потерь сырья, дешевой стоимости производства конечного продукта, обеспечение высокого качества (2 стр.129).

Следует отметить, что роль специализации в повышении экономической эффективности сельского хозяйства неоспорима. В основном это объясняется снижением себестоимости продукции за счет эффективного использования производственных ресурсов, минимизации потерь при транспортировке продукции на участки переработки и невысокими транспортными расходами. То есть экономическая эффективность специализации это результат организационно-плановых мероприятий и повышения технического уровня производства.

Литература:

1. Стратегическая дорожная карта по производству и переработке сельскохозяйственной продукции в Азербайджанской Республике, Указ Президента Азербайджанской Республики от 6 декабря 2016 года, 177 стр.
2. А. Х. Гаджиев., Экономика Аграрно-промышленного комплекса, Типография ЕИМ-«Образование», Баку 2006., 334 с.
3. Р.З. Гусейн, «Производство конкурентоспособной продукции в аграрном секторе: вызовы глобализации и возможности развития», Баку, 2018, Издательство «Европа», 408 с.
4. С.В. Салахов, «Проблемы государственного регулирования аграрной сферы», Издательско-полиграфический центр «Нурлар», Баку, 2004, 504 с.
5. http://www.azerbaijan-news.az/view-144554/azerbaycanda-cayciligin-və-sitrusculugun-inkisafini-suretlendirmeyin-elmi-yollari.
6. stat.gov.az

УДК 631.4

М.М.Аличаев, М.Г.Султанова
M.M.Alichaev M.G.Sultanova
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала. Россия
Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЧВЕННЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДАГЕСТАНА ПРИ РЕШЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНИВШИХСЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ.

THE STATE AND PROSPECTS OF THE SOIL AND LAND RESOURCES OF DAGESTAN IN SOLVING FOOD SECURITY UNDER THE CONDITIONS OF CHANGED PRODUCTION RELATIONS

Аннотация. В статье приводится результаты исследований, проведенных ранее и самих авторов в области агропочвоведения и экологии почв. Излагается материалы по характеристике экологического состояния почвенного покрова и изменения показателей почв за длительное время. Особое место занимает данные, связанные с потенциалом почвенных ресурсов в решении продовольственной безопасности республики. Даются рекомендации по повышению плодородия почв и продуктивности деградированных земель путем малозатратных приемов.
Ключевые слова: почва, плодородие, деградация, экология, удобрения, продовольст-венная безопасность.

Abstract. The article presents the results of research conducted earlier and by the authors themselves in the field of agrosoil science and soil ecology. The article presents materials on the characteristics of the ecological state of the soil cover and changes in soil indicators over a long time. A special place is occupied by data related to the potential of soil resources in solving the food security of the republic. Recommendations are given for improving soil fertility and productivity of degraded lands by low-cost methods.
Keywords: soil, fertility, degradation, ecology, salinity, erosion, fertilizers.

На современном этапе развития, человечество подошло к рубежу, за которым дальнейший рост темпов хозяйственной деятельности, будет основываться, на потребительском подходе к использованию почв и земельных ресурсов, может поставить под угрозы основы жизни на планете.

Поэтому проблема сохранения почвенного покрова приобретает очень серьезное значение во многих аспектах: 1) с точки зрения производства продовольствия и биологического сырья; 2) с точки зрения органичности пахотопригодных земель; 3) с точки зрения нормального функционирования биосферы.

К современным проблемам, вызывающим деградацию почв, можем отнести в первую очередь неправильное использование земель, которое не приводить к стабилизации экологических равновесий природных экосистем. Связано это прежде всего с отсутствием нормативно – правовой базы экологической и природоохранной регламентации антропогенных нагрузок на почвенный покров; недостаточной правовой зашиты почв, как одного из основных компонентов природных экосистем.

Продовольственная безопасность страны в целом, республики в частности напрямую связана с сохранением ее главного достояния почвы-кормилицы.

Дагестан малоземельная республика, где на душу населения приходится 0,22 га пашни, а площади пригодных земель для сельскохозяйственного использования ограничено. Поэтому, в условиях рыночной экономики, где земельный вопрос становится центральным, почва, как

основное средство сельскохозяйственного производства имеет особое значение в жизни людей, и роль ее в перспективе будет возрастать.

В связи с геополитической обстановкой и условиями рыночной экономики остро стоит проблема самообеспечения и продовольственной безопасности Республики Дагестан. Потенциал природных, земельных и людских ресурсов позволяет в кратчайшие сроки решить эту проблему при разумном и рациональном использовании земель, почв.

Целях рационального и эффективного использования почвенных ресурсов Дагестана в разные периоды были проведены крупномасштабные исследования почв. Огромный и ценный вклад, в изучении почвенного покрова внесли: [6, 2, 8,7,3, 4, 5, 9].

Рациональное использование земельных ресурсов, сохранение и воспроизводство плодородия различных типов почв являются важными условиями эффективного и устойчивого развития агропромышленного комплекса, стабильного производства сельскохозяйственной продукции. Вместе с тем, резкое снижение уровня материально-технического обеспечения отрасли, процессы экстенсификации отечественного земледелия сопровождаются дальнейшим ухудшением экологического состояния почв в сельскохозяйственных ландшафтах.

При современном уровне обеспеченности сельских товаропроизводителей материально-техническими ресурсами, большая часть урожая сельскохозяйственных культур формируется за счет мобилизации запасов почвенного плодородия без адекватной компенсации выносимых элементов питания, превышающих в целом ряде случаев уровень их внесения с удобрениями в 4-5 раз, что приводит к отрицательному балансу питательных веществ и гумуса в почве и создает условия для усиления процессов деградации почвенного покрова.

В настоящее время 59,8 тыс.га пахотных земель (11,3%) имеют повышенную засоленность,179,8тыс.га (35,4%) -низкое содержание гумуса, 186,2 тыс. га (36,7%) - низкое содержание подвижного фосфора 140,9 тыс.га (27,8%) - низкое содержание подвижного калия.

Расчеты баланса питательных веществ в почвах республики показывают, что за последние годы поступление азота, фосфора и калия в почвы резко сократилось, т.е. сложился отрицательной баланс по всем трем элементам питания: по азоту- 26 кг/га, фосфору - 20кг/га, калию - 57 кг/га.

Безвозвратные потери гумуса от эрозии, а также за счет его минерализации и выноса с урожаем со всей площади пашни колеблются в пределах 232-242 тыс. тонн в год. Во всех хозяйствах республики земледелие ведется с отрицательным балансом гумуса (от - 0,23 до - 0,55 т/га.). Ежегодно с гектара пашни отчуждается в среднем 1,1 тонна гумуса, а поступает в почву всего 0,6 тонн.

Остродефицитный баланс гумуса и питательных веществ в почвах привели к падению продуктивности земель.

Для восстановления положительного баланса гумуса, азота, фосфора и калия в обрабатываемых почвах необходимо ежегодно вносить на каждый гектар пашни не менее 10-12 тонн органических и от 2,0 до 3,5 ц\га минеральных удобрений. В сложившихся экономических условиях покрытие дефицита гумуса только внесением органических удобрений задача проблематичная. Поэтому необходимо поиск других дешевых источников его накопления. К таковым относятся: совершенствовать структуру посевных площадей с насыщением их бобовыми культурами, многолетними травами, возделывание сидеральных культур используемые в качестве зеленных удобрений. Ещё одним способом может стать запашка соломы, который с одним тонном в почву поступает до 5 кг. азота. 2,5 кг. фосфора и 8 кг. калия.

Одной из наиболее острых проблем земледелия Дагестана продолжает оставаться деградация почвенного покрова. В настоящее время из общей площади пашни 506,9тыс. га. -266,5-

орошаемые, из них водной эрозии подвержено -25 тыс. га, ветровой эрозии (дефляции) - 100 тыс. га, эрозионно-опасных - 60 тыс. га. Площади техногенно нарушенных земель за последние годы увеличивается со скоростью около 1,0 тыс. га в год, серьезную тревогу вызывает продолжающийся в Ногайской степи и Черных землях процесс опустынивания.

Если не принять кардинальных мер по охране земель и предотвращению деградации почв, то процессы аридизации и опустынивания природных ландшафтов могут принять необратимый характер и приведенные цифры в разы увеличится.

В условиях изменившихся производственных отношений нужно радикально изменить свое отношение к вопросам контроля за процессами, идущих в почвах и заниматься им не на словах, а конкретными делами.

В целях успешного решения этих задач, необходимо:

1. Для каждого сельхозпредприятия, фермерского хозяйства, арендатора и т.д. нужно исходя из характера конкретных местных почвенно-климатических условий разработать принципиальные перспективные проекты, которые включали бы и мероприятия по повышению плодородия почв. Разработать, системы мер по улучшению неблагополучных земель, подверженных эрозии и засолению почв, а также повышения продуктивности отгонных пастбищ и скотопрогонов.

2. Для того, чтобы крестьянин фермер, арендатор и др. могли эффективно вести производство, заниматься выгодной в экономическом отношении для себя отраслью они должны иметь объективную и подробную информацию о почве, земельном участке, где трудиться. Поэтому на каждый участок должен быть разработан паспорт, где будет отражено: как показатели физико-химических свойств почв, так и внешние экологические условия, с последующим мониторингом через 5 лет за агрохимическими, а через 10 лет физико-химическими свойствами почв.

3. Для этого необходимо, до начала производственной деятельности на данном участке, провести почвенно-мелиоративное обследование земель с качественной оценкой почв, характеризующий состояние почвы. Составить картографические материалы с пояснительным записками по правильному их использованию. Эти материалы будут служат теоретической базой и практическим руководством при разработке мероприятий по регулированию и повышению плодородия почв, увеличении продуктивности. Материалы нужны для контроля, как ведется хозяйство, соблюдается ли за состоянием плодородия почв т.к. показатели плодородия не должны ниже от исходного т.е. первоначального.

4. Вышеуказанное возможно если крестьянин, фермер и др. обладает запасом знаний. Что, является главным критерием успешного ведения хозяйства. Исходя из этого формирование системы новых землевладений и землепользований, введение многообразия форм владения и пользования землей диктует необходимость усиления экологической и экономической стороны землеустройства. Этого можно достигнуть, построив всю систему организующим производства и территории на эколого-ландшафтной основе т.е. не диктовать природе, а приспосабливаться к ней, учитывать возможности земли и ландшафта в целом.

Это позволить без больших затрат получить значительный экономический эффект, и создать экологически устойчивые сельскохозяйственные ландшафты.

Проблема продовольственной безопасности вполне решима при ответственном и комплексном подходе к её решению путем повышения плодородия почв и эффективного использования земель

Выводы

1. Агропромышленный комплекс Республики Дагестан развивается в сложных, контрастных почвенно-климатических условиях и низкого уровня плодородия почв.
2. Потенциал почвенных и земельных ресурсов, однако, позволяет обеспечить республику необходимыми продуктами питания при рациональном и эффективном использовании земель.
3. Проведенное почвенно-агроэкологические районирование земельного фонда Дагестана (Баламирзоев, 2008) указывает пути научно-обоснованного размещения отраслей сельского хозяйства по природным провинциям и районам с учетом экологического состояния земельных угодий.

Литература:

1. Агроклиматические ресурсы Дагестанской АССР. Л.: Гидрометиздат, 1975. 112 с.
2. Акимцев В.В. Почвенные ресурсы Дагестана //Тр. Первой научной сессии Даг. Научно-исслед. Базы АН СССР. Махачкала. 1948 С. 143-162.
3. Аличаев М.М. «Качественная оценка орошаемых почв равнинного Дагестана». Дисс. к. с-х. н. Рукопись. Махачкала 1985. 166 с.
4. Баламирзоев М.А. и др. Почвы Дагестана. Экологические аспекты их рационального использования. Даг. кн. изд. Махачкала 2008. 336 с.
5. Залибеков З. Г. Почвы Дагестана. М. 2010. 243 с.
6. Зонн С.В. Почвы Дагестана //Сельское хозяйство горного Дагестана М-Л. Изд. АН СССР. Том. 1. 1940. С. 97-157.
7. Керимханов С.У. Почвы Дагестана. Даг. Кн. Изд. Махачкала 1976 120 с.
8. Мирзоев Э. М-Р. Почвенно-мелиоративное районирование Северо-Дагестанской низменности. Тр. Почв. ин-та. им. В.В. Докучаева. М. 1975 С. 63-73.
9. Солдатов А.С. Почвенные исследования в Дагестанской АССР. Тр. Отдела почвоведения Даг. ФАН СССР. Том. 3. Махачкала, 1956. С. 5-29.

УДК: 635.649: 631.544.7

П.М. Ахмедова

P.M Akhmedova

ФГНБУ «Федеральный Аграрный Научный Центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия

FSBSI « Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan», Makhachkala, Russia

ТОМАТЫ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ В ТЕПЛИЧНЫХ КОМБИНАТАХ ДАГЕСТАНА

TOMATOES IN THE PROTECTED GROUND IN THE GREENHOUSE PLANTS OF DAGESTAN

Аннотация. Плоды томата отличаются высоким содержанием витаминов (В, С, РР и др.), каротина (провитамина А), сахаров (3-7%), минеральных веществ и органических кислот. Ни одна из овощных культур не применяется так всесторонне, как томат. Их плоды широко используются не только для потребления в свежем виде, но и в переработке, а также в консервной промышленности. Поэтому так важно снабжать ими население в течение всего года, что в настоящее время вполне возможно благодаря применению сооружений защищенного грунта. Представлены результаты динамики поступления урожая по месяцам. Показано влияния сроков посева и посадки на урожайность томатов. Определены оптимальные схема посева и посадки томатов в зависимости от времени выращивания в разных оборотах. Дана сводная таблица данных по основным параметрам у испытанных гибридов томата в разных оборотах по годам.

Указано на перспективность выращивания изучаемых гибридов в данном регионе.

Ключевые слова: гибриды, защищенный грунт, переходной оборот, зимне - весенний оборот, летне-осенний оборот, сроки посадки, кокосовый субстрат, урожайность,

Abstract. Tomato fruits are characterized by a high content of vitamins (B, C, PP, etc.), carotene (provitamin A), sugars (3-7%), minerals and organic acids. None of the vegetable crops is used as comprehensively as the tomato. Their fruits are widely used not only for fresh consumption, but also in processing, as well as in the canning industry. Therefore, it is so important to supply them to the population throughout the year, which is currently quite possible due to the use of protected ground structures. The results of the dynamics of the arrival of the crop by month are presented. The influence of the terms of sowing and planting on the yield of tomatoes is shown. The optimal scheme of sowing and planting tomatoes, depending on the time of growing in different revolutions, is determined. A summary table of data on the main parameters of the tested tomato hybrids in different revolutions by year is given. The prospects of growing the studied hybrids in this region are indicated.

Keywords: hybrids, protected soil, transition turnover, winter-spring turnover, summer-autumn turnover, planting time, coconut substrate, yield.

Введение. Благодаря вкусовым качествам и высокой биологической ценности плодов томата их потребление в мировом масштабе неуклонно растет и за последние 10 лет увеличилось с 28 до 54 кг на душу населения [1].

Вкус плодов определяется содержанием сахаров и кислот. Чем больше солнечных дней, тем выше это соотношение, тем лучше вкус плодов [2,3,4].

Уровень урожайности служит основным показателем экономической целесообраз-ности выращивания того или иного сорта или гибрида. Урожайность томата находится в высокой положительно фенотипической и генотипической зависимости от количества плодов на растении [5, 6].

Считается, что у томата проявление гетерозиса по признаку урожайности возможно при благоприятном сочетании в гибриде признаков, определяющих структуру урожая, – число плодов на растении и их среднюю массу [7]. Индийскими учеными были получены гибриды, гетерозис у которых проявлялся как в увеличении числа плодов на растениях, так и в увеличении их массы [8].

По производству основных видов овощей Республика Дагестан занимает лидирующие позиции не только в Северо-Кавказском Федеральном округе, но и в целом стране. К примеру, в 2018 году в республике произведено 850 тыс. тонн капусты (56%) и 320 тыс. тонн томатов (24%), которые размещены преимущественно в двух районах – капуста в Левашинском, томаты – в Дербентском [9].

Тепличное овощеводство в Дагестане развивается бурными темпами, на сегодняшний день его площади составляют свыше 630 га. В республике появились целые поселения, которые специализируются в этом направлении, в частности Уллубийаул и Аданак Карабудахкентского района и Кироваул Кизилюртовского района.

Много теплиц вокруг Махачкалы, а также в Ногайском, Левашинском и Дербентском районах.

Вместе с тем, в республике, где производится такой объем овощей, менее 0,1 % приходится на защищенный грунт, в силу чего во внесезонный период на продовольственном рынке практически отсутствует продукция местного производства. В зимнее время в предприятиях оптовой и розничной торговли, на рынках и ярмарках доминирует плодоовощная продукция, ввозимая из-за пределов региона.

Структура тепличного бизнеса в Дагестане заметно отличается от общероссийской в том, что доля сельхозорганизаций составляет лишь 7,8 %, а 90 % тепличной продукции выращивают хозяйства населения. Оставшиеся 2,2 % приходятся на долю фермерских хозяйств [10].

Расширение площади под защищенным грунтом требует соответствующего повышения эффективности путем внедрения новых, высокопродуктивных сортов и гибридов, интенсивных технологий их возделывания и всех тех конкурентных преимуществ, которыми располагает республика, по сравнению с другими регионами страны [11].

В климате Дагестана отмечаются резкие контрасты в разных районах. В горах на высоте 3 тыс. м абсолютные максимумы температур составляют 21…23 °С, а на севере низменности температура воздуха может быть более 40 °С. Осадки на низменности не превышают 400 мм, а в горах их выпадает более 1000 мм [12].

Основной фактор формирования климата – солнечная радиация, которая определяется расположением Дагестана в южной части умеренного теплового пояса, количество которой составляет, в среднем, около 120 ккал/см^2/год. Сумма часов солнечного сияния в среднем за год составляет на равнине 2053, в предгорье – 1967, в высокогорье – 2048 часов.

На теплое время года приходится в среднем около 80 % солнечного тепла, причем в холодный период солнечных дней больше в горной части. Самое большое количество часов солнечного сияния приходится на Предгорную зону, в том числе на станцию Ахты – 2472 часа. Из общего числа часов солнечного сияния около 20 % приходится на зимние месяцы [13].

С понижением освещенности необходимо уменьшение температуры. На основании этой взаимосвязи норвежский исследователь J. Gosselin разработал световой и температурный режимы для томата, применение которых обеспечивает получение высококачественной рассады в течение 45 дней [14].

Температура влияет на ход физиолого-биохимических процессов и в конечном результате – на величину урожая. При выращивании овощей в защищенном грунте существует интервал температур, определяющий минимум и максимум развития каждой конкретной культуры [15].

Мировая практика подтвердила целесообразность дифференциации режима температуры по периодам развития, так как в разные периоды роста и развития растений требуются различные температурные условия [16].

Один житель России в год потребляет 100 кг овощей отечественного производства, а по медицинским нормам необходимо 140-160 кг, в том числе 25-28 кг томата.

Потребление тепличных овощей на одного жителя России в год составляет 4,4 кг, а по норме необходимо 12-15 кг [17].

Климатические и экономические условия Дагестана позволяют выращивать овощи в защищенном грунте круглогодично, вместе с тем мягкий климат создает благоприятные условия для эффективного развития отрасли.

Важным звеном в цепи научных разработок является подбор специальных сортов, а именно гетерозисных гибридов F1 и разработка технологии их возделывания.

Поэтому цель исследований заключалась в оценке новых гибридов томата и оптимизации сроков их выращивания на беспочвенном субстрате в зимних теплицах Дагестана с использованием систем гидропоники для круглогодичного выращивания экологически чистой овощной продукции.

Исследования проводились в теплице ООО «Агро-АС» в пригороде Махачкалы.

Исследования проводили согласно: «Методическим рекомендациям по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта» [18], «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [19].

В ходе исследований были проведены фенологические наблюдения с определением: продолжительность фенологических фаз от посева до всходов, от всходов до цветения и начала плодоношения. Проведен учет завязываемости в соцветии, количества плодов на одном растении с сортировкой на стандартные и нестандартные, определение величины общей и товарной части урожая, средней массы плода.

Для измерения температуры и влажности воздуха использовали срочные, минимальные и максимальные термометры, недельные термографы и гигрографы, психрометры. Освещенность определяли люксметром Ю-16. Содержание CO_2 в приземном слое воздуха – методом В. И. Штатнова [20].

Суммарную ФАР, проникающую в теплицу, вычисляли по методике С. Ф. Ващенко [21].

Для оценки качества плодов определяли содержание: сухих веществ – методом высушивания (ГОСТ 28561-90); сумму сахаров – цианидным методом по Бертрану (ГОСТ 8756.13-87); кислотность – титрованием вытяжки 0,1Н раствором щелочи (ГОСТ 25555.0-82); витамин С – по Мурри; нитраты – ионометрический метод (ГОСТ 29270-95).

Учет урожая проводили методом сплошного взвешивания со всей учетной площади каждой делянки. Статистическую обработку результатов исследований проводили по методике С. С. Литвинова [22].

Результаты и обсуждение исследований. Томаты в зимних теплицах в условиях Дагестана выращивали:

- в переходном обороте с сентября по июнь (2017-2018гг.) урожай убирали с декабря по июнь;

- в зимне-весеннем обороте выращивали с декабря по июнь(2018-2019гг.), при этом сбор урожая начинали в марте-апреле и заканчивали в июне;

- в летне-осеннем обороте выращивали с июля по декабрь(2019-2020гг.), сбор урожая начинали в первых числах октября и продолжали до декабря.

Сроки поступления продукции томата по месяцам, приведенные в (табл. 1) указывают на то, что в темные месяцы декабрь-март переходная культура обеспечивает поступление продукции по всем вариантам, независимо от срока посадки рассады.

Таблица 1 –Урожайность гибридов томата в переходном обороте по месяцам в зависимости от сроков посадки 2017 – 2018 гг.

Гибриды	Фирма оригинатор	Сроки посадки	Урожай по месяцам, кг/м^2									Общая урожайность кг/м^2
			XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Томимару МучоF$_1$	Япония-компания Seminis	01.09.	2,4	1,5	1,2	0,8	1,5	3,3	5,5	2,8	Ликвидация культуры	19,0
		10.09.	2,2	1,3	1,1	0,7	1,3	3,1	5,3	2,6		17,6
		20.09.	2,0	1,1	0,9	0,6	1,0	2,9	5,0	2,4		16,0
		10.10.	1,7	0,9	0,6	0,4	0,8	2,3	4,7	2,2		13,8
Тивай12 F1	Голландия	01.09.	1,9	1,0	0,9	0,7	1,3	2,8	4,8	2,4		15,8
		10.09.	1,7	0,8	0,7	0,6	1,2	2,6	4,7	2,2		14,5
		20.09.	1,5	0,6	0,5	0,5	1,0	2,5	4,3	2,1		13,1
		10.10.	1,2	0,4	0,3	0,2	0,8	2,3	4,1	2,0		11,3

Продолжение таблицы 1

Пинк ПарадайзF_1	Япония-селекция Sakata	01.09.	2,0	1,2	1,0	0,5	1,2	2,7	3,5	3,5		14,4
		10.09.	1,8	1,0	0,8	0,4	1,0	2,5	3,3	3,3		13,0
		20.09.	1,6	0,8	0,7	0,3	0,7	2,3	3,1	3,1		11,5
		10.10.	1,3	0,5	0,4	0,2	0,5	2,0	2,8	2,8		9,4
Ревермун F_1	Голландия	01.09.	1,0	0,8	0,6	0,3	0,9	2,1	4,2	2,0		12,0
		10.09.	0,8	0,7	0,6	0,3	0,7	2,0	4,2	1,8		11,2
		20.09.	0,6	0,5	0,5	0,2	0,6	1,8	3,8	1,7		9,7
		10.10.	0,5	0,4	0,3	0,2	0,5	1,6	3,5	1,5		8,5
Киото F_1	Россия «Гавриш»	01.09.	2,3	1,4	1,1	0,6	0,1	3,0	5,9	2,7		18,4
		10.09.	2,2	1,2	1,0	0,4	1,0	2,9	5,7	2,5		17,0
		20.09.	2,0	1,1	0,8	0,3	0,9	2,7	5,5	2,3		15,6
		10.10.	1,8	0,9	0,6	0,3	0,7	2,5	5,3	2,1		14,0

Sx = 0.50; Sd = 0,71; НСР = 1,44

Величина урожая исследуемых гибридов зависела от их биологических особенностей. По уровню урожайности гибриды располагались в следующей последовательности: Томимару МучоF1, Киото F1, Тивай 12 F1, Пинк ПарадайзF1, РевермунF1.

Несмотря на различную продуктивность исследуемых гибридов, все они имели одинаковую зависимость урожайности от сроков посева.

Наибольший урожай формировался на растениях гибридов томата при посеве 1 августа (контроль), наименьший при самом позднем сроке посева – 01.09.

Наименьшее отличие было зафиксировано при сроке посева 10.08 и составляло от 0,8 – 1,4кг/м2.

Урожайность на этих вариантах итого за 8 месяцев составило от 11,2 – 19,0кг/м2. Снижение урожайности на 2,3 – 3,0 кг/м2 при сроках посадки 20.09 и снижение урожайности на 3,5 – 5,2 кг/м2 при сроках посадки 10.10 произошло из-за того, что растения попадают в условия ограниченной освещенности до вступления в фазу массового плодоношения, что свою очередь повлекло уменьшение количество плодов т.е. при посеве на 10 дней позже у растений формировалось на 1 соцветие меньше.

Урожайность на этих вариантах итого за 8 месяцев составило 9,7 – 16,0 кг/м2 при сроке посадке 20.09 и 8,5 – 13,8 кг/м2 при сроке посадки 10.10.

Выращивание растений томата в условиях малообъемной гидропоники характеризуется получением высоких урожаев, что показывает наш опыт и в зимне весеннем обороте. Урожайность гибридов за период вегетации до июля показано в таблице 2.

Таблица 2. Динамика поступления урожая гибридов томата в зимне - весеннем обороте в тепличном комплексе ООО «Агро – АС», с. Новокули (Новострой) пригород Махачкалы 2018 – 2019 гг.

Гибрид F_1	Фирма оригинатор	S, га	Динамика поступления урожая, кг/м^2							Средняя масса плода, г
			Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Итого	
Тивай 12 F_1	Голландия	0,7	1,10	4,40	7,62	7,53	5,12	ликвидация	25,77	180
Т -34F_1	«Гавриш» Россия	0,3	0,20	4,85	8,51	8,37	5,45		27,38	173
Пинк–БоллF_1	Компания Greenomica	0,1	-	3,76	5,93	7,52	5,37		22,58	171

По результатам проведенных исследований наиболее урожайным оказался гибрид Т -34 F_1 - 27,38 кг/м^2 , у сорта Тивай 12 F_1 - 25,77 кг/м^2 , у Пинк –Болл F_1 -22,58 кг/м^2 .

Следует отметить, что испытанный гибрид Пинк –Болл F_1 существенно уступал по урожайности контрольному гибриду F_1 Тивай 12, а у гибрида Т -34 F_1 урожайность по сравнению к контролю увеличилась на 10%.

Наблюдения и учеты за динамикой поступления урожая показало, что его основная масса (более 50%) приходится на май месяц. На гибридах Т - 34 F_1, Тивай 12 F_1 этот показатель составил 64-65%. Отличительной чертой этого оборота является непрерывное повышение освещенности и температуры, что весьма благоприятно отражается на росте и развитии растений.

При выращивании гибридов томата в летне-осенней культуре, наоборот вторая половина оборота приходится в неблагоприятных условиях по освещенности.

Летне-осенняя культура томатов имеет целый ряд особенностей по сравнению с зимне-весенней культурой. Во – первых, использовали индетерминантные гибриды томата с гене ративным типом развития растений, с быстрым ростом на ранних этапах развития, эффективно использующие хорошую освещенность летних месяцев, устойчивые к болезням, с высоким качеством плодов.

Во-вторых, период выращивания рассады 25-33 дней, что существенно меньше, чем в зимне-весеннем обороте. Производственные затраты на выращивание рассады в летний период минимальны, так как не требуется дополнительное освещение и отопление теплицы. Это дает возможность получить достаточное количество здоровой рассады отличного качества.

В-третьих, в летне-осеннем обороте заметно ухудшаются фитосанитарные условия в теплицах. Увеличивается численность популяций вредителей, в первую очередь паутинного клеща, тепличной белокрылки, тли и других возбудителей инфекции. Возможно распространение болезней — серой гнили, фузариозного увядания, бактериозов и вирусных инфекций.

С учетом этих особенностей летне-осеннего оборота строилась интегрированная защита томата.

Результаты исследований 2019-2020гг. свидетельствуют о том, что при выращивании томата в условиях летне-осенней культуры для увеличения продуктивности растений в защищенном грунте, в условиях Дагестана, наиболее целесообразным является срок высева семян вначале первой декаде июня и высадка растений в теплицу вначале второй декаде июля.

Изученные гибриды F_1 отличаются хорошей отдачей урожая со второй декады сентября по вторую декаду декабря.

Как по общей так и по товарной урожайности по сравнению с другими изучаемыми гибридами достоверную прибавку урожая обеспечил гибрид Мен-Шуай – 2,1 кг/м^2, у гибрида Мамстон – 0,9 кг/м^2 разница урожайности составила в пределах ошибки опыта (табл.3).

Таблица 3 – Урожайность гибридов томата в летней культуре,2019- 2020гг.

F1 гибрид	Урожайность, кг/м^2				Средняя масса товарного плода, г	Товарность, %	Стандартность, %
	общая	товарная	стандартная	нестандартная			
Тивай 12, St	22,2	22,0	21,5	0,5	175	99	97,7
Мен - Шуай	24,3	24,3	24,0	0,3	220	100	98,7
Мамстон	23,1	23,1	22,7	0,4	225	100	98,2
Цетус	20,0	20,0	19,5	0,5	230	100	97,5
НСР 0,5	1,7	-	-	-	-	-	-

У гибрида Цетус отмечено существенное снижение урожайности на 2,2кг/м2, но отличился наибольшей массой плода- 230г и стандартностью – 97,5%.

Товарность плодов изучаемых гибридов была в целом высокой, плоды были товарными на 100%.

В список гибридов, рекомендуемых к использованию в производстве в условиях защищенного грунта Дагестана, входят следующие гибриды (табл. 4).

Из группы раннеспелых (от всходов до созревания 65-106 дней) для летне-осеннего оборота: гибриды F1- Мамстон, Мей Шуай, Цетус; для переходного оборота: гибриды F1 - Пинк Парадайз, Львович, Киото.

Из группы среднеспелых (от всходов до созревания 110-115 дней) для переходного оборота: гибриды F1 - Томимару Мучо, Тивай 12; для зимне – весеннего оборота Т-34, Тивай 12.

Из группы позднеспелых (от всходов до созревания 116-120дней) для зимне-весеннего оборота: гибрид F1 - Пинк Болл,

Таблица 4– Сводная таблица данных по основным параметрам у испытанных гибридов томата в разных оборотах по годам

Даты, в годах	Обороты по временам года	Гибриды F1	Оптимальные сроки		Урожайность, кг/м2	Средняя масса плода,г
			посева	посадки		
2016 -2017; 2017 - 2018гг.	Переходной	Томимару Мучо	01-10.08	10-20.09	25,1	168
		Тивай 12	01-10.08	10-20.09	22,4	165
		Пинк Парадайз	01-10.08	10-20.09	23,5	150
		Киото	01-10.08	10-20.09	23,3	173
		Львович	01-10.08	10-20.09	20,2	160
2018 - 2019гг.	Зимне-весенний	Тивай 12	20-30.11	10-20.01	25,7	167
		Т-34	20-30.11	10-20.01	27,4	163
		Пинк Болл	20-30.11	10-20.01	22,6	161
2019-2020гг.	Летне-осенний	Тивай 12	05.06	10.07	22,2	173
		Мен-Шуай	05.06	10.07	24,3	220
		Мамстон	05.06	10.07	23,1	225
		Цетус	05.06	10.07	20,0	230

На основании результатов проведенных многолетних исследований нами сделаны следующие выводы:

На 2016-2018гг. по переходному обороту:

- в условиях пригорода Махачкалы (РД) малая интенсивность освещения и короткий зимний день не в полной мере удовлетворяет потребности растений томата в лучистой энергии, находящихся в теплицах в переходном обороте в ноябре декабре, январе, феврале месяце. Тогда как климат Предгорного Дагестана, определяется значительной солнечной радиацией, а также числом часов солнечного сияния в самые критические по освещенности месяцы, что создает благоприятные условия для выращивания в теплицах овощных культур и в частности - томатов.

- изученные нами F_1 гибриды отличились неплохой отдачей урожая в переходном обороте с декабря по апрель, когда поступление продукции с летне-осеннего оборота прекращается, а зимне-весеннего только начинает поступать.

- наиболее высокой урожайностью отличились гибриды: Томимару Мучо F1, Пинк Парадайз F1, Киото F1, обеспечивающие соответственно 25,1 – 23,3 кг/м2.

- по средне оптовой цене реализации плодов томата на 2017-2018гг в зимние месяцы по 80 и 100 рублей за кг в зависимости от сроков уборки рентабельность производства гибридов составила 70-100%.

На 2018-2019гг. по зимне - весеннему обороту:

- сортимент томата для выращивания в теплицах Республики обширен. Однако основная часть их дорогостоящие зарубежные гибриды. Поэтому на основании наших исследований отечественный гибрид Т – 34 F_1 , который превосходит по урожайности и другим хозяйственно-ценным показателям, может с успехом заменить зарубежные гибриды в ТК РД.

- по результатам проведенных исследований наиболее урожайным оказался гибрид Т - 34 F_1 - 27,38 кг/м^2 , у сорта Тивай 12 F_1 - 25,77 кг/м^2 , у Пинк –Болл F_1 -22,58 кг/м^2 .

- для выращивания в зимних пленочных теплицах из испытанных сортов наиболее пригодны отечественный гибрид Т - 34 F1 и Голландский гибрид Тивай 12 F1, который показал себя с наилучшей стороны, как в переходном обороте

На 2019-2020гг. по летне-осеннему обороту:

- как по общей, так и по товарной урожайности в 2019-2020гг. выделились гибриды: Мен-Шуай – 24,3 - 24,3 кг/м^2; Мамстон 23,1 - 23,1 кг/м^2, они же отличились и самой высокой стандартностью – 98,7 - 98,2%. Наибольшая средняя масса плода у гибрида Цетус – 230г, и с товарностью плодов 100%.

Урожайность в переходном обороте составила 20,2 - 25,1 кг/м2, в зимне-весеннем 22,6 - 27,4 кг/м2, в летне-осеннем обороте - 20,0 - 24,3 кг/м2.

Все рекомендуемые индетерминантные гибриды швейцарской, испанской, японской, голландской и российской селекции прошли испытание в Дагестанских тепличных комплексах.

Литература:

1. Гавриш С. Ф. Урожайность гибридов томата отечественной и зарубежной селекции в тепличных комбинатах России, Украины, Беларуси в 2012 году // Гавриш. 2013. № 2. С. 8–9.
2. Брежнев Д. Д. Томаты / 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос, 1964. 320 с.
3. Гавриш С. Ф., Король В. Г., Шульгин И. А. Светотребовательность новых гибридов томата при выращивании в продленном обороте зимних теплиц // Гавриш. 2003. № 3. С. 13–19.
4. Guratore G., Licciardello F., Maccarone E. Л. Evaluation of the chemical quality of a new type of small-sized tomato cultivar, the plum tomato (Lycopersicon lycopersicum) // Italian Journal of Food Science. 2005. Vol. 17. Iss. 1. P. 75–81.
5. Авдеев, А.Ю. Наследование признаков у гибридов первого поколения томатов. Перспективные гибриды: Сборник трудов/ Актуал.вопр. природопользо-вания в арид. зоне Сев.-Зап. Прикаспия. Прикасп. науч.-исслед. ин- т арид. земледелия. Москва, 2012. С. 141-144.
6. Гурин М. В., Крутько Р. В. Сопряжённая изменчивость хозяйственно ценных признаков у томата: Сборник трудов / Соврем. тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы. Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур. Москва, 2012. С. 213–221.
7. Parisi, M.: [Результаты испытаний сортов томатов с разной формой плодов по пригодности к промышленной переработке, проведенных в обл. Кампания и Апулия, Италия] / M.Parisi, A.Troccoli, A.Pentangelo, S.A. Colecchia, D.Perrone ,A. Gallo //: Inform.agr., 2007; N 2. - P. 43-50.
8. Kowalczyk, K. Growth, development, yield and quality of middle and large fruit size greenhouse tomato - on-farm research / K. Kowalczyk, J. Gajc-Wolska // Vegetable crops research bull. / Research inst. of vegetable crops. –2009. –vol.71. – P. 89-102

9. Официальный сайт Минсельхозпрода РД [Электронный ресурс] – Режим доступа http://www.mcxrd.ru
10. Шарипов Ш.И. Интерью газете «Новое Дело» от 27.05.2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа **https://ndelo.ru/ekonomika/nam-nuzhno-iskat-svoyu-ni**
11. Ахмедова П. М. Особенности технологии выращивания томата в переходном обороте в условиях защищенного грунта Дагестана // Овощи России. 2018. № 2. С. 43–47.
12. Атаев З. В., Абдулаев К. А. Динамика климата Приморского Дагестана // Биологическое и ландшафтное разнообразие Северного Кавказа и особо охраняемых природных территорий: Труды Тебердинского государственного природного биосферного заповедника. М.: Илекса, 2006. Вып. 43. С. 214–220.
13. Абдулаев К. А., Магомедова А. З. Климатические условия северной части Приморской низменности Дагестана // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2007. № 1. С. 113–120.
14. Gosselin, A. Influence de la température du substrat sur la croissance, le développement et le contenu en éléments minéraux de plants de tomate (cv. Vendor) / A. Gosselin, M. J. Trudel // Canadian Journal of Plant Science. – 1982. – Vol. 62. – P. 751–757 (In French).
15. Пивоваров, В. Ф. Частная селекция пасленовых культур. Томат и физалис / В. Ф. Пивоваров, Р. В. Скворцова, И. Ю. Кондратьева. – М., 2002. – 285 с.
16. Король, В. Г. Оставление дополнительного побега у гибрида томата F1 Алькасар при выращивании в продленном обороте / В. Г. Король, Д. В. Король // Известия ТСХА. – 2005. – Вып. 1. – С. 88–96.
17. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа http://www.gks.ru.
18. Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта. Москва,1976.
19. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Москва: Колос, 1975. 105 с.
20. Штатнов В. И. К методике определения биологической активности почвы // Доклады ВАСХНИЛ. 1952. №. 6. С. 27–33.
21. Ващенко С. Ф., Набатова Г. А. Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта. М.: ВАСХНИЛ, 1976. 108 с.
22. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва: ГНУ Всероссийский науч.исслед.инст-т, 2011. 648с.

УДК. 631.3

С.М.Джибилов, Л.Р. Гулуева
S.M.Dzhibilov, L.R.Gulueva

Владикавказский научный центр РАН, Северо - Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, Российская Федерация.
E-mail: Luda_gulueva@mail.ru
Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences North-Caucasian Research Institute of Mining and Foothill Agriculture.
E-mail: Luda_gulueva@mail.ru

СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЧВ МЕТОДОМ ЩЕЛЕВАНИЯ

METHOD FOR IMPROVING DEGRADED SOILS BY SLITTING

Аннотация. В статье представлен лабораторный образец малогабаритного агрегата для улучшения водно – воздушного режима почвы. Цель исследования - лабораторный образец маневренного агрегата для щелевания горных лугов и пастбищ, конструкция которой адаптирована для работ к горному агроландшафту с деградированными почвами с уклоном обрабатываемых участков до 15^0. Объектом исследования технического решения являются научная и конструкторская разработки, конструктивные, технологические, эксплуатационные и агротехнические параметры лабораторного образца горной маневренной машины для щелевания лугов и пастбищ, а также графоаналитическое обоснование рабочего процесса щелевания на склоне. Результаты. Изготовлен лабораторный образец щелереза для горной зоны с обратным (тупым) углом вхождения в почву, смонтированный на базе минитрактора «Феншоу-180».

Ключевые слова: агрегат, щелевание**,** склоны, деградация почв, восстановление почв, луга, пастбища.

Abstract. The article presents a laboratory sample of a small-sized unit for improving the water-air regime of the soil. The purpose of the study is a laboratory sample of a maneuverable unit for slitting mountain meadows and pastures, the design of which is adapted for work in a mountain agricultural landscape with degraded soils with a slope of up to 150 cultivated areas. The object of research of the technical solution is the scientific and design development, design, technological, operational and agrotechnical parameters of a laboratory sample of a mountain maneuvering machine for slitting meadows and pastures, as well as the graphoanalytic justification of the working process of slitting on the slope. Results. A laboratory sample of a schelerez for a mountain zone with a reverse (obtuse) angle of entry into the soil, mounted on the basis of the Fenshow-180 minitractor, was made.

Keywords: aggregate, crevice, slopes, soil degradation, soil restoration, meadows, pastures.

Одной из агротехнических приемов улучшения водно – воздушного режима почвы является щелевание почвы [1], которое уменьшает смыв почвы, улучшает влагообеспеченность растений, изменяет видовой состав травостоя и значительно повышает урожайность кормовых угодий. Щелевание –это специальный способ обработка почвы, который обеспечивает глубокое прорезание почвы для удержания воды в бороздах и уменьшения поверхностного стока на горных склонах. В результате применения данного способа улучшается водопроницаемость почвы, во время осенне-зимних осадков и таяния снега происходит накапливание влаги, возрастает аэрация и биологическая активность почвы, уменьшается сток воды на склонах, что способствует повышению урожайности. Известные щелеватели при использовании в горной зоне поднимают дернину, рвут ее и не могут обеспечить необходимый уровень работ согласно агротехническим требованиям. Поэтому возникла необходимость создания малогабаритного агрегата для щадящего щелевания в горной и предгорной зонах, включающая в себя нарезки водопоглощающих щелей на склонах [2].

С учетом вышесказанного группой механизации СКНИИГПСХ произведен поиск технических решений, разработан и создан лабораторный образец агрегата для щелевания деградированных лугов и пастбищ горной (с уклоном до15^0) зоны Северного - Кавказа, на базе минитрактора «Феншоу-180», который позволяет повысить продуктивность горных кормовых угодий, производительность труда и экологическую устойчивость склоновых участков.

Цель исследований: разработать лабораторный образец маневренного агрегата для щелевания горных лугов и пастбищ, обеспечивающий улучшение влаго и воздухообеспечение нижних слоев почвы, снижение деградационных процессов склоновых участков, повышающий производительность, экологическую устойчивость, эффективность лугопастбищного хозяйства, и улучшающий фитосостав травостоя [3].

Особенность щелевания на склонах горных участков лугов и пастбищ состоит в том, чтобы воздействие рабочего органа на почву образовывало щель без нарушения его кромок.

Поэтому сконструирован и изготовлен лабораторный образец щелереза для горной зоны с обратным (тупым) углом вхождения в почву, смонтированный на базе минитрактора «Феншоу-180» [4].

Испытание и определение функциональных показателей работы лабораторного образца агрегата для щелевания различных типов произведены по ГОСТ 33687-2016 «Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Методы испытаний». Для проведения испытаний машин подобран типичный для почвенно-климатической зоны участок, соответствующий требованиям ТЗ (ТУ), размеры которого обеспечивали проведение работ на всех запланированных режимах.

Предшествующая испытаниям обработка почвы (последний вид сельскохозяйственных работ на данном участке) согласно технологической карте хозяйства – скашивание травостоя.

Испытания машин проводили на скоростях движения в соответствии с требованиями ТЗ, ТУ, ГОСТ 33687-2016 «Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Методы испытаний», и руководством по эксплуатации. Количество передач не менее трех [5].

Показатели качества выполнения технологического процесса определяют на максимально возможной скорости движения, обеспечивающей соответствие этих показателей требованиям ТЗ (ТУ) и ГОСТ 33687-2016. Данный режим является оптимальным.

Измерения глубины обработки почвы проводили по следу рабочего органа с интервалом 1м по ходу движения машины. Допускается определять глубину обработки методом поперечного и продольного профилирования [6].

Характеристику щели при испытании щелерезов определяли в четырехкратной повторности (две — по ходу движения, две — обратно). Проводили измерение глубины, ширины щели и расстояния между щелями. Ширину щели определяли на глубине 5 см. Измерения проводили с помощью линейки и специального щупа с погрешностью ±1 см. Число измерений в каждой повторности не менее 10.

Залипание почвой и забивание пожнивными и растительными остатками рабочих органов машины определяли при условии нарушения выполнения технологического процесса при эксплуатационно - технологической оценке [7].

Степень залипания почвой рабочих органов и забивания пожнивными и растительными остатками определяли визуально

Учитывали забивание и залипание в том случае, если пожнивные и растительные остатки после встряхивания почвы устойчиво удерживаются на поверхности рабочих органов [8].

Графоаналитическое обоснование процесса щелевания на склоне. Для снижения деградационных процессов на склонах лугопастбищного участка, а также для обеспечения влагой нижних слоев почвы, щели на участке необходимо нарезать поперек склона. При движении агрегата поперек склона на него воздействует сила тяжести, которая способствует сползанию его вниз по склону.

Для уменьшения процесса сползания агрегата предлагается сместить реакцию рабочего органа щелевателя от оси агрегата таким образом, чтобы эта реакция способствовала стабилизации движения агрегата поперёк склона без отклонения от азимута движения.

На рис.1. изображен созданный агрегат (вид сзади), из которого наглядно видно, что работающий щелерез должен быть расположен на той стороне агрегата, которая ближе к вершине склона.

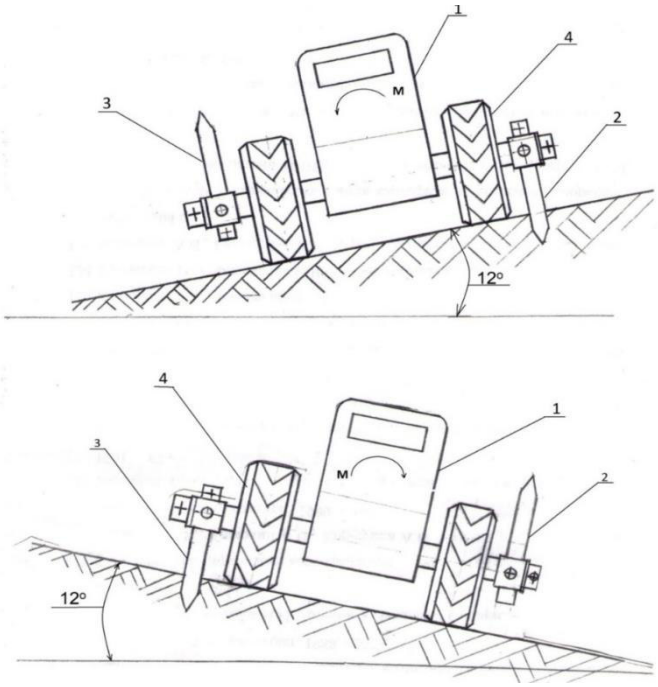


Рис. 1. *Схема положения рабочих органов агрегата при его работе на склоновых землях: 1-трактор «Феншоу-180»; 2 - щелерез правый; 3 – щелерез левый; 4 – склон с уклоном до* 12^0 .

По схеме, предложенной авторами, для анализа воздействующих на агрегат сил, очевидно, что смещение реакции воздействия рабочего органа щелевателя, расположенного со стороны вершины склона от оси трактора, после внедрения в почву способствует стабилизации положения агрегата при движении поперек склона с меньшим сползанием вниз по склону.

В варианте расположения рабочего органа со стороны подошвы склона все происходит наоборот. Реакция рабочего органа щелевателя при внедрении его в почву способствует сползанию агрегата по склону вниз, что неприемлемо при эксплуатации подобных агрегатов. Правильное расположение рабочего органа щелевателя облегчает управление трактором, снижает энергетические затраты и предотвращает возможные несчастные случаи при эксплуатации изготовленного агрегата [9].

Организация движения агрегата по склону лугопастбищного участка предлагается от вершины участка к его подошве, согласно схеме (рис.2).

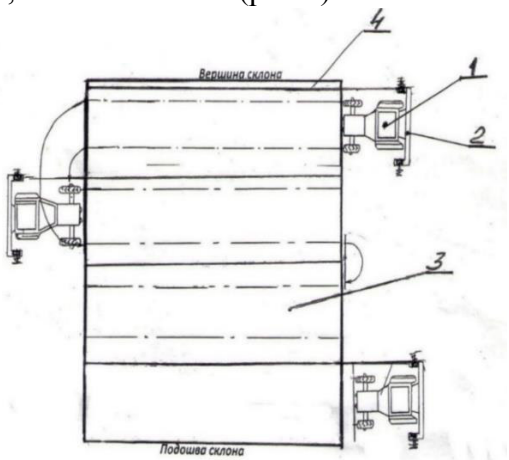


Рис.2. *Схема движения лабораторного образца агрегата на склоне* 15^0 *для нарезки щелей на склоновых участках горной и предгорной зон Северного Кавказа: 1 - трактор «Феншоу-180»; 2 - лабораторный образец агрегата для щелевания; 3 – обрабатываемый участок; 4 – нарезаемая щель.*

Согласно графоаналитическим и теоретическим предпосылкам в исследовании процесса щелевания на горных лугах и пастбищах и обоснования технологии рабочего процесса агрегата и конструкции его рабочих органов, и узлов, с учетом агротехнических требований к ним, группой механизации разработана проектно - техническая документация на лабораторный образец агрегата для нарезки щелей на склонах лугопастбищных участков.

По проектно- технической документации в условиях экспериментальной мастерской СКНИИГПСХ был сконструирован и изготовлен лабораторный образец (рис. 3).



Рис.3. *Лабораторный образец агрегата для щелевания деградированных горных лугов и пастбищ на базе минитрактора «Феншоу-180»: 1 – рама агрегата; 2- рабочий орган щелереза в рабочем состоянии; 3 - рабочий орган щелереза в транспортном состоянии; 4 – минитрактор «Феншоу -180».*

Рабочие ножи щелереза закреплены на раме агрегата к пружинистым стойкам, которые позволяют рабочему органу щелевателя беспрепятственно обходить встречный камень или скальный выступ [10].

Технические и агроэкономические показатели агрегата зависят от правильной установки рабочих органов на ровной площадке и выполнением следующих необходимых работ:

1. подсоединение рамы лабораторного образца агрегата для нарезки щелей к навеске минитрактора «Феншоу-180»;
2. установка необходимой глубины нарезки щелей.

Поле для нарезки щелей готовится заблаговременно: скашивается или стравливается овцам, удаляются камни размером более 50мм, удаляются кочки и кустарники [11]. Далее выбирается направление нарезки щелей и способ движения агрегата, намечаются места разворота агрегата и загоны.

В процессе работы постоянно контролируется качество работы агрегата и крепление узлов и деталей [12], [13]. Перед выездом в поле необходимо правильно отрегулировать глубину хода рабочих органов щелереза в соответствии с агротребованиями с соблюдением необходимого расстояния между щелями и глубины нарезания щелей.

Разработана также наиболее оптимальная схема расстановки рабочих органов щелереза при движении по склону. Расстояние между щелями поперек склона 1000 ± 5мм, глубина нарезки щелей 200-220мм, ширина щели 10 – 30мм ±5 мм.

Лабораторный образец агрегата для щелевания деградированных горных лугов и пастбищ работает следующим образом: нарезание щелей начинается с вершины обрабатываемого склонового участка (допустим, справа налево, рис.3). При этом работает рабочий орган, расположенный ближе к вершине склона. При движении в обратном направлении, слева направо, включается в работу рабочий орган, левый по ходу движения агрегата, и расположенный в

данном случае ближе к вершине склона [14], [15]. В результате, за счет реакции сопротивления рабочего органа щелереза обеспечивается стабилизация всего агрегата, облегчается его управление и происходит снижение энергозатрат при работе щелереза на склоновых участках горных лугов и пастбищ.

Выводы. При определении показателей условий испытаний среднеарифметическое значение высоты растительных и пожнивных остатков колебалось в пределах 6,67-7,37см; средний размер камня от 42,5 до 48 мм. При определении ширины захвата щелевателя рабочей «ход прямо (по ходу движения)» его среднеарифметическое значение менялось от 2,51 до 3,990см, при «ходе обратно» соответственно от 2,336- 3,487см.

При определении рабочих характеристик нарезаемой щели среднеарифметическое значение глубины, ширины и расстояния между щелями при «ходе прямо (по ходу движения)», составляло 21,4- 9,8-105,8 см, при «ходе обратно», соответственно 21,55-10,7-106,9см.

Степень залипания почвой рабочих органов и забивания пожнивными и растительными остатками определяли визуально. среднее налипание (забивание) составило от 40 % до 60 %.

Лабораторный образец агрегата для щелевания деградированных горных лугов и пастбищ, разработанный в лаборатории механизации СКНИИГПСХ, позволит предотвратить дальнейшее разрушение горных лугов и пастбищ и обеспечить ускоренное их восстановление, увеличить урожайность и качество кормовых угодий, повысить противоэрозионную устойчивость агроландшафтов. Применение агрегата также позволит осуществить противоэрозионную регулируемую мозаичность травостоя горных лугов и пастбищ на склонах до 12^0, предотвращающие прямые, вдоль склонов промоины от талых вод и дождевых потоков.

Установлено, что конструкция ножей щелерезов предотвращает разрушение верхнего дернового слоя почвы, нарезая щели без подрыва кромок. Весовая нагрузка агрегата на луговой агроценоз при движении минимизирована до безопасного уровня (5-!0кг/м^2 мин.).

Таким образом, создан лабораторный образец агрегата для щелевания горных лугов и пастбищ, обеспечивающий улучшение влаго и воздухообеспечение нижних слоев почвы, снижение деградационных процессов склоновых участков, повышающий производительность, экологическую устойчивость и эффективность лугопастбищного хозяйства, а также фитосостава травостоя.

Литература:

1. Джибилов С.М., Гулуева Л.Р. Способ восстановления горных кормовых угодий// Аграрный Вестник Урала. 2018. № 7 (174). С. 3.
2. Джибилов С.М. Приспособление для внесения жидких удобрений на горные луга и пастбища / С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев., И.Э Солдатова //Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 1. С. 168-171.
3. Джибилов С.М., Солдатов Э.Д., Гулуева Л.Р., Солдатова И.Э. Способ решения проблемы деградации горных пастбищ Центрального Кавказа // Аграрный вестник Урала. 2020. № 6 (197). С. 10-16. DOI: 10.32417/1997-4868-2020-197-6-10-
4. Глушков И.Н., Герасименко И.В., Пашинин С.С., Осипов А.Л. Особенности механизированных приёмов борьбы с эрозией почв // В сборнике: Молодежь и наука XXI века. материалы Международной научной конференции. 2017. С. 209-214.
5 Джибилов С.М.,Гулуева Л.Р., Бестаев С.Г., Бадтиева З.С. Технология и средства механизации для плодопитомников горной и предгорной зон Северного Кавказа // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 2. С. 146–152.
6. Кудзаев А.Б., Уртаев Т.А. Адаптивный энергосберегающий культиватор для обработки каменистых почв // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2015. № 2. С. 28-32.

7. Патент на полезную модель RU 130776 11.03.2012. Приспособление для работ в плодопитомнике//Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Техова В.А., Абиева Т.С.
8. Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Бестаев С.Г. Рыхлитель междурядий - окучник маточных кустов в плодопитомнике // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 4. С. 201-207.
9. Kudzaev A.B., Urtaev T.A., Tsgoev A.E., Korobeynik I.A., TsgoevD.V. Study of elastic composite rods for creating fuses of tilthers // International Journal of Civil Engineering and Technology. 2017. Vol. 8. N11. 658-666.
10. Джибилов С.М. Приспособление для внесения жидких удобрений на горные луга и пастбища/ С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев., И.Э Солдатова //Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. Т. 50. № 1. С. 168-171.
11. Кудзаев А.Б., Цгоев Д.В. Динамика процесса обхода препятствия секцией плуга с пневматическим предохранителем // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т. 54. № 3. С. 136-144.
12. Джибилов С.М., Гулуева Л.Р. Способ восстановления горных кормовых угодий // Аграрный вестник Урала. 2018. N7(174). С. 3.
13. Патент на изобретение RU 2320107 C1, 27.03.2008. Заявка № 2006130342/11 от 22.08.2006. Малогабаритный агрегат-окучник (КЧГ-О-2,4) // Гулуева Л.Р., Джибилов С.М., Бидеева И.Х., Бидеев С.И., Абиева Т.С.
14. Патент на изобретение RU 2463762 C1, 20.10.2012. Заявка № 2011106479/13 от 21.02.2011. Маятниковый высевающий аппарат с воздушным потоком // Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Габараев А.Ф., Бестаев С. Г.
15. Джибилов С.М., Гулуева Л.Р. Функциональные возможности опытного агрегата для внесения в почву водных растворов удобрений // Тракторы и сельхозмашины. 2017. № 6. С. 16-21.

УДК. 631.33.

С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева
S. M. Dzhibilov, L. R. Gulueva

Владикавказский научный центр РАН, Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства, Россия
Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North Caucasus Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture, Russa

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИОНАЛА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЕЛЬ
TECHNICAL MEANS OF USING THE RESOURCE POTENTIAL OF SLOPE LANDS

Аннотация. В статье приводятся технология и средства механизации для восстановления деградированных горных участков с крутизной склона до 15^0**,** позволяющие выполнять после процесса щелевания три операции: подсев трав, внесение минеральных удобрений, прикатывание высеянных семян и гранулированных удобрений в почву, способствующие улучшению водно-воздушного режима режима и питания растений, повышающие продуктивность и средообразующую роль горных фитоценозов.

Ключевые слова: луга, пастбища, агрегат, горы, подсев трав, щелевание, внесение удобрений.

Abstract. The article describes the technology and mechanization means for the restoration of degraded mountain areas with a slope steepness of up to 150, allowing three operations to be performed after the crevice process: sowing grasses, applying mineral fertilizers, rolling the sown seeds and granular fertilizers into the soil, contributing to the improvement of the water-air regime of the regime and plant nutrition, increasing productivity and the environmental-forming role of mountain phytocenoses.

Keywords: meadows, pastures, aggregate, mountains, overseeding of grasses, crevice, fertilization.

Важная роль в решении продовольственной программы принадлежит сенокосам и пастбищам, играющим основную роль в обеспечении животноводства дешевым, высококачественным кормом при формировании устойчивого агроландшафта [1], где на долю кормов приходится более половины затрат при производстве животноводческой продукции. При этом разработка систем лугопастбищного хозяйства с учетом направлений развития, сохранения и повышения плодородия почв, обеспечения устойчивости агроландшафтов и сохранения окружающей среды, является наиболее значимой в современных условиях ведения АПК в горной зоне [2], [3].

Всвязи с этим, перед учеными лаборатории горного луговодства и механизации сельскохозяйственного производства СКНИИГПСХ была поставлена задача: разработать приемы ускоренного восстановления деградированных кормовых угодий [4], [5].

Известно, что в пору весеннего таяния снегов на горных агроландшафтах, из-за уплотнения поверхностного слоя почвы (при бессистемном использовании сенокосов и пастбищ) одним из важных агротехнических приемов является сохранение влаги путем снижения стока талой воды [6], [7].

Для решения этой проблемы предлагается применение щелевания почвы поперек склонов. Этот агротехнический прием позволяет не только накопить влагу для развития фитоценоза, но и предотвратить возникновение водной и ветровой эрозии, обеспечив экологическую устойчивость горных экосистем.

Ранее проведенные исследования лаборатории горного луговодства СКНИИГПСХ в горной зоне РСО - Алания с использованием щелереза ШН-2-140, на склонах до13^0 показали, что использование данной конструкции поднимает дернину и рвет ее [8], что впоследствии приводило к повышению эрозионных процессов [9]. Однако, практика показала, что на фоне щелевания подсев трав и внесение удобрений на средне и сильноэродированных почвах дают лучшие результаты [10].

В целях повышения приживаемости всходов и молодых растений, вырастающих из подсеянных семян, в технологический прием необходимо включить подкормку минеральными удобрениями [11], [12].

Цель исследования: изучить оптимальное расстояние между пружинистыми стойками щелерезов чизельного культиватора КЧГ-2,4, конструкции СКНИИГПСХ; дать характеристику разрабатываемого блок – модуля многофункционального агрегата КЧГ-2,4, выполняющего после процесса щелевания три операции: подсев трав, внесение минеральных удобрений и прикатывание высеянных семян и гранулированных удобрений в почву; определить эффективность разработанных агроприемов, повышающих продуктивность и средообразующую роль горных фитоценозов.

Разработанный авторами блок – модуль многофункционального агрегата КЧГ-2,4 [13], с использованием пружинистой стойки «Viderstadt» как рабочего органа для щелевания, предназначен для горных лугов и пастбищ на склонах до 15^0, имеющих каменистые включения или скальные выступы над поверхностью почвы. Пружинистая стойка агрегата позволяет обходить каменистые выступы, встречающиеся на пути движения и без повреждения возвращаться в рабочее состояние без подрыва кромок щели [14].

Конструкция агрегата позволяет регулировать расстояние между ножами от 1 до 2, 4м. Параметры используемого ножа: угол заточки лезвия 40^0, толщина -25мм, ширина-50мм, угол резания -120^0 по ходу движения.

При использовании агрегата учитывали крутизну склона, степень эродированности почвы, состояние растительного покрова, глубину дернового слоя. Известно, что чем круче

склон, тем сильнее подвержены почвы эрозии и меньше проективное покрытие почвы растениями, и тем больше должно быть расстояние между щелями. Щелевание проводили осенью, в конце вегетационного периода, наблюдения с весны последующего.

Для осуществления предложенного способа подсева трав разбросным методом после щелевания [15], на горные луга и пастбища с припосевным внесением гранулированных удобрений на поверхность подсеваемого участка впервые на базе горного культиватора КЧГ–2,4 создан блок-модуль опытного агрегата, выполняющий одним проходом три операции: внесение гранулированных удобрений на поверхность подсеваемого участка, подсев семян трав разбросным способом на склоновые луга и пастбищные участки, прикатывание высеянных семян и гранулированных удобрений в почву.

Крепление прикатывающих кольчатых катков к пружинным стойкам обеспечивает прикатывание семян и туков в почву с обходом случайно встречающихся камней рабочими органами без их поломки.

Емкость бункеров определяли по максимальной норме внесения минеральных гранулированных удобрений и семян трав, соответственно– 200 кг/га и 40кг/га из расчета непрерывной работы 1-1,5часа.

Впервые для работ на склоновых участках с уклоном до 16º.на базе горного культиватора КЧГ–2,4 создан блок-модуль опытного агрегата, выполняющий одним проходом три операции: внесение гранулированных удобрений на поверхность подсеваемого участка, подсев семян трав разбросным способом на склоновые луга и пастбищные участки, прикатывание высеянных семян и гранулированных удобрений в почву на фоне после щелевания почвы.

Исследования проводились совместно с сотрудниками отдела горного луговодства и лаборатории механизации в горной зоне РСО - Алания (Даргавская котловина, опорный пункт СКНИИГПСХ) на высоте 1540м над уровнем моря юго-восточной экспозиции с крутизной склона до 15^0.

В травостое деградированного луга содержалось большое количество корневищного разнотравья вегетативного размножения. Щелевание обеспечило лучшее развитие данных растений по сравнению с рыхлокустовыми видами трав с невысокой продуктивностью и качеством. Подсев трав и внесение минеральных удобрений проводили ранней весной, при наступлении устойчивых положительных температур в начале вегетативного периода последующего года после щелевания.

Наблюдения показали, что к концу первого года вегетации более высокий урожай наблюдался при щелевании через 1,5м с подсевом и внесением удобрения, составив 47,6 ц/га, увеличив прибавку, по сравнению со щелеванием через 1,5м (вариант 2), что выше вариантов №3- и №5 соответственно на 15, 2-19,9%.

Выводы

Применение малогабаритного чизельного культиватора обеспечило изменение структуры хозяйственно-ботанических групп фитоценоза, в которых значительно увеличилась доля злакового и бобового травостоя, а также доля аборигенных среднерослых злаков, формируя плотный травостой.

Следовательно, использование агрегата горной модификации КЧГ-2,4, выполняющий щелевание, подсев трав и внесение удобрений способствует восстановлению деградированных горных кормовых угодий, повышению продуктивности, формированию планируемой структуры фитоценоза средообразующей роли, сохранения экологической стабильности горных агроландшафтов.

Литература:

1. Солдатов Э.Д. Состояние и рациональное использование горных лугопастбищных угодий Северного Кавказа / Э.Д. Солдатов, И.Э. Солдатова, С.У. Хаирбеков//Горное сельское хозяйство. 2017. №3.С.44-49.

2 Патент на изобретение RU 2320107 C1, 27.03.2008. Заявка № 2006130342/11 от 22.08.2006. Малогабаритный агрегат-окучник (КЧГ-О-2,4) // Гулуева Л.Р., Джибилов С.М., Бидеева И.Х., Бидеев С.И., Абиева Т.С.

3. Методика оценки потоков энергии в луговых агроэкосистемах/А.А. Кутузова [и др.] 3-е изд. перераб. и доп. М.: Угрешская типография, 2015. 32 с.

4. Джибилов С.М. Подсев травосмесей на склоновые луга и пастбища. / С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева //Горное сельское хозяйство. № 1. С. 35-41. DOI: 10.25691/GSH.2020.1.007

5. Джибилов С.М. Способ восстановления горных кормовых угодий / С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева // Аграрный Вестник Урала. 2018. № 7 (174). С. 3.

6. Патент на полезную модель RU 130776 U1, 10.08.2013. Заявка № 2012109126/13 от 11.03.2012. Приспособление для работ в плодопитомнике.// Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Техова В.А., Абиева Т.С.

7. Патент на изобретение RU 2463762 C1, 20.10.2012. Заявка № 2011106479/13 от 21.02.2011. Маятниковый высевающий аппарат с воздушным потоком // Джибилов С.М., Гулуева Л.Р., Габараев А.Ф., Бестаев С.

8. Солдатова И.Э. Создание высокопродуктивных сенокосов и пастбищ в горной зоне Северного Кавказа / И.Э. Солдатова, Э.Д. Солдатов // Известия Горского государственного аграрного университета. 2017. Т.54. №3. С. 9–14.

9. Савченко И.В. Ресурсосберегающее экологически чистое растениеводство для получения продукции высокого качества // Вестник Российской академии наук. 2019. Т. 89. № 5. С. 527-531.

10. Гребенников В.Г. Фотосинтетическая деятельность и агроэнергетическая эффективность выращивания многолетних трав при разных режимах использования травостоя // Аграрный Вестник Урала 2020 №7 (198). С. 2-11. DOI: 10.32417/1997-4868-2020-198-7-2-11.

11. Джибилов С.М. Цистерна для внесения жидких минеральных удобрений на горных участках./ С.М. Джибилов., Л.Р. Гулуева, С.Г.Бестаев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2015. № 3. С. 8-10.

12. Джибилов С.М. Функциональные возможности опытного агрегата для внесения в почву водных растворов удобрений / С.М. Джибилов., Л.Р. Гулуева // Тракторы и сельхозмашины. 2017. № 6. С. 16-21.

13. Коробейник И. А. Совершенствование конструкции пропашного культиватора для обработки почв засоренных камнями // автореф.дис. канд.техн. наук. Владикавказ, 2014. 23 с.

14. Kudzaev A.B., Urtaev T.A., Tsgoev A.E., Korobeynik I.A., Tsgoev D.V. Adaptive energy-saving cultivator equipped with the simultaneous adjuster of sections for working stony soils / /International Journal of Mechanical Engineering and Technology. 2017. Vol. 8. No. 11.Pp. 714–720.

15. Джибилов С.М. Технология и средства механизации для плодопитомников горной и предгорной зон Северного Кавказа / С.М. Джибилов., Л.Р. Гулуева, С.Г. Бестаев, З.С. Бадтиева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 2. С. 146-152.

УДК 636

Е.М Алиева.[1,2], П.М.Магомедова [2]
E.M.Alieva,[1,2], P.M. Magomedova [2]
[1]ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, г. Махачкала, Россия
[2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия

[1]FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia
[2]FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala, Russia

ИЗУЧЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ООО «АВЕРЬЯНОВКА»

STUDY OF DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS IN LLC «AVERYANOVKA»

Аннотация. В низменной зоне республики Дагестан разводится поголовье красной степной породы, всестороннее изучение ее продуктивных качеств имеет важное научное и практическое значение. Уровень молочной продуктивности зависит от наследуемости, породы, физиологического состояния, уровня кормления и содержания, а также использования животных. Один из факторов физиологического характера, воздействующих на молочную продуктивность, большое значение имеет возраст, продолжительность лактации, стельность, сезон отела, продолжительность сухостойного и сервис периода и др.
Ключевые слова*:* молочная продуктивность, коровы, телки, лактация, сухостойный и сервис периоды, красная степная порода.

Abstract. In the low-lying zone of the Republic of Dagestan, the livestock of the red steppe breed is bred, a comprehensive study of its productive qualities is of great scientific and practical importance. The level of milk production depends on heritability, breed, physiological condition, level of feeding and maintenance, and the use of animals. One of the physiological factors affecting milk productivity is of great importance: age, duration of lactation, pregnancy, calving season, length of dry and service period, etc.
Keywords: milk production, cows, heifers, lactation, dry and service periods, red steppe breed.

Введение. Животноводство - одна из важных отраслей сельского хозяйства, занимающаяся разведением сельскохозяйственных животных с целью производства продуктов и сырья для перерабатывающей промышленности, животноводство является источником получения органических удобрений.

Молочное скотоводство в Дагестане является одной из основных отраслей животноводства. Ежегодно в республике производство молока составляет 890 тыс. тонн. Удовлетворить возрастающие потребности по медицинской норме не представляет возможным из-за недостаточного его производства. Это, прежде всего, связано с низкой молочной продуктивностью скота разводимых молочных пород.

Производственный процесс в животноводстве тесно связан с естественными процессами развития и жизнедеятельности живых организмов, при этом конечная продукция этой отрасли представляет собой результат естественного и технологического цикла.

Мы проанализировали зоотехнический учет молочной продуктивности на поголовье животных красной степной породы в ООО «Аверьяновка» Кизилюртовский район Республика Дагестан. Разводимая в республике красная степная порода обладает положительными качествами, но она имеет и определенные недостатки: низкая молочная продуктивность, а также содержание жира и белка в молоке, плохая приспособленность к условиям промышленной технологии.

Породный и классный состав крупного рогатого скота отображена, в таблице 1. Всего крупного рогатого скота 462 голов, из них элита рекорд 153, элита 235 голов и первый класс

74 голов. Быков производителей 5 голов, из них трое элита рекорд, ремонтных бычков от 10 до 18 месяцев 10 голов, наибольшее количество – элита рекорд. Дойных коров - 335 голов, больше всего элита – 188 голов, нетели - 50 голов, телки старше 18 месяцев - 24 голов.

Таблица 1 - Породный и классный состав крупного рогатого скота

Группы животных	**Всего пого-ловье**	**Распределение по породности**		
		Распределение по классам		
		Элита-рекорд	**элита**	**1 класса**
Всего КРС	462	153	235	74
В т. числе: быки-производители	5	3	2	-
Ремонтные бычки от 10 до 18 мес.	10	6	4	
Коровы	335	96	188	51
Нетели	50	21	19	10
Телки 10-12 мес.	20	10	6	4
Телки 12-18 мес.	18	8	5	5
Телки старше 18 мес.	24	9	11	4

В рисунке 1 показано распределение коров по числу отелов. Средний возраст в отелах - 4,6, количество нетелей переведенных в основное стадо-50. Средний возраст при первом отеле составляет 852 дня (2,33 года).

Большое значение для определения уровня молочной продуктивности имеет возраст коров. Влияние возраста коров на молочную продуктивность определяется их индивидуальными особенностями, но установлено, что максимальный удой коров разводимых пород молочного скота в нашей стране, а также и за рубежом, проявляется за 4 - 6 лактации [1-8].

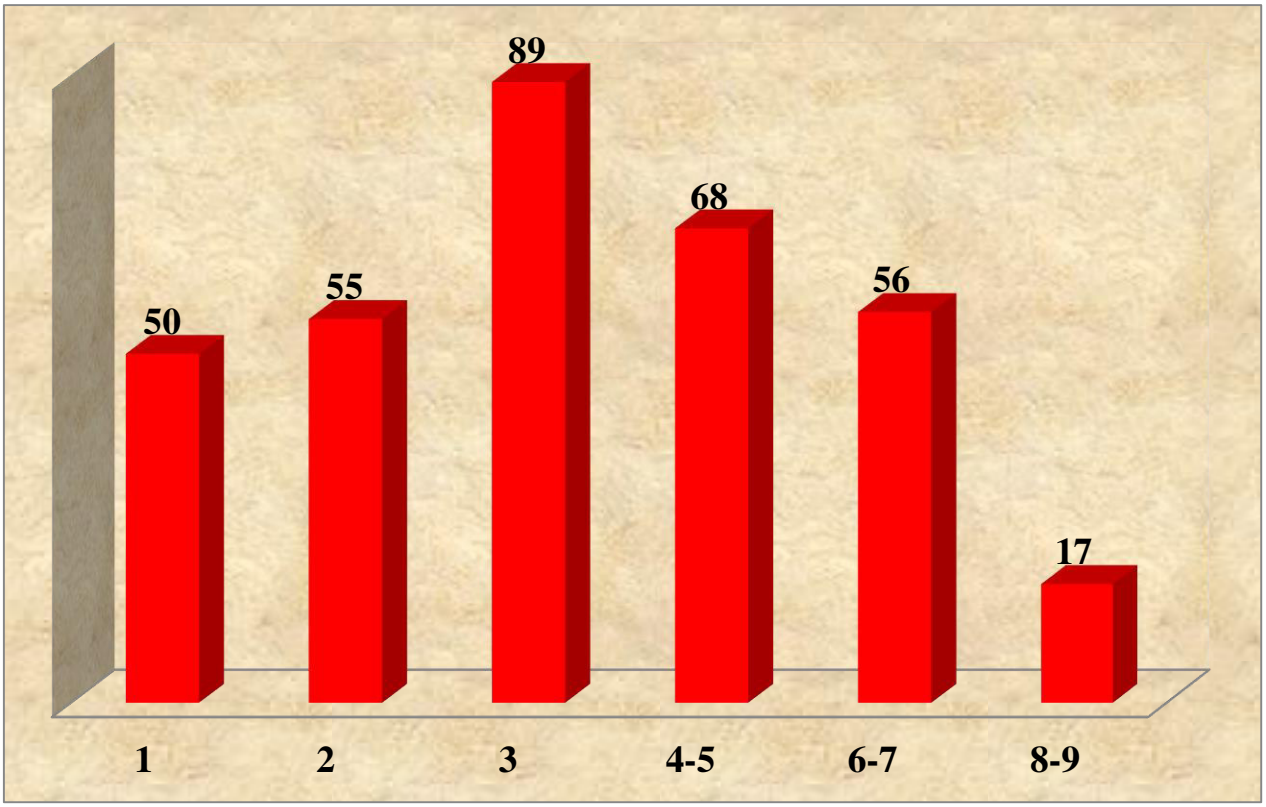


Рисунок 1 – Распределение коров по числу отелов

Такие продуктивные особенности коров, как удой, жирность молока, а также рассчитанное общее количество молочного жира в зависимости от возраста коров (в отелах) показаны в таблице 2.

Характеристика коров по молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации показывает, что наибольший удой молока в третей лактации и выше, наименьшее в первой лактации, средний удой составляет 2382,8 кг. молока.

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров в зависимости от их возраста

Наименование показателей	Всего, гол.	Удой, кг.	Молочный жир		Молочный белок		Живая масса, кг.
			%	кг.	%	кг.	
1 лактация	50	1700,0	4,1	69,7	3,7	65,4	324
2 лактация	55	2062,0	4,1	74,4	3,7	67,2	336
3 лактация и старше	230	2608,0	4,2	110,5	3,8	99,9	369
В среднем	335	2382,8	4,2	100,1	3,7	90,2	347

По жирности молокам – молочного жира ясно выраженной зависимости не наблюдается. Молочный жир составляет 4,1 и 4,2 %, Количество молочного жира выше в третей лактации, обусловленное с величиной удоя, и жирностью молока в среднем по стаду на уровне 90,2 %.

Молочная продуктивность коровы в значительной степени зависит от ее живой массы, т.к. живая масса является показателем общего развития и выражает одновременно и состояние упитанности животного. По живой массе самими крупными животные являются коровы, так же третей лактации и старше. Средняя живая масса по всему стаду составляет 347 кг.

Существенное влияние на молочную продуктивность коров оказывает продолжительность сухостойного периода. Сухостойный период является периодом подготовки животного к следующей лактации. Если этот период слишком короток, и скот не обеспечен хорошими во всех отношениях кормами, то удой последующей лактации будет значительно снижен (таблица 3).

Молочная продуктивность, как количественный признак, находится и в зависимости от продолжительности сервис периода. Сервис период - это период от отела до продуктивной случки. По мнению В.Ф. Красоты и Т.Г. Джапаридзе чем меньше сервис – период, тем короче (260 – 270 дней) продолжительность лактации, и на оборот.

Таблица 3 - Производственное использование коров

Продолжительность периода, дней	Количество голов	% соотношение
Продолжительность сервис периода		
Средняя, дней	125	-
90-120 дней, гол	264	78,8
121 дней и более, гол.	71	21,2
Продолжительность сухостойного периода		
Средняя, дней	92	-
31-50 дней, гол.	136	40,4
51-70 дней, гол.	115	34,3
71 и более дней, гол.	85	25,3

Сервис периоду в средней продолжительности составляет 125 дней, самая большая группа коров от 90-120 дней - 264 голов (78,8 %), так же остаются коровы от 121 дней и более дней 21,1 %. Это проблема многих хозяйств республики Дагестан.

Установлено, что с удлинением сервис-периода увеличиваются удои за 305 дней лактации. Доказано, что у коров не происходит овуляция и она не оплодотворяется, если её энергетический баланс отрицательный и находится в фазе постепенного снижения. Только если нижняя точка отрицательного баланса пройдена и он начинает нарастать постепенно появляется возможность к плодотворному осеменению. Если нижняя точка отрицательного баланса проходит позднее чем через 40-45 суток после отёла - это явная предпосылка к превышению сервис-периода нормативных пределов и фактор возникновения яловости коровы.

Сухостойный период коров в хозяйстве имеет широкий размах изменчивости. Он колеблется от 36 дней до 135 дней.

Лучшие показатели характерны для группы коров с продолжительностью сухостойного периода 46 - 65 дней. В среднем по стаде 92 дней, однако, самая многочисленная и относительно продуктивная оказалась группа с сухостойным периодом от 31 до 50 дней - 136голов (40,4 %), а затяжной сухостойный период 71 и более дней составляет 85 голов. Выход живых телят от 100 коров - 85,7 %.

Заключение. На основания проведенных исследований, можно считаем, что в условиях ООО «Аверьяновка» Кизилюртовского района для повышения эффективности молочного скотоводства более выгодно сохранять и разведение коров вплоть до 8 – 9 - й лактации.

Литература:

1. Алиева Е.М., Мусаева И.В. Полиморфизм гена каппа-казеина и молочная продуктивность помесных первотелок // Проблемы развития АПК региона. – 2016. - Т. 26. - № 2 (26). - С. 41-44.
2. Алигазиева П.А., Кебедов Х.М., Шамилов Р.А., Алигазиев А.М. Молочная продуктивность коров красной степной породы на молочной - товарной ферме // В сборнике: «Наука и образование в инновационном развитии АПК». Мат. Всерос.научно-практ. конф., посвящ. 75-летию Победы в Великой Отечественной войне.- Махачкала. - 2020. - С. 182-188.
3. Кебедов Х.М., Алигазиева П.А Состояние молочного скотоводства в Дагестане и России // В сборнике: «Достижения молодых учёных в АПК». Мат. Всерос. научно-практ. конф. студентов, магистров, аспирантов и молодых учёных. - 2019. - С. 286-291.
4. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Зарезов Н.В., Лозовецкая М.В. Продолжительность периодов различного физиологического состояния коров разных генотипов // В сборнике: «Современные научно- практические решения развития АПК». Мат. Национ. научно-практ. конф.. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - 2018. - С. 58-62.
5. Мусаева И.В., Алиева Е.М. Влияние возраста матерей на удой коров-дочерей // В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки». Мат. Междун.научно-практич. конф., посвящ. 65-летию Победы в ВОВ. Махачкала: Дагестанский ГАУ.- 2010. - С. 470-471.
6. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Гаджиев Г.М., Алиева Р.М. Антигенный состав групп крови коров ОАО "Кизлярагрокомплекс" // В сборнике: «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК». Мат. Междун. научно- практич. конф., посвящ. 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. Махачкала: Дагестанский ГАУ.-2017. - С. 87-92.
7. Мусалаев Х.Х., Чавтараев Р.М. О состоянии и перспективах развития животноводства в республике // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. - Выпуск № 7. - Том 3. – 2014.

8. Хирамагомедова П.М., Алиева К.Ш. Влияние межпородного скрещивания на продуктивность первотелок // В сборнике: «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентос-пособности отраслей АПК». Мат. Междун. научно-практ. конф., посвящ. 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. Махачкала: Дагестанский ГАУ. - Махачкала. -2017. - С. 100-104.

УДК 633.11.324:631.95

И.Н. Ильинская
I.N. Ilyinskaya
ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», Рассвет, Россия
FSBSI "Federal Rostov Agrarian Research Center", Rassvet, Russia

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВООБОРОТАХ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА СКЛОНАХ

ECOLOGICAL SUSTAINABILITY OF WINTER WHEAT IN CROP ROTATIONS OF VARIOUS STRUCTURES ON SLOPES

Аннотация: В статье представлены материалы полевых исследований за десять лет по изучению влияния основных элементов технологии на продуктивность посевов озимой пшеницы в пятипольных севооборотах, включая ряд предшественников и систему основной обработки почвы, в стационарном опыте, расположенном в системе контурно-полосной организации территории на склоне чернозёмов обыкновенных Ростовской области. Результаты исследований свидетельствуют о значительных колебаниях урожайности культур в зависимости от сложившихся метеорологических условий и элементов технологии. Установлено, что предшественник чистый пар обеспечивает наиболее высокий коэффициент экологической устойчивости культуры (0,58-0,60) при наиболее низкой вариабельности урожайности (19,6-19,7 %) . Доказана высокая эффективность использования земель под озимую пшеницу в севооборотах по предшественникам пар и зернобобовые (горох) с преимуществом последнего на склоновых землях.

Ключевые слова: экологическая устойчивость, озимая пшеница, предшественник, способ основной обработки почвы, чернозёмы обыкновенные.

Abstract: The article presents the materials of field research over ten years to study the influence of the main elements of technology on the productivity of winter wheat crops in five-field crop rotations, including a number of predecessors and the system of basic tillage, in a stationary experiment located in the system of contour-strip organization of the territory on the slope of chernozems ordinary Rostov region. The research results indicate significant fluctuations in crop yields depending on the prevailing meteorological conditions and technology elements. It was found that the predecessor, pure fallow, provides the highest coefficient of ecological sustainability of the crop (0.58-0.60) with the lowest yield variability (19.6-19.7%). The high efficiency of land use for winter wheat has been proven in crop rotations based on the predecessors of fallow and leguminous plants (peas) with the advantage of the latter on sloping lands.

Keywords: ecological sustainability, winter wheat, predecessor, method of basic tillage, ordinary chernozems.

В условиях аридизации климата в Ростовской области, повышения среднегодовой температуры воздуха, учащения весенне-летних засух, неравномерности выпадения осадков значимость озимых культур, прежде всего озимой пшеницы, как наиболее адаптивной культуры, значительно возрастает. Озимая пшеница эффективно использует осадки осенне-зимнего и ранневесеннего периодов и не подвержена летним засухам. В тёплый осенний период она кустится и развивает глубоко проникающую корневую систему, лучше использует влагу, накоп-

ленную в почве за осенне-зимний период, и вегетация её завершается раньше, чем ранних яровых, что позволяет избежать пагубного воздействия летней засухи [1].

Однако биологическое преимущество озимой пшеницы проявляется при хорошем развитии с осени. Поэтому большое значение для озимой пшеницы имеет предшественник, лучший из них – чистый пар, который даже в неблагоприятные по погодным условиям годы гарантирует получение своевременных всходов, хорошее их развитие, успешную перезимовку. Кроме чистого пара, озимая пшеница размещается после гороха, кукурузы, озимой пшеницы и других культур.

На склоновых землях ввиду повышенной эрозионной опасности рекомендуется применять технологию, которая должна быть энерго- и ресурсосберегающей, природоохранной, и в то же время эффективной, то есть должна быть ориентирована на получение оптимальных размеров продукции высокого качества, не ведущих к деградации отдельных элементов агроэкосистем, особенно почвы. Все основные элементы технологии должны быть дифференцированы в зависимости от множества влияющих факторов природного и антропогенного характера с учетом предшественника, типа почв, элементов рельефа, конструкции севооборота, уровня минерального питания [2].

Дальнейшее повышение урожайности озимой пшеницы требует совершенствования существующих и разработки новых агротехнических приёмов, направленных на создание благоприятных условий для роста и развития растений, способствующих максимальной реализации потенциальной урожайности сельскохозяйственных культур.

Устойчивость сельскохозяйственного производства зависит от устойчивости агроэкосистемы, в том числе от экологической устойчивости сельскохозяйственных культур, способных формировать свою потенциальную продуктивность при воздействии неблагоприятных факторов.

В связи с тем, что потенциальную продуктивность растений обуславливают основные экологические факторы – климатические условия и почвенный покров, то и устойчивость сельскохозяйственной культуры, определяемая ее генетическим потенциалом, почвами, климатическими условиями, является экологической устойчивостью и определяется соответствующим количественным показателем [3].

Достижение стабильно высоких по годам урожаев озимой пшеницы, возделываемой после различных предшественников, вызывает необходимость совершенствования приёмов её возделывания – систем обработки почвы и удобрений в севооборотах различных конструкций. В связи с этим возникла необходимость комплексного изучения влияния основных элементов технологии на продуктивность посевов озимой пшеницы, включая ряд предшественников, систему удобрений и систему основной обработки почвы.

В полевых исследованиях изучалась озимая пшеница (интенсивный сорт Авеста) в севооборотах различных конструкций на эрозионно-опасном склоне черноземов обыкновенных в системе контурно-полосной организации территории. Озимая пшеница представлена в системе севооборотов после разных предшественников на склоне крутизной до 3,5-4°.

Севооборот «А»	Севооборот «Б»	Севооборот «В»
1. Пар чистый	1. Зернобобовые	1. Кукуруза
2. Озимая пшеница	2. Озимая пшеница	2. Озимая пшеница
3. Озимая пшеница	3. Подсолнечник	3. Яровой ячмень
4. Подсолнечник	4. Ячмень яровой	4. Эспарцет
5. Ячмень яровой	5. Эспарцет	5. Эспарцет

Исследования проводили по 2-м вариантам обработки почвы в севооборотах: почвозащитная (чизельная) и отвальная вспашка, взятая за контроль. Отвальную обработку (отвальную вспашку) вели под паровое поле на глубину 27-30 см. Уходные работы за паровым полем заключались в культивации на глубину от 10-12 до 7-8 см. Безотвальную (чизельную) обработку осуществляли чизельным плугом ПЧ - 2,5 на глубину 27-30 см в паровом поле, предпосевная обработка – под яровые культуры и озимую пшеницу. Дискование под посев озимых после непаровых предшественников проводилось на глубину до 10 см – дискатором любой модификации или тяжелыми дисками.

Норма удобрений под озимую пшеницу варьировала в зависимости от предшественника, составив $N_{84}P_{30}K_{48}$ гг/га д.в. на 1 га севооборотной площади.

Почва опытного участка – чернозем обыкновенный, тяжелосуглинистый на лессовидном суглинке, среднеэродирован. Содержание общего азота в слое 0-30 см 0,14-0,16 %, подвижных фосфатов – 15,7-18,2 мг/кг, обменного калия 282-337 мг/кг почвы.

Климат приазовской зоны засушливый, умеренно жаркий, континентальный. Среднее многолетнее количество осадков 492 мм, за весенне-летний период выпадает 260-300 мм. Среднегодовая температура 8,8°С, средняя температура января -6,6°С, июля +23°С. Безморозный период составляет 175-180 дней. Сумма активных температур 3210-3400°. Частые явления – суховеи, бывают пыльные бури различной интенсивности [4].

В качестве показателя, характеризующего экологическую устойчивость культур, принят коэффициент экологической устойчивости, определяемый по вариабельности величины относительной урожайности в конкретных условиях. В этом случае относительная урожайность характеризует уровень достижения потенциальной продуктивности, а вариабельность- устойчивость поддержания урожайности на этом уровне.

В качестве показателя эффективности использования земель по урожайности озимой пшеницы служит коэффициент экологической устойчивости культур [5].

$$K_{эуi} = K_{yi}(1 - V_{\sigma}), \qquad (1)$$

где $K_{эуi}$ – коэффициент экологической устойчивости культур;

K_{yi} – коэффициент относительной урожайности культур;

V_{σ} - коэффициент вариации величин урожайности в выборке, определяется по Доспехову [6]. Коэффициент относительной урожайности определяется по формуле

$$K_{yi} = \frac{V_{cp}}{V_{\max}}, \qquad (2)$$

где V_{cp} – средняя урожайность культуры севооборота в ряду;

V_{max} – максимальная урожайность культуры севооборота в ряду.

Данная методика определения количественной характеристики экологической устойчивости сельскохозяйственных культур основана на обработке непосредственных наблюдений за урожайностью в течение десяти лет. Достоверность исходной информации обусловлена соблюдением следующих требований: изучаемая культура одного сорта, возделывалась по одной технологии, в равной степени обеспечивалась удобрениями.

Отмечено, что высокоурожайные сорта более чувствительны к воздействию агроэкологических факторов, им свойственна большая амплитуда колебаний. Так, в наших исследованиях колебания урожайности озимой пшеницы за период с 2009 по 2020 г. составили 24,0-80,5 ц/га в зависимости от элементов технологии и условий влагообеспеченности. В среднем за период средняя урожайность зерна озимой пшеницы (V ср) была в пределах 41,3-59,0 ц/га с

большими значениями при безотвальной обработке почвы и возделывании после пара и меньшими при отвальной обработке почвы и возделывании после озимой пшеницы. (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность озимой пшеницы в севооборотах в зависимости от предшественника и способа основной обработки почвы на склоне черноземов обыкновенных, 2009-2020 гг., ц/га

Год	Предшественник и способ основной обработки почвы							
	пар чистый		озимая пшеница		зернобобовые (горох)		кукуруза	
	отваль-ный	безот-вальный	отваль-ный	безот-вальный	отваль-ный	безот-вальный	отваль-ный	безот-вальный
2009	60,2	58,9	42,2	50,2	60,9	58,0	50,2	52,1
2011	64,6	62,5	46,7	44,5	50,9	48,3	53,7	50,6
2012	63,1	63,9	42,5	43,2	63,5	64,5	32,5	34,3
2013	65,2	64,0	37,2	38,6	59,8	61,3	53,4	55,0
2014	53,9	53,3	38,1	37,3	44,6	43,6	37,4	38,2
2015	65,6	67,8	47,8	48,1	62,7	63,4	53,5	53,9
2016	77,9	80,5	59,8	60,2	67,4	61,8	66,8	67,4
2018	39,0	40,0	24,0	25,0	25,7	28,0	29,8	27,4
2019	44,7	45,8	33,6	34,5	36,5	38,8	32,5	34,8
2020	50,4	52,9	40,6	42,1	46	48,4	40,3	41,6
Vср.	58,5	59,0	41,3	42,4	51,8	50,6	45,0	45,5

В этих условиях возникает необходимость учета экологической устойчивости культур и сортов, распространяемых в конкретных природно-климатических зонах при обосновании землепользования.

В то же время урожайность зерна озимой пшеницы существенно зависит от степени влагообеспеченности весенне-летнего периода вегетации этой культуры. Так, наивысшая урожайность озимой пшеницы (57,9-67,7 ц/га) получена в слабозасушливый 2015 и засушливый 2016 годы с наибольшим количеством осадков 256-260 мм и высоким гидротермическим коэффициентом (ГТК) 0,83-1,10, наименьшая урожайность – в сухой 2018 год с суммой осадков 89 мм и ГТК = 0,28. При этом имеет значение и внутрисезонное распределение осадков, поэтому достоверность аппроксимации ГТК и урожайности зерна озимой пшеницы невысокая (0,40) (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика весенне-летнего периода вегетации озимой пшеницы за 2009-2020 гг. и её урожайность в среднем за период

Год	Сумма осадков, мм	Сумма активных температур, ^{0}C	ГТК за апрель-июнь	Характеристика вегетационного периода	Средняя урожайность, ц/га
2009	177	3227	0,55	очень засушливый	54,1
2011	237	3028	0,78	засушливый	52,7
2012	227	3600	0,63	очень засушливый	50,9
2013	125	3253	0,38	засушливый	54,3
2014	211	3109	0,68	засушливый	43,3
2015	260	2354	1,10	слабозасушливый	57,9
2016	256	3084	0,83	засушливый	67,7
2018	89	3198	0,28	сухой	29,9
2019	182	3049	0,60	очень засушливый	37,7
2020	129	2904	0,44	засушливый	45,3

Коэффициент экологической устойчивости культуры позволяет определить меру колебаний фактических значений урожайности относительно средней её величины для данного ряда лет. Если среда благоприятная и обеспечивает устойчивый стабильный урожай культуры,

коэффициент экологической устойчивости наибольший, а коэффициент вариации – наименьший. При этом стандартное отклонение (St откл.) от средней составило 9,44-13,53 ц/га (таблица 3).

Анализ данных таблицы 3 свидетельствует о высокой эффективности использования земель под озимую пшеницу по предшественникам пар и горох, причем предшественник пар как при отвальной, так и при безотвальной обработке почвы обеспечивает наиболее высокий коэффициент экологической устойчивости культуры при слабой степени вариабельности урожайности (0,58-0,60 и 19,6-19,7 % соответственно) [7].

Таблица 3 – Показатели экологической устойчивости озимой пшеницы в севооборотах в зависимости от предшественника и способа основной обработки почвы на склоне, 2009-2020 гг.

Предшественник	Способ обработки почвы	St	V_σ	Куi	Кэу
Чистый пар	отвальная	11,50	19,7	0,75	0,60
	безотвальная	11,58	19,6	0,73	0,58
Озимая пшеница	отвальная	9,44	22,9	0,69	0,53
	безотвальная	9,55	22,5	0,70	0,54
Горох	отвальная	13,53	26,1	0,77	0,57
	безотвальная	12,25	24,2	0,78	0,59
Кукуруза	отвальная	12,22	27,2	0,67	0,49
	безотвальная	12,23	26,9	0,68	0,50

По предшественнику горох достижению максимальной экологической устойчивости культуры способствует безотвальная (чизельная) основная обработка почвы с коэффициентом экологической устойчивости 0,59. В экологическом плане кукуруза, а также озимая пшеница, на 8,5-16,9 % менее эффективны в данных почвенно-климатических и факториальных условиях.

Вывод. В результате проведенных исследований установлено, что применение безотвальной (чизельной) обработки почвы в системе контурно-полосной организации территории на эрозионно-опасном склоне способствует достижению наивысшей урожайности зерна озимой пшеницы 59-60 ц/га после предшественника чистый пар, что превышает этот показатель после других предшественников на 16,6-39,2 %. Этот же предшественник обеспечивает наиболее высокий коэффициент экологической устойчивости культуры при наиболее низкой вариабельности урожайности (0,58-0,60 и 19,6-19,7 % соответственно). Однако, при возделывании на эрозионно-опасном склоне преимущество имеют предшествующие зернобобовые культуры (горох), препятствующие образованию ливневого стока и смыву почвы и повышающие плодородие почвы за счёт азотфиксации.

Литература:

1 Зональные системы земледелия Ростовской области (на период 2013-2020 гг.). Ч.1. Ростов-на Дону, 2012. 295 с.

2 Научные основы формирования ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур в ландшафтном земледелии / Г.Н. Черкасов, И.Г. Пыхтин, А.Г. Рожков и др. // ГНУ ВНИИЗ и ЗПЭ. Курск: ПБОЮЛ Киселева, 2004. 35 с.

3 Харитонов А.А. Эколого-экономическое обоснование организации использования земельных ресурсов: автореф. дисс. … канд. экон. наук. М., 1992. 24 с.

4 Агроклиматические ресурсы Ростовской области. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. 250 с.

5 Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. М., 1986. 208 с.

6 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351с.

7 Прокофьев В.А., Толмачёв М.Н., Головко М.В. Вопросы оценки и нормирования коэффициента вариации // Вопросы экономики и права. 2017. № 10. С. 34-37.

УДК634. 11: 632.4

С.Ж. Казыбаева, М.В. Уразаева, С.П. Алексеенко, С.Б. Корабаева
S. Zh. Kazybaeva, M. V. Urazaeva, S. P. Alekseenko, S. B. Korabaeva
Kazakh ТОО «Казахский научно- исследовательский институт плодоовощеводства», г.Алматы, Казахстан.
Scientific Research Institute of Fruit and Vegetable Growing LLP, Almaty, Kazakhstan.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА КАЗАХСТАНА

THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF HORTICULTURE IN KAZAKHSTAN

Аннотация: В статье даны материалы по проведению обзорного анализа современного состояния промышленного садоводства в Казахстане. Выявлены основные причины недостаточности экономической эффективности отрасли: сокращение площадей под плодово-ягодными культурами, низкая урожайность, отсутствие современной базы длительного хранения плодов и ягод, бесконтрольный завоз не адаптированного к местным условиям произрастания посадочного материала иностранных производителей, который инфицирован вредителями и болезнями, отсутствие современной системы питомниководства. Отражены перспективы развития отечественного садоводства, основанные на переходе отрасли на интенсивный путь развития.

Ключевые слова: Яблоня, селекция, интродукция, новые сорта, морозостойкость, устойчивость к парше, импорт, вывоз плодов, промышленные питомники, риски в садоводстве.

Abstract: The article provides materials for conducting a review analysis of the current state of industrial horticulture in Kazakhstan. The main reasons for the lack of economic efficiency of the industry have been identified: reduction of areas under fruit and berry crops, low yields, lack of a modern long-term storage base for fruits and berries, uncontrolled import of planting material from foreign producers that is not adapted to local growing conditions, which is infected with pests and diseases, lack of a modern nursery system. The prospects for the development of domestic horticulture based on the transition of the industry to an intensive path of development are reflected.

Keywords: Apple tree, breeding, introduction, new varieties, frost resistance, resistance to scab, import, export of fruits, industrial nurseries, risks in horticulture.

Садоводство – одна из старинных и любимых отраслей сельского хозяйства у населения. Садоводство является одной из важнейших отраслей агропромышленного комплекса экономики республики, главная продукция которой (плоды, ягоды и продукты их переработки) определяет физиологические основы здоровья нации. В соответствии с этим, обеспечение развития садоводства страны во многих странах мира приобретает общегосударственные масштабы, и становятся одним из приоритетных направлений аграрной политики [1,2].

В настоящее время садоводство не удовлетворяет потребности населения в плодово-ягодной продукции. Рекомендуемый медицинский уровень потребления плодов составляет 90–100 кг на одного человека в год. Однако фактический уровень потребления плодов и ягод за последние годы составил в среднем 50–60 кг на человека в год. В то же время потребление фруктов в зарубежных странах значительно выше: в Италии — 187 кг, во Франции — 135 кг, в Германии и США — примерно 126 кг на человека в год. Общий объем потребления плодов и ягод в Казахстане составляет чуть более 8 млн т, из них 2,5 млн т обеспечивается за счет

собственного производства и 6,8 млн т — за счет импорта. Странами — поставщиками плодов и ягод являются Турция, Испания, Молдавия, Польша и Китай [3,4].

По данным баланса земель на 1 ноября 2020 года, в РК числится 147,6 тыс. га многолетних насаждений, в том числе садов – 99,6 тыс. га (с учетом личных подсобных хозяйств), виноградников – 15,9 тыс. га и прочих насаждений – 32,1 тыс. га. За прошлый год площадь многолетних насаждений в целом по республике увеличилась на 0,7 тыс. га. Изменения зафиксированы в результате уточнения площадей или трансформации угодий. За прошедший год в Алматинской и Северо-Казахстанской областях площади многолетних насаждений выросли на 0,5 тыс. га, в Туркестанской области - на 0,3 тыс. га. При этом в Жамбылской области площади насаждений снизились на 0,2 тыс. га и в Нур-Султане - на 0,3 тыс. га. Производством яблок в Казахстане, по данным Минсельхоза, занимаются 1599 хозяйств, в прошлом году под яблоневыми садами было 35,1 тыс. га[5].

Основное производство сосредоточено в Туркестанской (15,8 тыс. га) и Алматинской (14,1 тыс. га) областях, на которые приходится 80% яблоневых садов страны. 2,6 тыс. га садов расположены в Жамбылской области и 2,6 тыс. га – в остальных регионах. По данным МСХ, существует практически прямая зависимость эффективности производства от площади садов. Наиболее эффективными производителями являются собственники крупных садов, каждый из которых дает 40–45 тонн с гектара. А самая низкая урожайность у личных подсобных хозяйств и дач – 7–8 тонн с гектара (таблица 1).

Таблица 1-Динамика площади многолетних насаждений по областям за 1991 - 2020 годы

Область	2000 г.	2019 г.	2020г	Изменения (+,-)	
				2020 г.к 2000 г.	2020 г.к 2019 г.
Акмолинская	5,4	6,8	6,8	+1,4	-
Актюбинская	1,7	1,6	1,6	-0,1	-
Алматинская	34,9	29,8	30,3	-4,6	+0,5
Атырауская	0,7	0,8	0,8	+0,1	-
Восточно-Казахстанская	5,8	5,8	5,8	-	-
Жамбылская	9,2	7,3	7,1	-2,1	-0,2
Западно-Казахстанская	2,8	2,7	2,7	-0,1	-
Карагандинская	5,5	2,3	2,3	-3,2	-
Кызылординская	2,9	2,4	2,4	-0,5	-
Костанайская	11,4	11,2	11,2	-0,2	-
Мангистауская	0,6	0,5	0,5	-0,1	-
Павлодарская	3,1	3,1	3,1	-	-
Северо-Казахстанская	6,4	5,0	5,5	-0,9	+0,5
Туркестанская	39,6	38,1	38,4	-1,2	+0,3
Шымкент	-	22,8	22,8		-
Алматы	4,8	0,6	0,6	-0,4	-
Нур-Султан	1,0	6,1	5,8	+5,8	-0,3
Всего	**135,8**	**146,9**	**147,7**	**+11,9**	**+0,8**

В Казахстане имеются конкурентные преимущества успешного развития для интенсивного садоводства: орошаемые пашни, рабочая сила, большая емкость внутреннего рынка и недостаточное развитие ниши по переработке плодовых культур[6].

В республике отсутствует посадочный материал отечественного производства в промышленных масштабах и в широком ассортименте. В 2020 году в Казахстан завезено 7 млн. плодовых деревьев, что указывает на прямую зависимость от импортного материала и, соответственно, от ценовой политики зарубежных поставщиков. Имеются предпосылки создания в Казахстане безвирусных питомников по производству сортов и подвоев, востребованных в интенсивном садоводстве [7].

В 2020 году сбор яблок в товарном секторе, по предварительной оценке, Плодоовощного союза, составил 241,0 тыс. т, вырастили около 152,0 тыс. т — на 30% ниже, чем годом ранее из-за поздних заморозков в ряде основных регионах-производителях и в Казахстане в том числе.

За 2019 год в Казахстане съели и переработали, по данным Минсельхоза, 344,3 тыс. т яблок, а вырастили 216,5 тыс. т. Прошлогодний дефицит в 127,8 тыс. т традиционно был покрыт за счет импорта. Последние пять лет ежегодный импорт яблок в Казахстан составляет как минимум 100 тыс. т в год. Крупнейший поставщик – Польша.

Восточноевропейское государство в период с 2016-го по 2019 год ежегодно экспортировало в Казахстан не менее 60 тыс. т яблок. За первые девять месяцев 2020 года Казахстан ввез 43 тыс. т польских яблок на $20,4 млн (47,5 цента за килограмм) [8].

Фактическое потребление плодово-ягодной продукции в Казахстане в среднем составляет около 50 кг на душу населения, в то время как в экономически развитых странах данный показатель достигает уровня 120…180 кг. При этом в нашей стране за счет собственного производства обеспечивается лишь 11,8 кг на человека в год, или 23% рекомендуемого уровня потребления. Дефицит продуктов садоводства (77%) мы вынуждены восполнять за счет импорта, находясь на шестом месте в мире по ввозу фруктов из-за рубежа. Следует отметить, что в силу климатических особенностей страны, Казахстан всегда будет иметь необходимость импортировать плодово-ягодную продукцию цитрусовых, субтропических, орехоплодных культур.

Одним из важнейших направлений повышения эффективности казахстансого садоводства является его дальнейшая интенсификация, основанная на применении достижений научно-технического прогресса.

Технология интенсивного сада включают комплекс сложных взаимосвязанных технологических операций, основу которых составляют: сорт, сертифицированный посадочный материал и технические средства для его возделывания.

Только за счет нового сорта урожайность плодовых и ягодных культур может быть повышена на 20…30% и более, что, практически, на такой же объем продукции садоводства обеспечит его импортозамещение за счет отечественного производства[9].

В Казахстане за многие годы достигнут высокий уровень фундаментальных и прикладных исследований, направленных на решение приоритетных проблем садоводства, и получены результаты. За последние 20 лет институтом созданы более 50 сортов яблони, 9 сортов груши, 13 сортов сливы, черешни 6 сортов, вишни 4, черной смородины 10, земляники 4, малины 6, абрикоса 1, винограда 38, клоновые подвои яблони 6. Всего созданы 170 сортов и подвоев.

Проведены более 2500 комбинаций скрещивания садовых культур, в т.ч. 841 по винограду, в коллекции гибридных семян находиться более 4500 шт, из них 2025 винограда, гибридных форм более 1500, из них винограда 210.

В Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Казахстан включены всего 63 сорта яблони, из них 16 сортов яблони отечественной селекции, груши 8 сортов из них 2 сорта отечественной селекции, 16 сортов сливы интродуцированные, 14 сортов вишни обыкновенной, 5 сортов черешни, из них 2 сорта местной селекции, 5 сортов абрикоса интродуцированные, 18 сортов земляники интродуцированные, 25 сортов черной смородины, из них 1 сорт казахстанской селекции, 12 сортов малины зарубежные, 46 сортов винограда, из них 8 сортов казахстанской селекции. Всего 212 сортов, из них отечественных 29, интродуцированных-183 сортов [10].

Как правило, именно передовые, устойчиво развивающиеся специализированные хозяйства охотнее всего используют опыт ученых и в результате существенно повышают уровень производственных и экономических показателей [1].

Успешное развитие промышленного садоводства и перевод отрасли на интенсивный путь развития немыслим без налаженной сети функционирования питомниководческих хозяйств[11].

Главной проблемой современного отечественного садоводства является бесконтрольный завоз не адаптированного к местным условиям произрастания посадочного материала иностранных производителей, который, как правило, не сертифицирован, а нередко и инфицирован вредителями и болезнями. Тогда как вирусные и микоплазменные заболевания приводят к снижению урожайности плодово-ягодных культур до 85%. Зачастую на такой посадочный материал крепятся поддельные этикетки ведущих производителей, что подрывает их авторитет. Именно поэтому за посадочным материалом следует обращаться в специализированные садоводческие торговые центры, где существует возможность просмотра всей необходимой документации, соответствующей требованиям современного Российского законодательства в сфере производства посадочного материала [12].

В условиях интеграции и урбанизации при интенсивном развитии интродукции посадочного материала большое значение имеет строгое соблюдение фитосанитарных правил. Но как бы хорошо не работала карантинная служба, в нашу Республику проникли и продолжают проникать различные вредные организмы, не только карантинные, но экономически значимые. [13]

Плодово-ягодная зона Казахстана в основном сосредоточилась на юге и юго-востоке республики. Основными вредителями в плодовой зоне являются плодожорки, щитовки, тли, листовертки, клещи, моли. Если на юго-востоке Республики яблонная плодожорка развивается в двух поколениях, то на юге страны 3 поколения наносят существенный урон урожаю. Первое поколение вредителя может нанести ущерб урожаю до 20%, второе до 80%. По Республике много вредных объектов, входящих в состав карантинных, но фактически являются просто особо опасными так как вредят по всей Республике. Ежегодно в Казахстан ввозится более 15 млн тонн подкарантинной продукции растительного происхождения из 100 стран мира. При этом объемы импорта увеличены в основном из стран, которые слабо изучены в карантинном отношении: это способствует заносу ряда особо опасных карантинных организмов на территорию нашей страны. Кроме того, опасность проникновения с подкарантинной продукцией новых неизвестных нам карантинных вредных организмов происходит на фоне расширения туризма и научного обмена. В настоящее время в республике ограниченно распространены 17 видов карантинных объектов, за последние годы у нас уже обосновались пять новых карантинных видов: американская белая бабочка, западный (калифорнийский) цветочный трипс, азиатский усач, золотистая картофельная нематода и дынная муха[14].

В плодоводческой зоне Казахстана с 2002 по 2018 годы распространение восточной плодожорки увеличилось с 575,4 до 6495,2 га; калифорнийской щитовки - с 1754,3 до 8641,3 га; В последние годы вредители восточная плодожорка *Grapholita molesta (Busck)* и калифорнийская щитовка *Quadraspidiotus perniciosus Comst* обнаружены во всех плодовых садах Республики. Такой вредитель как непарный шелкопряд распространен почти во всех областях, имеет распространение на территории более 2500,0 га. [15]

Ситуация с болезнями в Республике складывается тревожная. Был завезен с посадочным материалом бактериальный ожог, который распространился по всей плодовой зоне Казахстана. Во многих хозяйствах такая ценная культура как груша, была уничтожена так как очень сильно поражалась *Erwinia amylovora*. [15]

Загущение насаждений, газонная система содержания междурядий способствуют накоплению инфекционного начала таких патогенов, как парша, плодовая гниль, грибные пятнистости и др. Из года в год инфекционное начало возбудителей увеличивается, достигая 80-90%. С течением времени кроны деревьев смыкаются, уменьшая проветриваемость, что также способствует усилению развития болезней. К тому же, саженцы на слаборослых подвоях более теплолюбивы, т. е. более склоны к подмерзанию, чем на семенных подвоях. Это зачастую влечет за собой растрескивание коры, образование морозобоин, возникновение раковых ран. Таким образом, складывающаяся фитосанитарная ситуация в садах интенсив-ного типа приводит и к более интенсивным защитным мероприятиям, направленных против болезней.

Из-за прекращения субсидирования на закладку маточников клоновых подвоев плодовых культур и уход в первые три года с 2015г. сократились площади под маточники, что привело к дефициту посадочного материала. Для обеспечения планируемого объема посадок плодовых садов необходимо увеличить площадь маточников до 51 га (в настоящее время площадь маточников составляет 23 га).

Удельный вес производимых саженцев на эффективных подвоях семечковых культур остается крайне низким, выращивание косточковых культур на слаборослых подвоях отсутствует. В связи со сложившейся ситуацией в питомниководстве стоят задачи не только увеличить объем производства посадочного материала, но и гарантировать помологическую достоверность и сортовую чистоту размножаемых сортов и подвоев, а также обеспечить высокое качество саженцев и отводков в соответствии с отраслевыми стандартами Казахстана.

В этих целях планируется:

Для того чтобы выращивать высококачественный посадочный материал питомниководческие хозяйства должны иметь тесную связь с наукой, так как важным условием повышения уровня интенсификации питомниководства является научное обеспечение и широкое внедрение в производство достижений науки в области питомниководства.

Расширить площади маточников вегетативно размножаемых подвоев и осуществить реконструкцию имеющихся насаждений.

Обучить питомниководов разработанной ТОО «КазНИИПО» технологии производства подвоев из одревесневших черенков и ускоренного создания на их основе маточников вегетативно размножаемых подвоев.

Оказание научного сопровождения и практической помощи аттестованным оригинаторам по научно обоснованному требованию выращивания чистосортного и высококачественного посадочного материала.

Обеспечение питомниководческих хозяйств рекомендациями, методическими материалами, научно обоснованными технологическими картами.

Переход отечественного садоводства на интенсивный путь развития решить основные задачи перед МСХ РК, который совместно с органами управления АПК субъектов республики при участии специализированных НИИ, Ассоциации производителей посадочного материала ягод и посадочного материала разработан проект целевой программы «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы». В ней нашел отражение весь комплекс необходимых организационных, экономических и агротехнических мероприятий, обеспечивающих успех и затрагивающих коренные интересы производителей продукции садоводства и питомниководства.

Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан ориентирована на полнообъемное обеспечение населения отечественными плодами и ягодами за счет комплексного решения проблем производства, хранения, переработки и реализации садоводческой продукции. Программа по развития интенсивного садоводства на 2018-2027 гг. призвана стать инструментом для реализации политики по диверсификации растениеводства, обеспечению продовольственной безопасности, импортозамещению по плодово-ягодной продукции и винограду, модернизации отрасли путем внедрения новых технологий в отрасли садоводства.

Все это будет способствовать эффективному развитию садоводства и, главное, обеспечит потребление плодово-ягодной продукции на уровне мировых стандартов.

Литература:

1. Куликов И.М. Актуальные проблемы инновационного развития садоводства в России / И.М. Куликов // Международный сельскохозяйственный журнал. – №2. – 2012. – С. 9-14.
2. Стенограмма парламентских слушаний на тему «Проблемы и перспективы развития садоводства в Российской Федерации» (28 марта 2019 года). http://council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/103534/
3. Садыков С.Т., Уразаева М.В., Долгих С.Г., Казыбаева С.Ж. Питомниководство плодовых культур и винограда в Казахстане. //Методические рекомендации. Алматы:2020г.-38с.
4. Уразаева М.В., Корабаева С.Б., Ушкемпирова Г.М., Жумагулова М.К., Абсатарова Д.А., Ормахаев А.М. выращивание классических садов яблони на клоновых подвоях на юге и юго-востоке Казахстана. //Рекомендации. Алматы:2020г.- 25с.
5. stat.gov.kz
6. Исаев С.И., Уразаева М.В. Сравнительная оценка саженцев яблони выращенных на подвоях российской селекции в условиях юго-востока Казахстана. //Международная научно-практическая конференция (22-23 июля, 2016) Алматы: Кайнар.-2016.-С.222-224
7. https://kursiv.kz/news/ekonomika/2020-12/minselkhoz-zamanivaet-investorov-yablokami
8. КОНСОРЦИУМ АССОЦИАЦИЙ АПК Лидирующий партнер - Исполнительная дирекция Международного фонда спасения Арала в Республике Казахстан (ИД МФСА в РК) АНАЛИЗ ОТРАСЛИ «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО» Выполнен в рамках Контракта KZSJ-1.1/CS-23-CQS «Консультационные услуги по разработке отраслевой рамки квалификаций и профессиональных стандартов по направлению «Агропромышленный комплекс». Алматы. – 2019.-83с
9. Saule Kazybayeva, Svetlana Dolgikh, Shokan Kulshanov, Marina Urazayeva and Gulnaz Ushkempirova. «The organization of the virus-tested planting material production for the grape varieties

of the local and foreign selection in Kazakhstan». //BIO Web of Conferences Volume 25 (2020). International Scientific Online-Conference "Bioengineering in the Organization of Processes Concerning Breeding and Reproduction of Perennial Crops" 2020. Krasnodar, Russia, October 6-8, 2020. https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/abs/2020/09/contents/contents.html
10. Государственный реестр селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан. Нур-Султан: 2019.-102с.
11. Конькова Н.А. Садоводство нуждается в системной заботе / Н.А. Конькова // Информационный бюллетень. – №10. – 2011. – С. 34-37.
12 Корабаева С.Б. Абсатарова Д.А. Глобализация питомниководстве. Agroəlem. -2015г. №12, -С. 60-61
13. Корабаева С.Б., Абсатарова Д.А, Айтенова Ш.А Атлас основных вредителей и болезней плодовых культур Казахстана, 2020 г
14. С П Р А В О Ч Н И К по карантинному фитосанитарному состоянию территорий государств – участников СНГ. - Москва. 2018 г.
15. Алексеенко С.П., Корабаева С.Б., Абсатарова Д.А. Устойчивость некоторых сортов груши к бактериальному ожогу. «Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана». Алматы: 2017. №7-8.-С.50-51.

УДК 636.32

Е.М.Алиева [1,2], П.М.Магомедова [1], М.Г. Магомедов [2],
E.M.Alieva,[1,2], Magomedova P.M. [2], Magomedova P.M.[1], Magomedov M.G.
[1]ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, г. Махачкала, Россия
[2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия
[1]FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia
[2]FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala, Russia

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВЕЦ СПК «ДЖУРМУТ-1»
QUANTITATIVE AND QUALITATIVE INDICATORS OF WOOL PRODUCTIVITY OF SHEEP OF SEC "JURMUT-1"

Аннотация. В статье приводятся материалы о количественных и качественных показателей шерстной продуктивности овец СПК «Джурмут-1».

Дагестан занимает лидирующее положение в РФ по численности овец и производству овцеводческой продукции. Главным продуктом овец является шерсть, об шерстной продуктивности судят по настригу шерсти и ее качественным показателям (толщина, уравненность, извитость, длина, крепость, растяжимость, упругость, валкость, блеск, цвет, выход чистой шерсти).

Ключевые слова: овцы, матки, ярки, тонина шерсти, уравненность, руно, длина, жиропот.

Abstract. The article provides materials on the quantitative and qualitative indicators of wool productivity of sheep of the SPK "Dzhurmut-1".

Dagestan occupies a leading position in the Russian Federation in terms of the number of sheep and the production of sheep products. The main product of sheep is wool, wool productivity is judged by the shearing of wool and its quality indicators (thickness, evenness, crimp, length, strength, extensibility, elasticity, roll, shine, color, yield of pure wool).

Keywords: sheep, uterus, bright, wool fineness, evenness, fleece, length, grease.

Введение. Овцеводство - одна из наиболее быстроразвивающихся отраслей сельского хозяйства Дагестана. По числу овец и коз - 4,5 миллиона голов - регион занимает лидирующую

позицию в стране. К сожалению, количественный рост овец не сопровождается улучшением качественных показателей продукции, особенно шерсти, качество которой с каждым годом снижается и далеко не выдерживает конкуренции на рынке.

В советские годы реализация шерсти была стабильным источником прибыли овцеводов республики. Сейчас на их долю приходится около четверти производимого в стране руна - около 14 тысяч тонн. Но из-за отсутствия в Дагестане современных перерабатывающих предприятий, она, в основном в необработанном виде, отправляется на фабрики в другие регионы страны. Рассчитывать на большую прибыль в этом случае не приходится.

Между тем, проблема сбыта шерсти в Дагестане стоит очень остро, овцеводы не раз обращали внимание руководства страны на проблему отсутствия госзаказа на шерсть.

На сегодняшний день ситуация с ценами на шерсть изменилась в лучшую сторону. В частности, за 140 рублей, возможно, реализовать килограмм тонкорунной шерсти, за 65-70 рублей – тонкорунной (немериносовой), за 40-47 рублей – полутонкорунной и за 10-25 рублей – грубой и полугрубой.

Нами были проведены исследование по динамике настрига мытой шерсти по стаду дагестанской горной породы в СПК «Джурмут-1» Тляратинского района.

Ценность шерсти овец дагестанской горной породы определяется наследственно обусловленными факторами и зависит от строения шерстных волокон, их густоты, длины и тонины, селекционное значение каждого фактора определяется его биологической ролью в формировании количественных и качественных признаков шерстной продуктивности.

Шерстная продуктивность овец различных половозрастных групп за последние пять лет приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика настрига мытой шерсти по стаду, кг

Половозрастная группа	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
Бараны основные	4,4	4,3	4,4	4,4	4,5
Бараны ремонтные	2,3	2,4	2,3	2,4	2,3
Матки	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7
Ярки	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5

Анализ данных таблицы 1 показывает, что средний настриг мытой шерсти у основных баранов за анализируемый период составил 4,4 кг, селекционный дифференциал 0,5 кг, или 12,8%.

В среднем за пять лет, настриг мытой шерсти у ремонтных баранов, составил 2,3 кг, с превышением минимальных требований к показателям продуктивности овец дагестанской горной породы на 0,3 кг, или 15,0%.

За 2013-2017 годы матки и ярки имели средний настриг мытой шерсти 1,74 и 1,52 кг соответственно, что отвечает современным требованиям стандарта мясо-шерстной породы овец дагестанской горной.

Длина и тонина шерсти овец являются одними из важных признаков, используемых в селекции на увеличение настрига.

Средняя длина шерсти у овец дагестанской горной породы СПК «Джурмут-1» составляет 8,5 см с колебаниями от 8,0 до 10,5 см (таблице 2).

Таблица 2- Характеристика овцепоголовья по длине шерсти

Половозрастная группа	Пробонитировано, гол.	Длина шерсти, см	
		в среднем	колебания
Бараны основные	18	9,5	9,0-10,0
Бараны - пробники	26	9,5	9,0-10,5
Бараны ремонтные	7	9,5	9,0-10,0
Бараны для продажи	522	9,0	9,0-10,5
Матки	2548	8,5	8,0-9,5
Ярки	886	8,5	8,0-9,5
Итого по стаду	**4017**	**8,5**	**8,0-10,5**

Бараны основные, бараны - пробники и ремонтные бараны имеют длину шерсти 9,5 см, селекционный дифференциал составляет 0,5 см, или 5,6%.

Длина шерсти у маток и ярок составляет 8,5 см, (min - 8,0; max - 9,5 см). Маточное поголовье имеет селекционный дифференциал по длине шерсти 0,5 см, или 6,3%.

Тонина шерсти является одним из важных генетически обусловленных признаков. Как повышение, так и понижение тонины шерсти, приводит к уменьшению продуктивности животных. У овец дагестанской горной породы имеется корреляция, чем тоньше шерсть, тем они более подвержены болезням и менее приспособлены к длительным перегонам.

Анализ данных по тонине шерстного волокна овец разных половозрастных групп СПК «Джурмут-1» показывает (таблице 3), что основная масса баранов-производителей (66,6%) имеет тонину шерсти 58 качества (26 мкм). Удельный вес животных с тониной 60 и 64 качества (22 и 23 мкм) составляет по 16,7%.

Таблица 3 - Характеристика овцепоголовья по тонине шерсти

Половозрастная группа	Оценено, гол.	Количество овец с тониной шерсти, %					
		22	23	24	25	26	28
		64 к	64/60 к	60 к	60/58 к	58 к	56 к
Бараны основные	18	16,7	-	16,7	-	66,6	-
Бараны пробники	26	15,4	-	19,2	-	65,4	-
Бараны ремонтные	7		-	-	-	100	-
Бараны для продажи	347	10,1	-	11,8	-	73,5	4,6
Матки	1808	10,6	-	79,8	-	9,6	-
Ярки	633	10,7	-	80,1	-	9,2	-
Итого по стаду	**2839**	**10,6**	**-**	**70,4**	**-**	**18,4**	**0,6**

Маточное поголовье характеризуются следующей тониной шерсти: 10,6% животных имеют тонину шерсти - 64 качества (22 мкм), 79,8% - 60 качества (24 мкм) и 9,6% - 58 качества (26 мкм).

В среднем, по стаду овец – 10,6% животных имеют шерсть 64 качества, 70,4% - 60 качества, 18,4% - 58 качества и 0,6% - 56 качества, что подтверждает оптимальную дифференциацию тонины шерсти в условиях хозяйства.

Уравненность тонины шерсти, как по руну, так и в штапеле у овец разных половозрастных групп удовлетворительная.

Заключение. Таким образом, по результатам проведённых нами исследований положительные качества овцы дагестанской горной породы хозяйства, имеют и некоторые недостатки, к ним относится: малое количество жиропота, неполная замкнутость руна.

Дальнейшая племенная работа в СПК «Джурмут-1» направлена на устранение этих недостатков, а также на уравненность шерсти, как по тонине, так и по длине.

Литература:

1. Абдулмуслимов А. М., Хожоков А. А., Мирзаев А. Р., Юлдашбаев Ю. А. Живая масса баранчиков дагестанской горной породы и помесей, полученных от скрещивания с баранами породы российский мясной меринос. Аграрная наука. - 2021;(2). –С. 29-32. https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-345-2-29-32
2. Абдулмуслимов А.М., Хожоков А.А., Мирзаев А.Р. Изменение живой массы баранчиков дагестанской горной породы и их помесей при горно-отгонной системе содержания. В сборнике: Развитие ТувГУ в XXI веке: интеграция образования, науки и бизнеса. Мат. Междун. научно-практич. конф., посвящ. 25-летию Тувинского государственного университета. Кызыл. - 2020. - С. 151-153.
3. Абдулмуслимов А.М., Хожоков А.А., Юлдашбаев Ю.А., Бейшова И.С. Развитие отгонной системы овцеводства Дагестана. В сборнике: Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Мат. VIII Междун. научно-практ. конф.. - 2020. - С. 3-6.
4. Алиева Е.М., Мусаева И.В., Магомедова М.М., Акаева Р.А., Даветеева М.А., Гамзатова С.К. Характеристика разводимых пород овец Дагестана. Сборник: «Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе». Мат. Междун. научно-практ.конф., посвящ. 95-летию члена-корреспондента РАСХН, заслуженного деятеля науки РД и РФ, профессора М.М. Джамбулатова. (I Том). 17 марта 2021 г. - Махачкала. - 2021. –С.49-60.
5. Мусалаев Х.Х. Овцеводство Дагестана и перспективы его развития. В сборнике: Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК. Мат. Междун. научно-практ.конф., посвящ. 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. - 2017. - С. 92-95.
6. Павлов М.Б. Шерстная продуктивность овец дагестанской горной породы в СПК «Джурмут-1». В сборнике: Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве - основа модернизации агропромышленного комплекса России. Мат. Междун. научно-практ. конф. научных сотрудников и преподавателей. - 2019. - С. 203-205.
7. Римиханов Н.И., Хожоков А.А., Алилов М.М., Абакаров А.А., Магомедов Ш.М. Состояние и перспективы развития овцеводства в республике Дагестан. Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018. - № 1. - С. 5-6.
8. Ханбабаев Т.Г., Фаталиев З.Г. Проблемы производства и реализации шерсти в республике Дагестан. Ученые записки российской академии предпринимательства - № 15. – 2008. - С. 207-211
9. Хожоков А.А., Абдулмуслимов А.М., Магомедов Ш.М., Абакаров А.А. Перспективы использования овец породы российской мясной меринос в селекции дагестанской горной породы. Проблемы развития АПК региона. - 2020. - № 3 (43). - С. 153-155.

УДК 631.4

А.В. Рамазанов
A.V. Ramazanov

ФГНБУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI «Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan», Makhachkala, Russia

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

SOIL COVER OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN, PROBLEMS AND SOLUTIONS IN FOOD SECURITY

Аннотация: в статье представлена оценка деградации почв, которая приводит к снижению продуктивности земель, следовательно, к снижению урожайности и рентабельности сельского хозяйства.

Ключевые слова: почвенный покров, деградация, эрозия, использование земель.

Abstract: the article presents an assessment of soil degradation, which leads to a decrease in land productivity, and consequently to a decrease in agricultural productivity and profitability.

Keywords: soil cover, degradation, erosion, land use.

Почвенный покров проявляет себя в виде биокосного покрывала и защитного экрана. Почвенная покровность выступает пра-пра-первичной формой жизни и является прообразом (матрицей), – для создания и одевания внешними, «кожными», покровами все организмы на Земле. Тем самым природа предложила онтологическую форму законченности организмами непрерывной формы жизни.

Почвенный покров, обладает природной цельностью с пространственно-временной функцией непрерывности, обладает свойствами сокровенного воздействия и незаменимости присутствия, которые обнаруживаются только при непосредственном контакте.

Почвоведение должно опираться на фундаментальное основание – на уже утвердившееся знание о почве, как самоценности «самостоятельного тела природы» Надо решительно противостоять тому противоестественному процессу, что ныне осознание таковой самоценности уходит, подменяется признанием лишь полезности. Одним из краеугольных камней такого фундамента и должно явиться Учение о почвенном покрове, основанное на трёх его непременных свойствах.

Изучение почвенного покрова, как самостоятельного предмета познания, позволяет определиться с материальной основой почвенного пространства и укажет на носителя духовной реальности мира.

В области развиты следующие деградационные процессы: водная и ветровая эрозия, заболачивание, засоление, осолонцевание, потеря органического углерода пахотными почвами, техногенное загрязнение почв, обезлесивание.

По степени деградации преобладают среднеэродированные почвы.

Деградация почв приводит к снижению продуктивности земель, следовательно, к снижению урожайности и рентабельности сельского хозяйства.

Также деградация приводит к уменьшению стоимости экосистемных услуг почвы (развитие водной эрозии вызывает ухудшение качества вод, запасов углерода в почве и вредит биологическому разнообразию почвенного населения). Предварительный анализ данных показал, что деградация земель связана с экономическим показателем сельского хозяйства. Ожидается, что предотвращение деградации земель, будет дешевле, чем восстановление деградированных земель.

В результате негативных антропогенных воздействий на природную среду, а также общего потепления климата и аридизации ландшафтов наблюдается смещение границ формирования почв от гумидного к аридному типу почвообразования, идет остепнение почв. В лесо-

степном и лесном поясах формируются подтипы бурых лесных остепненных почв, а в субальпийском лесном поясах после сведения лесов развиваются бурые лесные олуговелые почвы. По данным почвенно-эрозионных исследований [2, 3], вследствие интенсивных эрозионных процессов за последние 30 лет потери гумуса в почвах основных земледельческих районов колеблются в пределах 25-30% от исходного его содержания. Расчеты показывают, что в горах и предгорьях в среднем ежегодный смыв почвы со всех эродированных земель составляет 12 млн тонн, вместе с которой уносятся за пределы полей в доступной и усвояемой форме азота – 26,4 тыс., фосфора – 18 тыс., калия – 264 тыс. и гумуса 50 тыс. тонн. Низкое плодородие почв, большие масштабы и интенсивность деградации земель в сочетании с неблагоприятными почвенно-климатичес-кими условиями приводят к недобору в республике ежегодно 500-600 тыс. тонн сельхозпродукции в пересчете на зерно. В настоящее время во всех хозяйствах республики земледелие ведется с отрицательным балансом гумуса (от -0,23 до -0,55 т/га). Содержание гумуса на почвах пашен не превышает 3%. Ежегодно с гектара пашни отчуждается в среднем 1,1 т. гумуса, а поступает в почву 0,67 т. Для создания бездефицитного баланса гумуса и питательных элементов в почвах необходимо в среднем на гектар пашни вносить не менее 10 тонн навоза [4].

В целях рационального использования земель и научнообоснованного размещения отраслей сельского хозяйства в соответствии с почвенно-климатическими условиями местности нами проведено почвенноагроэко-логическое районирование территории Республики Дагестан [5]

Зональные типы почв Дагестана в системе высотной поясности представлены каштановыми, коричневыми, бурыми лесными, горнолуговыми черноземовидными, горными лугово-степными, горными луговолесными скрытооподзоленными и горнолуго-выми почвами. Интразональные почвы представлены луговокаштановыми, луговыми, луговолесными, аллювиально-луговыми, лугово-болотными и солончаками. В предгорных и горных речных долинах формировались горно-долинные почвы.

Проблема охраны и эффективного использования земель осложняется еще и тем, что в сложившейся экологической ситуации заметно уменьшились работы по повышению почвенного плодородия, сократились объемы почвенно-мелиоративных изысканий, внесению органики, комплексному агрохимическому окультуриванию почв. Не соблюдаются севообороты, режимы орошения, не применяются меры по защите почв от эрозии. И как следствие этого резкими темпами идет снижение плодородия почв. Если в 1986-1990 гг. на 1 га пашни было внесено 134 кг питательных веществ, то в последующие годы эта доза постепенно сократилась до 64-34-28 кг. Внесение органических удобрений уменьшилось с 3,1 тонн до 0,36 тонн на 1 га. В среднем по республике содержание гумуса в обрабатываемых почвах (на пашне, под садами и виноградниками) составляет 1,8-2%, а максимума – 3-4%. Это в 2-3 раза ниже, чем в почвах Северной Осетии, Кабардино-Балкарии, Ставрополья и Чечни. Расчеты баланса питательных веществ в почвах показывают [1], что за последние годы поступление азота, фосфора и калия в почвы резко сократилось, т.е. сложился отрицательный баланс по всем трем элементам питания: по азоту – 26 кг/га, фосфору – 20 кг/га, калию – 57 кг/га. Безвозвратные потери гумуса от эрозии, а также за счет его минерализации и выноса с урожаем со всей площади пашни колеблется в пределах 232-242 тыс. тонн в год. Во всех хозяйствах республики земледелие ведется с отрицательным балансом гумуса (от -0,23 до -55 т/га). Ежегодно с гектара пашни отчуждается в среднем 1,1 т гумуса, а поступает в почву за счет пожнивных и корневых

остатков растений всего 0,6 т. Остродефицитный баланс гумуса и питательных веществ в почвах привели к падению продуктивности земель. Средний балл бонитета пашни по 100-бальной шкале равен 41 баллу. Низкая культура земледелия, большие масштабы деградации почв в условиях экстенсивного использования земель приводят к недобору в республике ежегодно 500-600 тыс. т сельхозпродукции в пересчете на зерно.

Литература:

1. Абасов М.М., Гасанов Г.Н., Абдурахманов Г.М., Баламирзоев М.А. Экологическое состояние почвенного покрова Дагестана. – Махачкала: Юпитер, 2007. – 131 с.
2. Аджиев А.М., Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М.-Р. и др. Почвенные ресурсы Дагестана, их охрана и рациональное использование. – Махачкала: Изд. МСХ РД, 1998. – 327 с.
3. Баламирзоев М.А. Эффективное использование предгорных земель. – Махачкала: Дагиздат, 1982. – 96 с.
4. Баламирзоев М.А. Земля – наше богатство. – Махачкала: Дагизд., 1987. – 64 с.
5. Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М. Потенциал почвенных ресурсов в обеспечении продовольственной безопасности Республики Дагестан // Известия ДГПУ, 2008. -№2 – С.1-15.

УДК 636.3.033.412.12

Д.Ш.Гайирбегов Д.Б.Манджиев, М.М.Алилов
D.Sh. Gayirbegov, D.B. Mandjiev, M.M. Alilov

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский мордовский государственный университет им. Н.П.Огарёва», Саранск, Россия

FGBOU VO «National Research Mordovia State University named after N.P.Ogaryov».Saransc, Russia

Калмыцкий НИИ сельского хозяйства им. М.Б. Нармаева – филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»Элиста, Россия

Kalmyk Research Institute of Agriculture named after M. B. Narmaev-branch of FGBNU " PAFNC RAS», Elista, Russia

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия

FSBSI «Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan», Makhachkala, Russia

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ МАРГАНЦА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУЯГНЫХ КУРДЮЧНЫХ ОВЦЕМАТОК

THE INFLUENCE OF DIFFERENT LEVELS OF MANGANESE ON THE HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF SUYAGNY SHEEP

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по изучению влияния разных уровней марганца в рационах беременных овцематок мясосального направления продуктивности на их гематологические показатели. Установлено, что оптимизация этого элемента в рационах курдючных овцематок улучшает состав их крови.

Ключевые слова: беременные овцематки, группа, норма, марганец, кровь, показатели.

Abstract: The article presents the results of studies on the influence of different levels of manganese in the diets of pregnant sheep of the meat-sucking direction of productivity on their hematological parameters. It was found that the optimization of this element in the diets of fat-tailed ewes improves the composition of their blood

Keywords: pregnant sheep, group, norm, manganese, blood, indicators.

Известно, что кровь обеспечивает органы и ткани питательными веществами и кислородом. Она, в организме вместе с лимфой образует систему циркулирующих жидкостей, которая осуществляет связь между химическими превращениями веществ в различных органах и тканях. Кроме того, по данным [3], она выполняет такие жизненно важные функции, как питательную, дыхательную, защитную, регуляторную, поддержания водного равновесия в тканях, регуляцию температуры тела, механическую и другие. В связи с этим выявление её количественного и качественного состава имеет исключительное значение для оценки состояния здоровья беременных животных.

Методика исследований. Для выполнения поставленной цели, в производственных условиях овцеводческого хозяйства Республики Калмыкия, был проведен научно-хозяйственный опыт, на овцематках калмыцкой курдючной породы, согласно приведенной схеме (табл.1).

Для опыта, с учетом живой массы, в начале беременности, были отобраны 30 голов аналогичных овцематок и распределены на три группы, по 10 голов в каждую. Все овцематки, в период научно-хозяйственного опыта, находились в одинаковых условиях кормления и содержания и отличались лишь количеством содержания марганца в рационах.

В начале беременности, животные первой опытной группы получали основной рацион, содержащий количество марганца в соответствии рекомендуемыми нормами РАСХН [2] в количестве 70 мг на голову в сутки в начале беременности, 85мг в её середине и 90 мг в конце беременности, то есть на 18% меньше установленной факториальным методом ранее нами нормы[1] в начале беременности, на 11,5% меньше в середине и на 19,6% меньше нормы в конце беременности.

Овцематки второй группы получали марганец согласно установленной нами нормы - в количестве 85 мг/голову в сутки в начале беременности, 96 мг в середине и 112 мг на голову в сутки в конце беременности, за счёт основного рациона и добавки к нему 68,2мг сернокислого марганца в начале беременности, 50мг сернокислого марганца в середине беременности и 100мг сернокислого марганца в конце беременности овцематок. Овцематки третьей группы, получали марганец соответственно на такое же количество больше установленных нами норм за счет добавки к основному рациону 136,4мг г сернокислого марганца в начале беременности, 100мг в середине беременности и 200 мг сернокислого марганца в конце беременности. Скармливали сернокислый марганец ежедневно в смеси с концентратами и с другими минеральными добавками.

В конце каждого периода беременности, утром до кормления,из кончика уха брали кровь для исследования. При выполнении анализов крови и её сыворотки пользовались общепринятыми методиками.

Цифровой материал обрабатывали на компьютере с использованием программы «Statistica 10.0» версия 2,6. по Е.К. Меркурьевой [4].

Результаты исследований. Проведенные анализы крови беременных курдючных овцематок получавших рационы с разным количеством марганца показали, что период их беременности не оказало существенного влияния на содержание форменных элементов крови.

Добавление же в рационы солей марганца способствовало изменению их количества, хотя они и находились в пределах физиологически допустимых норм.

Таблица 1 - Схема научно-хозяйственного опыта

Группы	Количество голов в группе	Условия кормления	Количество марганца в рационе
В начале беременности			
Первая	10	Основной рацион (ОР)	70мг (-18%)
Вторая	10	ОР+ 68,2мг сернокислого марганца	85мг (Установленная норма)
Третья	10	ОР+ 136,4мг сернокислого марганца	100мг(+18%)
В середине беременности			
Первая	10	Основной рацион (ОР)	85мг(-11,5%)
Вторая	10	ОР+50мг сернокислого марганца	96мг (Установленная норма)
Третья	10	ОР+ 100мг сернокислого марганца	107 мг(+11,5%)
В конце беременности			
Первая	10	Основной рацион (ОР)	90мг(-19,6%)
Вторая	10	ОР+100мг сернокислого марганца	112мг (Установленная норма)
Третья	10	ОР+ 200мг сернокислого марганца	134мг (+19,6%)

Однако недостаточное содержание марганца в рационах овцематок из первой опытной группы в начале беременности на 18%, в середине 11,5 % и в конце беременности – на 19,6% снижало насыщенность организма гемоглобином в начале беременности на 4,3% - ($p<0,05$), в середине- на 4,4% ($p<0,05$) и в конце беременности- на 4,2% ($p<0,001$), а также содержание эритроцитов –на 6,7- 7,5% (табл.2).

Белковые соединения являются основными показателями обмена веществ. В наших наблюдениях концентрация общего белка к концу беременности овцематок увеличиваются с 71,66-74.70 до 72,19 - 72,19 г/л, альбуминов–на0,4-10,3%($p>0,05$).

При оптимизации марганца в рационах концентрация общего белка во второй опытной группе увеличивается на 4,2- 6% ($p<0,001$), альбуминов -на 9,1-9,5%, глобулинов - на 2,9-8,2% ($p>0,05$). Что касается минерального статуса крови, между группами животных за период наблюдений изменялся незначительно (табл.3).Концентрация кальция увеличивается на 3,9-14,4%, фосфора на 0,6-14,8%.

Таким образом, оптимизация марганца в рационах беременных овцематок нормализует состав их крови.

Таблица 2. Морфологические показатели беременных овцематок

Группы	Эритроциты 10^{12}/л	Лейкоциты 10^{12}/л	Гемоглобин г/л
Начало беременности			
1	8,10±0,02	8,79±0,39	99,36±0,04
2	8,76±0,03	8,82±0,04	103,80±0,17
3	8,15±0,01	8,72±0,02	101,26±0,03
Середина беременности			
1	8,17±0,27	8,94±0,06	100,20±0,41
2	8,80±0,10	8,82±0,07	104,76±0,40
3	8,14±0,02	8,80±0,04	101,44±0,29
Конец беременности			
1	8,12±0,04	9,10±0,02	102,3±0,25
2	8,70±0,06	9,12±0,09	106,7±0,32
3	8,22±0,02	9,15±0,02	103,3±0,36

Таблица 3.Биохимические и морфологические показатели крови беременных овцематок при разном уровне цинка в рационах

Группы	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л	Глобулины, г/л				Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л
			Общее	α	β	γ		
Начало беременности								
1	71,66±0,03	32,00±0,50	39,66±0,46	9,06±0,03	17,80±0,15	12,80±0,52	10,86±0,04	5,08±0,04
2	74,70±0,20	31,80±0,10	4290±0,16	10,86±0,03	17,68±0,04	14,36±0,20	11,28±0,04	5,83±0,05
3	71,86±0,04	32,10±0,15	39,76±0,15	9,15±0,02	17,72±0,04	12,89±0,17	10,77±0,04	5,90±0,06
Ссередина беременности								
1	70,32±0,31	31,40±0,87	39,00±1,00	9,02±0,04	18,38±0,33	12,00±1,52	2,65±0,17	1,74±0,13
2	74,33±0,35	34,02±0,49	40,39±0,30	9,94±0,06	19,04±0,06	11,41±0,38	2,82±0,04	1,67±0,03
3	70,90±0,08	31,85±0,22	31,85±0,22	9,18±0,04	18,60±0,23	11,27±0,21	2,55±0,03	1,62±0,03
Конец беременности								
1	72,19±0,42	32,15±0,35	40,04±0,51	8,86±0,08	17,30±0,05	13,88±0,17	2,36±0,01	1,57±0,03
2	76,30±0,25	35,08±0,68	41,22±0,65	9,60±0,06	17,84±0,11	13,78±0,17	2,70±0,03	1,62±0,02
3	72,96±0,38	32,66±0,28	40,30±0,21	9,04±0,06	17,38±0,10	13,88±0,05	2,42±0,02	1,59±0,01

Литература:
1. Зотеев В.С. Обмен марганца в организме суягных курдючных овцематок и нормы их потребности в нём / В.С.Зотеев., Д.Б. Манджиев., Д.Ш.Гайирбегов., Г.А. Симонов. // Овцы, козы, шерстяное дело, №3,2020- С.44-47.
2.Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных (Справочное издание) / А.П. Калашников, В.И. Фисинин., В.В. Щеглов и др. – М.:, 2003. – 456 с.
3. Кононский А.И. Биохимия животных. М.: Колос, 1992.-С.227-228.
4. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных /Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423

УДК 636.2.082.4: 612.017

М.А.Умаханов
M. A.Umakhanov
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI “Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan”, Makhachkala, Russia

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КОРОВ

METHODS OF INCREASING THE REPRODUCTIVE FUNCTIONS OF COWS

Аннотация. Разработаны методы повышающие воспроизводительных функций коров в предгорной и горной зонах Дагестана. Приведены и обобщены результаты научных исследований о необходимости обеспечения в зимне – весенние периоды жирорастворимых витаминов и микроэлементов в рационе коров в течение сухостойного и послеотельного периодов; представление коровам в этот период свободного выгула; проведение отелов в денниках; подсосного содержания телят в течение первых суток после отела. Организация в зимний стойловый период сочетающаяся обеспеченностью организма коров жирорастворимыми витаминами и микроэлементами способствовала: повышению содержания защитных гамма-глобулинов в крови коров и телят; ускорению на наступление первой течки после отела почти в 2 раза; сокращению сервис – периода на 1,4 раза, снижению индекса осеменения в 1,7 раза и повышению результативности осеменения на 29%.
Ключевые слова: животноводство, горная зона, корова, воспроизводительные функции

Abstract. Methods have been developed to increase the reproductive functions of cows in the foothill and mountain zones of Dagestan. The results of scientific research on the need to provide fat-soluble vitamins and microelements in the diet of cows during the dry and post-calving periods are presented and summarized; presentation to cows during this period of free range; calving in stalls; sucking calves during the first days after calving.

The organization in the winter stall period, combined with the provision of the body of cows with fat-soluble vitamins and microelements, contributed to: increasing the content of protective gamma globulins in the blood of cows and calves; acceleration to the onset of the first estrus after calving by almost 2 times; a decrease in the service period by 1.4 times, a decrease in the insemination index by 1.7 times and an increase in the productivity of insemination by 29%.
Keywords: animal husbandry, mountain zone, cow, reproductive functions

Введение.Увеличение производства продукции животноводства и повышение продуктивности животных тесно связано с ускорением научно – технического прогресса во всех отраслях агропромышленного комплекса.

Важный фактор в выполнении этой задачи – улучшение воспроизводства стад, увеличение выхода молодняка и повышение их сохранности в условиях ферм и комплексов.

В связи с этим на первый план выдвигается задача выяснения причин постнатальных потерь, удлинения сервис – периодов и разработка способов их снижения.

Для нормального воспроизводства большое значение имеет биологически полноценное и количественно достаточное сбалансированное кормление. Применение биологически-активных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных позволяет сбалансировать рацион, повысить усвояемость кормов, увеличить выход продукции, значительно снизить кормовые затраты [4].

Специфическое влияние на воспроизведение оказывают жирорастворимые витамины и микроэлементы (кобальт, цинк, медь, йод).

При недостатке жирорастворимых витаминов в рационе животных в результате нарушения обмена веществ развиваются авитаминозы.

Наиболее часто возникают скрытые формы витаминной недостаточности – гиповитаминозы, последствия которых выражаются в замедленном росте молодняка, нарушении воспроизводительных функций, снижении продуктивности и плохой оплате корма, понижении устойчивости организма к различным инфекционным заболеваниям.

Значение микроэлементов (кобальт, цинк, медь, йод) для животных заключается в их активном участии в основных функциях организма в процессе роста, развития, размножения, здоровья и продуктивности [1,6].

Вышеизложенное, послужило основанием для изучения состояния воспроизводства, выявления главных факторов влияющих на него и разработки на этой основе методов его улучшения на фермах и комплексах.

Материал и методика исследований. Объектов для опытов служили животные, содержащиеся беспривязно, общей численностью 20 коров и 20 телят от этих матерей.

Для проведения опыта по принципу аналогов были подобраны коровы живой массы 400 – 420 кг за 55 – 60 суток до отела, которых распределили на опытную и контрольную группу.

Кровь для биохимических исследований у всех подопытных коров брали в день запуска, перед отелом и через два месяца после отела.

Определение в сыворотке крови каротина и витамина А проводили спектрофотометрически, витамин Е – по Биери, кальций Д – Ваарду, фосфор – Бригсу.

Расчет добавки жирорастворимых витаминов и микроэлементов проводили с учетом различия между содержанием их в рационе и с нормой потребности животных в них, для чего пользовались специальным коэффициентом перерасчета.

Вычислив дефицит микроэлементов в рационе, умножали эту цифру на коэффициент содержания веществ в используемом препарате и добавляли недостающее количество к рациону. Витамины добавляли, исходя из дефицита А, учитывая, что в используемом препарате тетравита (А,Д,Е,F) в 1 мг содержится 500 ИЕ биологически активного витамина.

За 2 – 3 суток до отела коров обеих групп переводили в родильное отделение. При появлении признаков близости отела коров, подвергавшихся витаминизации, переводили в денники, а телят оставляли с матерями в течение суток. Отелы коров контрольной группы происходили в стойлах, а телят после облизывания их матерями взвешивали и переносили в клетки, молозиво им выпаивали из сосковых поилок.

Наблюдали за ходом отелов, здоровьем коров – матерей, учитывали послеродовые осложнения, длительность сервис - периода, сроки проявления охоты после отела и результаты осеменения. Данные обработаны биометрически по Е.К. Меркурьевой [2].

Результаты исследований. Получение максимального выхода полноценного молодняка и его сохранность составляет главную задачу воспроизведения сельскохозяйственных животных в условиях ферм и комплексов, от выполнения которой зависит возможность увеличить выход продукции, повысить эффективность животноводства.

Молочная продуктивность коров в горной зоне полностью зависит от пастбищного корма, так как на стойловый период заготавливают по 7-8 ц корм. единиц на условную единицу крупного рогатого скота.

Анализ наиболее распространенных в предгорной и горной зоне Дагестана рационов сухостойных коров в зимний стойловый период, показал существенный недостаток в них каротина и микроэлементов. Изучена возможность пополнения этого недостатка введением в рацион в сухостойный и послеотельный периоды.

В суточном рационе не доставало 203,6 мг каротина и 100 г переваримого протеина, т.е. был явный дефицит каротина, как предшественника витамина А, а также не хватало и микроэлементов. Недостатки протеина восполняли добавлением карбомида в смеси с концентрированными кормами.

В день запуска, перед отелом и через два месяца после отела у всех подопытных коров брали кровь для биохимического анализа. Данные анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Действие введения коровам тетравита на биохимическую характеристику крови

Этапы воспроизведения	Анализируемые компоненты		
	Каротин, мг %	Витамин А, мг %	Витамин Е, мг %
В начале запуска:			
- опыт	0,20 ± 0,004	0,12 ± 0,004	0,39 ± 0,010
- контроль	0,19 ± 0,003	0,13 ± 0,006	0,40 ± 0,010
Перед отелом:			
- опыт	0,47 ± 0,009	0,24 ± 0,006	0,78 ± 0,022
-контроль	0,20 ± 0,004	0,13 ±0,006	0,40 ± 0,010
В конце опыта:			
- опыт	0,50 ± 0,05 x)	0,27 ± 0,005 x)	0,84 ± 0,012 x)
- контроль	0,22 ± 0,003	0,15 ± 0,005	0,43 ± 0,004

x) $P < 0,001$

Из таблицы 1 видно, что в сыворотке крови обеих групп в день запуска ощущался явный недостаток каротина и витаминов А и Е, который восполнялся путем витаминизации.

После витаминизации эти показатели в конце опыта повысились: кальция - до 11,9 ± 0,95 мг%, фосфора – до 6,0 ± 0,98 мг%. Концентрация указанных элементов контрольных животных в сыворотке крови осталась почти на том же уровне, что в день запуска (кальций – 9,8 ± 0,128 мг%, фосфор – 4,7 ± 0,78 мг%).

В исследуемый период было изучено содержание в сыворотке крови коров в обеих группах общего белка и гамма – глобулиновой фракции. Выяснилось, что в день запуска у коров опытной группы общего белка было 7,7 ± 0,8 г%, гамма – глобулиновой фракции – 30,2 ± 0,3 мг% в контроле соответственно 7,6 ± 0,07 и 30,6 ± 0,28 мг%. В конце опыта содержание этих компонентов составило в опытной группе 7,9 ± 0,05 г% и 30,5 ± 0,14 мг%, а в контрольной

группе снизилось до 7,3 ± 0,06 г% и 28,2 ± 0,11 мг% при достоверной разнице в пользу животных опытной группы.

Таким образом, витаминизация плюс микроэлементы в сухостойный и послеотельный периоды способствовало заметному улучшению состава крови, особенно ее защитных свойств [4.5].

В специальном опыте было изучено действие доведения до нормы недостающих в рационе микроэлементов, а также инъекции тетравита на основные характеристики воспроизведения – период от отела до первой охоты, длительность сервис – периода, число осеменений.

Результаты анализа эффективности возобновления воспроизводительной функции коров, после отела представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Действие обеспеченности витаминами и микроэлементами на воспроизводительные функции коров

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа	Разница
Время отделения последа, ч	2,7 ± 0,10	4,5 ± 0,23	1,8 x)
Срок первой охоты после отела, сут	46 ± 3,8	74 ± 2,7	25 x)
Сервис – период, сут	71 ± 4,6	104 ± 4,3	33 x)
Индекс осеменения	1,7 ± 0,09	2,6 ± 0,19	0,9 xx)
Результаты осеменения (за 3 периода охоты), %	100	71 ± 7,2	29 x)

x) $p < 0,001$ xx) $p < 0,01$

Витаминизация и добавки микроэлементов в рацион коров в послеотельный период (в сочетании с подсосным методом выращивания телят) почти в 2 раза сократила время отделения последа, более чем на 3 недели ускорила появление первой охоты, сократила сервис – период более чем на месяц, снизила индекс осеменения в 1,5 раза, а также значительно повысила результативность осеменения (100% отельности на период охоты против 71% в контроле).

Существенное снижение числа послеотельных осложнений в подопытной группе, сокращение периода от отела до осеменения (сервис – период) и числа осеменений, а также увеличение процента отельности от 1-го осеменения, убедительно показали важность и высокую эффективность обеспечения организма такими биологическими активными веществами, как витамины (А,Д,Е,F) и микроэлементы: кобальт, цинк, медь, йод, осуществленного путем восполнения в рационе недостающего их количества, начиная с сухостойного периода, что особенно важно для предгорной и горной зоны Дагестана.

Заключение. 1. Существенная причина недостатков воспроизводства в фермах предгорной и горной зоны - неадекватные биологическим потребностям организма условия сухостойного и послеотельного периодов (дефицит жирорастворимых витаминов и микроэлементов, отелы в стойлах.

2. Восполнение дефицита жирорастворимых витаминов и микроэлементов (кобальт, медь, цинк, йод) повышает содержание в крови коров, а также в их молозиве витамина А, протеина и его гамма – глобулиновой фракции.

3. Рациональная организация сухостойного и послеотельного периодов, сочетающая обеспеченность коров жирорастворимыми витаминами и микроэлементами, отелы в денниках и односуточный подсос, способствуют:

а) повышению содержания гамма – глобулинов в крови коров и телят;

б) ускорению наступления первой охоты в 1,6 раза;

в) сокращение сервис – периода более чем на 1,4 раза, снижению индекса осеменения в 1,5 раза и повышение результативности осеменения на 29% при существенных различиях.

Литература:

1. Зотеев В.С. Витаминно – минеральный премикс для дойных коров / В.С. Зотеев, Л.А. Илюхина, Г.А. Симонов // Животноводство №5. – 1985. – С. 45-46.
2. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве / Е.К. Меркурьева. М.: Колос. – 1964. – 311 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие/ Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фиснина, В.В. Щеглова и др. – Москва . – 2003. – 456 с.
4. Столбов В.М. Повышение воспроизводительной функции коров путем применения витаминных препаратов / В.М. Столбов, Бахмут Я.М. и др. // доклады ВАСХНИЛ. – 1984. №12. С. 19-21.
5. Умаханов М.А. Витаминизация коров в сухостойный период // М.А. Умаханов, А.С. Кириллов // Животноводство. – 1983. №7. С.48-49.
6. Умаханов М.А. Роль микроэлементов в жизни растений и животных / М.А.Умаханов // Сб.научн.трудов «Селекционно – генетические аспекты развития молочного скотоводства» Махачкала. 2019. С. 335-342.

УДК 633.2.033

К.М.Ибрагимов, М.А.Умаханов
K. M.Ibragimov, M.A.Umakhanov

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI “Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan”, Makhachkala. Russia

АГРОТЕХНИКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ДВУХ – ТРЕХЪЯРУСНЫХ ФИТОМЕЛИОРАТИВНЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ОПУСТЫНЕННЫХ ПАСТБИЩ

AGROTECHNICS OF CULTIVATION OF MULTICOMPONENT TWO-THREE-TIERED PHYTOMELIORATIVE FODDER CROPS TO IMPROVE DESOLATE PASTURES

Аннотация. Нерациональное использование природных ресурсов вызвало масштабную деградацию Кизлярских пастбищных угодий, которая резко усилилась в последние десятилетия. Между тем они являются важным источником дешевых кормов для отгонного и стационарного животноводства Республики Дагестан, где на площади 1,5 млн.га в осенне – зимне – весенний периоды содержится не менее 2 млн. голов овец. Продуктивность пастбищ в этой зоне не превышает 0,10 – 0,15 т/га сухой кормовой массы. В настоящее время чрезвычайно актуальное значение имеет разработка новых технологий фитомелиорации деградированных кормовых угодий путем внедрения многокомпонентных двух-трех ярусных агрофитоценозов путем посадки и посева кустарников (джузгуна безлистного), полукустарников (терескена серого) и многолетних злаковых (пырей удлиненный) и бобовых (эспарцет песчаный) трав. Целью наших исследований являлось изучение продуктивности фитомелиоративных кормовых культур (пырея удлиненного и эспарцета песчаного) в многолетних двух-трех ярусных агрофитоценозах разных сроков использования путем посадки и посева кустарников, полукустарников и многолетних трав, способствующих ослаблению деградационных процессов и получению максимального выхода кормовой массы с единицы площади. Метод исследований лабораторно – полевой. Полученные данные свидетельствуют о том, что джузгун безлистный и терескен серый благоприятно

влияют на структуру почвы, способствует снижению эрозии почвы, закрепляют пески, причем совместное их сочетание в вариантах исследований значительно увеличивает урожайность пырея удлиненного и эспарцета песчаного, чем в вариантах по отдельности.

В опыте с пыреем удлиненным это увеличение составило 1,67 т/га зеленой массы по сравнению с контрольным вариантом (естественное кормовое угодье), а в исследованиях с эспарцетом – 3,44 т/га.

Ключевые слова: кормовые культуры, пастбища, пырей удлиненный, эспарцет песчаный, урожайность, питательность, структура урожайности, биологический состав.

Abstract. The irrational use of natural resources has caused a large-scale degradation of the Kizlyar pasture lands, which has sharply increased in recent decades. Meanwhile, they are an important source of cheap feed for the distilling and stationary animal husbandry of the Republic of Dagestan, where 1.5 million people live on an area ofha in the autumn – winter – spring periods contains at least 2 million heads of sheep. The productivity of pastures in this zone does not exceed 0.10 – 0.15 t/ha of dry fodder mass. Currently, the development of new technologies for phytomelioration of degraded forage lands through the introduction of multicomponent two-three-tier agrophytocenoses by planting and sowing shrubs (leafless juzgun), semi-shrubs (gray teresken) and perennial cereals (elongated wheatgrass) and legumes (sandy esparcet) grasses is extremely important. The purpose of our research was to study the productivity of phytomeliorative forage crops (elongated wheatgrass and sandy esparcet) in perennial two-or three-tier agrophytocenoses of different terms of use by planting and sowing shrubs, semi-shrubs and perennial grasses, contributing to the weakening of degradation processes and obtaining the maximum yield of feed mass per unit area. The method of research is laboratory-field. The obtained data indicate that leafless juzgun and gray teresken favorably affect the soil structure, helps to reduce soil erosion, fix the sands, and their combined combination in the research variants significantly increases the yield of elongated wheatgrass and sandy esparcet than in the individual variants.

In the experiment with elongated wheatgrass, this increase was 1.67 t / ha of green mass compared to the control variant (natural forage land), and in studies with esparcet – 3.44 t/ha.

Keywords: forage crops, pastures, elongated wheatgrass, sandy esparcet, yield, nutritional value, yield structure, biological composition.

Интенсивное ведение полевого кормопроизводства и сенокосно – пастбищного хозяйства является основой в создании необходимой прочной кормовой базы во всех почвенно – климатических зонах страны. Кормовые культуры способствуют устойчивому развитию растениеводства, повышению плодородия почв и экологической безопасности.

Сравнительное испытание более двухсот экотипов и сортов кормовых растений мировой коллекции в Федеральном аграрном центре Республики Дагестан (ФАНЦ РД) показало, что в условиях полупустынных и пустынных кормовых угодий в зоне Кизлярских пастбищ и Черных земель наиболее перспективными являются джузгун безлистный, терескен серый, эспарцет песчаный, пырей удлиненный солончаковый и другие аридные кормовые культуры (Гасанов, Курбанов, Гамидов и др., 1987; Гамидов, Теймуров, Ибрагимов, Умаханов и др., 2018).

Ветровая эрозия является одним из основных отрицательных природных факторов, губительно влияющих на экологию и развитие сельского хозяйства в Терско – Кумской низменности, ей подвержено около 70% земельных угодий. Интенсивному развитию ветровой эрозии способствуют главным образом следующие факторы: режим ветров, супесчаные почвы, излишняя антропогенная нагрузка на почвы и бессистемное использование земельных угодий. Содержание запасов продуктивной влаги на глубине почвы 0- 20 см составила до посева – 24 мм, а в период учета урожая – 168 мм.

Место проведения опытов входит в район бугристо – грядовых и барханных развеваемых песков. По глубине расчленения они относятся к средне – и крупнобугристо – грядово – барханным (Агроклиматические ресурсы Дагестанской АССР, 1975).

Раннее проведенные исследования показали, что джузгун безлистный и терескен серый в течение двух – трех лет достигают больших размеров – до 1,5-2,0 м в высоту и ширину, в связи с чем создано кустарникового и полукустарникового ярусов в комплексе с травами

должно явиться эффективным мероприятием в комплексе мер, направленных на ликвидацию очагов, зарастание песков и повышение продуктивности пастбищ (Гамидов, Теймуров, Ибрагимов, Умаханов и др., 2018; Керимханов, 1976).

Пырей удлиненный и эспарцет песчаный характеризуются высокой засухоустойчивостью и морозостойкостью, хорошо произрастают в условиях полупустынь, где выпадает до 200 мм осадков в год (Тен, 1982).

Методика исследований. Исследования проводились в Ногайском районе на стационарном опытном участке ГКУ «Ногайское лесничество». Почва опытного участка светло – каштановая, легкосуглинистая, грунтовые воды залегают на глубине 2,5 – 3,0 м, минерализация – 1,2 – 1,4 г/л.

Площадь делянки – 200 м^2. Повторность эксперимента трехкратная. Размещение делянок на опытах систематическое.

Подготовка почвы к посеву включало вспашку на глубину 20 – 22 см с последующим боронованием и выравниванием. После предпосевной обработки почвы высев семян пырея удлиненного и эспарцета песчаного осуществлялся широкорядным способом зернотравяной сеялкой СЗТ-3,6 с междурядьями 45 см. Норма высева пырея удлиненного составила 12 кг /га, а эспарцета песчаного 40 кг/га. Глубина заделки семян пырея удлиненного – 3 – 4 см, эспарцета песчаного – 5 – 6 см. Джузгун безлистный высаживали с расстоянием между саженцами 2 м, а терескен серый – 1 м.

Ботанический состав травостоя определяли весовым методом (Методика опытных работ на сенокосах и пастбищах, 1974). Учет работы проводили укосным методом со всей делянки по «Методике полевого опыта» (Доспехов,1985). Выход воздушно – сухой массы (сена) определяли путем отбора средней пробы весом 1 кг и ее высушивания до воздушно – сухого состояния, до установления постоянного веса. Статистическая обработка данных урожайности проводилась по методу дисперсионного анализа (Доспехов, 1985).

Содержание сырого протеина определяли расчетным методом с применением коэффициента 6,25; сырого жира – по ГОСТ 13496.15.97, сырой клетчатки – по ГОСТ 213986.2.91. Расчет питательности корма в энергетических кормовых единицах (ЕКЭ) пырея удлиненного и эспарцета песчаного проводили по общепринятой методике.

Результаты исследований. В агрофитоценозах верхний ярус занимали посадки кустарника джузгуна безлистного, средний – полукустарника терескена серого, а нижний – многолетние травы – пырей удлиненный солончаковый и эспарцет песчаный. Контрольным вариантом являлось естественное кормовое угодье, ботанический состав которого представлен восемью хозяйственно-ботаническими группами растений, различающихся ритмом сезонного развития, продуктивностью и питательностью. К ним относятся злаковые травы, осоки, полыни, солянки, эфемеры и эфемероиды, разнотравье (всего 21%), вредные непоедаемые растения (52%), ядовитые травы (27%).

Пырей удлиненный солончаковый *Agropyron elongatum (Host) Beauv* – многолетний злак, является кормовой культурой, отличающейся высокой продуктивностью и долголетием, содержит много питательных веществ в кормовой массе, устойчив к вредителям и болезням, вызванным грибками. Выделяется высокой морозостойкостью, засухоустойчив, хорошо произрастает на степных солончаковых почвах.

Отличительной особенностью пырея удлиненного солончакового является медленный рост в первые годы жизни и влаголюбие. Эта особенность проявилась и в наших исследованиях. Средняя высота растений пырея удлиненного солончакового составила 29,9 см за 2017

– 2020 годы, что на 0,9 см больше, чем у тересkена серого, на 51,6 см меньше, чем у джузгуна безлистного и на 9,4 см больше, чем на естественном кормовом угодье (контрольный вариант).

Для оценки влияния показателей структуры урожайности на продуктивность зеленой массы и сена пырея удлиненного солончакового определялись и анализировались количество стеблей на одном растении, длина колоса и облиственность растений.

Анализ количества стеблей на одном растении показал, что в вариантах посева с джузгуном безлистным, тересkеном серым, а также джузгуном безлистным + тересkеном серым количество стеблей превысило вариант с чистым посевом пырея удлиненного соответственно на 4,6; 6,4 и 21,6 шт., причем наибольшим оно было в варианте джузгун безлистный + тересkен серый + пырей удлиненный солончаковый.

Анализ длины колоса пырея удлиненного солончакового выявил аналогичную закономерность. Если в варианте с чистым посевом пырея удлиненного солончакового она составила 34,0 см, то в варианте джузгун безлистный + пырей удлиненный солончаковый длина колоса была больше на 1,7 см, в варианте тересkен серый + пырей удлиненный солончаковый на 4,1 см, а в трехярусном варианте джузгун безлистный + тересkен серый + пырей удлиненный солончаковый на 6,0 см больше.

Важным показателем, влияющим на продуктивность зеленой массы и сена пырея удлиненного солончакового, является облиственность растений. В наших исследованиях она варьировала от 49,9% в варианте пырей удлиненный солончаковый до 57,8% в варианте джузгун безлистный + тересkен серый + пырей удлиненный солончаковый.

Анализ высоты растений и показателей структуры урожайности показал, что двух и трёхъярусные посевы пырея удлиненного солончакового с джузгуном безлистным и тересkеном серым благоприятно влияют на рост и развитие пырея удлиненного солончакового и повышают урожайность зеленой массы.

Все варианты опыта превысили по урожайности контрольный вариант (естественное кормовое угодье) на 0,31 – 1,67 т/га, причем наибольшая урожайность получена в варианте джузгун безлистный + тересkен серый + пырей удлиненный солончаковый (табл.1).

Таблица 1. Урожайность зеленой массы пырея удлиненного солончакового в двух – трехкомпонентных фитомелиоративных агрофитоценозах, т/га

Вариант	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	В среднем за 4 года		
	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	отклонение от контроля	
						т/га	%
Естественное кормовое угодье (контроль)	0,57	0,79	0,95	1,04	0,77	-	-
Пырей удлиненный солончаковый	0,44	0,92	1,38	1,59	1,08	+0,31	+40,3
Джузгун безлистный + пырей удлиненный солончаковый	0,49	1,08	1,73	2,08	1,34	+0,57	+74,0
Тересkен серый +пырей удлиненный солончаковый	0,53	1,16	2,09	2,61	1,60	+0,83	+107,8
Джузгун безлистный + тересkен серый + пырей удлиненный солончаковый	0,63	1,45	3,33	4,33	2,44	+1,67	+216,9
НСР05	0,07	0,14	0,37	0,59			

Урожайность сена также была наибольшей в варианте джузгун безлистный + тересkен серый + пырей удлиненный солончаковый и составила 0,608 т/га, что на 0,399 т/га больше контроля и на 0,210 – 0,377 т/га больше, чем в других вариантах опыта (табл.2).

Таблица 2. Урожайность сена пырея удлиненного солончакового в двух – трехкомпонентных фитомелиоративных агрофитоценозах, т/га

Вариант	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	В среднем за 4 года		
	урожайность,т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	отклонение от контроля	
						т/га	%
Естественное кормовое угодье (контроль)	0,141	0,197	0,237	0,261	0,209	-	-
Пырей удлиненный солончаковый	0,110	0,231	0,346	0,398	0,271	+0,062	+29,7
Джузгун безлистный + пырей удлиненный солончаковый	0,123	0,271	0,433	0,519	0,336	+0,127	+60,8
Терескен серый +пырей удлиненный солончаковый	0,132	0,288	0,522	0,652	0,398	+0,189	+90,4
Джузгун безлистный + терескен серый + пырей удлиненный солончаковый	0,158	0,361	0,833	1,082	0,608	+0,399	+190,9
НСР05	0,015	0,033	0,067	0,087			

Среди бобовых многолетних трав ведущая роль принадлежит эспарцету песчаному Onobrychis arenaria (Kit) D. C. который обладает самой лучшей азотфиксирующей способностью, является наиболее активным азотособирателем и одним из лучших предшественников для других сельскохозяйственных культур. Он является высоко белковым кормом с содержанием протеина 17 – 20% и отличается высокой урожайностью кормовой массы.

В отличие от пырея удлиненного солончакового эспарцет песчаный характеризуется быстрым ростом в первые годы жизни, ранним весенним отрастанием, зацветает очень рано.

В наших исследованиях средняя высота растений эспарцета песчаного составила 59,3 см, что на 36,5 см или в 2,6 раза больше, чем в контрольном варианте (естественное кормовое угодье). Средняя высота джузгуна безлистного составила 81,7 см, терескена серого – 37,2 см, естественного кормового угодья – 22,8 см.

Для оценки влияния показателей структуры урожайности на продуктивность зеленой массы и сена эспарцета песчаного определялись и анализировались количество стеблей на одном растении, длина кисти и облиственность растений.

Анализ количества стеблей на одном растении эспарцета песчаного показал, что в вариантах посева с джузгуном безлистным, тереском серым, а также джузгуном безлистным + тереском серым количество стеблей превысило вариант с чистым посевом эспарцета песчаного соответственно на 0,5; 1,7 и 8,6 шт., причем наибольшим 23,0 шт. было в варианте джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный.

Анализ длины кисти эспарцета песчаного выявил аналогичную закономерность. Если в варианте с чистым посевом эспарцета песчаного она составила 10,8 см, то в варианте джузгун безлистный + эспарцет песчаный длина кисти была больше на 0,7 см, в варианте терескен серый + эспарцет песчаный на 1,2 см, а варианте джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный на 2,0 см.

Важным показателем, влияющим на урожайность зеленой массы эспарцета песчаного, является облиственность растений. В наших исследованиях она варьировала от 40,9% в варианте эспарцет песчаный, до 46,0% в варианте джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный.

Анализ высоты растений и показателей структуры урожайности зеленой массы показал, что двух и трехъярусные посевы эспарцета песчаного с джузгуном безлистным и тересken серым благоприятно влияют на рост и развитие эспарцета песчаного и повышают урожайность зеленой массы.

Все варианты опыта превысили по урожайности контрольный вариант (естественное кормовое угодье) от 1,94 т/га в варианте эспарцет песчаный до 3,44 т/га в варианте джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный (табл.3).

Таблица 3. Урожайность зеленой массы эспарцета песчаного в двух – трехкомпонентных фитомелиоративных агрофитоценозах, т/га

Вариант	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	В среднем за 4 года		
	урожайность,т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	отклонение от контроля	
						т/га	%
Естественное кормовое угодье (контроль)	0,54	0,75	0,90	1,00	0,80	-	-
Эспарцет песчаный	1,22	2,57	3,34	3,84	2,74	+1,94	+242,5
Джузгун безлистный + эспарцет песчаный	1,29	2,83	3,96	4,75	3,21	+2,41	+301,2
Терескен серый +эспарцет песчаный	1,30	2,86	4,29	5,36	3,45	+2,65	+331,2
Джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный	1,44	3,31	5,30	6,89	4,24	+3,44	+430,0
НСР05	0,15	0,32	0,47	0,58			

Полученные данные свидетельствуют о том, что джузгун безлистный и терескен серый благоприятно влияют на структуру почвы, способствуют снижению эрозии почвы, закрепляют пески, причем совместное их влияние увеличивает урожайность зеленой массы эспарцета песчаного, чем в отдельности.

Урожайность сена также была наибольшей в варианте джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный и составила 0,932 т/га, что на 0,757 т/га больше контроля и на 0,132 – 0,328 т/га больше чем в других вариантах опыта (табл.4).

Таблица 4. Урожайность сена эспарцета песчаного в двух – трехкомпонентных фитомелиоративных агрофитоценозах, т/га

Вариант	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	В среднем за 4 года		
	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	урожайность, т/га	отклонение от контроля	
						т/га	%
Естественное кормовое угодье (контроль)	0,119	0,166	0,199	0,219	0,175	-	-
Эспарцет песчаный	0,269	0,565	0,735	0,845	0,604	+0,429	+245,1
Джузгун безлистный + эспарцет песчаный	0,283	0,622	0,872	1,046	0,701	+0,526	+300,6
Терескен серый +эспарцет песчаный	0,286	0,629	0,944	1,180	0,800	+0,625	+357,1
Джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный	0,317	0,729	1,166	1,516	0,932	+0,757	+432,6
НСР05	0,031	0,074	0,114	0,129			

Заключение. 1. Отличительной особенностью многолетней злаковой травы пырея удлиненного является медленный рост в первые годы жизни. В наших исследованиях средняя высота растений пырея удлиненного солончакового составила 29,9 см, что всего на 9,4 см больше, чем в контрольном варианте (естественное кормовое угодье).

2. Анализ показателей структуры урожайности пырея удлиненного солончакового показал, что количество стеблей, длина колоса и облиственность растений были наибольшими в трехкомпонентном варианте (джузгун безлистный + терескен серый + пырей удлиненный солончаковый), что обеспечило наибольшую урожайность зеленой массы – 2,44 т/га, что на 1,67 т/га больше, чем в контрольном варианте. Остальные варианты также превысили контроль на 0,31 – 0,83 т/га.

Урожайность сена также была наибольшей в варианте джузгун безлистный + терескен серый + пырей удлиненный солончаковый и составила 0,608 т/га, что на 0,399 т/га больше контроля и на 0,210 – 0,337 т/га больше, чем в других вариантах.

3. Эспарцет песчаный отличается более быстрым развитием в первые годы жизни. В наших исследованиях средняя высота растений эспарцета песчаного составила 59,3 см, что на 36,5 см или в 2,6 раза больше, чем в контрольном варианте.

4. Анализ показателей структуры урожайности эспарцета песчаного показал, что количество стеблей, длина соцветия и облиственность растений были наибольшими в трехкомпонентном варианте (джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный), что обеспечило наибольшую урожайность зеленой массы – 4, 24 т/га, что на 3,44 т/га больше, чем в контрольном варианте. Остальные варианты также превысили контроль на 1,94 – 2,65 т/га.

Урожайность сена также была наибольшей в варианте джузгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный и составила 0, 932 т/га, что на 0,757 т/га больше контроля и на 0,132 – 0,328 т/га больше, чем в других вариантах.

Литература:

1. Агроклиматические ресурсы Дагестанской АССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1975. – 115 с.
2. Гамидов И.Р., Теймуров С.А., Ибрагимов К.М., Умаханов М.А. и др. Агроэкологические аспекты улучшения опустыненных Черных земель и Кизлярских пастбищ – Махачкала: Rizo – Press, 2018. – 226 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат,1985. – 351 с.
4. Керимханов С.У. Почвы Дагестана/ С.У. Керимханов. – Махачкала, 1976. – 120 с.
5. Облесение пустынь. Под ред.чл.корр.ВАСХНИЛ Г.М.Озолина. – Москва: Агропромиздат, 1985. – С.57.
6 Гасанов. Г.У., Курбанов А.Б., Гамидов И.Р. и др. Превентивные меры улучшения естественных кормовых угодий в условиях Кизлярских пастбищ – Махачкала, 1987. – С. 28-32.
7. Семенютина А.В. Эколого – биологические возможности введения в культуру кормовых кустарников и полукустарников в условиях юго-востока ЕТС (А.В. Семенютина // Лесомелиорация аридных пастбищ: сборник научных трудов. Вып.2 (91). – Волгоград, 1987. – С.16-24.
8. Тен А.Г. Кормопроизводство / А.Г. Тен. – М.: Колос, 1982. - 463 с.

УДК 631.153

И.И. Прибыткова
I.I. Pribytkova
Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района – филиал ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В. В. Докучаева», г. Воронеж
Research Institute of Economics and Organization of the Agro-Industrial Complex of the Central Chernozem Region-branch of the Voronezh Federal Agrarian Research Center named after V. V. Dokuchaev, Voronezh

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ
FOOD SECURITY IN RUSSIA IN A MARKET ECONOMY

Аннотация: Рассматривается трактовка продовольственной безопасности разными учеными. Анализируется производство сельскохозяйственной продукции в динамике за ряд лет, состояние обеспеченности основными сельскохозяйственными продуктами питания, рассматриваются объемы потребления продуктов питания на душу населения.
Ключевые слова: Продовольственная безопасность, сельскохозяйственная продукция, потребление, производство

Abstract: The interpretation of food security by different scientists is considered. The article analyzes the dynamics of agricultural production over a number of years, the state of availability of basic agricultural food, and the volume of food consumption per capita.
Keywords: Food security, agricultural products, consumption, production

В современной экономике российского государства экономическая безопасность страны является одной из важнейших проблем для решения которой необходимо создание условий для развития аграрного сектора экономики, при этом необходимо ускорить модернизацию и технико-технологическую базу, широкое освоение инноваций, обеспечение стабильного развития всех регионов страны.

В научной литературе продовольственная безопасность рассматривается в различных аспектах и учеными экономистами трактуется по-разному.

К примеру, у Е. Серовой в трудах продовольственная безопасность, в широком понимании, означает уровень доступности продуктов питания основной части населения страны для поддержания нормального образа жизни [1].

А у Б.А. Чернякова понятие продовольственной безопасности сформулировал следующим образом: «Обеспечение жизненно важными продуктами питания из собственных источников, и доступность их всем гражданам страны в объемах и ассортименте, максимально удовлетворяющем необходимые и полезные потребности» [2].

Такие ученые как, А. Беляков и О. Матвейчев понимают продовольственную безопасность страны как постоянную способность государства и общества обеспечивать доступность продуктов питания всему населению в количестве и качестве, необходимом для активной и здоровой жизни [3].

Решение проблемы продовольственной безопасности и обеспечение населения продуктами питания в настоящее время является актуальной проблемой.

Одним из показателей национальной независимости страны является безопасность страны в продовольственном обеспечении населения своими продуктами питания и независимость в продовольствии от других стран.

На примере таблицы 1рассмотрим производство продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах за ряд лет в России.

Таблица 1 – Производство сельскохозяйственной продукции в динамике за ряд лет по России, (в фактически действовавших ценах млрд. руб.).

Годы	Все категории хозяйств	СХО	ХН	К(Ф)Х
2000	742,4	335,6	383,2	23,6
2010	2587,8	1150,0	1250,5	187,3
2014	4319,1	2139,0	1750,3	429,8
2015	5164,9	2657,1	1932,8	575,0
2016	5505,7	2890,4	1951,1	664,2
2017	5111,6	2819,3	1655,2	637,1
2018	5348,8	3022,2	1656,7	669,9
2019	5801,4	3348,4	1659,7	793,3

Анализ данных таблицы 1, показывает, что за период с 2000 по 2019 год производство продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств имело тенденцию к росту, особенно начиная с 2000г по 2015 год, а небольшие скачки повышения и понижения происходили за период начиная с 2016 года по 2018 год, а начиная с 2019 год произошло небольшое повышение в производстве продукции. В первом промежутке наблюдался рост в 7,0 раз, а во втором небольшое снижение на 3 процентных пункта. Анализ по сельскохозяйственным организациям, хозяйствам населения и крестьянско-фермерским хозяйствам показывает в целом рост за этот период.

Что касается объемов потребления основных продуктов питания на душу населения по стране в целом за последние годы то наблюдается тенденция стабилизации. Это наглядно можно увидеть и проанализировать данные таблицы 2, где представлено фактическое потребление продуктов питания в сравнении с рекомендуемыми нормами потребления по годам начиная с 1990 года и заканчивая 2019 годом.

Таблица 2- Объем потребления основных продуктов питания в России на душу населения, кг

Основные продукты питания	Рекомендуемая норма	Фактическое потребление							2019 г .в % к1990г.	Отклонение 2019 г. от нормы
		1990	1995	2005	2010	2015	2018	2019		
Мясо и мясопродукты	73	75	55	55	69	73	75	76	104,1	3
Молоко и молокопродукты	325	387	253	234	245	233	229	234	72,0	- 91
Яйца, шт.	260	297	214	250	270	268	280	285	109,6	25
Сахар	24	47	32	38	39	39	39	39	162,5	15
Масло растительное	12,0	10,2	7,4	12,1	13,4	13,6	14,0	14	116,7	2
Картофель	90	106	124	109	95	91	89	89	98,9	- 1
Овощи	140	89	76	87	98	102	107	108	77,1	- 32
Хлеб и хлебопродукты	96	120	121	121	120	118	116	116	120,8	20

Рассматривая данные таблицы 2 видно, что в 2019 году потребление основных продуктов питания превышало рекомендуемые объемы рациональных норм потребления, например, по сахару на 162,5 процентных пункта, по хлебу на 120,8 процентных пункта, маслу растительному на 116,7 процентных пункта, яйцам на 109,6 процентных пункта, мясу и мясопродуктов на 104,1 процентных пункта. Небольшой дефицит в то же время наблюдался по молоку и молочным продуктам всего лишь 72,0 процентных пункта, а по овощам на 77,1 процентных пункта, а по картофелю всего на 98,9 процентных пункта.

Эффективность продовольственной безопасности будет только в том случае, если будут достигнуты следующие меры: увеличение самообеспечения продовольствием, снижение объемов импорта продукции, соответствие объемов потребления рациональным нормам и увеличения объёмов фактического потребления, доступность продуктов питания и улучшение реальных доходов населения [4].

Агропромышленный комплекс России нуждается в поддержке АПК и производителей сельскохозяйственной продукции. Так как продовольственная независимость является основной частью государственной и экономической безопасности страны. Её эффективность будет достигнута в том случае, если будет соответствие объемов потребления рациональным нормам питания и увеличения объёмов фактического потребления, доступность продуктов питания и улучшение реальных доходов населения. В то же время развиваемые отрасли производства должны быть ориентированы как на внутренний рынок, так и на внешний, поскольку только в этом случае они смогут легко завоевать лояльность внутренних потребителей и конкурировать с иностранными производителями на внешних рынках. Но при этом необходимо, чтобы внутренний рынок был освоен отечественными производителями

Литература:

1. Серова, Е., Храмова, И. и др. Продовольственная безопасность страны: агроэкономический аспект / Е. Серова, И. Храмова и др. / Институт экономики переходного периода. – М., 2001. – 137 с.
2. Аграрный сектор США в конце XX века / Под ред. д-ра экон. наук Б.А. Чернякова – М.: РАН Институт США и Канады, 1997. – 396 с.
3. Большая актуальная политическая энциклопедия [Электронный ресурс] / Под общ.ред. А. Белякова и О. Матвейчева. – URL: http://www.politike.ru/dictionary/839
4. Прибыткова И.И. Продовольственная безопасность России в рыночных отношениях Международная научно-практическая конференция «Развитие региональных АПК и сельских территорий; Современные проблемы и перспективы» 15-16 октября 2020 г. СибНИИЭСХ Новосибирск С. 154-155

УДК 338.439; 633.18

Ф.М.Казиметова, К.З. Магомедов
F.M.Kazimetova, K. Z.Magomedov

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia

ПРОИЗВОДСТВО РИСА – ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОГРАММЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ
RICE PRODUCTION IS AN IMPORTANT COMPONENT OF THE COUNTRY'S FOOD SECURITY PROGRAM

Аннотация. Отрасль рисоводства Дагестана является наиболее выгодной в сельскохозяйственном производстве Республики. Валовые сборы этой культуры с каждым годом растут. Весомая роль в этом процессе принадлежит Кизлярскому району, в котором производится более 60 % дагестанского риса. В целом производство риса в 2020 году увеличилось в 2,6 раза по сравнению с 2012 годом, площади под рисовыми чеками достигли почти 26 тыс. га.

Ключевые слова: рис, урожайность, система семеноводства, валовый сбор, продовольственная безопасность

Absract. The rice growing industry in Dagestan is the most profitable in the agricultural production of the Republic. The gross harvest of this culture is growing every year. A significant role in this process belongs to the Kizlyar region, which produces more than 60% of Dagestan rice. In general, rice production in 2020 increased 2.6 times compared to 2012, the area under rice paddies reached almost 26 thousand hectares.

Keywords: rice, yield, seed production system, gross harvest, food security

Наиболее рентабельной зерновой культурой, возделываемой в равнинном Дагестане, является рис. Отрасль рисоводства в республике в разные годы претерпевала взлеты и спады производства. В 1989 году с площади 27,7 тыс.га было собрано 93,0 тыс.тонн риса. В 90-е же годы прошлого столетия площади под рисом упали до 7,3 тыс.га. резкое ухудшение положения в рисоводстве в эти годы было вызвано разрушением гидромелиоративной сети, нарушением системы семеноводства, посевом некондиционных семян. В настоящее время состояние рисоводства в Дагестане улучшается, гидромелиоративная сеть восстанавливается, увеличивается площади посева и урожайность риса (табл.).

Таблица 1 – Урожайность и валовой сбор риса в хозяйствах всех категорий Дагестана по годам*

Показатель / Годы	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс.га	8,8	10,9	15,7	18,8	19,1	19,1	21,4	25,6
Урожайность, ц/га	29,3	28,9	44,5	42,2	44,4	45,0,45,4	46,0	43,5
Валовой сбор,тыс.тонн	25,8	31,5	69,9	79,3	84,8	86,7	98,4	111,4

* *Данные МСХиП РД.*

В целом производство риса в республике по сравнению с 2012 годом увеличилось в 2,6 раза, площади под рисовыми чеками – почти до 26 тыс.га.

Более 60% дагестанского риса ежегодно выращивается в Кизлярском районе, там же создан потребкооператив «Стимул», где планируется строительство зернохранилищ.

На территории Кизлярского района действуют три крупные межхозяйственные оросительные системы: Новотеречная, Старотеречная и Таловская. Протяженность внутрихозяйственной сети составляет 2600 км, а дренажной – 2400 км. В ближайшей перспективе площади под рисом в Кизлярском районе намечено довести до 17 тыс.га.

Данная статья подготовлена с учетом подхода института США и Канады РАН (ИСКРАН) в решении проблемы обеспечения продовольственной безопасности страны [2].

Несмотря на то, что аграрный сектор экономики США является одним из наиболее благополучных и экономически эффективных в мире, вопрос обеспечения продовольственной безопасности стоит на одном из первых мест в системе приоритетов аграрной политики американского государства.

Впервые определение понятия «продовольственная безопасность» на международном уровне было дано на встрече представителей мирового сообщества на высшем уровне по проблемам продовольствия, состоявшейся в Риме в 1996 году. По итогам этой встречи была принята «Римская декларация по всемирной, продовольственной безопасности», в соответствии с

которой продовольственная безопасность определяется, как состояние экономики, при котором населению страны в целом и каждому гражданину в отдельности гарантируется обеспечение доступа к продуктам питания, питьевой воде и другим пищевым продуктам в качестве, ассортименте и объемах, необходимых и достаточных для физического и социального развития личности, обеспечения здоровья и расширенного воспроизводства населения страны [3].

Роль сельского хозяйства в решении мировой продовольственной проблемы растет.

В условиях нарастающего дефицита природных ресурсов у России есть неоспоримое преимущество – огромный агропотенциал. Наша страна располагает громадными пространствами земель, на Россию приходится 20% плодородных земель мира (55% мировых запасов чернозема, несметными запасами пресной воды (20% мировых ресурсов пресной воды), энергоресурсами, сырьем для производства минеральных удобрений. Возможности выращивания на наших землях, еще не загрязненных ГМО культурами, экологически чистой продукции, спрос на которую стремительно растет, несмотря на высокую стоимость, чрезвычайно большие, что может вывести нашу страну в крупнейшие мировые производители и экспортеры органического продовольствия.

По мнению ряда специалистов, существуют три основные составляющие продовольственной безопасности страны [4]:

1. Способность производить внутри страны достаточное количество продовольствия (долгосрочная продовольственная безопасность).

2. Защищенность определенной отрасли от внешних и внутренних шоков.

3. Способность государства контролировать качество получаемых населением продуктов питания.

На практике продовольственная безопасность страны достигается посредством конкретных программ (мероприятий). Говоря об обеспечении внутренних потребностей в продовольствии собственными ресурсами, речь идет о базовых продуктах питания и не включает экзотические или дополняющие рацион человека продукты. Очевидно, что решение этой задачи во многом определяется наличием объективных условий для этого, а именно – достаточных агробиологических и почвенно-климатических ресурсов. Дагестан обладает такими ресурсами, в частности, для производства мяса крупного рогатого и мелкого рогатого скота, винограда, овощей и риса. А использовать достаточно эффективно их можно лишь благодаря системе мер госрегулирования.

Важнейшими факторами интенсификации сельскохозяйственного производства являются:

- региональная специализация;
- концентрация производства;
- орошение и химизация;
- кооперация, горизонтальная и вертикальная интеграция;
- биотехнологические инновации;
- информационное обеспечение;
- государственное регулирование;
- системный подход к организации промышленной и мелкотоварной с/х деятельности;
- оптимизация социально-экономических и организационных решений в сельском развитии.

Особая роль в интенсификации с/х производства принадлежит орошению, особенно в аридных зонах и в условиях меняющегося климата.

Стимулирование развития отдельных отраслей или оптимизация структуры внутреннего производства сельхозпродукции подразумевает размещение предприятий тех или иных

отраслей преимущественно в регионах с наиболее подходящими для этого природно-климатическими условиями, инфраструктурой, то есть необходима региональная специа-лизация. Региональная специализация отражает экономическую реальность, когда производство тех или иных видов сельхозпродукции является выгодным по различным причинам (агробиологического и прочего характера) именно на данной территории. Региональная специализация ведет к снижению издержек производства в конечном итоге – к более рациональному и эффективному использованию дефицитных природных ресурсов.

Государство может содействовать ускорению этого процесса посредством мер косвенной поддержки производителей, в том числе через государственные программы строительства объектов инфраструктуры (электрификация сельской местности, строительство ирригационных сооружений, автодороги и т.д). По мнению министра сельского хозяйства США Т.Вилсака 2011 г, длительные инвестиции в научные исследования заложили основу невероятной производительности труда в сельском хозяйстве США.

Такие вложения позволяют не только получить высокий экономический эффект в аграрном секторе экономики, но способствуют сохранению воды и воздушной среды, создают основу для успешного преодоления негативных последствий, связанных с изменеием климата.

В Кизлярском районе рамках реализации приоритетного проекта «Эффективный АПК» работает инвестпроект «Развитие рисоводства», где предусмотрено строительство завода по переработке риса – сырца мощностью 30 тыс.тонн, за счет собственных средств ООО «Нива», что позволит поставить на рынок высококачественную крупу, отвечающую международным стандартам.

Таким образом, рисоводы Дагестана, с каждым годом увеличивая производство риса, внесут свой посильный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны.

Литература:

1. Стат. сборник МСХиП РД., 2020 г.
2. Аграрный сектор и продовольственная безопасность США вначале XXI века (под ред.Овчинникова О.Г.)., Москва, 2015, 472 с.
3. Римская декларация о всемирной продовольственной безопасности. http: // www.rau.su-observer / N 3-4_97/019 / htm. июнь 2013 г.
4. Продовольственная безопасность. Материалы для государственного патриотического клуба ВПП «Единая Россия» НИРСИ, Москва, 2009, 21 с. - http: // www.nisi.ru / 57, август, 2013.

УДК 635. 21

В.К. Сердеров
V.K. Serderov

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic Dagestan ", Makhachkala, Russia

РЕЗЕРВЫ РОСТА ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЕВОДСТВА КАК ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

POTATO PRODUCTION GROWTH RESERVES AS A BASIS FOR FOOD SECURITY IN THE REGION

Аннотация. От обеспечения качественными продуктами и в приемлемых ценах зависит благосостояние населения республики. Одним из основных продовольственных культур массового потребления является картофель. Его потребление на душу населения в Российской Федерации состав-

ляет 112,6 кг на душу населения (при норме 110 кг). Развитие картофелеводства является важным компонентом государственной Программы развития сельского хозяйства. В Республике Дагестан, картофеля производят около 360 тыс. тонн, этого объёма пока не хватает населению республики, так как для удовлетворения потребностей республики в картофеле полном объёме, необходимо производить более 540 тыс. тонн. Сдерживающими факторами в повышении производства картофеля в Дагестан являются отсутствие высококачественного посадочного материала низкий уровень агротехнического фона возделывания и механизации производственных процессов и отсутствие перспективных, адаптированных к условиям среды, сортов картофеля.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, картофель, семеноводство, агротехника, сорта, урожайность.

Abstract. The well-being of the population of the republic depends on the provision of quality products and at reasonable prices. One of the main food crops for mass consumption is potatoes. Its per capita consumption in the Russian Federation is 112.6 kg per capita (at a rate of 110 kg). The development of potato growing is an important component of the state program for the development of agriculture. In the Republic of Dagestan, potatoes are produced about 360 thousand tons, this volume is still not enough for the population of the republic, since to meet the needs of the republic in potatoes in full, it is necessary to produce more than 540 thousand tons. The limiting factors in increasing potato production in Dagestan are the lack of high-quality planting material, the low level of agrotechnical background of cultivation and mechanization of production processes and the lack of promising potato varieties adapted to environmental conditions.

Keywords: food security, potatoes, seed growing, agricultural technology, varieties, productivity.

Одним из основных продовольственных культур является картофель, получившее название «второго хлеба».

По масштабам производство картофеля занимает четвертое место после главных пищевых сельскохозяйственных культур – пшеницы, риса и кукурузы. В мире ежегодно производят до 350 млн. т картофеля, 52% этого объема приходится на развивающиеся страны, где он – важный источник пищи, рабочих мест и доходов. [1.2.5.]

Картофель для России – это социально значимая культура, которой в той или иной мере занимаются более 30 млн. человек. Развитие картофелеводства является важным компонентом государственной Программы развития сельского хозяйства и продовольственной независимости. [3.4.]

В настоящее время производство картофеля в России в основном сконцентрировано в личных подсобных хозяйствах. Картофель является практически единственной сельскохозяйственной культурой массового потребления, объемы производства которой остаются на стабильно высоком уровне. [6.]

Потребление картофеля на душу населения в Российской Федерации составляет 112,6 кг на душу населения (при норме 110 кг).

В Дагестане его возделывают во всех природно-климатических зонах, от высокогорий, расположенных на высоте 2500 метров над уровнем моря, до Прикаспийской равнины, находящихся ниже уровня мирового океана (-28 м).

По данным органов госстатистики (ЦСУ) площадь посадок картофеля в республике за 2020 год составила 19,1 тыс. га, и валовой сбор – 357,2 тыс. тонн при урожайности 18,7 т/га. [5.]

Несмотря на то, что в Республике Дагестан, картофеля производят около 360 тыс. тонн, этого объёма пока не хватает населению республики.

На сегодняшний день в республике проживают 3,1 млн. населения. При медицинских нормах 110 кг на 1 человека картофеля в год, только на продовольственные цели необходимы 341 тыс. тонн картофеля. Кроме этого, + более 80 тыс. тонн посадочного материала и около 120 тыс. тонн (30%) страхового фонда (это – потери во время хранения и транспортировки, а

также в летнее время картофелеводы выращенный картофель реализуют за пределами республики). Для удовлетворения потребностей республики в картофеле полном объёме, необходимо производить более 540 тыс. тонн. [5.6.]

По этой причине, на рынках городов значительная часть реализуемого картофеля - импортного производства из стран дальнего и ближнего зарубежья, а также из субъектов Российской Федерации, а цены на картофель высокие держатся на уровне 35 – 40 руб./кг.

В настоящее время, этой важной продовольственной культуре в республике не оказывают должного внимания, это связано с тем, что практически все производство картофеля сосредоточено в частном секторе, которые размешаются на сравнительно маленьких участках.

Республика располагает достаточными земельными ресурсами и благоприятными природно-климатическими условиями для производства этой важной продовольственной культуры в объемах, обеспечивающих местные потребности, как в продовольственном, так и в семенном картофеле.

Хорошие перспективы для развития картофелеводства имеются в районах Дагестана, где распространены горно-луговые черноземновидные почвы на высотных отметках от 800 до 1200 метров над уровнем мирового океана при среднегодовом количестве осадков 500-600 мм.

По географическому расположению территория Республики Дагестан делится на пять почвенно-климатических провинций: Терско-Сулакскую, Приморско-Каспийскую, Предгорную, горную и высокогорную. Такое многообразие указанных факторов позволяет не только увеличить производство продовольственного картофеля и равномерно снабжать население республики в течении круглого года, но и организовать семеноводство на безвирусной основе высококачественным посадочным материалом не только свои картофелеводческие хозяйства, но и реализовать его за пределы республики.

За последние годы появился большой спрос на ранний картофель, в связи с чем, выросло его производство в низменности (равнинных районах), где валовые сборы достигли до 20% от республиканского уровня, но урожайность здесь низкая – 14-15 т/га.

Сдерживающими факторами в повышении производства картофеля в Дагестан являются:

1. Отсутствие, в выращивающих хозяйствах, высококачественного посадочного материала. В республике под картофелем заняты огромные площади более 22 тыс. га, при этом нет ни одного хозяйства, где занимаются семеноводством. Посадочный материал из других регионов России слабого качества и не районированных сортов. И по этой причине урожайность картофеля во многих хозяйствах низкая, полученный картофель низкого качества.

2. Низкий уровень агротехнического фона возделывания и механизации производственных процессов. Использование здесь затруднено из-за мелкоконтур-ностью обрабатываемых участков. Производство картофеля сосредоточены в ЛПХ, где в основном, его возделывают на небольших площадях. Приобретение сельскохозяйственной техники для небольших площадей, с одной стороны невыгодно, а с другой, у большинства нет и возможности.

Во многих хозяйствах, где возделывается картофель, механизированы только некоторые работы: подготовка участка, посадка и выкопка. Вопрос полной механизации всех производственных процессов должен быть решен комплексно, на основе передовой агротехники.

Исходя из этого, переход картофелеводства на интенсивную технологию возделывания, является одним из главных путей повышения эффективности данной отрасли.

Сотрудниками «ФАНЦ РД» разработана, применительно к местным условиям, новая технология «поверхностные посадки», которая показала свою эффективность. (Таблица 1)

Таблица 1. Влияние технологии выращивания на урожайность картофеля

№ п/п	Варианты (технология)	Урожайность по годам, т/га				В среднем за 2014 – 2017 гг	
		2014 г	2015 г	2016 г	2017 г	т/га	%
1.	Гребневая технология (контроль)	13,3	24,1	31,0	22,6	22,8	100
2.	Технология «Поверхностные посадки»	16,2	33,5	39,3	25,6	28,7	126
3.	Ресурсосберегающая технология	15,7	29,6	30,3	22,7	24,6	108
4.	Астраханская ленточно-гребневая	14,6	21,2	31,0	21,8	22,2	97
	$НСР_{05}$	2,96	4,2	4,7	2,1		

Как показали исследования, технология возделывания картофеля «Поверхностные посадки» способствовало росту урожайности, по сравнению с контролем, на 5,9 т/га или 26%.

3. Внедрение в производство новых перспективных высокоурожайных сортов, адаптированных к местным природно-климатическим условиям.

Урожайность картофеля, наряду с другими факторами, во многом, зависит от сортовых качеств. Одним из условий выращивания качественного продовольственного картофеля является использование для посадки районированных и рекомендованных «ФАНЦ РД», перспективных, прошедших апробацию в регионе, сортов.

Сорт правильно подобранный в соответствующих условиях, способствует повышению урожайности на 20 – 25%.

Как правило, увеличение урожайности картофеля за счет расширения сортовых посевов позволяет снизить его себестоимость, так как при этом увеличиваются только затраты на уборку дополнительного урожая и его транспортировку.

Внедрение в производство перспективных, адаптированных к условиям среды, сортов картофеля с комплексом хозяйственно-ценных качеств, имеет важнейшее значение в повышении эффективности отрасли.

В условиях республики (ещё с 60 годов прошлого столетия) были районированы следующие сорта картофеля: раннего срока созревания – Ранняя роза; среднеранние – Волжанин, Ульяновский и Юбилейный Осетии.

За последние годы сотрудниками «ФАНЦ РД» испытаны сорта картофеля различных сроков созревания.

Таблица 2 - Урожайность перспективных сортов картофеля, т/га

№ №	Название сорта или гибрида	2014 г	2015 г	2016 г	2017 г	В среднем за 4 года	
						т/га	% к контролю
1.	Волжанин (контроль)	30,8	19,7	22,6	16,9	22,5	100
2.	Джоконда	-	-	30,2	25,7	28,0	124
3.	Верас	45,2	26,4	28,4	18,6	29,7	132
4.	Дезире	36,1	19,7	24,3	18,0	24,5	109
5.	Жуковский ранний	32,4	27,4	29,2	26,8	29,0	129
8.	Импало	24,1	49,1	31,3	22,4	31,7	141
9.	Красавчик	30,6	28,7	33,7	17,7	27,7	123
10.	Коломбо	-	-	35,1	19,2	27,2	121
11.	Невский	34,2	21,6	25,6	25,1	26,6	118
12.	Предгорный	39,2	23,8	26,3	21,3	27,7	123
13.	Примобелла	-	-	33,5	22,0	27,7	123
14.	Ред Скарлет	38,2	22,0	25,8	17,0	25,8	114
15.	Рокко	24,3	56,6	28,9	23,5	33,3	148
16.	Сильвана	-	-	55,1	19,7	37,4	166
17.	Удача	30,5	50,3	42,9	26.5	37,6	167
	$НСР_{05}$	3,4	3,7	4,8	1,43		

По результатам наших исследований наибольшей урожайностью выделились: российские сорта – Жуковский ранний, Удача; белорусский сорт – Верас и голландские сорта – Импало, Рокко, Сильвана. Эти сорта превзошли контроль на 129 – 167%.

Исходя из выше сказанного, для улучшения состояния картофелеводства и повышения эффективности отрасли необходимо наладит:

- семеноводство картофеля в Республике Дагестан, так как у нас имеются все необходимые для этого условия;
- широко использовать комплексную механизацию при возделывании картофеля;
- внедрить перспективные высокоурожайные сорта, адаптированные к местным климатическим условиям.

Литература

1. Анисимов Б.В. и др. «Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков». М., ВНИИКХ, 2009. -272 с.
2. Амбросов А.Л. Вирусные болезни картофеля и меры борьбы с ними. Минск.: Урожай, 1975. -208 с.
3. Коринец В.В. и др. «Технология производства картофеля в Астраханской области» (рекомендации ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства). Астрахань, 2007. 8 стр.
4. Нели Верхулст, Изабелла Франсуа, Брам Говаэртс. Почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие: Как улучшить качество почв и создать устойчивые системы сельскохозяйственного производства? Анкара – 2015. 34 стр.
5. Сердеров В.К. Картофель /монография/. Из-во Даг НИИСХ. Махачкала 2016. 304 стр.
6. Ханбабаев Т.Г. Ресурсный потенциал сельскохозяйственных предприятий. Сборник. Проблемы развития сельского хозяйства Дагестана. Махачкала. 2014. С. 237.
7. Шабанов А.Э., Киселев А.И., Зебрин С.Н., Анисимов Б.В. Оценка продуктивности российских и зарубежных сортов картофеля в условиях Центрального региона России. Актуальные проблемы современной индустрии производства картофеля. // Материалы научно-практической конференции. –Чебоксары, 2016. – С. 63-65.

УДК 330.341.2

Р.М.Салихов, М.М.Алиева, М.Р.Исрапов
R. M. Salikhov, M. M. Aliyeva, M. R. Israpov

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala. Russia

РОСТ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, КАК ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ

THE GROWTH OF AGRICULTURAL PRODUCTION AS THE BASIS OF THE FOOD SECURITY OF THE REPUBLIC

Аннотация. Одним из приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса Республики Дагестан является удовлетворение потребностей жителей республики в продуктах питания за счет насыщения регионального рынка высококачественной продукцией, производимой предприятиями и организациями, расположенными на территории республики. Это приобретает особую актуальность в условиях введенных ограничений на ввоз в Российскую Федерацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

В настоящее время сельское хозяйство республики не обеспечивает в полной мере потребности своего населения в продовольствии.
Ключевые слова: Импортозамещение, приоритетное направление, удельный вес продукции, индекс самообеспеченности, социально значимые продукты питания.

Abstract. One of the priority directions of the development of the agro-industrial complex of the Republic of Dagestan is to meet the needs of the inhabitants of the republic in food products by saturating the regional market with high-quality products produced by enterprises and organizations located on the territory of the republic. This is particularly relevant in the context of the restrictions imposed on the import of agricultural products, raw materials and food to the Russian Federation. Currently, the agriculture of the republic does not fully meet the needs of its population in food.
Keywords: Import substitution, priority direction, specific weight of products, self-sufficiency index, socially significant food products.

Если рассматривать в общем, сельское хозяйство республики еще не обеспечивает в полной мере потребности своего населения в продовольствии. Необходимо отметить, что удельный вес продукции сельского хозяйства республики в общем объеме продукции сельского хозяйства Российской Федерации составляет 2%, и по данному показателю республика занимает 15-е место среди субъектов, а в региональном валовом продукте оно составляет 21%.[1]

В республике сосредоточено более 21,5% общероссийского овцепоголовья , производится около 8,3% овощей, 5,3% численности крупного рогатого скота, около трети производимого в России винограда, а так же 4,4% плодов и 25% шерсти. [8]

Несмотря на ежегодное увеличение объемов производства продукции сельского хозяйства, анализ уровня обеспеченности населения Республики Дагестан продукцией собственного производства показал, что общий уровень индекса обеспеченности населения республики продукцией собственного производства еще не достиг желаемого результата.

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

Индекс самообеспеченности отдельных видов продуктов показывает, что максимальный уровень наблюдается у овощей – 290% и картофеля – 116,1%, самый низкий уровень по рыбе и рыбопродуктам – 7,9%.

Сельское хозяйство Дагестана имеет свои особенности, которые сказываются на современном состоянии отрасли и которые необходимо учитывать при разработке и осуществлении мер по его дальнейшему развитию. [2]

По сравнению с 2019г. производство зерновых культур в весе после доработки возросло на 36,6 тыс.тонн, и составило в 2020 г 422,3 тыс.тонн. Т.е. в расчете на душу населения в 2020г произведено более 140 кг зерна. В 2019г этот показатель составил 128,5 кг. [9]

В 2020г произведено в расчете на 1 человека продовольственного зерна 84,6 кг, а потреблено по 123 кг зерна. Следовательно, ввоз его из-за пределов Дагестана доходил до 71 кг (123-84,6= 38,4 кг), что по отношению к уровню потребления (38,4 :123) составляло 31%.

Продовольственного зерна собственного производства республике хватило в 2020 г. на 224 дня (123кг **:** 365дней = 0,337кг; 84,6кг : 0,337кг = 224 дня).

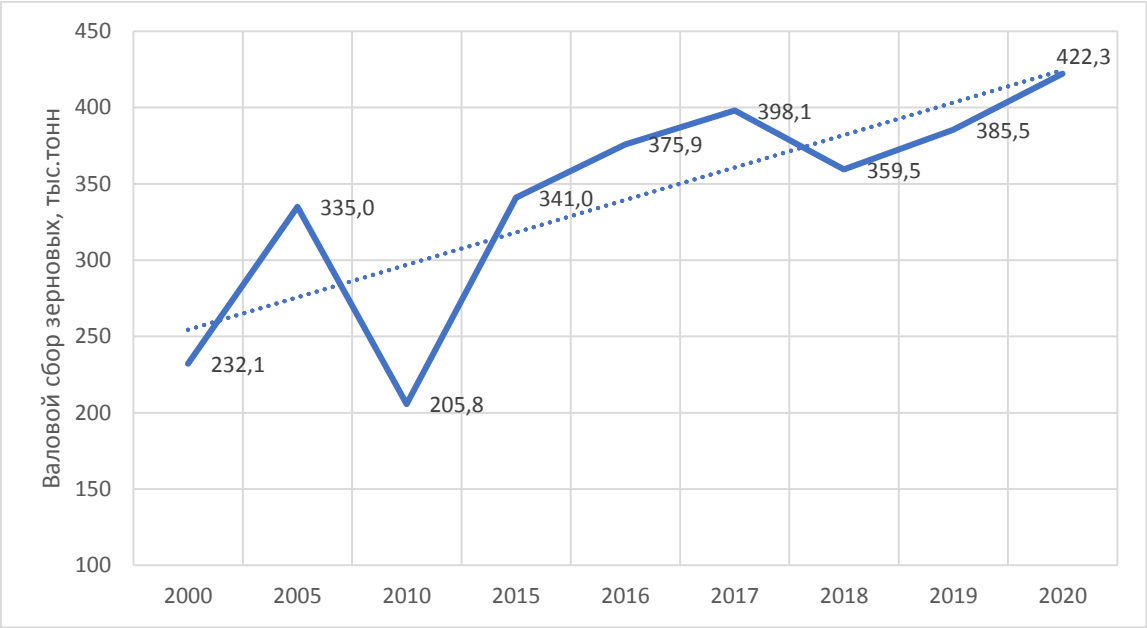


График.1 Динамика валового сбора зерновых культур по Дагестану, тыс.тонн.

Расчёты показывают, что если темпы ежегодного роста производства зерновых в Дагестане сохраняться в такой тенденции. то республика в недалеком будущем достигнет самообеспечения по части снабжения зерном ,в том числе продовольственным. Несмотря на это представляется необходимым в ближайшие сроки увеличить объёмы производства продовольственного зерна в республике хотя бы до уровня годового потребления населения, т.е. по 120-130 кг на каждого жителя – это примерно 350 тыс. тонн в год. [6]

Располагает ли Дагестан такими возможностями? Для этого при урожайности в 26 ц с 1 га Дагестану необходимо засевать продовольственными зерновыми культурами не менее 150 тыс. га.



График.2 Динамика потребления хлеба и хлебопродуктов на душу населения в Дагестане (2002-2020гг), кг

По данным графика видно , потребление хлеба и хлебопродуктов в республике по сравнению

с началом 2000 х снизилось , но не на много .

Что касаемо картофеля, то основное производство его в республике сосредоточено в хозяйствах населения. Ввозится картофель в основном из Брянской области и из Ставропольского края. При норме потребления картофеля 100 кг на душу населения, в республике производится без учета ввоза 113,5 кг. если учитывать только личное потребление, то на душу населения приходится примерно 92 кг.

Производство овощей – единственное направление растениеводства республики, которое превосходит потребности населения в продуктах овощеводства. Статистика показывает насколько фактическое потребление овощей превосходит научно рекомендованные нормы. Однако, если в достаточном количестве производится капуста, то ввоз приходится на помидоры, баклажаны, огурцы. Практически все ранние овощи завозятся из ближнего и дальнего зарубежья.

За последние годы растет импорт фруктов и ягод. Ввозится их почти такое же количество, какое производится в республике. В основном это экзотические плоды и ягоды, произрастающие в субтропиках, но кроме этого ввозятся яблоки, груши, сливы, клубника и т.д., которые всегда выращивались на месте, а сейчас завозятся из соседних республик, а также из Турции и Ирана. [7]

Производство винограда в республике имеет тенденцию к росту, несмотря на резкое снижение валового сбора в 2012г. из-за погодных условий – сильных заморозков, на сегодня его производство восстановилось и составляет 208,9 тыс.тонн ,при урожайности 98,5 ц/га.

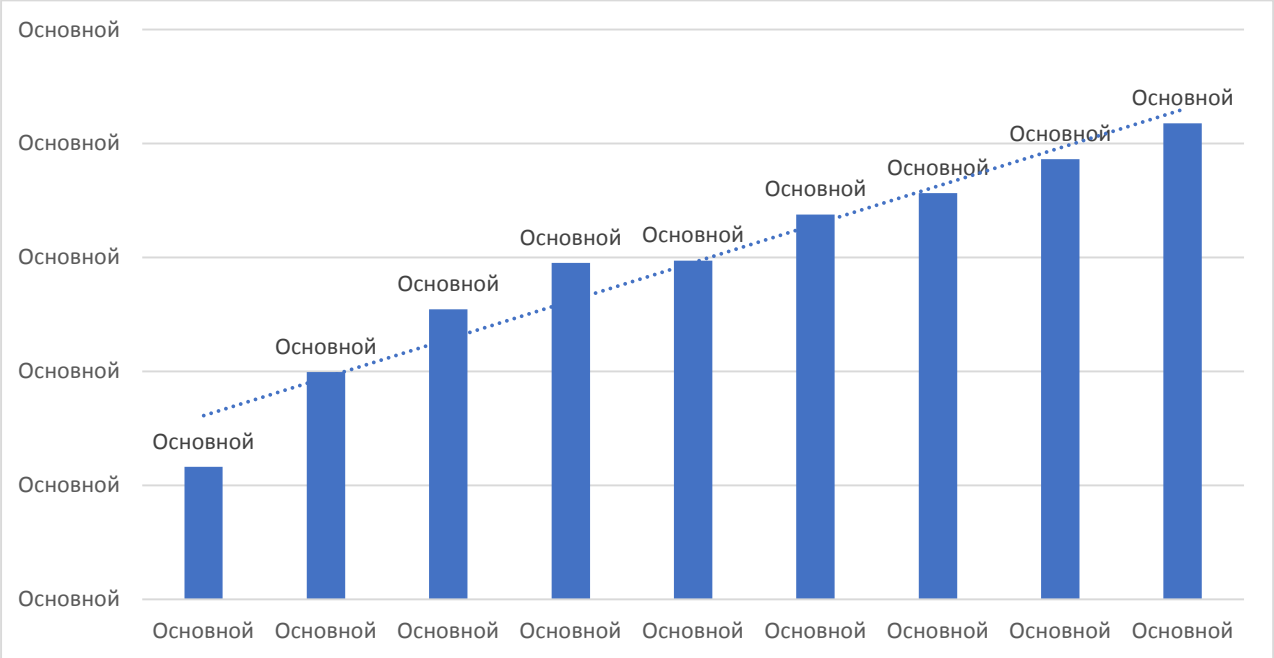


График 3 Динамика производства винограда во всех категориях хозяйств Дагестана, тыс.т

Производство молока в 2020г составило в расчете на одного человека 311 кг, что не на много меньше научно рекомендованной нормы (в среднем 330кг) на 19 кг. Другими словами, чтобы обеспечить население молоком и продуктами его переработки, необходимо производить в республике не менее 980 тыс.тонн молока. Пока же собственное производство, несмотря на его рост (график 4) вместе с ввозимой молочной продукцией не удовлетворяют потребности населения республики. [10]

Таблица 1. Ресурсы и использование молока и молокопродуктов (тысяч тонн)

	2010	2015	2017	2018
Ресурсы				
Запасы на начало года	47,3	49,8	40,5	25,9
Производство	591,7	820,2	875,6	892,7
Импорт	31,5	9,7	5,3	6,0
Итого ресурсов	670,5	879,7	921,4	924,6
Использование				
Производственное потребление	35,0	47,6	46,6	36,8
Потери	0,1	0,0	0,1	0,2
Экспорт	1,3	4,7	25,3	26,8
Личное потребление	588,2	782,3	823,5	830,8
Запасы на конец года	45,9	45,1	25,9	30,0

Данные Ростата РД

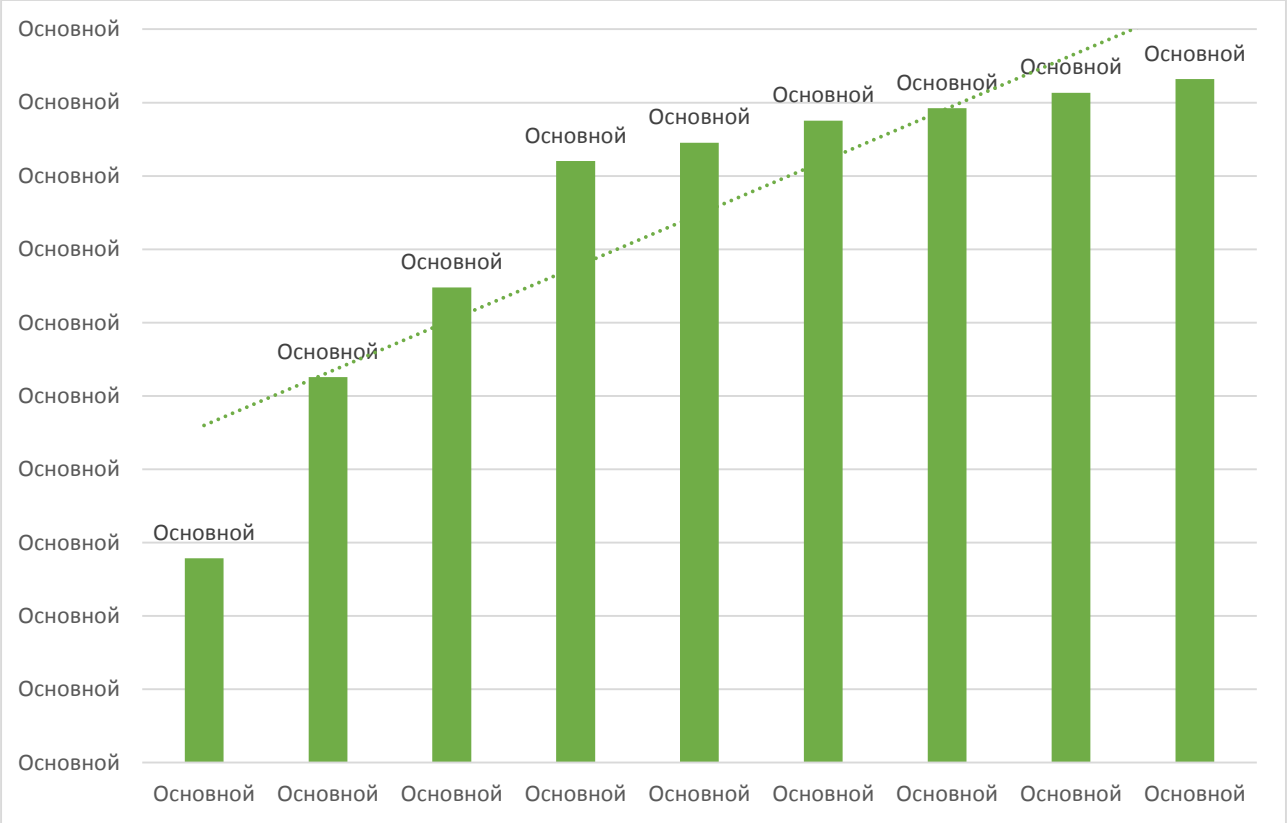


График 4. Динамика производства молока во всех категориях хозяйств Дагестана, тыс.т

Не лучше обстоит дело и в мясном скотоводстве Дагестана. Имея самую высокую численность поголовья овец и коз в стране, потребление мяса на душу населения у нас ниже нормы на 20 %. При норме потребления в 78 кг., мы для личного потребления имеем на душу населения 51 кг.

Ввоз и собственное производство получается недостаточны. То есть, для обеспечения населения республики мясом и мясопродуктами, необходимо увеличить производство мяса. [5]

Таблица 2. Ресурсы и использование мяса и мясопродуктов, (тыс. тонн)

	2010	2015	2017	2018
Ресурсы				
Запасы на начало года	6,8	8,9	9,3	9,2
Производство[1)]	87,3	125,5	143,6	148,4
Импорт	15,6	11,5	12,4	12,5
Итого ресурсов	109,7	145,9	165,3	170,1
Использование				
Производственное потребление	-	-	-	-
Потери	-	0,0	0,0	-
Экспорт	0,2	5,0	5,3	6,6
Личное потребление	102,6	132,0	150,8	153,9
Запасы на конец года	6,9	8,9	9,2	9,6

[1)] *Скот и птица на убой (в убойном весе).*

Данные Ростата РД

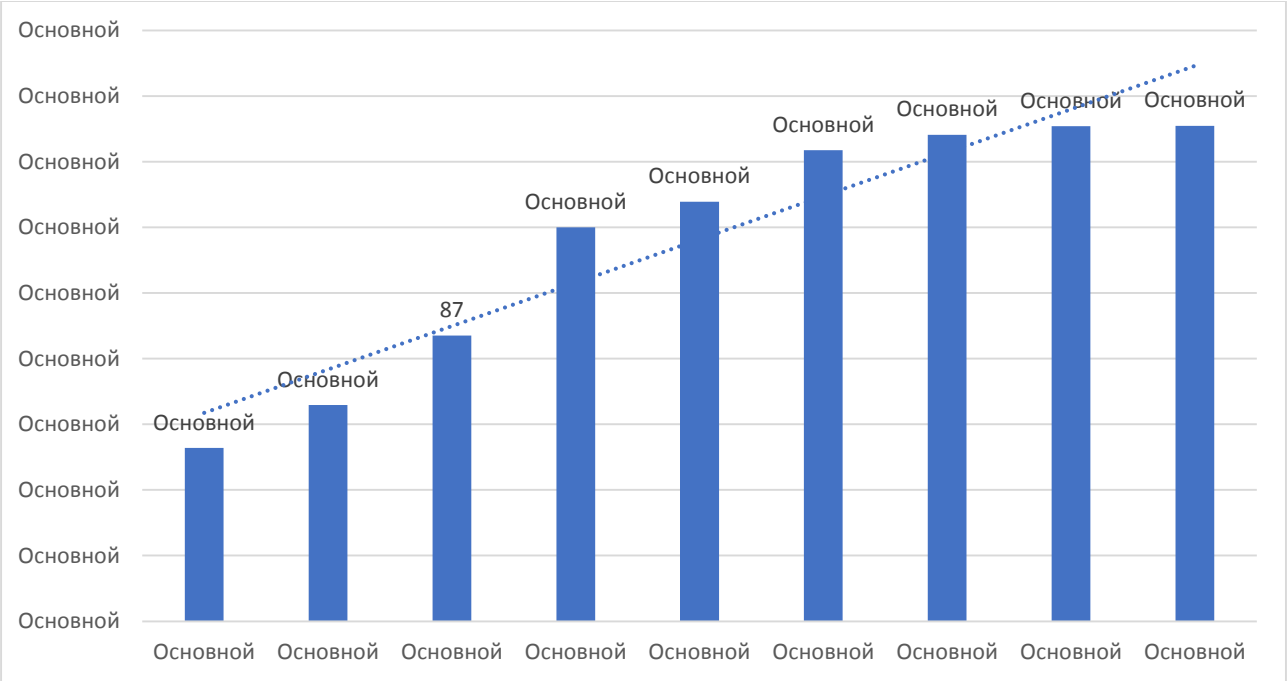


График 5. Динамика производства мяса и мясопродуктов во всех категориях хозяйств Дагестана, тыс.т

Отдельного внимания заслуживает отрасль птицеводства республики. Многолетний опыт и практика производства птицеводческой продукции показывают, что эффективной работы отрасли можно достичь только в крупных, специализированных предприятиях. Практически все капитальные птицефабрики республики разрушены и их имущество разбазарено. Оставшиеся цеха сдаются в аренду частникам, которые ни перед кем не отчитываются и тем более не платят никаких налогов.

В расчете на фермерские хозяйства и личные подсобные хозяйства населения, у нас практически уничтожена отрасль птицеводства – отрасль, способная обеспечить мясом птицы и яйцом все население республики и имеющая быстрые сроки окупаемости всех капиталовложений. За счет собственных ресурсов в 2020г. произведено 82 шт. при рекомендованной норме потребления в 260 яиц, т.е. в республике производится по данным минсельхоза 242,8 млн.штук, а должно производиться минимум 770 млн.штук. Производство яиц в республике

за последние 10 лет остается на одном уровне, не удовлетворяющем потребности в них населения. А рост потребления на душу населения говорит о том, что растет ввоз яиц из других регионов. Основная часть ввоза приходится на Ставропольский край, Краснодарский край, Ростовскую область и т.д. [3]

На сегодняшний день основными поставщиками продовольственной продукции в Республику Дагестан, по данным Минсельхоза РД, являются Иран и Азербайджан, которые ввозят в республику до 27% от стоимости всего продовольственного импорта республики. Также крупным поставщиком республики остается Китай. Конечно возникла пауза в поставках из-за пандемии короновирус, но и сегодня эти страны обеспечивают рынок республики импортом овощей, фруктов и продуктов их переработки, орехов, чая, сахара и ряда кондитерских изделий. Значительный процент экспорта приходится на Беларусь, Аргентину, Вьетнам, Таиланд, Индию, Турцию, и др.

По нашему мнению, ввоз в Россию и Дагестан продуктов, подпадающих под санкции, происходит через третьи страны. Участие посредников не только повлияло на удорожание продукции, но и в дальнейшем будет мешать реализации программы импортозамещения и в России и в Дагестане, которая уже 6 лет не теряет актуальность.

Задача сельхозтоваропроизводителей в сложившейся ситуации состоит в максимальном использовании возможности по обеспечению населения республики продукцией собственного производства.

С этой целью в республике проводится конкретная работа.

В частности, в Республике Дагестан была реализована Государственная программа РД «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014-2020 годы» и принят ряд ведомственных целевых программ, направленных на повышение эффективности в производстве и переработке сельскохозяйственного сырья. Но в настоящее время стало понятным ,что ряд мероприятий этой программы нуждались в заметном увеличении финансирования.

В соответствии с Госпрограммой с 2014 года было предусмотрено увеличение объемов производства продукции сельского хозяйства на 6,1 процента, в том числе растениеводства – на 5 процентов, животноводства – на 6,4 процента. Среднегодовые темпы роста сельского хозяйства республики в последние годы составляют 6-7%.

Специалисты отмечают, что сегодня в республике нет проблемы с производством продукции, есть проблема ее реализации, а также хранения. Мы в состоянии обеспечить себя продукцией сельского хозяйства, но ввиду отсутствия мест хранения невозможно это осуществлять круглый год.

В республике пока не хватает хранилищ для овощей и фруктов, слабо развита система их предпродажной подготовки, упаковки и фасовки, что лишает возможности закладывать на хранение востребованную на рынках страны экологически чистую, качественную продукцию с последующим доведением до потребителей в надлежащем состоянии, несмотря на то ,что Минсельхозпродом РД разработана и реализована ведомственная целевая программа «Развитие логистических (оптово-распределительных) центров для хранения, предпродажной подготовки и реализации овощей, фруктов и картофеля в Республике Дагестан на 2013 – 2015 годы».

Среди проблем, которые сегодня не позволяют в полной мере реализовать потенциал республиканских производителей продукции сельского хозяйства – это высокая стоимость оборудования, отсутствие достаточных финансовых средств, высокие ставки по кредитам. Задачи технического перевооружения предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, а также развития логистики и строительства современных хранилищ все это сложно решить без государственного участия. Имеющаяся в республике научная база практически не используется. В научном обеспечении программах по развитию отраслей сельского хозяйства

должны участвовать местные учебные и научные институты, где имеются специалисты в соответствующих отраслях.

Что касается использования земель в сельском хозяйстве – то, по нашему мнению, разговоры о неэффективном использовании пашни сельскохозяйственными организациями, предложения по их реорганизации, а фактически уничтожению, не только несвоевременны, но и вредны для экономики республики. А предложения о передаче стратегически важных земель в частные руки (этот вопрос еще «висит» в повестке) в нашем регионе приведет к усугублению и без того неспокойной ситуации в земельном вопросе.

Главная задача сегодня не разрушать то, что уже есть, а по возможности улучшить и наладить их работу.

Необходимо наладить строгий учет и контроль за производимой продукцией в ГУПах и МУПах, за правильным использованием выделенных им средств, а также наладить достоверный учет в личных подсобных и крестьянско-фермерских хозяйствах.

В первую очередь необходимо выяснить, как и почему уменьшаются площади пашни в республике. При этом в Дагестане мы не имеем рынка сельскохозяйственных угодий, значительной трансформации внутри сельхозугодий не наблюдается, границы республики тоже не изменились. Куда же тогда исчезают тысячи гектар самой ценной части сельскохозяйственных земель – пашни?[5]

Увеличение объёма выращивания и повышения экономической эффективности производства растениеводческой и животноводческой продукции, зависит от целого комплекса природно-климатических и организационно – экономических факторов. Как правило, природно-климатические факторы имеют более или менее постоянный характер. Резко могут изменяться метеорологические условия и организационно – экономические факторы.

Изыскивая новые пути, не надо забывать классические постулаты о том, что увеличения объёма производства продукции, роста урожайности растений и продуктивности животных, повышения производительности труда и снижения себестоимости единицы продукции достигаются путём специализации, концентрации и интенсификации отраслей.

Дагестан в полной мере может обеспечить себя продовольствием. И опыт соседних регионов это подтверждает. Для этого имеются все резервы экстенсивного и интенсивного пути развития республики.

Литература:

1. Алиева П.И., Борисова Ю. Полнота и эффективность использования земельных угодий в Республике Дагестан// Современные проблемы устойчивого развития региона.//межрегиональная научно-практическая конференция, март 2017г. Махачкала, 2017, с.182-185
2. Алиева П.И., Салихов Р.М. Потенциал Республики Дагестан в производстве зерна//«Региональные проблемы преобразования экономики: интеграционные процессы и социально-экономическая политика региона». VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, Махачкала, ноябрь 2016 //Международный научно-исследовательский журнал. 34 заочная научная конференция Research Journal of International Studies, 12(31) 2014, стр.7. Екатеринбург
3. Апкаева Е. Резервы роста экономической эффективности сельхозпроизводства / Е. Апкаева, Н. Бондина // Экономика сельского хозяйства России.– 2007.– №1.– С.33
4. Ежегодные статистические бюллетени Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан «Сельское хозяйство Дагестана» за 2014- 2020 годы.
5. Саидов Т.С., Мадиев Г.И. Анализ динамики производства продукции сельского хозяйства в Дагестане (часть первая – зерновые культуры) / Махачкала, издано комитетом Республики Дагестан по статистике и ДГСХА, 1997.– 45с.

6. Салихов Р.М. Анализ эффективности производства овощей в Дагестане. Мат.мед. п-пр. конф. 2017г. с.442-445.
7. Салихов Р.М. Перспективы импортозамещения в растениеводческих отраслях с/х республики Дагестан. ГСХ №2. 2015г. Махачкала. ДагНИИСХ
8. Статистические бюллетени: форма №29-СХ - Посевные площади, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур за 2016 г
9. Статистические бюллетени: форма №4-СХ - Посевные площади сельскохозяйственных культур под урожай 2016г
10. Ханмагомедов С.Г., Алиева П.И., Кудаева Б.Ш. Факторы и методы оценки экономической эффективности агропроизводства. //Современные проблемы садоводства и виноградарства и инновационные подходы к их решению. Сборник материалов научно-практической конференции, посвященной 85-летию Н.А.Алиева, Махачкала, 2016
11. htth://www.mcx.ru

УДК 636.5.033.084.1

О.А. Ручкина [1], В.Г. Епифанов [1], Г.А. Симонов [2], В.С. Зотеев [3]
O.A. Ruchkina [1] , V.G. Epifanov [1], G.A. Simonov [2]V.S. Zoteev [3]
[1] ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия
[2] ФГБУН Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства. Вологда, Россия
[3] ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, Самара. Россия
[1] FGBOU VPO RGAU-MSHA named after K. A. Timiryazev
[2] Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming
[3] FGBOU VO Samara GAU

ОПТИМИТИЗАЦИЯ АМИНОКИСЛОТНОГО ПИТАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

OPTIMIZATION OF AMINO ACID NUTRITION BROILER CHICKENS

Аннотация. В рационах цыплят-бройлеров изучали новую кормовую добавку «Пролизэр-БиоР» в состав которой входит микробная культура. Она способна продуцировать в желудочно-кишечном тракте птицы незаменимую аминокислоту лизин. Установлено, что эта кормовая добавка способствует ликвидации дефицита лизина в рационе цыплят. Для исключения дефицита лизина следует вводить в рацион цыплятам-бройлерам препарат «Пролизэр – БиоР» в количестве $150 \cdot 10^6$ КОЕ в составе воды на голову с частотой 1 раз в 3 дня.

Ключевые слова: рацион, комбикорм, цыплята-бройлеры, «Пролизэр-БиоР» лизин, дефицит, аминокислотное питание.

Abstract. In the diets of broiler chickens, a new feed additive "Prolizer-BioR" was studied, which includes a microbial culture. It is able to produce the essential amino acid lysine in the gastrointestinal tract of poultry. It has been established that this feed additive contributes to the elimination of lysine deficiency in the diet of chickens. To eliminate lysine deficiency, the preparation "Prolizer-BioR" in the amount of 150•106 CFU in the composition of water per head should be introduced into the diet of broiler chickens with a frequency of 1 every 3 days.

Keywords: diet, compound feed, broiler chickens, "Prolizer-BioR" lysine, deficiency, amino acid nutrition.

Введение. Птица должна получать незаменимые аминокислоты с кормом, т.к. они не синтезируются в организме. При дефиците в рационах птицы, той или другой аминокислоты,

может вызывать у них нарушение обменных процессов в организме. При этом молодняк отстаёт в росте и развитие, снижается продуктивность и качество получаемой продукции. Из-за дефицита незаменимых аминокислот в рационе могут возникнуть сбои в репродуктивной функции маточного поголовья.

Следует отметить, что лизин относится к незаменимой аминокислоте и играет важную роль в организме. Например, он входит в структуру тканевых белков и белковых ферментов, участвует в формировании костяка и сухожилий и др.

В настоящее время для балансирования рационов моногастричных животных используют препарат монохлоргидрат в форме синтетического лизина. При использовании его в рационе повышается уровень хлора, что отрицательно влияет на всю иммунную систему организма и продуктивность моногастричных животных, особенно негативно влияют рационы с высоким содержанием в них продуктов переработки подсолнечника.

Поэтому необходимо изыскать возможность продуцировать лизин в организме цыплят-бройлеров не влияя отрицательно на их иммунную систему. В последнее время этот вопрос в животноводстве решается за счёт бактерий содержащихся в кормовых добавках.

Например, изобретён штамм Escherichia coli «BioR.Prolyzer-4L» (B-9843), который содержит в своём составе добавка «Пролизэр – БиоР». Эта добавка к рациону позволяет продуцировать лизин в организме моногастричных животных и птицы, что в свою очередь благоприятно влияет на получение хорошей продуктивности.

Следует отметить, что впервые применён штамм-продуцент аминокислот "BioR.Prolyzer - 4L", который способен продуцировать в полуанаэробной среде желудочно-кишечного тракта бройлера и свиньи незаменимую аминокислоту - лизин. Установлена оптимальная доза препарата 1,5 млрд. КОЕ на голову в сутки, что даёт возможность компенсировать дефицит лизина в рационе на уровне 20-25% [5, 6].

Полноценные рационы животных и птицы по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам благоприятно влияют на продуктивность, качество продукции, воспроизводительную способность, рост и развитие молодняка [1-4, 7-19], что необходимо учитывать при выращивании птицы.

Цель работы. Изучение эффективности препарата «Пролизэр - БиоР» в рационе цыплят-бройлеров.

В задачи исследований входило:

- определить рос и развитие при выращивании цыплят;

- обработка и анализ полученных данных в опыте для предложения по использованию этого препарата в рационах цыплят-бройлеров.

Материал и методы. Опыт был проведен на цыплятах-бройлерах в условиях вивария. Для исследований было отобрано 150 голов 4-х суточных цыплят. Согласно аналогов которых разбили на три группы по 50 голов в каждой. Первая группа была контрольной, а вторая и третья опытные. Содержание птицы осуществляли в клеточных батареях. Кормление цыплят всех групп в период эксперимента было сухим комбикормом. Следует отметить, что в первой контрольной группе в период опыта содержание в комбикорме лизина соответствовало норме РАСХН, а для второй и третьей опытных групп был специально приготовлен экспериментальный комбикорм с заниженным содержанием лизина на 20%. Дефицит лизина во второй опытной группе компенсировали ежедневно за счёт препарата «Пролизэр - БиоР» + 50 млн КОЕ /гол/сут., а в третьей опытной группе + 150 млн КОЕ /1раз в 3 дня соответственно. Препарат птицы выпаивали с водой. Продолжительность опыта - 38 суток. По завершению эксперимента были проведены расчеты на основе полученных данных в опыте.

Результаты и обсуждение. Данные полученные в опыте показали, что в 42-х дневном возрасте цыплята-бройлеры второй и третьей опытных групп превосходили по живой массе

своих сверстников. Разница составляла по массе в пользу II и III опытных групп 5,4 и 8,5% соответственно в сравнении с контрольной группой. Среднесуточный прирост за период опыта равнялся во II и III опытных группах 53,11 и 54,73 г соответственно против 50,22 г в контроле. При убое, опытная птица имела более высокую массу охлажденных тушек и выход окорочков в процентном соотношении к массе полутуши, по сравнению с контролем.

Динамика живой массы цыплят – бройлеров в целом за опыт в разные возрастные периоды показана в (табл. 1).

Таблица 1- Динамика живой массы цыплят-бройлеров при скармливании препарата «Пролизэр – БиоР».

Возраст, дни	Группа		
	I – контрольная ОР (1,14 г лизина)	II-опытн ОР (0,86 г лизина) + 50 млн КОЕ /гол/сут.	III – пытная ОР (0,86 г лизина) + 150 млн КОЕ /1раз в 3 дня
8	125,88±7,93	125,75±7,92	127,63±8,01
21	600,31±20,99	586,25±44,75	621,25±46,31
31	1223,3±40,06	1273,10±48,6	1295,0±34,6
42	2034,40±84,33	2143,80±159,54	2207,5±154,09
Длительность опыта, дней	38	38	38
Среднесуточный прирост, г	50,22	53,11	54,73
% к контролю	-	5,7	8,9

Результаты производственной проверки на большом поголовье птицы показали, что применение препарата в качестве добавки к основному рациону, дефицитному по лизину, при выпаивании бройлеров привело: к увеличению сохранности поголовья на 1,3%, к увеличению среднесуточных приростов бройлеров на 6,9%, к уменьшению расхода корма на 1 кг продукции на 10,4%.

Таким образом, на основании полученных данных в опыте рекомендуем вводить в состав рационов цыплят-бройлеров препарат нового поколения «Пролизэр - БиоР», изобретённый на основе штамма Escherichia coli "BioR.Prolyzer-4L" (B-9843), с целью замены в составе комбикормов части дорогостоящих кормов животного происхождения.

Для исключения дефицита лизина следует вводить в рацион цыплятам-бройлерам препарат «Пролизэр – БиоР» в количестве $150 \cdot 10^6$ КОЕ в составе воды на голову с частотой 1 раз в 3 дня.

Литература:

1. Ферросил в рационах ремонтного молодняка кур-несушек / Д. Гайирбегов [и др.] // Птицеводство. – 2008. - №1. – С.23.
2. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Г.Б. Кузнецов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. - №3. – С.29-30.
3. Калашников, А.П. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. -1984. - №11. – С.29.
4. Повышение яйценоскости и качество яиц перепёлок / В.В. Мунгин [и др.] // Птицеводство. -2016. - №7. – С.31-34.
5. Оптимизация рационов для свиней с учётом «идеального» протеина и истинной доступности аминокислот. / С.О. Османова, М.В. Каширина // Материалы Всероссийской

научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». Краснодар, Куб ГАУ. - 2010. - С.62-63.
6. Регуляция пищевого поведения цыплят при имбалансе лизина и треонина / В.Г. Рядчиков [и др.] .// Сельскохозяйственная биология. - 2007. - № 2. - С.42-53.
7. Энергосберегающая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. = 2011. - №1. – С.48-50.
8. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -1988. - №3. – С.60-61.
9. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов, Г.К. Тюлебаев, Г.Н. Нугманов // Зоотехния. – 2008. - №6. – С.9-12.
10. Использование природного кремнезема / Г.А. Симонов // Птицеводство. – 2009. - № 6. – С. 34-35.
11. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила / Г. Симонов [и др.] //Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - №4. – С.19-21.
12. Тритикале в рационе лактирующих свиноматок / Г.А. Симонов, В.И. Гуревич // Эффективное животноводство. – 2012. - №8(82). –С.48-49.
13. Влияние препарата крезооферан на энергию роста ремонтного молодняка кур-несушек / Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, А.С. Федин // Эффективное животноводство. – 2013. №5.(91). – С.22-23.
14. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек / Г.А. Симонов [и др.] // Комбикорма. – 2015. - №4. – С.62.
15. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин [и др.] // Свиноводство. – 2011. – № 1. – С. 18-21.
16. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. – 2018. - №2. – С.50-54.
17. Ушаков А. Минимизация доли концкормов в рационе холостых овцематок / А. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма. – 2016. - №12. – С.81-82.
18. Цеолитсодержащие добавки / А. Федин [и др.] //Птицеводство. –2006. - № 9. –С. 24.
19. Эффективность применения селебена в птицеводстве /И. Яппаров [и др.] // Птицеводство. – 2006.- № 9. – С. 20.

УДК 634.1.054

А. С. Соломенцева
A. S. Solomentseva

ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук», Волгоград, Россия
FSBSI «Federal Scientific Centre of Agroecology, Complex Melioration and Protective Afforestation of the Russian Academy of Sciences», Volgograd, Russia

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВИДА *RIBES AUREUM* PURSH. ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПЛОДОВОДСТВА

RESOURCE POTENTIAL OF THE *RIBES AUREUM* PURSH. FOR THE PRODUCTION OF FRUIT GROWING PRODUCTS

Аннотация: В статье приведены данные по росту, развитию и плодоношению смородины золотистой в условиях Волгоградской области, а также даны перспективы использования данного вида для производства продукции плодоводства в засушливой зоне.

Ключевые слова: смородина золотистая, плодоводство, рост, развитие

Abstract: The article presents the dates of the growth, development and fruiting of golden currant in the conditions of the Volgograd region, as well as the prospects for using this species for the production of fruit growing products in the arid zone.

Keywords: golden currant, fruit growing products, growth, development

Широкая возможность использования плодово-ягодных кустарников – это один из дополнительных источников удовлетворения потребностей населения в продуктах питания. Для обеспечения роста производства плодовой продукции необходима четкая организация снабжения региона семенами, и качественным посадочным материалом. Успешное возделывание на питомниках и опытных участках невозможно без правильного подбора видов, пород и сортов растений применительно к местным природным условиям.

Сортимент плодовых и ягодных культур постоянно совершенствуется и увеличивается. Чтобы вырастить жизнеспособные насаждения в экстремальных условиях Волгоградской области, нужны разносторонние глубокие исследования [1].

Смородина золотистая (*Ribes aureum* Pursh.) – урожайный и устойчивый вид с высококачественными плодами, содержащими большое количество витаминов С и Р, а также аминокислот. Этот вид требует более детального изучения и внимания.

В качестве стационарных пунктов для наблюдений за видами были выбраны Дубовский питомник (г. Дубовка Волгоградской области) и Волгоградский дендрарий ФНЦ агроэкологии РАН.

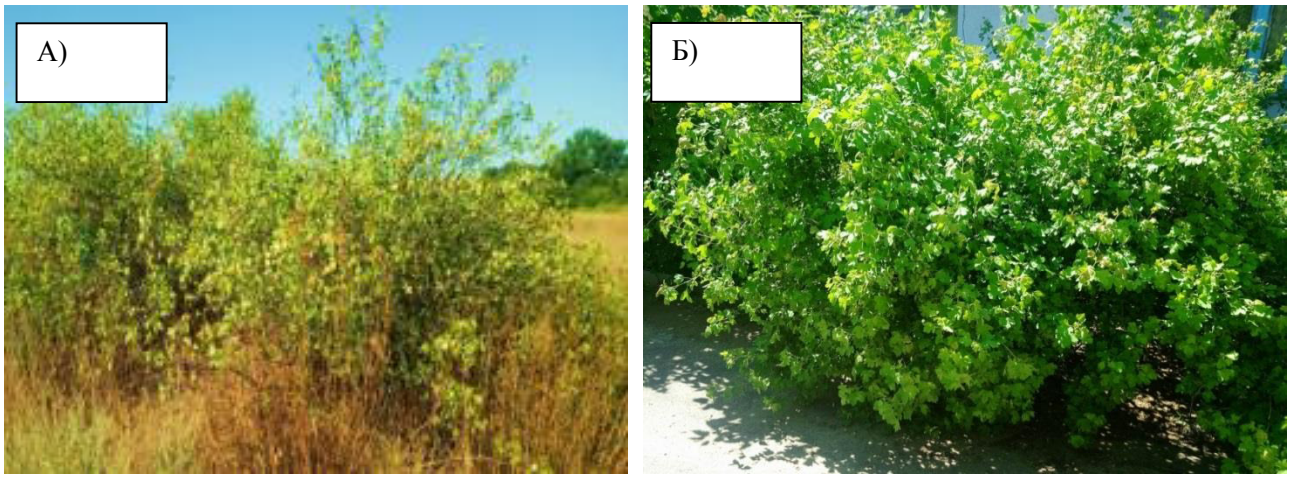


Рисунок 1 – **Смородина в Дубовском (а) и Волгоградском (б) питомниках**

Для отражения на внутренней организации древесного организма вида *Ribes aureum* Pursh. высоких температур был изучен водный дефицит, и его влияние на формирование вегетативных и репродуктивных органов, а также на способность смородины расти и развиваться в условиях напряженного гидротермического режима (рис. 2).

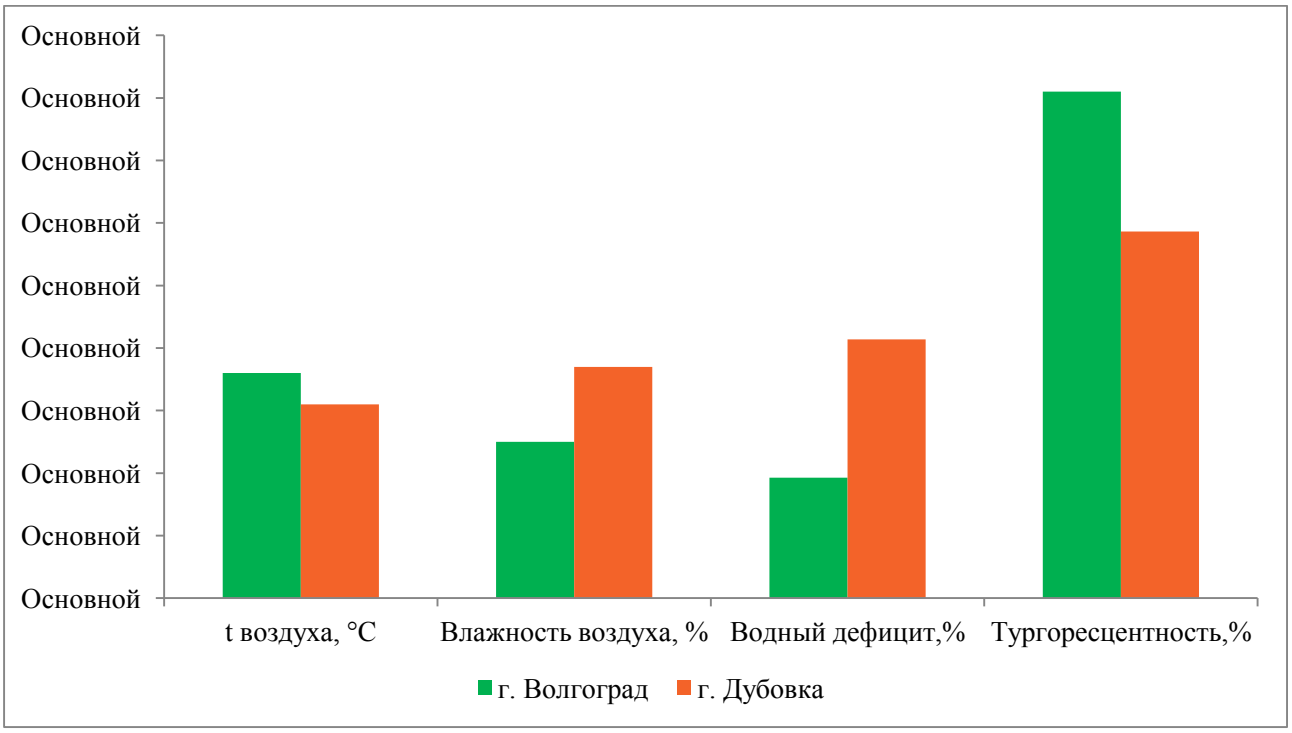


Рисунок 2 – **Водный режим смородины золотистой в 2020 году**

Полевые наблюдения показали, что в засушливых условиях смородина золотистая сохраняет ритм сезонного развития, темпы ее роста чуть более интенсивны в Дубовке, у Волгоградской популяции превосходит только количество жилок в листовой пластине (рис. 3).

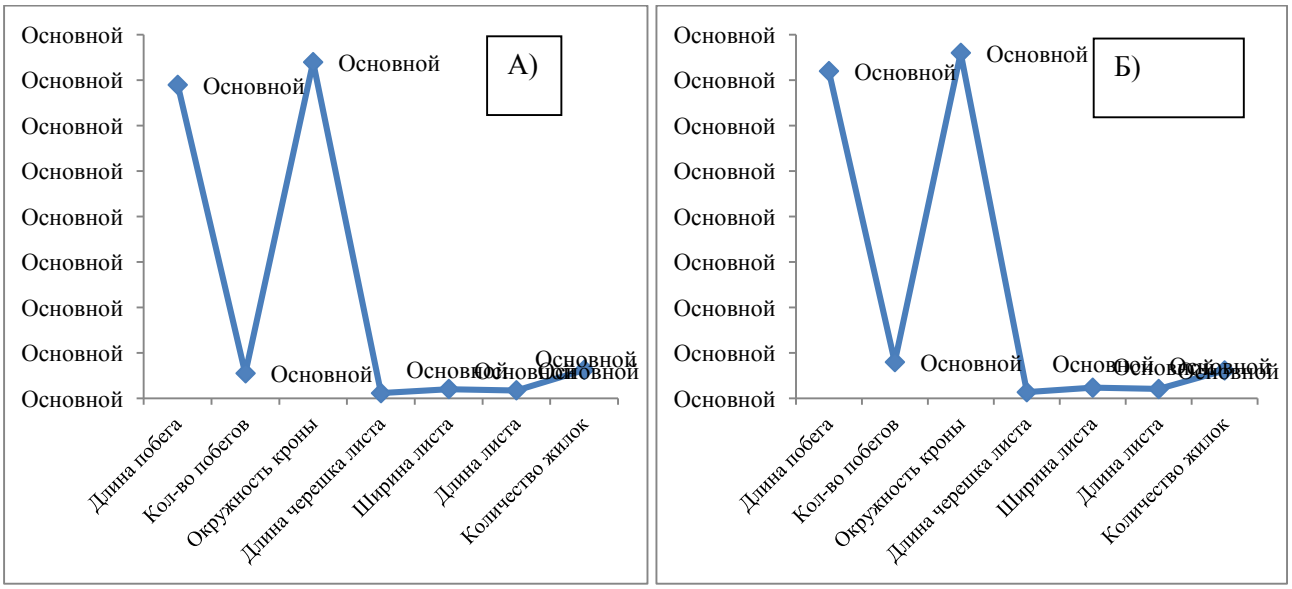


Рисунок 3 – **Морфометрические параметры куста смородины в Дубовской (а) и Волгоградской (б) коллекциях**

Для сохранения биоресурсных коллекций хозяйственно ценных растений были проведены наблюдения за количественными показателями плодоношения. Результаты показали, что виды Дубовской коллекции отличаются большим весом и шириной плода, визуально плоды имеют более ровную форму, привлекательный золотистый цвет и вкусовые качества (рис. 4).

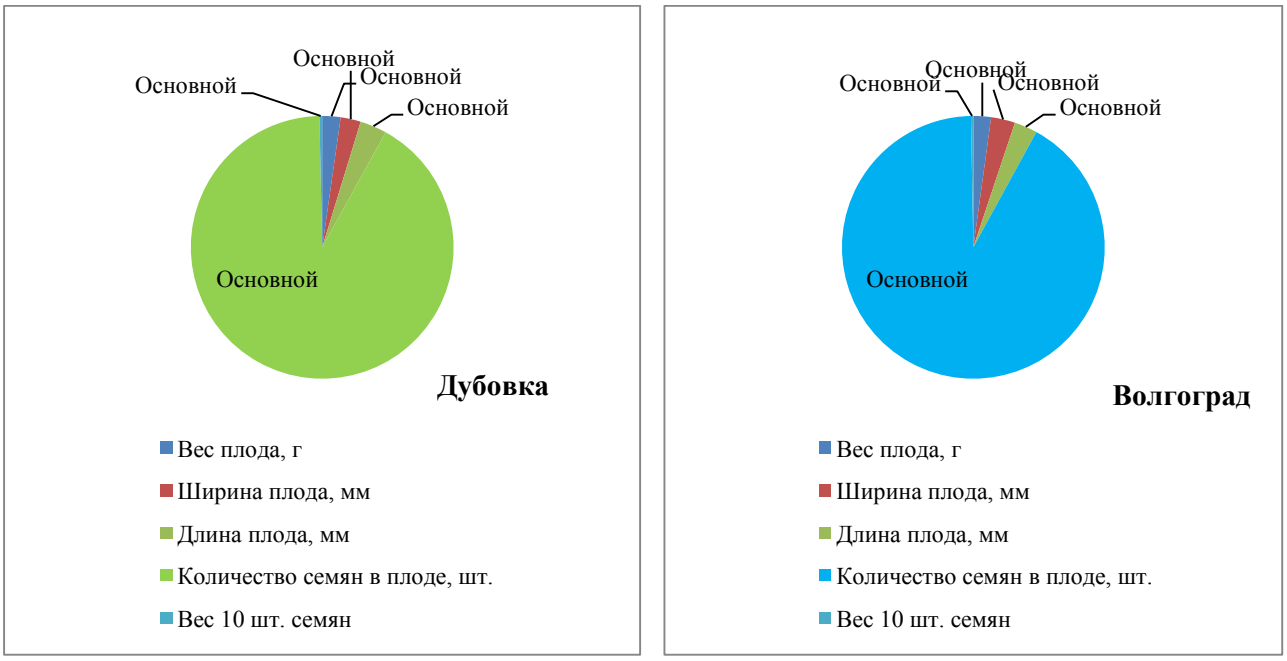


Рисунок 4 **–Плодоношение смородины в коллекциях ФНЦ агроэкологии РАН**

Проведенные исследования позволяют сделать выводы, что для поддержания ресурсного потенциала подходят растения смородины золотистой из питомника в коллекции г. Дубовка, влаго- и теплообеспеченность данного населенного пункта обеспечивают более высокие показатели урожайности у исследуемых видов. Создание лесных насаждений с участием смородины золотистой будет способствовать формированию оптимального экологического ландшафта и увеличению биопродуктивности агроценозов.

Литература:

1. Агролесомелиоративные насаждения, их экология и значение в лесоаграрном ландшафте/ [Гл. ред. Е. С. Павловский]. – Вып. 2 (79) .– Волгоград: ВНИАЛМИ, 1983. – 189 с.

УДК 636.2.082: 612.017

М.А.Умаханов
M. A.Umakhanov
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI “Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan”, Makhachkala, Russia

СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ В МОЛОЗИВНЫЙ ПЕРИОД

METHODS OF RAISING CALVES DURING THE COLOSTRUM PERIOD

Аннотация: Приведены и обобщены результаты научных исследований по выращиванию телят различными способами выпойки в профилакторный период. До приема молозива иммуноглобулинов в сыворотке крови телят не было ни в одной из подопытных групп, но после первого приема молозиво их содержания было 15.02% в опыте (подсос) и 12.62 % в контроле (ручное поение).

Ключевые слова: Молодняк, молозивный период, гармоничное телосложение, хорошая упитанность, блестящий волосяной покров, сыворотка крови, телята.

Abstract: The results of scientific research on the cultivation of calves by various methods of drinking during the prophylactic period are presented and summarized. Before taking colostrum, there were no immunoglobulins in the blood serum of calves in any of the experimental groups, but after the first intake of colostrum, their content was 15.02% in the experiment (suction) and 12.62% in the control (manual watering).

Keywords: Young animals, colostrum, harmonious physique, good fatness, shiny hair, blood serum, calves.

Содержание иммуноглобулинов так же зависело от количества выпитого молозива по мере возрастания количества выпитого молозива в обеих группах содержания иммуногло-булинов увеличилось при статистически достоверных различиях.

Были прослежены состояния здоровья телят и их выживаемость. В опыте болело 3 раза меньше телят, чем в контроле. В контроле 30% телят болели диспенсией, некоторые в тяжелой форме. Взвешивали телят при рождении и в дальнейшем на 10, 20, 30 –е сутки. В профилакторный период увеличили живую массу, прибавили в среднем за сутки по 594 г, что превысили данные по контрольной группе телят при ститистически достоверных различий.

Введение. Отход молодняка встречается преимущественно в первые дни, после рождения. Чаще всего, бывает следствием несовременного приема первого молозива или по причине его неполноценности.

Совместное содержание новорожденных телят с матерью первые часы после отела оказывает биологически полноценным, потому что, облизывание телят коровой-матерью способствует быстрейшему становлению взаимосвязи их организма с внешней средой, кроме того способствует быстрейшему отделению последа.

При подсосном способе скармливания молозивом положительно влияет на предупреждение кишечных заболеваний, потому что при этом телята получает молозиво небольшими порциями, свежее, чистое, теплое, обладающее повышенными бактерицидными свойствами.

Молодняк, выращенный совместно с коровами в молозивный период, имеет более гармоничное телосложение, хорошую упитанность, блестящий волосяной покров, чем выгодно отличаются от своих сверстников, выпаемых искусственно [2]. Выращивание телят на ограниченных нормах молозива приводят к снижению содержания гамма-глобулинов в сыворотке крови на 25-30% и низким среднесуточным привесам. Многократное выпаивание молозивом телята дают лучшие результаты, чем однократное, так как в первом случае общее потребление молозива в 2 раза больше и устойчивость телят выше. При выпаивании молозиво из сосковых поилок пищевая масса недостаточно обрабатывает слюной и ферментами сычуга, в результате чего, ниже бывает содержание гамм-глобулинов – 11,7% против 17,11% в опытной [5].

Таким образом, из приведенных данных следует, что для решения проблемы интенсификации воспроизводства животных крайне важно предупредить возможность потерь на всех стадиях процесса воспроизведения, начиная от зарождения нового организма до сохранения, уже родившего молодняка. Ведущее звено в деле предупреждения потерь – биологически полноценное сбалансированное кормление и соответствующее биологически потребностям организма содержание, не препятствующее нормальному проявлению жизненных функций животных.

Материал и методика исследований. Для проведения эксперимента были сформированы две группы телят от контрольных (ручное поение) и опытных (подсос) коров по 6 животным в каждое группе. От всех подопытных групп брали кровь до приема молодняка и через 4 после приема молозива, а затем через 24, 48, 240, 480 и 720 часов. Общий белок определяли рефлактометрическим методам, применяя рефлактомер тип УРЛ – модель 1. Разделение белков сыворотки крови и молозива фракции проводили методом электрофореза на бумаге, используя прибор типа ПВЭФ-1 [3]. Данные обработаны по Меркурьевой Е.К. [4].

Результаты исследований. Для проведения экспериментов были использованы новорожденные телята, сформированные в две группы, в зависимости от времени и способа выпойки молодняка. В контроле телята после облизывания их матерью изолировались и были переведены в индивидуальные клетки. В опыте телята оставались в деннике с матерью в течение тех суток. В контроле телят поили молозивом из сосковых поилок, а в опыте они принимали молозиво путем подсоса.

В опыте и в контроле телят делили на четыре группы. Одни телята получали молозиво через 1 час после рождения, другие четыре часа, третья часть через 6 часов и остальные только через 12 часов. Для выяснения изменения содержания белка и его фракций в сыворотке крови телят в зависимости от первого приема молозива и способа его выпаивания у всех телят исследовали содержания протеина и его фракции в крови до приема молозива и через 4 часа после первого приема, состоявшегося в разное время после рождения (табл.1).

Таблица 1 – Содержание белка и его фракции в сыворотке крови телят в зависимости от времени первого приема молозива.

Время первого приема молозива, час	Всего телят	Общий белок, %	Содержание	Содержание глобулинов, мг, %		
				А (альфа)	В (бета)	G (гамма)
контроль						
До приема	3	3,60±0,09	58,40±0,30	26,00±0,30	15,60±0,39	0
1	3	3,92±0,10	46,98±0,09	23,60±0,15	16,70±0,20	12,72±0,23
4	3	3,93±0,29	49,83±0,29	24,10±0,21	14,84±0,36	11,23±0,42
6	3	4,10±0,19	50,70±0,31	25,07±0,10	13,70±0,82	10,53±0,18
12	3	3,30±0,12	55,33±0,29	25,4±0,19	12,84±0,40	6,43±0,30
опыт						
До приема	3	4,20±0,18^{x}	58,50±0,64	27,26±0,43	14,80±0,27	0
1	3	4,45±0,20^{x}	47,20±0,69	22,53±0,52	15,05±0,41	15,22±0,20^{xx}
4	3	4,53±0,11^{x}	48,50±0,14	23,17±0,15	14,50±0,33	13,88±0,15^{xx}
6	3	5,00±0,19^{x}	47,00±0,15	23,63±0,21	16,63±0,20	12,77±0,23^{xx}
12	3	3,90±0,07^{x}	54,4±0,32	25,33±0,22	22,34±0,25	7,90±0,18^{xx}

x) D <0,01; xx) P<0,001

Из таблицы 1 видно, что до приема молозива в сыворотки крови телят не было иммуноглобулинов ни в одной из групп, но после первого приема молозива их содержание достигло до 15,2% в опыте и 12,72 в контроле. В результате задержки первой выпойки молозива телятам на 4 часа содержание иммуноглобулинов в сыворотке их крови было снижено, причем большей степени группе ручного поения. Дальнейшая задержка первой выпойки молозива телятам еще больше снизилось содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови по сравнению с телятами, получившими молозиво впервые в течение ближайшего часа после рождения.

Эта закономерность сама по себе не зависело от способа выпойки молозива. Однако у телят, получивших молозиво путем всасывания его из вымени матери, абсолютное содержание гаммо-глобулинов в крови, даже в случае запаздывания первого выпаивания было больше, чем в контроле на статистически достоверную величину [1,6]. Для проверки влияния количества выпитого теленком молозива на защитные свойства организма, выращенные в содержании в крови новорожденных телят иммуноглобулинов, был проведен специальный опыт (табл.2).

Таблица 2 – Влияние количества выпитого молозива теленком первые часы после рождения на содержание иммуноглобулинов в их крови

Кол-во молозива (л)	Всего телят	Общий белок, %	Содержание	Содержание глобулинов, мг %		
				A (альфа)	B (бета)	G (гамма)
Контроль (ручное поение)						
0,5	3	3,67±0,11	46,70±0,40	23,70±0,18	17,53±0,47	12,07±0,15
1,0	3	3,80±0,07	45,90±0,65	24,05±0,92	16,53±0,45	13,53±0,30
2,0	3	3,90±0,01	45,73±0,26	20,87±0,15	18,00±0,50	15,40±0,21
Опыт (подсос)						
0,5	3	3,73±0,01^{x}	46,07±0,26	23,28±0,60	15,72±0,38	14,93±0,11^{xx}
1,0	3	4,23±0,04^{x}	45,70±0,25	22,63±0,57	15,84±0,35	15,83±0,11^{xx}
2,0	3	4,60±0,21^{x}	46,70±0,25	19,43±0,14	15,40±0,39	18,47±0,22^{xx}

x) D <0,01; xx) P<0,001

Для определения количества выпитого молока у коров-матерей молозиво выдавали из двух четвертей вымени и измеряли количество выделенного, а молозиво из остальных двух четвертей вымени, предоставляли телятам для высасывания. После каждого выпаивания телят взвешивали. Так уточняли количество выпитого теленком молозива.

Телятам контрольной группы молозиво давали вручную из сосковых поилок в тех же количествах. Увеличение количества принятого впервые телятами молозива, существенно отразилось на содержании иммуноглобулинов в их крови, как при подсосе, так при ручном поении (табл.1) при статистически высоко достоверных различиях. Вместе с тем телята, получившие дозированный доступ к молозиву путем подсоса, содержали больше иммуноглобулинов по сравнению с телятами контрольной группы, получившими то же количество молозива, путем ручного поения.

Эту разницу можно объяснить сниженным содержанием иммуноглобулинов в молозиве контрольных матерей. Важный критерий результата – состояние здоровья на выживаемость молодняка. Действие условий опыта на эти параметры было озвучено путем тщательного наблюдения за новорожденными. Для опыта были использованы две группы телят из предыдущего исследования (табл.3).

Таблица 3 – Влияние условий опыта на здоровье телят

Группа телят	Всего телят	Содержание гамма-глобулинов, мг % в крови телят после первого приема молозива	Из них болели					
			всего телят	%	болели в тяжелой форме		всего	%
					всего	%		
Контроль	40	13,0±0,23	14	35±7	2	5,94	2	14±5
Опыт	40	15,6±0,18^{x}	7	17±5,9	0	0	0	0

Из таблицы 3 видно, что статистически достоверно большее содержание гамма-глобулинов в крови телят после первого приема молозива эффективно защитило их от заболевания. В опытной группе лишь 7 телят из 40 переболели в легкой форме. В контрольной группе заболеваемость составила 35%, причем преимущественно в тяжелой форме, а на излечение потребовалось много времени и усилий. Несмотря на лечение и тщательный уход двух из контрольных телят спасти не удалось. Было сформировано две группы телят опытных и контроль-

ных групп по 10 животных в каждой. Взвешивание телят проводили первые сутки после рождения и в дальнейшем на 10, 20, 30-е сутки. Результаты взвешивания телят в профилакторный период показаны в таблице 4.

Таблица 4 – Изменение живой массы телят в профилакторный период (n=20)

Группа	Возраст телят				
	при рождении	10	20	30	в среднем за 1 месяц
Масса тела (кг)					
Контроль	27,8±0,7	32,2±0,6	37,3±0,9	42,6±0,9	14,8±0,9
Опыт	28,9±0,9	34,8±1,1	41,0±1,3	47,9±1,3	19,1±0,5
Разница	1,12	2,60	3,70	5,35	4,23
td	1,0	2,10	2,30	2,40	4,10
Среднесуточные привесы (г)					
Контроль	-	444±30,9	515±59,4	525±58,4	494,7±18,4
Опыт	-	594±31,8	615±41,4	700±40,4	636,3±17,0
Разница	-	150	100	175	141,6
td	-	3,4	1,4	2,5	5,7

Анализируя данные таблицы 4 и рисунка 2 видим, что живая масса тела при рождении в обеих группах была скудной без статистических достоверных различий. Однако, спустя 10 суток телята опытной группы увеличили живую массу, прибавляя в среднем за сутки по 594 г, что превысило данные по контрольной группе телят при статистически достоверных различиях.

Заключение. Состояние здоровья и выживаемость телят в первый месяц после рождения зависит от содержания иммуноглобулинов в молозиве коров. От времени первого принятия новорожденным теленком молозива. От количества выпитого теленком молозива. От способа его выпаивания.

Литература:

1. Алилов М.М. Эффективный способ выращивания телят в горных условиях / М.М. Алилов, Н.У. Уллубиев // Иформ.листок ДЦНТИ, - № 60-98. – 4 с.
2. Бондарев Г.Ф. О выращивании телят в молозивный период / Г.Ф. Бондарев, В.Ваганова, П.Н. Муслимов // Молочное и мясное скотоводство. – 1979. - № 9 . – С. 11-12.
3. Лебедев П.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / П.Т. Лебедев, А.Т. Усович. – Россельхозиздат. – 1976. – 430 с.
4. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве. / Е.К. Меркурьева. – М.: «Колос». – 1970. – 38 с.
5. Соловьева Н.П. Влияние подсосного содержания телят на их сохранность. // Животноводство. – 1983. - № 9. – С. 61-62.
6. Умаханов М.А. Качество молозива и здоровье телят / М.А. Умаханов // Ж. «Сельские Зори». - № 5. – 1988. – С.51.

УДК 636.084

М. П. Алиханов, М.М. Алилов
M. P. Alikhanov, M. M. Alilov
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala. Russia

ПРИГОТОВЛЕНИЕ СЕНАЖА ИЗ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ТРАВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

PREPARATION OF HAYLAGE FROM LEGUMES AND CEREALS AND THEIR USE IN COW FEEDING

Аннотация: Исследования посвящены разработке технологии приготовления сенажа из бобово-злаковой травосмеси, с повышенной энергетической и протеиновой питатель-ностью. Уточнены сроки уборки горохово-ячменной травосмеси, в зависимости от фазы развития и периода наибольшего накопления питательных веществ.

Исследования показали, что в 1 кг сенажа содержится до 5,0 МДж обменной энергии, 54 г переваримого протеина. Использование горохово-ячменного сенажа в рационах дойных коров обеспечивает повышение их молочной продуктивности. От коров опытной группы получено на 188,0 кг молока жирностью 3,6% больше, чем от сверстниц контрольной группы.

Ключевые слова: сенаж, горохово-ячменная травосмесь, белок, протеин, рационы, продуктивность, удой, жирность молока.

Abstract: The research is devoted to the development of technology for the preparation of haylage from legume-cereal grass mixture, with increased energy and protein nutritional value. The terms of harvesting of the pea-barley grass mixture are specified, depending on the phase of development and the period of the greatest accumulation of nutrients. Studies have shown that 1 kg of haylage contains up to 5.0 MJ of metabolic energy, 54 g of digestible protein. The use of pea and barley haylage in the diets of dairy cows provides an increase in their milk productivity. From the cows of the experimental group, 188.0 kg of milk with a fat content of 3.6% was obtained more than from the peers of the control group.

Keywords: haylage, pea-barley grass mixture, protein, protein, rations, productivity, milk yield, fat content of milk.

Введение

Увеличение производства продукции животноводства и повышение его эффективности невозможно без прочной кормовой базы. Продуктивность животных в значительной степени зависит от уровня кормления. Полноценное и сбалансированное по всем питательным веществам кормления – одно из основных условий рационального использования кормов. При сбалансированном кормлении можно получить в 1,5 раза больше продукции при том же расходе корма, чем при обильном, но неполноценном из-за несбалансированности рациона [7,8,10].

Создание прочной кормовой базы и обеспечение животных высококачественными кормами при сокращении затрат на их производство, позволяет более полно реализовать генетический потенциал продуктивности коров и увеличить срок их хозяйственного использования до пяти и более лактаций [2,3,6,7].

Генетический потенциал животных таков, что создание оптимальных условий для его реализации позволяет увеличить производство продуктов животноводства на 35-40% и это

возможно за счет повышения уровня улучшения и качества кормов для животных, то есть, за счет укрепления кормовой базы и расширения ассортимента кормов.

Основные условия интенсификации животноводства – создание научно-обоснованной кормовой базы, основанной на организации высокопродуктивных полевых севооборотов кормовых культур, разработки новых и совершенствованных традиционных технологических приемов заготовки и хранения кормов. Особое значение приобретает совершенствование традиционных и разработка новых технологических приемов производства высокобелковых объемистых кормов, особенно, как универсального вида корма, отвечающего физиологическим потребностям жвачных животных. Одна из важных задач в кормопроизводстве – снижение общих потерь питательных веществ кормов, улучшение их качественных показателей и эффективности использования в животноводстве. В последнее время производству предлагаются новые технологические решения заготовки и хранения сенажа [1,7,11].

В последнее время расход кормов на условную голову повысился в республике на 12-15% и это позволило получить в производстве молока эффект , который составил 25,2%. В то же время, по нашим расчетам генетический потенциал молочного скота все еще недоиспользуется на 35-40%. Главная причина здесь в том, что если энергетика рациона медленно увеличивается, а дефицит протеина остается практически неизменным, что сдерживает рост продуктивности и увеличивает расход кормов на единицу продукции. Значит следует повысить обеспеченность белком до научно-обоснованных норм [1,7,11].

Для решения проблемы протеиновой питательности рационов крупного рогатого скота, широко использует высокобелковые культуры, в том числе кормовой люпин, который до сих пор еще не стал традиционным видом корма [9]. Протеиновое питание животных является одним из важных показателей продуктивных, воспроизводительных и физиологических функций организма. На состояние организма и уровень течения обменных процессов большое влияние оказывает рацион кормления. При этом, ключевым моментом был и остается вопрос полноценного протеинового питания, влияющего на продуктивность и качество получаемой продукции животных [6,8,11].

Результаты исследований

В кормовой базе животноводческих хозяйств республики основной удельный вес занимают злаковые кормовые культуры, а это вызывает дефицит переваримого протеина в рационах животных на 25-30%, что приводит к снижению их продуктивности и является одной из основных причин низкой эффективности использования кормов [1,4,9]. В этой связи была поставлена задача изучить возможность использования гороха в совместных посевах с ячменем для приготовления высокобелкового корма по упрощенной технологии и эффективность его скармливания коровам.

Для этого в СПК им. Даниялова Хасавюртовского района был проведен посев ячменя с зимующим горохом на площади более 100 га. Суть технологии заключается в том, что в фазе начала восковой спелости ячменя скашивается ячменно-гороховая смесь с одновременным измельчением и закладыванием в траншею на сенаж без предварительного провяливания. Дело в том, что зеленая масса из ячменя с горохом в данной стадии вегетации имеет влажность в пределах 65-68%, при которой корм хорошо сохраняется [11]. Сенаж заготавливали по традиционной технологии принятой в хозяйстве с добавлением углеаммонийных солей, из расчета - 5 кг на тонну силосуемой массы.

Изучение питательной ценности исходной массы и приготовленного сенажа из ячменно-гороховой травосмеси после двух месяцев хранения позволило определить химический

состав и питательность. Как видно из данных таблицы 1, питательность 1 кг сенажа составила 0,50 ЭКЕ, 5,0 МДж обменной энергии и 54 гр переваримого протеина.

Приготовленный корм органолептически оценен как хороший; по составу и питательности почти не отличается от исходной массы.

Таблица 1 - Химический состав и питательная ценность зернотравяной массы и сенажа

Показатели	Травосмесь перед закладкой на сенаж	Готовый сенаж
Влажность,%	68,2	59,3
Сырой протеин,%	6,36	4.96
Сырая клетчатка,%	15,3	15,1
В 1 кг содержится:		
ЭКЕ	0,63	0,50
обменной энергии, Мдж	6,3	5,0
переваримого протеина, г	6,7	5,4
кальция, г	3,5	3,2
фосфора, г	2,73	2,67
каротина, мг	27,3	20,0

Как известно, специфическим условием при заготовке сенажа является предварительное провяливание зеленой массы до необходимой влажности. Однако, предварительное провяливание как трудоемкий процесс работы, для которого нужны специальные машины, нарушает поточность заготовки кормов и сопряжено со значительной потерей питательных веществ в период её провяливания и особенно в неблагоприятную погоду.

С учётом этого, приготовление зернотравяного сенажа по упрощенной технологии, т.е. без предварительного провяливания, позволяет значительно облегчить процесс сенажирования зеленой массы и снизить затраты на его производство [1,4,11].

Следует также отметить, что при внедрении такой технологии приготовления корма, поле занятое горохово-ячменной смесью освобождается на 10-15 дней раньше, чем при обычной уборке ячменя на зерно и освободившуюся площадь после соответствующей обработки почвы может быть засеяна кукурузой или смесью кукурузы, подсолнечника, сорго и суданской травы на силос и зеленый корм. Тем самым внедряется двухурожайная система возделывания кормовых культур, что обеспечивает увеличение выхода корма с единицы площади на 30-40 процентов [2,3].

С целью изучения влияния замены в рационах коров зерновых кормов объемистыми с высокой концентрацией энергии и протеина на количественные и качественные показатели молочной продуктивности и эффективность производства молока нами был проведен научно-хозяйственный опыт. Для его проведения в СПК им. Даниялова по принципу аналогов были подобраны две группы коров по 10 голов в каждой. Кормление животных было организовано по детализированным нормам. Разница в кормлении групп животных заключалась в том, что в рационе коров опытной группы 50% силоса кукурузного, 20% концентратов и грубый корм по питательности был заменен горохово-ячменным сенажем [4].

Среднее потребление кормов подопытными животными и общий их расход за период опыта на одно животное представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Среднее потребление кормов коровами за опытный период

Корма	Группа			
	контрольная		опытная	
	к-во	%	к-во	%
Солома ячменная, кг	556	5,0	-	-
Силос кукурузный, кг	7795	65,0	3897	32,5
Сенаж ячменно-гороховый, кг	-	-	1885	43,5
Концентраты	723	30	579	24,0
Содержится в кормах:				
ЭКЕ	2165	100	2165	100
обмен. энергия, МДж	21650	100	21650	100
переваримый протеин, кг	226,0	100	229,0	100

Включение в рацион подопытных коров горохово-ячменного сенажа обеспечило уменьшение расхода зерновых кормов с 723 кг в контрольной группе до 579 кг в опытной, что на 144 кг (24,8%) меньше.

В то же время животные обеих групп потребляли одинаковое количество обменной энергии, переваримых питательных веществ.

Включение в рацион коров горохово-ячменного сенажа оказало положительное влияние на переваримость питательных веществ рациона (табл.3). Полученные данные показали, что уменьшение доли зерновых кормов в рационе и замена их горохово-ячменным сенажом не оказало отрицательного влияния на переваримость питательных веществ.

Таблица 3 - Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Сухого вещества	62,34±0,66	68,78±0,65
Органического вещества	67,54±0,68	72,35±0,20
Протеина	63,20±0,25	66,23±0,22
Жира	62,10±0,80	68,30±0,85
Клетчатки	50,55±1,02	4,75±1,30
БЭВ	80,40±1,50	71,00±0,85

Переваримость сухого вещества у подопытных коров была выше на 6,44%, органического вещества – на 4,81%, сырого протеина – на 3,03%, сырого жира - на 6,2% и сырой клетчатки – на 14,20%. Безазотистые экстрактивные вещества у коров обеих групп переваривались практически одинаково.

Уменьшение в рационе коров концентрированных кормов не оказало отрицательного влияния на их молочную продуктивность. Животные опытной группы превосходили контрольную по содержанию жира – на 0,2% или реализовали стандарт жирномолочности на 99,48% (коровы контрольной группы – только на 94,02%.

Это, по-видимому, связано с тем, что в связи с увеличением в рационе зерновых кормов изменяется направленность ферментативных процессов рубце в сторону большого образования пропионовой и меньшего уксусной кислоты, как основного источника жирообразования молока. Молоко подопытных коров характеризовалось более высокой плотностью, большим содержанием протеина, кальция и фосфора. От коров опытной группы за 203 дней лактации получено по 2151,0 кг молока 3,6% жирности, что на 188,0 кг больше, чем от контрольных (1963,0) за период опыта от них по отношению к контрольным коровам получено молочного жира – на 7,83 кг больше. (табл.4.)

Таблица 4 - Молочная продуктивность коров

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Валовой удой молока, кг	2090,75±31,20	2163,00±28,50
Молока 3,6%-ной жирности, кг	1963,0±41,60	2151,00±28,10
Суточный удой молока, кг	10,30±0,15	12,70±0,13
Содержание жира, %	3,38±0,01	3,58±0,01
Реализация стандарта по жирномолочности	94,01±9,50	99,40±0,30
Выход молочного жира, кг	84,18±3,25	92,01±3,17

Как видно из таблицы 4, от каждой коровы опытной группы за период проведения опыта надоено 2151,0 кг, а от их аналогов из контрольной группы 1992,3 кг молока при жирности - 3,6%. В расходовании кормов на получение единицы продукции существенной разницы не было.

На основании анализа полученных данных можно заключить следующее:

1.Совместные посевы бобовых и злаковых фуражных культур обеспечивают повышение содержания протеина в корме на 15-20%.

2.Уборка зернотравяной смеси в фазе начала восковой спелости путем прямого комбайнирования (без предварительного провяливания) позволяет приготовить полноценный корм. В 1 килограмме сенажа содержится 0,50 энергетических кормовых единиц (ЭКЕ), 54 г переваримого протеина и 20 мг каротина.

3. Скармливание сенажа из горохово-ячменной травосмеси обеспечивает удовлетворительный уровень молочной продуктивности. Среднесуточный удой коров на горохово-ячменном сенаже составил 10,6 кг молока, против 9,7 кг на 3,6% жирности у их аналогов из контрольной группы.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать совместные посевы злаково-бобовых культур для приготовления высокобелкового корма и его использование в кормлении коров.

Литература:

1. Бейко И.И. Эффективность производства сенажа в рулонах пленочной упаковки / И.И. Бейко и др. // Зоотехния. – 2016.- № 6. – С. 8-10.
2. Варакин А.Т., Саломатин В.В., Николаев Д.В. и др. Влияние скармливания кукурузного силоса приготовленного с биофитом, на молочную продуктивность коров. // А.Т. Варакин и др. // Зоотехния, 2008. - № 2. - С.10-13.
3. Виноградов Д.Н. Кормление и кормопроизводство в молочном скотоводстве / В.Н.Виноградов и др. // Достижения науки и техники в АПК. – 2009. - № 8. – С. 32-36.
4. Калашников А.П., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. / А.П.Калашников //Зоотехния, 2007. – С. 7-10.
5. Калашников А.П., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. / А.П.Калашников // М.: Агропромиздат, 2003. – С. 92-96.
6. Кирнос И.О. Полноценное кормление - надежный резерв увеличения производства молока. // Зоотехния, 2007, № 5, - С.10-13.
7. Овчинников А.П. Влияние экструдированной кормовой добавки на обмен веществ дойных коров / А.П. Овчинников и др. //Зоотехния, 2019. - № 10. – С. 16-18.
8.Транченко А.Л. Современное состояние к тенденции развития кормовой базы / А.Л. Транченко // Межд. научно-практ. конф. Сб. докладов. Повышение конкурентоспособности

животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения. Ставрополь. 2014. – С.436-441.
9. Филинова О.Б. Натуральное зерно люпина в рационах коров. / О.Б. Филинова и др. // Зоотехния, 2-16. – 3!». – С. 11-15.
10. Фомичев Ю.П. Обмен веществ и состав молока у молочных коров при включении в рацион высокоэнергетического корма в транзитный период / Ю.П.Фомичев и др. // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. - № 4. – С.27-31.
11. Шишкина И.А. Эффективность использования биопрепаратов Биослпан Н.Н. и др. при силосовании однолетних бобово-злаковых трав. /И.А.Шишкина // Автореферат диссерт. На соискание уч. ст. к. с/х наук. Нижний Новгород, 2015. – 23 с.

УДК 636.084

М.А.Алилов, М.П.Алиханов, М.А.Умаханов
M.A.Alilov, M. P.Alikhanov, M. A.Umakhanov
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala. Russia

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИЛОСА ОЗИМОГО РАПСА В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

USE OF WINTER RAPESEED SILAGE IN FEEDING YOUNG CATTLE

Аннотация: Частичная (на 50%) и полная замена кукурузного силоса в рационах откормочных бычков силосом озимого рапса не оказала существенного влияния на поедаемость животными кормов рациона. Включение в рационы бычков силоса озимого рапса улучшает переваримость протеина и способствует более высокому отложению в организме азота, кальция и фосфора, увеличивает среднесуточные приросты живой массы на 8,7 – 15%, снижает затраты кормов на 7,2 – 12% и не оказывает отрицательного влияния на физиологическое состояние животных.

Ключевые слова: рационы кормления, силос озимого рапса, переваримость питательных веществ, поедаемость кормов, среднесуточный прирост живой массы.

Abstract: The partial (by 50%) and complete replacement of corn silage in the diets of fattening steers with winter rapeseed silage did not significantly affect the feed intake of animals in the diet. The inclusion of winter rapeseed silage in the diets of bull calves improves the digestibility of protein and contributes to a higher deposition of nitrogen, calcium and phosphorus in the body, increases the average daily gain of live weight by 8.7-15%, reduces feed costs by 7.2-12% and does not adversely affect the physiological state of animals.

Keywords: feeding rations, winter rapeseed silage, nutrient digestibility, feed digestibility, average daily live weight gain.

Введение. Для производства дешевых продуктов животноводства необходимо организовать кормление животных таким образом, что оно полностью удовлетворяло потребности организма в энергии и во всех питательных веществах. Необходимым условием при этом является введение в рацион кормов, которые обеспечивали бы потребность животных в энергии, протеине, аминокислотах, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах. К таким кормам можно отнести корма, приготовленные из озимого рапса [3,4,8,13].

Широкое распространение культуры рапса в ближайшие годы специалисты предсказывают в связи с дефицитом белка и жира в кормовом балансе животных, а также в связи с тем, что эта единственная культура, которая может интенсивно возделываться во многих районах с умеренным климатом [9,12,13]. Силос широко применяют в кормлении молодняка крупного рогатого скота. При откорме на кукурузном силосе (55-60% питательности рациона) можно получить высокие приросты (800-900г в сутки), хороший убойный выход. Несмотря на сравнительно высокое содержание энергии в кукурузном силосе, в тоже время он содержит мало протеина. При скармливании животных большого количества кукурузного силоса без каких-либо протеиновых добавок, очевидно не даст желаемого эффекта.

В этой связи многие исследователи рекомендуют при откорме бычков кукурузным силосом вводить в рационы силос из других высокобелковых кормовых культур. Высокое содержание протеина в силосе из озимого рапса позволяет исключать из рационов протеиновые добавки [1,2,10]. Таким образом, возникает определенный научный и практический интерес относительно применения рапсового силоса, как высокопротеинового корма в рационах откормочных бычков.

Целью проводимых исследований являлось изучение эффективности использования силоса озимого рапса в кормлении откормочных бычков.

Материалы и методика исследований. С целью изучения эффективности использования силоса озимого рапса в рационах молодняка крупного рогатого скота в зимне-стойловый период был проведен научно-хозяйственный опыт на трех группах бычков красной степной породы по 10 голов в каждой. Структура рациона была следующей: грубые – 14%, сочные – 50% и концентрированные корма 36% по питательности. В первой группе сочные корма были представлены кукурузным силосом, а по второй и третьей группах соответственно 50% и 100% по питательности было заменено на рапсовый силос. Продолжительность опыта составила 120 дней. Живая масса бычков при постановке на опыт – 210 – 213 кг.

Для изучения переваримости питательных веществ рационов, обмена азота, кальция и фосфора на фоне научно-хозяйственного опыта был проведен балансовый опыт по общепринятой методике [11]. Для опыта были отобраны по три типичных животных из каждой группы. Животные на опыте находились в течение 10 суток. Анализ кормов, остатков, кала, мочи, крови проведен по общепринятым методикам. Полученный цифровой материал исследований был обработан биометрически по Н.А. Плохинскому [7].

Результаты исследований. Для проведения опыта в хозяйстве был приготовлен силос из озимого рапса по разработанной технологии, который использовали при проведении опыта. Сравнительный анализ химического состава и питательности кормов показал, что в 1 кг сухого вещества кукурузного силоса содержание переваримого протеина составило - 78,7 г, а в рапсовом силосе – 96,1 г. Содержание сырого жира, сырой клетчатки и сырой золы в сухом веществе силоса из рапса также были выше, чем в кукурузном.

Силос озимого рапса имел желтовато-зеленый (горчичный) цвет, хорошо сохранившуюся структуру с запахом квашеной капусты. Активная кислотность составила 4,1%, а по соотношению органических кислот 65% приходилось на молочную и 35% на уксусную. В кукурузном силосе эти показатели составили соответственно 4,2%, 59,3%, 40,7%.

Таблица 1 – Среднесуточное потребление кормов бычками

Показатели	Группы		
	I – контрольная	II – опытная	III – опытная
Сено луговое разнотравное, кг	2,10	2,12	2,15
Силос кукурузный, кг	14,72	7,57	-
Силос озимого рапса, кг	-	7,64	15,66
Дерть ячменная, кг	1,9	1,9	1,9
Патока кормовая, кг	0,5	0,5	0,5
Поваренная соль, г	32,0	32,0	32,0
Мочевина, г	42,0	10,0	-
Монокальций фосфат, г	50,0	35,0	35,0
В рационе содержится: кормовых единиц	6,66	6,71	6,74
ЭКЕ	7,15	7,28	7,39
Обменной энергии, Мдж	71,52	72,75	73,89
Сухого вещества, кг	7,50	7,59	7,68
Сырого протеина, г	924,4	925,5	994,0
Переваримого протеина, г	604,4	614,7	685,6
Сырой клетчатки, г	16,88,5	1754,8	1829,5
Сахара, г	514,6	515,8	516,8
Сырого жира, г	193,1	211,4	230,5
Кальция, г	46,4	50,6	58,2
Фосфора, г	25,8	24,6	27,2
Каротина, мг	262,8	286,2	309,2

Анализ данных таблицы 1 показывает, что за период опыта бычки контрольной и опытной групп употребляли различное количество силоса. От заданного 15,5 кг кукурузного силоса животные I - контрольной группы в сутки потребляли 14,7 кг, что составило 95%, а у сверстников III – опытной группы, в рацион которых вводили кроме кукурузного, 8,1 кг рапсового силоса, этот показатель был выше и составил 978%.

Следует отметить, что потребление каротина у бычков опытных групп на 9-18% выше, чем в контроле и разница возникла, главным образом из-за высокого содержания его в силосе озимого рапса. Таким образом, скармливание силоса озимого рапса не оказало существенного влияния на поедаемость животными кормов рациона. В среднем за период опыта бычки потребили в сутки по 7,50-7,68 кг сухих веществ. Общая питательность рационов составила 6,66-6,74 кормовых единиц, а энергетическая – 71,52-73,89 Мдж обменной энергии. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона равнялась 9,54-9,62 МДж.

В таблице 2 представлены коэффициенты переваримости питательных веществ.

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ рационах, %

Показатели	Группы		
	I - контрольная	II – опытная	III – опытная
Сухое вещество	66,85±0,09	67,50±0,30	68,43±0,34
Органическое вещество	66,89±0,67	72,23±0,11	72,99±0,32
Протеин	64,93±0,16	67,22±0,27	70,80±0,46
Жир	64,42±0,64	62,60±0,22	67,32±0,17
Клетчатка	66,36±0,28	65,10±0,07	64,58±0,11
БЭВ	73,37±1,12	76,70±0,20	79,34±0,52

Видимая переваримость питательных веществ, коэффициенты использования их бычками гораздо выше в опытных группах и особенно в III группе, где бычки потребляли в составе рациона только рапсовый силос (табл.2). По сравнению с контролем переваримость сухого вещества в III группе была выше на 1,58 %, органического вещества на 3,10 %, протеина на 5,87 %, жира на 1,90% и БЭВ на 5,97%. Бычки II опытной группы по этим показателям занимали промежуточное положение. Разница в переваримости протеина и БЭВ между I и III группами животных статистически достоверна (P<0,05).

Одним из важных критерией сбалансированность рациона и нормальной физиологической реакции на него растущих животных является ретенция и эффективность использования азота рациона (табл.3).

Таблица 3 – Использование азота рациона, г

Показатели	Группы		
	I - контрольная	II – опытная	III – опытная
Принято с кормом	154,72±0,39	155,36±0,22	163,88±0,19
Выделено с калом	54,24±0,29	50,92±0,43	47,54±0,74
Переварено	100,47±0,35	104,43±0,43	115,33±0,78
Выделено с мочой	72,81±0,11	70,82±0,12	76,71±0,83
Отложено в теле.	27,85±0,36	32,94±0,31	38,70±0,10
в % к принятому	17,99±0,31	21,20±0,19	23,75±0,09
в % к переваримому	27,72±0,10	31,34±0,16	33,55±0,23

Введение силоса озимого рапса в рацион бычков способствовало лучшему использованию азотистых веществ корма. С увеличением в рационе количества рапсового силоса повышается уровень отложения азота: в теле бычков II и III опытных групп откладывалось азота на 5,09 – 10,85 г больше, чем в контроле (P<0,01).

Во всех группах был выявлен положительный баланс кальция и фосфора. Лучшее использование питательных веществ рационов привело к увеличению скорости роста животных опытных групп (табл.4).

Таблица 4 – Изменение живой массы и затраты корма

Показатели	Группы		
	I - контрольная	II – опытная	III – опытная
Живая масса, кг в начале периода	233,5±2,73	232,6±2,68	234,2±2,24
в конце периода	297,1±3, 76	301,6±3,55	307,3±2,88
Прирост абсолютный, кг	63,63±3,24	69,12±2,36	73,15±3,13
среднесуточный, г	706,9±36,0	768,3±26,1	812,8±28,6
Затраты корма на 1 кг прироста, кг корм.ед.	9,42	8,74	8,29

Из таблицы 4 видно, что за 90 дней главного периода опыта бычки опытных групп росли несколько интенсивнее, чем их аналоги контрольной группы. Разница по приростам живой массы в пользу животных II и III опытных групп составила 8,7 и 15%. Эти данные согласуются с результатами положительного влияния рапсового силоса на прирост живой массы бычков [1,2,5,6,10,14]. В опытных группах также выше была и оплата корма на 1 кг прироста,

во II и III опытных группах затраты корма ниже на 7,2 и 12% соответственно. Гемограмма у подопытных животных находилась в пределах нормы и отклонений, в обмене веществ не установлено. В конце опыта в крови животных опытных групп отмечалось незначительное повышение количества эритроцитов, гемоглобина и резервной щелочности, что видимо, указывает на более высокую интенсивность обменных процессов у животных опытных групп.

Заключение. 1. Включено в рационы бычков силоса озимого рапса улучшает переваримость протеина и способствует более высокому отложению в организме азота, кальция и фосфора.

2. Частичная (на 50%) и полная замена кукурузного силоса в рационах молодняка крупного рогатого скота силосом из озимого рапса привела к увеличению среднесуточных приростов живой массы на 8,7 - 15%, снижению затрат корма на 7,2 – 12%.

3. Скармливание животным силоса из рапса не оказывает отрицательного влияния на состояние их здоровья. Гематологические и биохимические показатели крови находились в пределах физиологической нормы и не выявили различий между группами, что свидетельствует о нормально протекающем обмене веществ у животных.

Литература:

1. Булатова А.П., Использование рапсового силоса при выращивании бычков на мясо / А.П.Булатова, М.Н.Ефимова, Е.А.Надальяк // Сиб.Вестник с.-х науки. – 1987. - № 4. – С. 45-47.
2. Гизатулин Р.Ф,. Влияние кормов из рапса на бродильные процессы в рубце и продуктивные качества молодняка крупного рогатого скота: автореферат.к.с/х наук / Р.Ф. Гизатулин. – Омск: 1997. – 16 с.
3. Гортлевский А.А,. Озимый рапс / А.А. Гортлевский, В.А. Макеев. – М.: Россельхозиздат, 1983. – 135 с.
4. Кузнецова, Р.Я. Рапс – высокоурожайная культура / Р.Я. Кузнецова. – Л.: Колос, 1975. – 84 с.
5. Кудашев, И.Я. Научные и практические основы производства, заготовки и использования кормов в рационах сельскохозяйственных животных в зоне Среднего Поволжья: автореферат. Диссерт. с/х наук / И.Я.Кудашев, - Ставрополь: 2000. – 38 с.
6. Лопатнюк, А.А. Продуктивность крупного рогатого скота при скармливании силоса из однолетних трав / А.А.Лопатнюк, И.И. Манкевич, Л.И.Шофман // Научные основы развития животноводства в БССР – 1985. - № 15. – С. 75-79.
7. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А.Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
8. Проскура, И.П. пути увеличения производства растительного белка / И.П. Проскура, Ю.К. Новоселов, Г.Д. Харьков. – М.: Знание, 1988. – 64 с.
9. Сикан, Л.З. Кормовая ценность земной массы озимого рапса /Л.З. Сикан, Т.И. Коляда // Корма и кормопроизводство. Киев, 1980. – Вып.10. – С. 12-15.
10. Титов, Н.А. Использование рапса в кормлении крупного рогатого скота в условиях Нижнего Поволжья: Автореф.дисеерт. с/х наук / Н.А. Титов – Ленинград – Пушкино: 1988. – С. 24.
11. Томмэ, М.Ф. Изучение переваримости кормов и рационов / В кг.: Методика определения переваримости кормов и рационов. М.: ВАСНИЛ, 1969. – С. 5-22.
12. Утеуш, Ю.А. Рапс и сурепица в кормопроизводстве / Ю.А. Утеуш. – Киев: Наукова Думка, 21979. – 227 с.

13. Халтурин, А.В. Важный источник белка / А.В. Халтурин // Кормопроизводство. – 1981. - № 4. – С. 31 – 34.
14. Эффективность использования силоса из провяленной массы озимого рапса в смеси с тритикале в рационах молодняка крупного рогатого скота / В.А. Воробьев, В.И. Трухачев, М.Г. Чабаев, О.В. Сычева // И.Л. Ставрополь, ЦНТИ, 1999. - № 63. – 290. – 4 с.

УДК 636.088

Р.М[1]. Чавтараев, Х.М[2]. Гасараева
R.M. Chavtaraev, H. M. Gasarayeva
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»[1], Махачкала, Россия
ООО НПФ «Племсервис»[2]
FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan"[1], Makhachkala, Russia
LLC NPF "Plemservis"[2]

СОСТОЯНИЕ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В РЕСПУБЛИКЕ И ПУТИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

THE STATE OF SELECTION AND BREEDING WORK IN THE REPUBLIC AND WAYS OF ITS IMPROVEMENT

Аннотация. В статье анализируется современное состояние селекционно-племенной работы с районированными в Республике Дагестан породами крупного рогатого скота.

Предлагается вариант улучшения создавшегося положения. Названы улучшающие породы и контрольные показатели.

Ключевые слова: порода, красная степная, кавказская бурая, симментальская, англерская, швицкая, голштинская, племенная работа, скрещивание, осеменение, племпредприятия.

Abstract: the article examines the current state of breeding work with varieties released in the Republic of Dagestan.

It is suggested to improve the situation. Improving breeds and benchmarks are named.

Keywords: breed, Red Steppe, Caucasian brown, Simmental, Angler, Schwyz, Holstein, breeding work, crossing, insemination, breeding enterprises.

В республике Дагестан за прошедшие годы в молочном скотоводстве произошли позитивные изменения. Несмотря на сокращение поголовья скота до 951,1 и коров до 462,6 тысяч голов производство молока увеличилось до 932,1 тысяч тонн, а надой молока до 2855.кг. Если сравнивать с 2016 годом поголовье коров с 483,6 уменьшилось на 21 тысячу голов, а производство молока увеличилось на 85,8 тысяч тонн надой на корову на 1006 кг. При этом 90,9% поголовья коров и более 84,4% производимого молока приходится на долю личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйств. В сельхозпредприятиях осталось всего 42,1 тыс. коров или 9,1%, а валовое производство молока составляет 153,8 тыс. тонн или 16,5%. В сравнении 2015 годом поголовье коров в сельхозпредприятиях сократилось с 75,3 до 42,1 тысяч, на 33.2 тысяч, а производство молока увеличилось со 130,6 до 153,8 или на 23,2 или на 23,6 тысяч тонн, при этом удой на фуражную корову составил 3653,2 кг.

Потребление молока на душу населения находится в пределах 297 кг при рекомендуемой медицинской норме 390 кг. Значительное количество молочных продуктов, зачастую уступающих по качеству производимым в республике, завозится из-за ее пределов.

Одной из главных причин негативных последствий в производстве молока является недостаточность капитальных вложений, направляемых на развитие молочного скотоводства и

диспаритет цен на молочную продукцию, вторая причина этого - диспропорция между численностью поголовья скота и недобором необходимых объемов производства кормов.

В республике районированы три породы крупного рогатого скота: кавказская бурая в предгорье и горах; красная степная в предгорье и на равнине и симментальская в северной равнинной части республики. Средний удой на фуражную корову составляет 2855 кг, в то время, как генетический потенциал позволяет получать от коров кавказской бурой породы в горах в целом по стаду 2000 кг и более, а от красной степной и симментальской пород на равнине 3500 - 4000 кг молока. Причинами низкой продуктивности коров являются слабая обеспеченность кормами по количеству, качеству и ассортименту. На сегодня обеспеченность животных кормами составляет примерно по кормовым единицам 35%, по зернофуражу 32% и по сочным в зимний стойловый период менее 10% не
велика и обеспеченность концентратами.

Анализ состояния дел в молочном скотоводстве позволяет сделать заключение о том, что существуют резервы, благодаря которым показатель удоя на корову и валового производства молока может и должен быть увеличен на 30-40%, так как генетические возможности скота сегодня используются лишь на 50-70%.

Для совершенствования племенных и продуктивных качеств разводимых в Республике пород, необходимо, прежде всего, поднять уровень селекционной работы на должную высоту и строить ее так, чтобы добиваться быстрого улучшения генетического потенциала стада при минимальных затратах. Этому способствует, хорошо налаженное искусственное осеменение коров и телок, при котором эффективно используется генофонд породы. Очень важно, чтобы искусственным осеменением были охвачены личные подсобные и крестьянско-фермерские хозяйства.

Для налаживания в республике искусственного осеменения коров и телок в широких масштабах необходимо создать в крупных сельскохозяйственных пунктах стационарные, а для мелких мобильные, работающие по согласованному с этими населенными пунктами графику.

Одним из важных аспектов селекционной работы является взаимосвязь племенных хозяйств по отдельным породам, а для осуществления координации их действий необходимо иметь советы по породам и единые планы селекционно-племенной работы в целом с районированными породами и конкретно увязанные с профильными по породам хозяйствами. Такие планы в республике отсутствуют, нет их и в племенных хозяйствах.

По состоянию на 1 января текущего года из племенных предприятий Республики Дагестан в государственном племенном регистре в Минсельхозе России зарегистрировано 17 племенных предприятия по разведению крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. В десяти разводят скот красной степной породы в количестве 9645 голов из них 5717 коров. В четырех генофондных хозяйствах разводят кавказский бурый скот в количестве 2295 голов из них 1151 коров, в двух горский скот в количестве 652 головы из них 439 и в одном сот симментальской породы в количестве 360 голов из них 256 коров Всего в 17 племенных хозяйствах разводят 13391 голову скота, в том числе 7563 коровы, что составляет 1,41% к общему поголовью и 1,63% поголовья коров при необходимых 10%.

Вариантом, способствующим улучшению дел с селекционно-племенной работой, может быть создание структуры по племенной работе с районированными породами скота. В задачи такой структуры будет входить разработка планов селекционно-племенной работы в целом по районированным породам и для отдельных племенных хозяйств. Она же будет осуществлять контроль за искусственным осеменением, ведением селекционной работы и необходимой документации в хозяйствах, проводить бонитировку скота, осуществлять отбор животных и т.д. Все

работы должны выполняться в тесном контакте с министерством сельского хозяйства и ООО НПФ «Племсервис», финансироваться из средств, предназначенных для племенной работы.

В сложившихся условиях особую остроту приобрел вопрос сохранения генофонда и совершенствование, разводимых в республике пород крупного рогатого скота. Если генофонд красной степной и симментальской пород может быть, при необходимости пополнен путем завоза животных этих пород из соседних регионов, то с кавказской бурой породой дело обстоит сложнее, так как основной массив скота этой породы находятся в Армении. В связи с этим в республике необходимо создать племенной завод по разведению кавказской бурой породы скота, который мог бы обеспечить генофондные и товарные хозяйства республики высококачественными племенными телками и, что особенно важно быками-производителями и спермой.

Примерно 70% производимого в Республике Дагестан молока, приходится на хозяйства равнинной зоны, то есть, на зону, где районированы красная степная и симментальская породы.

Животные красной степной породы, обладают хорошей приспособленностью, к условиям равнинной зоны, выносливы, сравнительно неприхотливы и имеют достаточно высокую молочную продуктивность. Однако, коровы красной степной породы, отличаются сравнительно невысокой жирномолочностью и требуют совершенствования, в плане пригодности к машинному доению. В связи с этим в восьмидесятые годы, для совершенствования красной степной породы использовали быков - производителей родственных, улучшающих пород – англерской, красной датской и при возможности других родственных пород. Эта работа должна быть продолжена.

Скрещивание следует вести по типу, вводного или прилития крови, как его еще называют. Таким путем получают помесных с $^{1}/2$, а иногда и с 3/4 - долями крови, по улучшающей породе, высокопродуктивных коров, отличающихся повышенным содержанием жира в молоке, крепкой конституцией, хорошей формой вымени и сосков. Затем, к таким коровам подбирают лучших быков исходной красной степной породы.

Главная цель этого скрещивания - получить продолжателей линий, с обогащенной наследственностью по продуктивности, жирномолочности и экстерьеру

Ориентиром для такой работы должно быть, создание стада коров с минимальной молочной продуктивностью: по первой лактации 3000кг, по второй 3500кг, третьей и последующим 3800кг молока, с содержанием жира 3,7% и более.

В структуре породного скота республики, животные кавказской бурой породы по количеству, уступают красной степной. Основная часть скота этой породы, которая составляет примерно 33-35% от всего поголовья скота в республике, сосредоточена в горной и предгорной зонах. Работа с кавказской бурой породой, долгие годы не сопровождалась целенаправленным отбором, подбором, изучением качественных показателей молока и их корректировкой и потому, эта порода нуждается в дальнейшем совершенствовании больше, чем другие районированные породы. Животные кавказской бурой породы, нуждаются в увеличении молочной продуктивности и улучшении качества молока.

Минимальный удой для кавказских бурых коров должен быть по первой лактации 2000кг, по второй 2500кг и по третьей .2800 кг молока жирностью 3,9% и более.

При совершенствовании кавказской бурой породы, следует использовать быков и сперму швицкой и кавказской бурой пород. Для увеличения жирномолочности кавказской бурой породы в товарных хозяйствах возмож- использование джерсейских быков (спермы). Помесные коровы (кавказская бурая х джерсейская) в условиях гор (на высоте 2300 метров над уровнем моря) в обычных условиях кормления и содержания дают молоко, жирностью 4,8 - 4,9%, а отдельные коровы продуцируют молоко жирностью 6-7%, при суточном удое 8-10кг молока. При этом молоко помесных коров содержит больше белка и в целом сухих веществ,

чем молоко чистопородных кавказских бурых коров, что имеет важное значение при производстве сыров. Для повышения мясной продуктивности кавказского бурого скота в горной провинции наибольший эффект может быть получен от скрещивания с наиболее скороспелым и, обладающим наилучшим качеством мяса, с абердин-ангусским скотом.

Скот симментальской породы, разводят в северной зоне республики. Животные этой породы, хорошо приспособлены к кормовым и климатическим условиям этой зоны и обладают, такими ценными качествами, как выносливость и крепость конституции. Однако в результате, плохо поставленной селекционно-племенной работы понизилась молочная продуктивность коров этой породы и стали выявляться, некоторые недостатки в экстерьере и строении вымени. При совершенствование скота этой породы, помимо использования высококлассных быков симментальской породы, хорошие результаты дает скрещивание с голштинскими быками красно-пестрой популяции в племенных и товарных хозяйствах.

Весьма важным условием, успешной племенной работы, является формирование стада однопородным скотом. На практике, бывают случаи, когда молочные стада товарных хозяйств сформированы из скота разных пород и помесей, это создает очень большие трудности в селекционно-племенной работе, а в племенных хозяйствах категорически недопустимо.

УДК 636.2:636.082

М.К. Наумов
M.K. Naumov

ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН», Оренбург, Россия
FGBNU "Federal Scientific Center of biological systems and agricultural technologies RAN", Orenburg, Russia

ВЛИЯНИЕ СКРЕЩИВАНИЯ НА ВЕСОВОЙ РОСТ БЫЧКОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

THE EFFECT OF CROSSBREEDING ON THE WEIGHT GROWTH OF SIMMENTAL BREED BULLS IN THE SOUTHERN URALS

Аннотация. В статье приведены результаты изучения весового роста бычков симментальской породы и её помесей с голштинами. Эксперимент выполнен в естественно-географических и климатических условиях резко континентального климата Оренбургской области. Объектом исследования были две группы бычков – чистопородные симментальской породы и помеси (½ голштин × ½ симментальская). Особенности роста и развития бычков изучены общепринятыми методами: взвешиванием, определением абсолютного и среднесуточного прироста живой массы, относительной скорости роста и коэффициента увеличения живой массы с возрастом. Результаты исследования свидетельствуют, что бычки обоих генотипов нормально росли и развивались, но помесные бычки вследствие проявления эффекта скрещивания отличались более высокой энергией роста и живой массой во все возрастные периоды.

Ключевые слова: голштинская, симментальская, порода, бычки, помеси, весовой рост, живая масса.

Abstract: The article presents the results of the study of the weight of the bulls of simmental breed and its cross-section with holsteins. The experiment was performed in the natural-geographical and climatic conditions of the sharply continental climate of the Orenburg region. The object of the study was two groups of bulls - purebred Simmental breeds and cross-breeds (1/2 Holstein × 1/2 simmental). Features of the growth and development of bulls are studied by conventional methods: weighing, determining the absolute and average daily increase of live mass, the relative rate of growth and the rate of increase of live mass with age. The

results of the study show that the bulls of both genotypes grew and developed normally, but the cross bulls due to the manifestation of the effect of interbreeding differed by higher energy of growth and live mass in all age periods.

Keywords: holstein, simmental, breed, bulls, crossamisms, weight growth, live mass.

Значимым направлением развития скотоводства нашей страны определено увеличением её конкурентоспособности путём овладения инновационными разработками. Научные исследования и эффективное развитие скотоводства тесно взаимосвязаны. Поступательное развитие указанной отрасли наглядно демонстрирует эту связь [1].

В предстоящие годы будут внедрены инновационные способы и методы генной инженерии. Вследствие этого неимоверно важно сохранить огромное биологическое разнообразие имеющихся пород крупного рогатого скота, мировой и отечественный генофонд [2,3].

Экономическое состояние аграрных регионов Южного Урала зависит, в первую очередь, от результатов производственно-экономической деятельности сельскохо-зяйственного производства и в частности скотоводства. В этой связи особую актуальность приобретают вопросы глубокого и всестороннего исследования проблемы повышения его эффективности с учётом инновационных разработок по импортозамещению в агропродовольственном секторе [4].

Основные исследования по скрещиванию в настоящее время проводятся при использовании в качестве материнской основы молочных и молочно-мясных пород скота, преимущественно красной степной, симментальской и чёрно-пёстрой. Помесные животные, по мнению ряда авторов, при скрещивании коров молочного и молочно-мясного направления продуктивности с быками улучшающих пород обладают высокой энергией роста, дают большой прирост, быстрее достигают более высокой живой массы [5-8]. Это определяет актуальность данного исследования.

Цель данного исследования – изучение влияния скрещивания на весовой рост бычков симментальской породы. Интенсивность роста животных характеризует такой важный хозяйственно полезный показатель, как живая масса, достигнутая к определенному возрасту. Она характеризует показатели роста и развития животных и показывает влияние условий кормления и содержания, породы, пола, возраста и др. на продуктивность животного.

Опыт был проведён на чистопородных симментальских и помесных бычках с ½ кровностью по голштинам. Для изучения роста и развития от 40 коров-аналогов по удою, возрасту и живой массе, осеменённых красно-пёстрыми голштинами и чистопородными симментальскими быками, было отобрано по 15 гол. чистопородных бычков и помесей. Сформированы были две группы бычков: I – чистопородные симментальские, II – ½ голштин × ½ симментальская. Бычки от рождения до 10-суточного возраста содержались в профилактории в индивидуальных клетках; в возрасте от 10 сут. до 1 мес. – по 5-6 голов в групповых клетках телятника; от 1 до 6 мес. – в групповых клетках телятника по 15 гол.; от 6 до 18 мес. – в двух секциях откормочника. Поедаемость кормов определяли по данным ежедекадного учёта заданных кормов, а несъеденных остатков – по группам в течение двух смежных дней. В лаборатории Оренбургского НИИСХ определяли состав кормов. Весовой рост изучали путём ежемесячного взвешивания подопытных животных утром до кормления и в течение двух смежных суток, на основе чего вычисляли абсолютный и относительный прирост.

Рост и развитие бычков изучали следующими методами: взвешиванием, определением абсолютного и среднесуточного прироста живой массы, относительной скорости роста и коэффициента увеличения живой массы с возрастом.

Анализируя полученные в опыте данные видно, что есть межгрупповые различия по уровню живой массы бычков (табл. 1).

Таблица 1. Динамика живой массы бычков с возрастом, кг ($X \pm S_x$)

Возраст, мес.	Группа	
	I	II
Новорождённые	26,9±0,25	32,2±0,36
6	169,8±1,89	181,0±2,30
12	313,9±2,70	335,1±3,29
15	390,7±4,05	418,7±5,10
18	466,8±6,67	499,6±7,23

Помесные бычки превосходили чистопородных при рождении на 5,3 кг, это обусловлено проявлением эффекта скрещивания. В 6-мес. возрасте бычки II гр. по массе тела превысили животных I гр. на 14,2 кг ($P<0,01$), в 12 мес. – на 21,2 кг ($P<0,01$), в 15 мес. – на 28,0 кг ($P<0,01$) и в 18 мес. – на 32,8 кг ($P<0,01$). При проявлении эффекта скрещивания помесные бычки превышали по абсолютному приросту живой массы чистопородных симментальских сверстников (табл. 2).

Таблица 2. Абсолютный прирост живой массы бычков по возрастным периодам, кг ($X \pm S_x$)

Возрастной период, мес.	Группа	
	I	II
0-6	142,9±7,10	148,8±7,52
6-12	144,1±8,21	154,1±8,74
12-15	76,8±3,73	83,6±4,20
15-18	76,1±4,32	80,9±4,91
0-18	439,9±6,23	467,4±7,58

Бычки I гр. от рождения до 6 мес. по абсолютному приросту живой массы уступали бычкам II гр. на 5,9 кг ($P<0,01$), в период от 6 до 12 мес. – на 10,0 кг ($P<0,01$), от 12 до 15 мес. – на 6,8 кг ($P<0,05$), от 15 до 18 мес. – на 4,8 кг ($P<0,01$), а от рождения до 18 мес. – на 27,5 кг ($P<0,01$).

Объективную оценку интенсивности роста можно дать по среднесуточному приросту живой массы, т.к. он является интегрированным показателем, характеризующим результаты выращивания животных того или иного генотипа. При анализе результатов исследования видно, что ранг распределения бычков обеих групп, установленный по величине валового прироста живой массы, сохранился и по уровню её среднесуточного прироста (табл. 3).

Таблица 3. Среднесуточный прирост живой массы бычков по возрастным периодам, г ($X \pm S_x$)

Возрастной период, мес.	Группа	
	I	II
0-6	793±12,32	826±13,18
6-12	800±18,01	856±20,10
12-15	853±19,13	928±21,21
15-18	845±18,14	898±20,03
0-18	814±17,15	865±19,12

Помесные бычки II гр. превосходили чистопородных симментальских по величине среднесуточного прироста живой массы от рождения до 6 мес. на 33 г ($P<0,05$), от 6 до 12 мес.

– на 56 г (P<0,05), от 12 до 15 мес. – на 75 г, от 15 до 18 мес. – на 53 г, а от рождения до 18 мес. – на 51 г (P<0,05).

Интенсивность роста молодняка характеризует также относительная скорость роста. Она отражает напряжённость роста животного в разные возрастные периоды (табл. 4).

Таблица 4. Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы бычков с возрастом

Группа	Относительная скорость роста, %				
	возраст, мес.				
	0-6	6-12	12-15	15-18	0-18
I	145,29	59,58	21,79	17,74	178,20
II	139,58	59,71	22,18	17,61	175,78
	Коэффициент увеличения живой массы				
	возраст, мес.				
	6	12	15	18	
I	6,31	11,66	14,52	17,35	
II	5,62	10,40	13,00	15,51	

У бычков обеих групп было выявлено снижение относительной скорости роста с возрастом, т.к. понизилась интенсивность течения процессов ассимиляции и увеличилась доля дифференцированных тканей в организме животных.

На протяжении всего опыта бычки обоих генотипов нормально росли и развивались. Однако помесные бычки II группы в связи с проявлением эффекта скрещивания характеризовались повышенным уровнем продуктивных качеств, о чём свидетельствует величина их живой массы и прирост массы тела.

Результаты проведённых исследований показывают, что перспективным способом увеличения производства высококачественной продукции животноводства на Южном Урале является скрещивание коров симментальской породы с производителями голштинской породы.

Литература:

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. М. 2012. 300с.
2. Мысик А.Т. Состояние животноводства и инновационные пути его развития // Зоотехния. 2017. № 1. С.2-9.
3. Дунин Н., Шаркаев В., Кочетков А. Настоящее и будущее отечественного скотоводства // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 6. С.2-5.
4. Бельков Г.И., Панин В.А. Совершенствование процесса производства молока и мяса в современных условиях хозяйствования путём рационального использования породных ресурсов лучших зарубежных и отечественных пород крупного рогатого скота: монография. Оренбург, 2014. 187с.
5. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Продуктивные качества бычков чёрно-пёстрой и симментальской пород и их двух-трёхпородных помесей // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 7. С.8-11.
6. Влияние генотипа на весовой рост бычков чёрно-пёстрой и симментальской пород и их двух-трёхпородных помесей / А.В. Харламов, Е.А. Никонова, В.Н. Крылов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1(51). С.96-99.

7. Влияние скрещивания на весовой рост бычков, бычков-кастратов и тёлок красного степного скота / Е.А. Никонова, С.И. Мироненко, Н.К. Комарова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 5(73). С.214-218.
8. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Весовой рост бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей с производителями голштинской, немецкой пятнистой и лимузинской пород // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2(76). С.44-49.

УДК 339.166.8:339.133

Н.Е. Евдокимова
N.E. Evdokimova

ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий - Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства», Москва, Россия
FSBSI «Federal Research Center of Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas - All Russian Research Institute of Agricultural Economics», Moscow, Russia

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН ПО МОЛОКУ

ANALYSIS OF FACTORS OF PROVIDING FOOD SECURITY IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN FOR MILK

Аннотация: В статье приводятся аналитические материалы по производству и потреблению молока и молочной продукции в пересчете на молоко в Республике Дагестан. Применение методов математической статистики позволяет построить зависимости потребления молока от уровня цен на продукты питания и доходов населения республики. Полученные регрессионные модели применены для прогнозирования потребления молока и молочных продуктов в Республике Дагестан и оценке изменения с самообеспечением региона молоком и молочной продукцией.
Ключевые слова: продовольственная безопасность, молоко, функция потребления, потребительские цены, доходы населения.

Abstract: The article provides analytical materials on the production and consumption of milk and dairy products in terms of milk in the Republic of Dagestan. The use of methods of mathematical statistics makes it possible to build the dependence of milk consumption on the level of food prices and incomes of the population of the republic. The obtained regression models are used to predict the consumption of milk and dairy products in the Republic of Dagestan and to assess changes in the region's self-sufficiency in milk and dairy products.
Keywords: food security, milk, consumption function, consumer prices, incomes of the population.

Устойчивое обеспечениея продовольственной безопасности страны невозможно без обеспечения устойчивой и эффективной продовольственной независимости регионов. Основными условиями для этого являются: уровень продовольственного самообеспечения региона, физическая и экономическая доступность для населения продуктов питания, а также качество и безопасность их для потребителей. Самообеспечение определяется уровнем удовлетворения потребностей населения в продуктах питания за счет производства их в самом регионе.

Продовольственная безопасность по молоку и молокопродуктам по Доктрине продовольственной безопасности России требует обеспечения уровня в 90% доли собственного производства (с учетом переходящих запасов) [1].

Таблица 1 - Производство и потребление молока в Республике Дагестан

	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Производство молока в хозяйствах всех категорий в год, тыс.т	325	358,3	284,9	278,8	372	591,7	820,2	913,3
Потребление молока и молочных продуктов на душу населения, кг/чел/год	242	273	143	124	143	203	261	277

Примечание: составлено автором по данным областных статистических ежегодников

Республика Дагестан по численности крупного рогатого скота занимает первое место в Северо-Кавказском федеральном округе и третье – в Российской Федерации, а по численности коров – лидер в России. В настоящее время Дагестан находится на шестом месте в России по производству молока. Республика – одна из немногих в стране – преодолела спад производства и потребления молока и превысила значения этих показателей конца 80-х годов прошлого века (таблица 1).

Таблица 2 - Баланс ресурсов и использования молока и молокопродуктов Республики Дагестан

Значение показателя за год, тыс.т:	2000	2005	2010	2015	2019
Запасы на начало отчетного периода	3,5	25,9	47,3	49,8	26,3
Производство	278,8	372	591,7	820,2	913,3
Ввоз, включая импорт	55,6	45,6	31,5	9,7	5,5
Ресурсы продукции	337,9	443,5	670,5	879,7	945,1
Производственное потребление	28,5	31,5	35	47,6	40,8
Вывоз, включая экспорт	0,0	0,0	1,3	4,7	22,2
Личное потребление	304,5	383,1	588,2	782,3	856,9
Потери	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2
Запасы на конец отчетного периода	4,8	28,8	45,9	45,1	25

Примечание: источник Росстат

Однако, в 2016 году Министерство здравоохранения Российской Федерации в приказе «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» установило рациональные норма потребления молока и молокопродуктов (в пересчете на молоко) в 325 кг на человека в год. Несмотря на то, что Дагестан проделал потрясающий путь в обеспечении потребления молочной продукцией населения: с последнего места в 1990 году на 10-е по России, необходимо констатировать, что в настоящее время только один субъект Российской Федерации достиг обеспечения среднедушевого потребления молока выше медицинской нормы – это Татарстан. Актуально проанализировать, какие экономические факторы способствуют расширению внутрирегионального рынка молочной продукции.

Рацион отдельного человека (или диета) представляет из себя некоторую систему. Потребление продуктов питания взаимозависимо и взаимозаменяемо. Дорогие деликатесы при росте цен на них и в целом инфляционных процессах в экономике замещаются в рационе более дешевыми аналогами, например, к замещению потребления мяса другими продуктами (яйцами, бобовыми).

Замещение продуктов питания в динамике можно оценить с помощью корреляционного анализа. Если взять временные ряды по потреблению основных продуктовых групп в Республике Дагестан с 1990 по 2019 годы и рассчитать коэффициенты корреляции между ними, то получится, что потребление молока положительно коррелирует с потреблением мяса (R=0,94),

яиц (R=0,89), растительного масла (R=0,78), хлеба (R=0,57), картофеля (R=0,56), овощей (R=0,47) и сахара (R=0,17). Коэффициент корреляции в данном случае показывает направление роста или снижения значения показателя переменной при изменении сравниваемого показателя. В итоге получается, что для Дагестана рост потребления молока на рассматриваемом промежутке времени связан с ростом потребления всех остальных продуктов питания, что по материалам более ранних исследований автора по другим регионам, что является, скорее исключением. Рост потребления молока и мяса в других субъектах Российской Федерации обычно обратно коррелирует с потреблением хлеба и картофеля.

Из факторов, непосредственно воздействующих на потребление продуктов питания, основные – это доходы населения и цены на эти продовольственные товары [2-3]. Построение лог-линейной регрессионной зависимости между ценами на основные продукты питания и потреблением молока дает дополнительную информацию о продуктах-субститутах. Для исследования выбраны среднедушевые доходы и цены на те же продуктовые группы: мясо, молоко, картофель, овощи, хлеб, растительное масло, сахар, яйца.

Расчеты на программе STATISTICA 6.0 дают хорошую статистическую регрессионную зависимость с R^2=0,93. Положительные значимые эластичности были получены по доходу (0,23) и само молоко (0,61), а отрицательные по цене на мясо (-0,71). Положительная эластичность по цене на сам продукт также нестандартное явление, возможно, это связано с тем, что производство молока сосредоточено в Дагестане в частных хозяйствах, большая часть потребляется самими производителями и потому ведет себя на рынке, как продукт Гиффена. Для более подробного исследования ситуации в регионе рассчитаем зависимость потребления молока и молочных продуктов от цены на само молоко и среднедушевого дохода населения.

Для расчета также выберем лог-линейную регрессию. Результаты расчетов приведены в первом столбце таблицы 3. Плохой коэффициент детерминации и положительная эластичность затрудняют выполнение аналитических расчетов. Проверка с включением в число факторов модели времени подтверждает это: коэффициент детерминации повышается до 0,95. Попробуем проверить в данном случае предположение об изменении степени влияния выбранных факторов на потребление молока в динамике. С этой целью разобьем исходные временные ряды данных на следующие периоды: с 1992 по 2001 год, 2002–2009 и 2010–2019 годы. Для каждого временного интервала рассчитаем аналогичные зависимости потребления молока от цены на молоко и среднедушевого дохода.

Полученные коэффициенты статистических зависимостей за соответствующие периоды времени также представлены в таблице 3. Эти эластичности показывают, что в 90-е годы уровень цен на молоко определял величину среднедушевого потребления, однако затем среднедушевые доходы населения стали основным фактором, ограничивающим потребление молока и молочных продуктов внутри региона, так что повышение доходов населения способствовало бы росту платежеспособного спроса на молоко в пределах Республики Дагестан.

Таблица 3 - Коэффициенты лог-линейной регрессии потребления молока и молокопродуктов от доходов и цены на молоко

Данные за годы:	1992-2019	1992-2001	2002-2009	2010-2019
Коэффициенты регрессии:				
свободный член	4,884	5,081	3,271	-0,104
по среднедушевому доходу, руб.			0,209	0,56
цене за молоко, руб./л	0,111	-0,125		
Значение $\boldsymbol{R^2}$	*0,35*	*0,96*	*0,91*	*0,96*

Источник: расчеты автора.

По потреблению молока и молокопродуктов на душу населения Республика Дагестан имеет хорошую динамику прироста – выше, чем в среднем по Российской Федерации и Северо-Кавказском федеральном округе [4]. Однако, исследователи подчеркивают, что личные подсобные хозяйства республики производят более 80% молока [5]. Также следует выделить, что исследования уровня жизни в республике подчеркивают, в Республике Дагестан уровень доходов и, следовательно, экономическая доступность продовольствия намного ниже, чем в среднем в стране, а покупательная способность и этих весьма скромных доходов периодически падает из-за инфляции и роста цен на продовольствие [6].

Уточнённый базовый прогноз социально-экономического развития Республики Дагестан на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов предусматривает рост среднедушевых денежных доходов населения до 30 501,3 рублей. Если предположить, что сложившиеся зависимости потребления молока от основных факторов сохранятся в ближайшем будущем, то такой уровень доходов позволит увеличить среднедушевое потребление молока населением республики в 2023 году до 293 кг на душу населения. Соответственно, консервативный прогноз даст меньшую цифру. Это значит, что экономика региона ограничена уровнем доходов населения.

Высокий уровень «натурального хозяйства» и незначительная часть переработки производимого молока (таблица 2) ограничивает, как развитие современных рыночных отношений в молочно-продуктовом комплексе Дагестана, так и экспортный потенциал республики.

Гарантированный рынок сбыта со стабильными ценами для производителей очень важен. Обеспечение доступа к полноценному потреблению продуктов питания населения требует не только Доктрина продовольственной безопасности, но и устойчивое развитие нашего государства.

Литература:

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. URL: http://kremlin.ru/events/president/news/6752
2. Огнивцев С.Б. Методические рекомендации по использованию математических методов и новых информационных технологий при разработке региональных систем ведения хозяйства в агропромышленном комплексе / С.Б. Огнивцев, В.П. Елизаров, С.О. Сиптиц. – Москва : ВНИИК, 1995. – 45 с.
3. Сиптиц, С. О. Особенности проблем импортозамещения в АПК и пути их решения в современных условиях / С. О. Сиптиц // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2015. – № 2. – С. 55-58.
4. Ханмагомедов, С. Г. Аспекты обеспечения воспроизводства мясо-молочной продукции и регулирования ее рынка / С. Г. Ханмагомедов, Л. И. Даитова // Проблемы развития АПК региона. – 2017. – Т. 32. – № 4(32). – С. 182-186.
5. Велибекова, Л. А. Развитие форм хозяйствования в многоукладной аграрной экономике региона (на примере Республики Дагестан) : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Велибекова Луиза Аликовна. – Махачкала, 2006.
6. Ахмедуев, А. Ш. Продовольственная безопасность России и Республики Дагестан: проблемы и механизмы обеспечения / А. Ш. Ахмедуев // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2018. – № 1(87). – С. 5-17.

УДК 636.22.28.085.55

В. С. Зотеев[1], Г. А. Симонов[2], А. Т. Варакин[3], С. В. Зотеев[4]
V. S. Zoteev, G. A. Simonov, A. T. Varakin, S. V. Zoteev

[1] ФГБОУ ВО Самарский ГАУ,

[2] СЗНИИМЛПХ, Вологодский научный центр РАН,
[3]ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
[4] Поволжский НИИС – филиал СамНЦРАН
1 FGBOU VO Samara GAU,
2 SNIIMLPH, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences,
3 FSBEI VPO Volgograd State University
4 Povolzhsky NIIS-SAMNTSRAN branches

КОМБИКОРМА ДЛЯ КОРОВ В ПАСТБИЩНЫЙ ПЕРИОД

COMPOUND FEED FOR COWS IN THE PASTURE PERIOD

Аннотация: Представлены результаты использования комбикормов-концентратов в рационах высокопродуктивных коров в пастбищный период. Установлено, что балансирование летних рационов коров, выпасаемых на долговременных культурных пастбищах, целесообразно проводить с использованием комбикормов, содержащих пониженное количество протеина. Введение в состав комбикормов свекловичной мелассы способствовало увеличению переваримости питательных веществ рационов и, как следствие, увеличению среднесуточного удоя на 8,5% по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: лактирующие коровы, комбикорма-концентраты, пастбище, среднесуточный удой.

Abstract: The results of the use of compound feed concentrates in the diets of highly productive cows in the pasture period are presented. It has been established that it is advisable to balance the summer rations of cows grazed on long-term cultural pastures using compound feeds containing a reduced amount of protein. The introduction of beet molasses into the compound feeds contributed to an increase in the digestibility of nutrients in the diets and, as a result, an increase in the average daily milk yield by 8.5% compared to the control group.

Keywords: lactating cows, mixed feed concentrates, pasture, average daily milk yield.

Введение. Пастбищная трава – сочный корм, богатый протеином, витаминами и минеральными веществами, она оказывает положительное физиологическое действие на лактирующих коров, является молокогонным кормом. Кроме того в условиях северо-запада России культурные пастбища – источник самых дешевых кормов [6, 13].

При выпасе дойных коров на бобово-злаковом травостое в молоке увеличивается содержание биологически активных веществ – витаминов, аминокислот и микроэлементов, это позволяет увеличить энергетическую ценность молока. При переработке такого молока повышается качество молочных продуктов – масла, сыра, творога.

Долголетние культурные пастбища эффективны в условиях влажного камчатского лета.

Пастбищный период длится на них до 100 дней. При правильном уходе травы сохраняют высокую урожайность в течение 8-10 лет. Известно, что культурные пастбища при грамотном использовании могут давать без орошения 200-222 ц/а поедаемого корма.

Наиболее перспективные травы для культурного пастбища – овсяница луговая, тимофеевка, мятлик луговой, полевица белая, клевер красный, клевер белый.

Поедаемость пастбищной травы составляет 82,0%. Самой лучшей поедаемостью 89,0% отличаются травосмеси с большим содержанием в травостое клевера.

Культурные пастбища с преобладанием в них злаковых культур способны обеспечивать хорошую продуктивность при внесении высоких доз азотного удобрения в подкормках 180 кг/га действующего вещества. Это позволяет получать урожай зелёной массы свыше 160 ц/га. Однако при этом в траве происходят резкие изменения в соотношении питательных веществ, которые, в основном, выражаются в повышении содержания протеина и снижении уровня легко ферментируемых углеводов (сахара, крахмала).

По данным химического анализа в 1 кг сухого вещества травы культурных неорошаемых пастбищ опытно-производственного хозяйства «Сосновское» в среднем содержалось 21,3% сырого протеина и его количество зависело от фазы вегетации, ботанического состава травы.

Согласно научно обоснованным нормам кормления коров содержание сырого протеина в рационе не должно превышать 15,5% от сухого вещества, следует считать, что скармливание высокобелковых комбикормов на культурных пастбищах нецелесообразно, так как это приводит к перерасходу растительного протеина.

Лабораторией комбикормов и премиксов ВИЖ был разработан рецепт комбикорма-концентрата для кормления коров в летний период, в 1 кг такого комбикорма содержится 156 г сырого протеина [5].

Целью наших исследований являлась разработка комбикормов для балансирования летнего рациона лактирующих коров, содержащихся на культурных неорошаемых пастбищах.

В задачи исследований входило определить:

- молочную продуктивность дойных коров;
- обмен веществ в организме;
- переваримость питательных веществ.

На основании полученных данных в опыте дать рекомендации по использованию комбикормов в рационах высокопродуктивных лактирующих коров в пастбищный период.

Материал и методы. В опытном хозяйстве «Сосновское» Камчатского НИИСХ провели научно-хозяйственный опыт на коровах трёх групп. На фоне основного рациона, который состоял из травы культурных пастбищ, зелёной подкормки и сена двукисточника тростниковидного (канареечника), животные получали различные по составу комбикорма.

Коровы 1 контрольной группы получали комбикорм №1, приготовленный по рецепту, разработанному в ВИЖ, 2 опытной группы – комбикорм №2, который содержал меньшее количество сырого протеина за счёт снижения количества жмыха и отрубей и увеличения зерновых. В состав комбикорма №2 было включено 7,0% мелассы для урегулирования сахаро-протеинового отношения (СПО). Комбикорм №3 (для животных 3 опытной группы) состоял из зерновых компонентов и пшеничных отрубей. Во все комбикорма в одинаковом количестве были включены кормовые фосфаты, поваренная соль и разработанный нами премикс для пастбищного содержания коров [1-3].

Результаты и обсуждение. Химический состав комбикормов показал, что они были практически одинаковыми по содержанию основных питательных веществ и различались только по содержанию сырого протеина (табл. 1).

Таблица 1. Состав и питательность комбикормов (%)

Компонент	Комбикорм		
	№1	№2	№3
Ячмень	25,0	27,0	30,0
Кукуруза жёлтая	5,0	-	-
Пшеница фуражная	20,5	20,0	17,0
Овёс	10,0	15,0	15,0
Отруби пшеничные	20,0	24,0	34,0
Подсолнечниковый жмых (36% СП)	15,0	3,0	-
Меласса	-	7,0	-
Соль поваренная	1,0	1,0	1,0
Монокальций фосфат	1,5	1,0	1,0
Трикальций фосфат	1,0	1,0	1,0
Премикс	1,0	1,0	1,0
ЭКЕ	1,04	1,0	1,0
ОЭ, МДж	10,41	10,0	10,0
Сухое вещество, кг	0,88	0,83	0,84
Сырой протеин, г	156	108	109

Комбикорма-концентраты отвечали по качеству требованиям ГОСТу 9268-90 «Комбикорма-концентраты для крупного рогатого скота».

Урожай зелёной массы на пастбище определяли контрольным укосом, а количество съеденной травы методом обратного пересчёта. Большая поедаемость наблюдалась в июле – в среднем 57 кг в сутки.

В среднем животные съедали 52 кг травы и зелёной подкормки, 0,7 кг сена. Количество комбикорма в рационах зависело от удоя и составило в среднем по 7,1 кг на голову в сутки.

Следует отметить, что питание лактирующих коров в период эксперимента соответствовало существующим нормам РАСХН. Рационы животных нормированные и сбалансированные по детализированным нормам благоприятно влияют на рост и развитие [9, 10, 11], продуктивность и качество получаемой продукции [7, 8, 12, 14, 15], воспроизводительную способность [4], что необходимо учитывать при кормлении дойных коров.

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что уменьшение уровня сырого протеина в комбикорме №3 не оказало отрицательного влияния на молочную продуктивность и затраты кормов. Введение в состав комбикорма №2 мелассы позволило получить среднесуточный удой на 8,5% больше, чем в контроле при более низких затратах кормов на 1 кг молока.

Таблица 2. Продуктивность коров

Показатель	Группа		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Среднесуточный удой (кг)	22,9	24,8	23,8
МДЖ (%)	3,56	3,62	3,60
Затраты на 1 кг молока			
ЭКЕ	0,71	0,69	0,71
переваримого протеина на 1 кг молока (г)	104	89	90

При проведении балансового опыта было установлено, что уменьшение уровня сырого протеина не оказало существенного влияния на переваримость питательных веществ рациона. Введение в состав комбикорма №2 мелассы способствовало лучшему перевариванию питательных веществ: органического вещества – на 2,1%, протеина – на 0,3%, клетчатки – на 0,9%, БЭВ – на 3,6%.

Баланс азота был положительным во всех группах. Животные 2 и 3 опытных групп принимали одинаковое количество азота, но использовали его по-разному: во 2 группе на 6,9% больше от принятого с кормом по сравнению с 3 и на 5,3% по сравнению с 1 контрольной. Использование азота коровами 2 группы повысилось, в основном, за счёт лучшего усвоения переваримого протеина.

Биохимические исследования крови не показали каких-либо достоверных изменений содержания мочевины, общего белка, альбуминов и глобулинов по сравнению с контрольными.

Заключение. В опытах установлено, что балансирование летних рационов коров, выпасаемых на долговременных культурных пастбищах, целесообразно проводить с использованием комбикормов с пониженным содержанием протеина.

Введение в состав комбикормов свекловичной мелассы способствовало увеличению переваримости основных питательных веществ рациона.

Литература:

1. Зотеев В.С. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов // Проблемы развития АПК региона, ДагГАУ, 2014. - № 2(18). - С.58-61.

2. Зотеев В.С. Премиксы для высокопродуктивных коров / М. Кирилов, С. Кумарин // Комбикорма. – 2005. - № 3. – С. 46-49.
3. Зотеев В.С. Премиксы на цеолитовой основе для высокопродуктивных коров / В.С. Зотеев, М.П. Кирилов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – выпуск 2. – Самара. – 2006. – С. 67-69.
4. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. - 1984. - № 11. – С. 29-30.
5. Кирилов М.П. Рациональное использование концентрированных кормов в молочном скотоводстве / М.П. Кирилов // Дубровицы. – 1998. – 282 с.
6. Сереброва И.В. Энергосберегающая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - № 1. – С.48-50.
7. Влияние разной сбалансированности и структуры рационов / Г.А. Симонов, А.П. Калашников, М.Ш. Магомедов // Молочное и мясное скотоводство. – 1985. - № 1. –С. 19-21.
8. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 1998. - № 3. – С. 60-61.
9. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов, Г.К. Тюлебаев, Г.Н. Нугманов // Зоотехния. – 2008. - № 6. – С. 9-12.
10. Использование природного кремнезема / Г.А. Симонов // Птицеводство. 2009. - № 6. – С. 34-35.
11. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Е. Гуляева // Свиноводство. – 2011. - № 1. – С. 18-21.
12. Тритикале в рационе лактирующих свиноматок / Г.А. Симонов, В.И. Гуревич // Эффективное животноводство. – 2012. - № 8 (82). – С. 48-49.
13. Пастбища и их роль в кормлении молочного скота в условиях Европейского севера РФ / Е. Тяпугин [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 5. – С. 23-24.
14. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. - 2018. - № 2. - С. 50-54.
15. Ушаков А. Минимизация доли концкормов в рационе холостых овцематок / А. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма. – 2016. - № 12. – С.81-82.

УДК 636. 2.034.087.7

А.Т. Варакин[1], А.Ю. Ицкович[1], В.С. Зотеев[2], Г.А. Симонов[3], Л.В. Варакина[4]
A.T. Varakin[1], A.Yu. Itskovich[1], G.A. Simonov[2], V.S. Zoteev[3], L.V. Varakina[4]

[1]ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», Волгоград, Россия
[2]ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет», г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский Самарской области, Россия
[3]Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства, Вологда, Россия
[4]МОУ СОШ № 97, Волгоград, Россия
[1]FGBOU VO «Volgograd State Agrarian University», Volgograd, Russia
[2]FGBOU VO «Samara State Agrarian University», Kinel, Ust-Kinelsky Samara region, Russia
[3]Vologda Scientific Center Russian Academy of Sciences, Northwest Research Institute of Dairy and Grassland Farming, Vologda, Russia
[4]Municipal School No. 97, Volgograd, Russia

ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА С РАЦИОНАЛЬНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНЫХ КОРМОВЫХ РЕСУРСОВ
PRODUCTION OF MILK WITH RATIONAL USE LOCAL FEED RESOURCES

Аннотация: В статье приводятся результаты изучения продуктивности лактирующих коров и качества молока при замене в составе рациона подсолнечного жмыха на горчичный белок Сарепта-5. Исследование горчичного белка Сарепта-5 показало, что по энергетической ценности и показателям химического состава он близок к подсолнечному жмыху. Данные производственной проверки (внедрения) результатов научно-хозяйственного опыта свидетельствовали о том, что были установлены практически одинаковые показатели по удою коров сравниваемых групп и содержанию жира в молоке при использовании в рационе горчичного белка Сарепта-5 вместо подсолнечного жмыха. Введение в состав рациона дойным коровам горчичного белка Сарепта-5 способствует рациональному использованию местных кормовых ресурсов при производстве молока.
Ключевые слова: продовольственная безопасность, дойные коровы, рацион, горчичный белок Сарепта-5, подсолнечный жмых, производство молока.

Abstract: The article presents the results of studying the productivity of lactating cows and milk quality when replacing sunflower cake in the diet for mustard protein Sarepta-5. The study of the mustard protein Sarepta-5 showed, that in terms of energy value and indicators of chemical composition it is close to sunflower cake. Production inspection data (implementation) the results of scientific and economic experience showed, that almost the same indicators were set by the milk yield of cows of the compared groups and the fat content in milk when using the mustard protein Sarepta-5 in the diet instead of sunflower cake. Introduction to the diet of dairy cows mustard protein Sarepta-5 contributes to the rational use of local forage resources in milk production.
Keywords: food security, dairy cows, diet, mustard protein Sarepta-5, sunflower cake, milk production.

Введение. Реализация генетического потенциала продуктивности молочных коров находится в большой связи с составом и полноценностью используемых рационов [1, 12, 13]. При современном ведении молочного скотоводства предусматривается поиск и рациональное использование новых эффективных кормовых средств на основе местных ресурсов. В кормлении дойных коров это позволяет расширить ассортимент компонентов рационов, полнее укрепить кормовую базу хозяйств, производящих молоко, а значит и ресурсный потенциал регионального АПК, что способствует формированию продовольственной безопасности.

Для лактирующих животных важно удовлетворение их потребностей всеми нормируемыми питательными веществами, в частности протеином. Использование жмыхов масличных культур способствует обеспечению необходимого содержания протеина в рационах [2, 3].

Поэтому значительный научный и практический интерес представляет использование горчичного жмыха в молочном скотоводстве. Следует учитывать, что из-за присутствия в нем антипитательного фактора: содержания ядовитого аллилгорчичного масла, необходимо проведение его предварительной обработки до введения в рационы животным.

Однако обработка горчичного жмыха по промышленной технологии позволяет исключить отравление животных путем его гарантированного обезвреживания [6].

После проведения такой обработки, аллилгорчичное масло (в пересчете на абсолютно сухое вещество) составило в нем не более 0,12%. Горчичный белок Сарепта-5 выпускают как сыпучую массу с желто-кремовым цветом, с не горьким вкусом и без характерного для горчицы запаха при смешивании его с теплой водой.

В связи с этим, весьма актуальны исследования с введением в рацион горчичного белка Сарепта-5 для расширения ассортимента компонентов рационов молочных коров и укрепления кормовой базы хозяйств, занимающихся производством молока.

Целью проведенных исследований являлось изучение продуктивности лактирующих коров и качества молока при замене в составе рациона подсолнечного жмыха на горчичный белок Сарепта-5.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты исследования горчичного белка Сарепта-5 свидетельствовали о том, что по энергетической ценности и показателям химического состава он близок к подсолнечному жмыху (табл. 1).

Таблица 1. Химический состав и энергетическая ценность испытуемых кормов

Показатель	Корм	
	подсолнечный жмых	горчичный белок Сарепта-5
Энергетические кормовые единицы (ЭКЕ) в 1 кг корма	1,04	1,07
Обменная энергия в 1 кг корма, МДж	10,44	10,70
Сухое вещество, %	90,0	91,4
Сырой протеин, %	38,0	38,0
Сырая клетчатка, %	12,9	5,6
Сырой жир, %	7,70	8,66

Однако по отношению к подсолнечному жмыху, было выявлено преимущество по некоторым показателям горчичного белка Сарепта-5. Так, в нем содержалось ЭКЕ выше на 0,03 и обменной энергии – на 0,26 МДж в 1 кг корма. При этом в данном корме также было выше содержание сухого вещества и сырого жира, соответственно, – на 1,4 и 0,96 абсолютных процентов, чем в подсолнечном жмыхе. По содержанию сырого протеина не установлено различий в испытуемых кормах. В подсолнечном жмыхе содержалось сырой клетчатки выше на 7,3 абсолютных процентов.

Содержание в 1 кг жмыха подсолнечного и горчичного белка Сарепта-5 переваримого протеина составило, соответственно, – 276,0 и 276,4 г; сахаров – 62,6 и 85,3 г; кальция – 5,9 и 6,0 г; фосфора – 12,9 и 9,7 г.

Научно-производственному опыту (внедрению) предшествовал научно-хозяйственный опыт. В нем были использованы 3 группы коров голштинской породы по 10 животных в каждой. В главном периоде данного эксперимента коровам I контрольной группы скармливали основной рацион (ОР), который был недостаточен по содержанию переваримого протеина; II контрольной группы ОР сбалансировали включением подсолнечного жмыха и III опытной - включением горчичного белка Сарепта-5. Согласно полученным результатам научно-хозяйственного опыта, в сравнении с I контрольной группой, коровы II контрольной и III опытной групп имели средний суточный удой молока больше, соответственно, на 1,37 (11,27 %; $P<0,05$) и 1,39 кг (11,43 %; $P<0,05$). Данные пересчета среднего суточного удоя коров на базисную жирность молока (3,4 %) показали, что во II группе изучаемый показатель был больше на 1,56 кг (11,54 %) и в III группе – на 1,62 кг (11,98 %), чем в I группе. В молоке коров II контрольной и III опытной групп содержание белка было выше, соответственно, на 0,04 и 0,05 %; СОМО – на 0,04 и 0,11 %, чем у животных в I контрольной группе. Исследования по изучению в молоке коров III группы, получавших в составе ОР горчичный белок Сарепта-5, накопления аллилизотиоцио-натов показали, что они определялись как «следы».

Для достижения намеченной цели научные исследования (производственное внедрение) были выполнены в условиях УНПЦ «Горная поляна» Волгоградского государственного аграрного университета.

Проведение научно-производственного опыта (внедрения) организовали на дойных коровах с использованием метода групп. Схема производственного внедрения представлена в (табл. 2).

Таблица 2. Схема производственной проверки (внедрения)

Группа коров	Количество, голов	Особенности кормления
Контрольная	160	ОР с подсолнечным жмыхом
Опытная	160	ОР с горчичным белком Сарепта-5

В данных исследованиях коровам контрольной группы (базового варианта) в составе рациона использовали люцерновое сено в количестве 2,0 кг, ячменную солому – 4,0 кг, кукурузный силос – 20,0 кг, дробленый ячмень – 1,5 кг, подсолнечный жмых – 1,0 кг, кормовую патоку – 0,9 кг, минеральную добавку (соль поваренную). Животным опытной группы (нового варианта) использовали в аналогичном рационе 1,0 кг горчичного белка Сарепта-5 взамен подсолнечного жмыха. К началу проведения производственного внедрения лактирующие коровы находились после периода раздоя.

Данные производственной проверки (внедрения) результатов научно-хозяйственного опыта на дойных коровах приведены в (табл. 3).

Таблица 3. Результаты научно-производственного опыта (внедрения)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Продолжительность производственной проверки, дней	65	65
Средний суточный удой молока, кг	10,1	10,2
Содержание жира в молоке, %	3,8	3,8

Полученные результаты производственной проверки (внедрения) свидетельствуют о том, что при скармливании лактирующим коровам в составе рациона горчичного белка Сарепта-5 взамен подсолнечного жмыха были получены практически одинаковые зоотехнические показатели.

Необходимо отметить, что рационы дойных коров в период научно-производственного опыта были рассчитаны по нормам РАСХН. Рационы животных сбалансированные по детализированным нормам положительно влияют на рост и развитие [5,7, 11, 14], продуктивность [8-10, 15, 17], воспроизводительную способность [4, 16], переваримость кормов [18], что следует учитывать при кормлении дойных коров.

Заключение. Данные полученные нами в опытах свидетельствуют, что горчичный белок Сарепта-5 по энергетической ценности и показателям химического состава близок к подсолнечному жмыху. Внедрение результатов научно-хозяйственного опыта показало, что были установлены практически одинаковые показатели по удою коров сравниваемых групп и содержанию жира в молоке при использовании в рационе горчичного белка Сарепта-5 взамен подсолнечного жмыха. Введение в состав рациона дойным коровам горчичного белка Сарепта-5 способствует рациональному использованию местных кормовых ресурсов в молочном скотоводстве.

Литература:

1. Варакин А.Т. Влияние новой кормовой добавки на продуктивность и физиологические показатели молочных коров / А.Т. Варакин, А.А. Ряднов, М.А. Степурина [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. - № 1 (61). – С. 222-231.

2. Варакин А.Т. Эффективность производства молока с использованием льняного и рапсового жмыхов / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Е.А. Харламова, Т.А. Варламова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - Вып. 3. - С. 30-34.
3. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Г.Б. Кузнецов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2014. - № 3. - С. 29-30.
4. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. -1984. - № 11. – С. 29-30.
5. Экономическая эффективность разных типов кормления бычков в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т. 29. № 1. (29). С. 68-71.
6. Русакова Г.Г. Извлечение синигрина из продуктов переработки семян горчицы / Г.Г. Русакова, М.М. Русакова, Я.В. [и др.] // Комбикорма. - 2012. - № 6. - С. 75-76.
7. Садыков М.М. Как эффективно выращивать мясной скот на субальпийских пастбищах в условиях Дагестана / М.М. Садыков [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 63-67.
8. Сереброва И.В. Энергосберегающая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - №1. – С.48-50.
9. Влияние разной сбалансированности и структуры рационов / Г.А. Симонов, А.П. Калащников, М.Ш. Магомедов // Молочное и мясное скотоводство. – 1985. - №1. –С. 19-21.
10. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 1998. - № 3. – С. 60-61.
11. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов, Г.К. Тюлебаев, Г.Н. Нугманов // Зоотехния. – 2008. - № 6. – С. 9-12.
12. Организация полноценного кормления молочных коров Сахалинской области / Г.А. Симонов, В.М. Кузнецов, В.С. Зотеев, А.Г. Симонов // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. - с. Соленое Займище: ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», 2017. - С. 1369-1371.
13. Степурина М.А. Кормовые добавки для повышения питательной ценности рационов и продуктивности лактирующих коров / М.А. Степурина, В.Н. Струк, А.Т. Варакин, И.Н. Хакимов, Е.С. Воронцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2019. - № 4 (56). - С. 170-179.
14. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Е. Гуляева // Свиноводство. – 2011. - № 1. – С. 18-21.
15. Пастбища и их роль в кормлении молочного скота в условиях Европейского севера РФ / Е. Тяпугин [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 5. – С. 23-24.
16. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. - 2018. - № 2. - С. 50-54.
17. Минимизация доли концкормов в рационе холостых овцематок / А. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма. – 2016. - №12. – С.81-82.
18. Переваримость питательных веществ рационов холостыми овцематками в летний период / А.С. Ушаков [и др.] // Эффективное животноводство. – 2017. - № 6 (136). – С. 46-47.

УДК 631.14:634.1

Л.А. Велибекова
L. A. Velibekova
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия

FSBSI “Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan”, Makhachkala, Russia

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИИ И ЗАРУБЕЖОМ

ANALYSIS OF PRODUCTION AND CONSUMPTION FRUIT AND BERRY PRODUCTS IN RUSSIA AND ABROAD

Аннотация. В статье приведен анализ производства и потребления плодово-ягодной продукции за 2000-2019 годы в России и зарубежных странах. Установлено, что в нашей стране потребление плодов ниже, чем в зарубежных развитых странах. Предложены основные направления повышения эффективности отечественного садоводства.
Ключевые слова: производство, потребление, эффективность, плодовая продукция.

Abstract. The article provides an analysis of the production and consumption of fruit and berry products for 2000-2019 in Russia and foreign countries. It has been established that fruit consumption in our country is lower than in foreign developed countries. The main directions of increasing the efficiency of domestic horticulture are proposed.
Keywords: production, consumption, efficiency, fruit products.

Основная задача садоводства – обеспечение всего населения страны свежими высокого качества плодами, ягодами и продуктами их переработки в течение всего года в рамках необходимых медицинских норм. Плоды и ягоды являются одним из основных источников нужных для нормального функционирования организма человека витаминов, минеральных веществ, органических кислот, пектинов и биологически активных соединений

Как видно из рис. 1 сложившиеся объемы производства плодовой продукции в России далеки от удовлетворения внутренних потребностей (рис. 1).



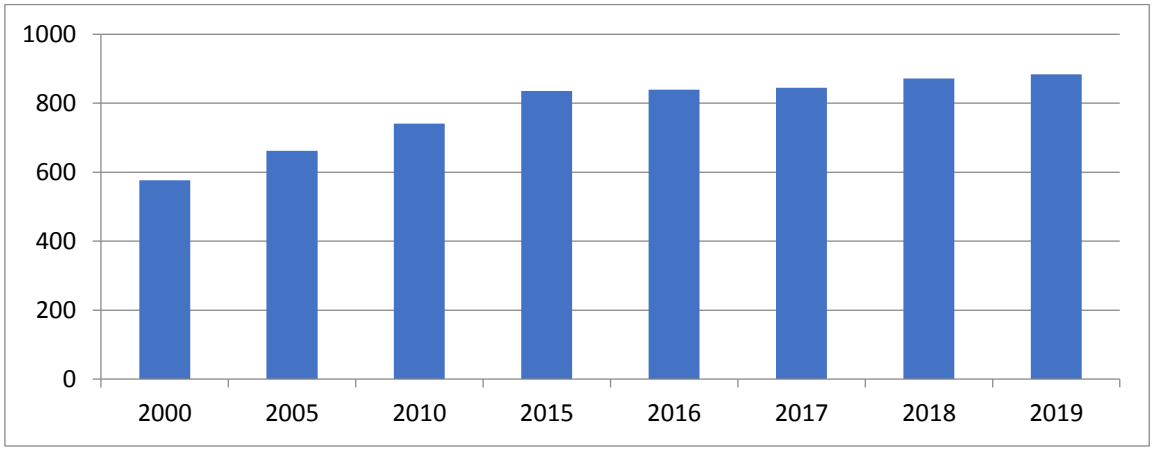
Источник: [1]

Рисунок 1 – **Динамика валовых сборов и потребления плодов и ягод в России**

По России самообеспеченность плодовой продукцией увеличилась в 2019 году до 26,5 %. Такое увеличение обеспечивалось за счет расширения их импорта. При этом в нашей стране за счет собственного производства обеспечивается лишь 23 кг на человека в год, или 25 % рекомендуемого уровня потребления. Это свидетельствует, что продовольственная безопасность и здоровье населения России не обеспечивается уровнем производства и потребления плодов и ягод [2, 3].

Проблема обеспечения населения свежими плодовыми культурами и продуктами их переработки становится важнейшей задачей не только для нашей страны, но и во всем мире.

Производители фруктов во всем мире наращивают производство, чтобы идти в ногу с растущим спросом на мировом рынке. В настоящее время объем мирового промышленного производства фруктов значителен, по приблизительным статистическим оценкам более 800 миллионов тонн в год (рис. 2).

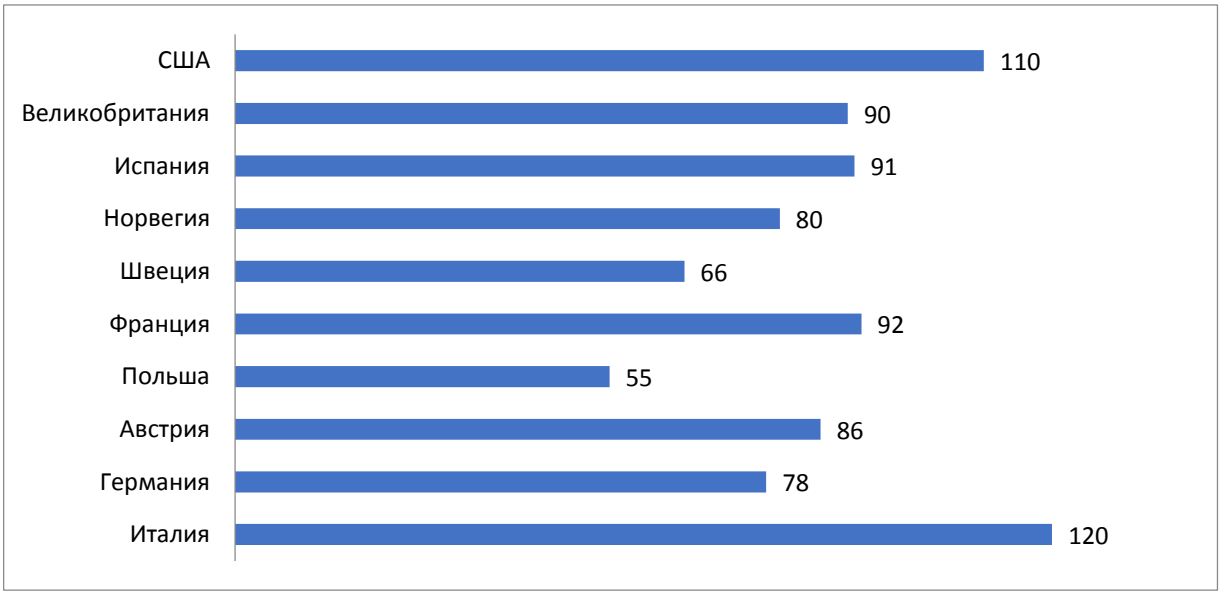


Источник: [4, 5]

Рисунок 2 – **Динамика мирового производства фруктов, млн тонн**

Традиционно ведущими производителями фруктов являются такие страны, как Китай, имеющий – 20 % от всего мирового объема производства; Индия – 13 %, Бразилия – 6 %, США – 4 %, Индонезия – 3%. В мире на одного человека приходится почти 265 фунтов фруктов [4,5].

Как показывает международный обзор, практически в каждой стране потребление фруктов на душу населения на 20-50% ниже минимальных рекомендуемых ФАО и ВОЗ уровней. Обзор мирового потребления плодово-ягодной продукции показывает, что в развитых странах мира потребление фруктов и ягод составляет от 82 до 167 кг на 1 чел. в год (рис. 3).



Источник: составлено по данным [4]

Рисунок 3 – **Потребление фруктов и ягод по отдельным странам мира на душу населения в среднем за 2017-2019 годы, кг**

Как видно из рисунка 3, по среднедушевому потреблению свежих фруктов наша страна уступает развитым странам. В этой связи большое значение приобретает производство данной продукции в необходимом количестве.

На наш взгляд, стратегические направления развития отечественного садоводства можно сформулировать следующим образом [6,7]:

– правильное размещение площадей плодовых насаждений, установление соотношения пород и сортов для каждой зоны;

– внедрение научно обоснованной системы питомниководства, способствующей производству сертифицированного посадочного материала;

– перевод садоводства на высокоинтенсивные типы насаждений, использование новых устойчивых к болезням и вредителям, высокоурожайных сортов;

– развитие интенсификации производства, предполагающей: активное применение интенсивных технологий, восстановление селекционной работы, улучшение защиты растений, освоение научных систем земледелия, использование более высокопроизводи-тельных и энергонасыщенных машин;

– внедрение инноваций, для которых характерно использование достижений научно-технического прогресса, в том числе в сфере биотехнологий, разработка высокоэффективных и экологически безопасных технологий производства, хранения, переработки и транспортировки плодовой продукции;

– создание отечественной материально-технической базы, не уступающей передовым мировым технологиям;

– поддержание протекционистской политики и политики роста доходов населения и увеличения внутреннего спроса;

– технико-технологическая модернизация сельхозпредприятий, создание условий для роста предпринимательской активности;

– восстановление рыночной инфраструктуры и ее соответствие современным требованиям и стандартам;

– укрепление межрегиональных связей.

Развитие отечественного садоводства по обозначенным направлениям заложит базу для долгосрочного роста, а также будет способствовать переходу на инновационный путь, повышению технологичности отрасли и конкурентоспособности на мировом рынке.

Литература:

1. Федеральная служба государственной статистики (Раздел сельскоу хозяйство, охота, лесное хозяйство) [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: https://showdata.gks.ru/report/275160/ (Дата обращения 15. 03. 2021 года).

2. Минаков И. А., Куликов И.М. Проблемы и перспективы развития садоводства в России // Садоводство и виноградарство. – 2018. – № 6. – С.40-46.

3. Агирбов Ю.И., Мухаметзянов Р.Р. Современные тенденции и экономические проблемы развития садоводства в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. – № 12. – С. 14–20.

4. Анализ импорта фруктов в Россию в 2020 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://ab-centre.ru/news/-analiz-importa-fruktov-v-rossiyu-v-2020-godu (Дата обращения 15. 03. 2021 года).

5. Дайджест «Рынок плодоовощной продукции» [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://specagro.ru/analytics/202005/daydzhest-rynok-plodoovoschnoy-produkcii-uchastniki-rynka-prognoziruyut (Дата обращения 15. 03. 2021 года).

6. Шарипов Ш.И., Ибрагимова Б.Ш. Садоводство России: современные тенденции и меры по совершенствованию государственного регулирования // Региональная экономика: теория и практика.– 2019. – № 12(459). – С. 2303.
7. Салихов Р.М. Состояние и тенденции развития основных отраслей сельского хозяйства в регионе // Горное сельское хозяйство. – 2019. – № 2. – С. 18-22.

УДК 338.43

С.Г.Ханмагомедов
S.G. Khanmagomedov
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», Махачкала, Россия
Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala, Russia

РАЦИОНАЛЬНОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА-ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

RATIONAL TERRITORIAL LOCATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION IS THE MOST IMPORTANT FACTOR OF ENSURING PRODUCTION SAFETY

Аннотация. В статье приводятся аналитические оценки экспертных мнений известных экономистов о целесообразности и социальной важности (включая допущенные упущения) рационального размещения сельскохозяйственного производства (особенно социально важных видов продовольственной продукции) по регионам с учетом наличного производственного потенциала и ресурсов, множества факторов обеспечивающих продовольственную безопасность страны. Актуализирована необходимость повышения роли государства в компетентном управлении процессами сельскохозяйственного зонирования по производству продукции земледелия и животноводства, организации цивилизованных рыночных отношений в аграрной сфере и устойчивых контрактных закупок продукции (по отдельным ее видам и экспорт) хозяйствующих субъектов

Ключевые слова: рациональное размещение, актуальность, эффективность, государственная роль, потенциал, ресурсы, факторы.

Abstract. The article presents analytical assessments of expert opinions of well-known economists on the expediency and social importance (including omissions) of rational allocation of agricultural production (especially socially important types of food products) by regions, taking into account the available production potential and resources, many factors that ensure the country's food security. The necessity of increasing the role of the state in the competent management of agricultural zoning processes for the production of agricultural and livestock products, the organization of civilized market relations in the agricultural sector and sustainable contract purchases of products (for certain types and exports) is actualized economic entities

Keywords: rational placement, relevance, efficiency, state role, potential, resources, factors.

Экономическая целесообразность и социальная значимость рационального размещения сельскохозяйственного производства, адаптированное к благоприятным природно-климатическим условиям, трудовым традициям и навыкам трудовых ресурсов, эффективно функционирующей отраслевой производственной специализации на сельских территориях страны и ее субъектов – важнейший фактор минимизации процессов (рисков) нецивилизованных рыночных отношений в аграрном секторе национальной экономики, более высокой отдачи ресурсного потенциала хозяйств: земли, труда, материалов, техники, совокупного капитала, финансов.

Актуальность и роль рационального территориального размещения сельскохозяйственного производства еще в середине прошлого столетия оценивал академик Немчинов В.С. по принципам «трех максимумов»:

– максимальное удовлетворение разнообразных потребностей общества;

– обеспечение максимальной производительности труда при полном использовании рабочего времени в различные периоды года;

– максимальная продуктивность земли при условии повышения плодородия почвы.

Реализация названных принципов имеет архиважное значение в реалиях нынешней ситуации в агропромышленном производстве по надежному обеспечению продовольственной безопасности государства – Российской Федерации, где сосредоточена десятая часть мировой пахотной земли.

По многолетним профессиональным наблюдениям и оценкам, эксперты-экономисты закономерность рационального размещения агропроизводства аргументированно связывают с группой факторов:

– почвенно-климатические (продолжительность вегетативного перехода, среднегодовое (сезонное) количество осадков и сумма температур воздуха, качество почвы и др.);

– организационно-экономические (обеспеченность квалифицированными трудовыми ресурсами, предметами и средствами труда; местоположение и транспортные сети; наличие пунктов и предприятий приема и переработки продукции и сырья и др.);

– социально-экономические (трудовые традиции и навыки сельского населения, мотивированность и отдача труда (средств), наличие и близость рынков сбыта произведенной продукции и другие механизмы хозяйствования).

Ныне, в сложных экономических условиях и межгосударственных политических отношениях (волна санкций, затяжная пандемия), кратко поднимает роль и актуальность процессов рационального территориального размещения аграрнопро-мышленного производства, надежного обеспечения конкурентоспособности, самоокупаемости и самофинансирования сельскохозяйственных субъектов хозяйствования в регионах и стране в целом. Эти процессы (проблемы) стали сложнее решаться в связи и с нерегулируемыми рыночными отношениями в аграрной сфере, монополизацией заготовительных и перерабатывающих предприятий, в том числе с иностранным капиталом и т.д. В результате: высокая безработица и миграция сельского населения, уменьшение числа сельских поселений, проблемы дороговизны и продовольственной самообеспеченности в регионах и др.

Отмечая (аргументируя) скоропалительный демонтаж действовавшей ранее государственной системы управления секторами национальной экономики (в т.ч. аграрной) страны и переход на косвенные рычаги воздействия (нормативно-правовые акты, рекомендательно-методические положения и т.д.), известные академики А. Аганбелян и С. Глазьев приводят сходную оценку такой стратегии: «Наша стагнация-рукотворная», и отмечают необходимость отхода от догмы «о невмешательстве государства в рыночную стихию».

А аргумент эксперта, профессора И. Шевелева еще яснее и категоричнее - он пишет: «Процветание государства немыслимо без рыночных отношений; цивилизованный рынок не мыслим без государственного контроля», с чем трудно не согласиться.

Из опыта экономически развитых стран, развитие аграрной сферы само по себе не совсем вписывается в механизмы свободного (стихийного) рынка, сельское хозяйство находится под государственным покровительством, особенно по вопросам весомой поддержки сельских территорий (пример, те же США и др. страны ЕС).

Тут, небезосновательна и экспертная оценка (профессор Кушлин В.) о том, что «История использования функций управления и планирования столь же длительна, как существуют в экономике понятие разделение и кооперация труда, которые вовсе не являются порождением

какой-то идеологии. И ни в одной из высокоразвитых стран мира процесс «разгосударствления» не привел к такому масштабному «уходу» государства из экономики, подобное происшедшему в России» и др.

Аналитическая оценка динамике объемов валовой продукции и ресурсному потенциалу, их изменения по сложившемуся территориальному размещению производства основных видов сельскохозяйственной (продовольственной) продукции приводится по данным за 2014 год (год объявления России экономических санкций) и 2019 год (табл. 1-4).

По стоимости валовой продукции сельского хозяйства более высокие доли в ее общем объеме за исследуемые годы приходится на крупные федеральные округа: Центральный – 27,3 %, Приволжский – 22,7 %, Южный –17,5%, Сибирский – 10,2% и Северо-Кавказский – 8,5%, соответственно. Динамичный рост объемов валовой продукции, в аграрной сфере названных округах наблюдается по таким их субъектам: Белгородская область, Республика Татарстан, Краснодарский край, Алтайский край, Ставропольский край.

По потенциалу наличных площадей пашни и ее занятию под посевы зерновых культур (табл. 1) выделяются федеральные округа (2019г): Приволжский (29,8 и 27,6% соответственно), Центральный (19,4 и 17,6%), Сибирский (18,3 и 18,6 %), Южный (15,5 и 19,8 %). В этих округах наибольшие площади пашни и посевов зерновых культур принадлежат субъектам приведенных округов, соответственно: Челябинской области, Воронежской области, Алтайскому краю, Ростовской области.

В динамике значительный рост уровня занятости пашни под зерновыми отмечен в федеральных округах: Южный (с 47,1% в 2014 г. до 50,9% в 2019 г.), Северо-Кавказский (с 55,2 до 61,0% соответственно). Среди субъектов СКФО высокий уровень занятости пашни под посевы зерновых культур в Кабардино-Балкарской Республике (78,0%) и в Республике Северная Осетия – Алания (75,5 %), а самая низкая доля посевов зерновых от площади пашни – традиционно в Республике Дагестан (26,5 % в 2014 г. и 30,6 % в 2019 г., что в 2 раза ниже чем в среднем по субъектам округа).

Таблица 1- Размещение площадей пашни и посевов зерновых культур в хозяйствах всех категорий по субъектам РФ (тыс. га)

Федеральные округа (ФО) и субъекты	2014			2019		
	пашня	посевы зерновых	%	пашня	посевы зерновых	%
Российская Федерация, всего	115485	46220	400	116987	46660	39,9
Центральный ФО	22647	7593	33,5	22659	8211	36,2
в % к РФ	19,6	16,4	-6,5	19,4	17,6	-3,7
Северо-Западный	2966	313	10,6	2970	329	11,1
%	2,6	0,7	-29,4	2,5	0,7	-28,8
Южный	16803	7913	47,1	18097	9216	50,9
%	14,5	17,1	+7,1	15,5	19,8	+11,0
Северо-Кавказский	5482	3024	55,2	5496	3353	61,0
%	4,7	6,5	+15,2	4,7	7,2	+21,1
в т.ч.: Республика Дагестан	483,6	128,1	26,5	489,8	149,7	30,6
Республика Ингушетия	95,4	46,8	49,1	95,4	49,1	51,5
Кабардино-Балкарская Республика	270,7	207,7	76,7	271,8	212,1	78,0
Карачаево-Черкесская Республика	154,9	83,3	53,8	154,7	100,4	64,9

Продолжение таблицы 1

Республика Северная Осетия-Алания	182,8	127,2	69,6	184,0	138,9	75,5
Чеченская Республика	337,0	138,1	41,0	336,3	179,2	53,3
Ставропольский край	3957,8	2293,0	57,9	3963,8	2523,7	63,7
Приволжский ФО	34760	12913	37,1	34912	12872	36,9
%	30,1	27,9	-2,9	29,8	27,6	-3,0
Уральский	7843	3581	45,7	7730	3452	44,7
%	6,8	7,8	+5,7	6,6	7,4	+4,8
Сибирский	22448	10026	44,7	21420	8685	40,5
%	19,4	21,7	+4,7	18,3	18,6	+0,6
Дальневосточный	2524	338	13,4	3704	543	14,7
%	2,2	0,7	-26,6	3,2	1,2	-25,2

Таблица 2- Размещение поголовья крупного рогатого скота и молочного стада (коров) в хозяйствах всех категорий по субъектам РФ (тыс. гол.)

Федеральные округа (ФО) и субъекты	2014			2019		
	КРС	коровы	%	КРС	коровы	%
Российская Федерация, всего	19264	8531	44,3	18126	7964	43,9
Центральный ФО	2833	1173	41,4	3037	1225	40,3
в % к РФ	14,7	13,7	-2,9	16,8	15,4	-3,6
Северо-Западный	672	312	46,4	697	317	45,5
%	3,5	3,7	+2,1	3,8	4,0	+1,6
Южный	2341	1217	52,0	2343	1221	52,1
%	12,2	14,3	+7,7	12,9	15,3	+8,2
Северо-Кавказский	2316	1146	49,5	2088	1025	49,1
%	12,0	13,4	+5,2	11,5	12,9	+5,2
в т.ч.: Республика Дагестан	992,2	474,0	48,1	952,1	472,2	49,6
Республика Ингушетия	48,3	27,2	56,3	67,2	33,6	50,0
Кабардино-Балкарская Республика	279,1	137,2	49,2	268,6	132,9	49,6
Карачаево-Черкесская Республика	222,1	121,3	54,6	160,7	79,9	49,7
Республика Северная Осетия-Алания	141,7	68,7	48,5	92,7	36,7	39,6
Чеченская Республика	242,9	114,3	47,1	252,8	121,6	48,1
Ставропольский край	389,9	203,0	52,1	293,5	148,0	50,4
Приволжский ФО	5488	2238	40,8	4958	2022	40,8
%	28,5	26,2	-3,5	27,4	25,4	-3,1
Уральский	954	426	44,7	870	388	44,6
%	5,0	5,0	+0,3	4,8	4,9	+0,7
Сибирский	4149	1785	43,0	2970	1282	43,2
%	21,5	20,9	-1,3	16,4	16,1	-0,7
Дальневосточный	400	176	44,0	1163	485	41,7
%	2,1	2,1	-0,3	6,4	6,1	-2,2

По территориальному размещению, наибольшая численность поголовья крупного рогатого скота (в том числе и коров) за анализируемый период (табл. 2) приходится на ранее названные (по потенциалу использования земельного ресурса) округа: Приволжский (27,4% КРС и 25,4% коров от общей по РФ), Центральный (16,8 и 15,4 %), Сибирский (16,4 и 16,1%), Южный (12,9 и 15,3%), Северо-Кавказский (11,5 и 12,9 %) соответственно.

Высокий потенциал для динамично устойчивого роста производства основных видов продукции животноводства имеется в таких субъектах указанных округов, как (соответственно): Республика Татарстан, Воронежская область, Алтайский край, Ростовская область, Республика Дагестан. Среди них особенно можно выделить Республику Дагестан, где размещено (2019 г.) 45,6 % поголовья крупного рогатого скота и 46,1% коров от их общей численности в СКФО.

Из общего объема производства основных видов продовольственной сельскохозяйственной продукции в стране (табл. 3) значительная часть (2019 г.) приходится на федеральные округа (последовательно):

а) по производству зерна: Южный – 27,4 % (лидер Краснодарский край), Центральный – 25,9 % (Воронежская область), Приволжский – 18,7 % (Саратовская область), Сибирский – 12, 1 % (Алтайский край), Северо – Кавказский – 9,4% (Ставропольский край – 73,5 % в округе, а в Республике Дагестан – лишь 3,4 %) и при росте за 2014-2019 гг. по: РФ- на 15,2%, СКФО- на 3,5%, Республике Дагестан – на 21,3%;

б) по производству молока: Приволжский – 30,9 % (Республика Башкортостан), Центральный – 19,2 % (Воронежская область), Сибирский – 14,1 % (Алтайский край), Южный – 11,7 % (Краснодарский край), Северо – Кавказский – 8,6 % (Республика Дагестан – около 34 % в округе) при росте объемов в динамике по РФ – на 1,8 % и Республике Дагестана- на 15,3 %, при уменьшении объемов по СКФО – на 1,2 % за анализируемые годы;

в) по производству мяса (в убойном весе): Центральный – 38,5 % (Белгородская область), Приволжский – 20,8 % (Республика Татарстан), Сибирский – 9,3 % (Алтайский край), Южный – 9,1 % (Краснодарский край), Северо-Кавказский – 6,5 % (Ставропольский край- 56,8 % в округе, Республика Дагестан – 21,3 %) при росте в динамике объемов по РФ – на 20,4 %, СКФО – на 30,4 % и в Республике Дагестан – 24,8 %.

За анализируемые годы изменения в уровнях качественных показателей (табл.5), характеризуются увеличением в среднем по Российской Федерации урожайности зерновых культур - на 10,8 % и надоев молока – на 29,9 %. Наибольший рост урожайности зерновых в субъектах Северо- Западного округа – на 28, 0 % (с 30,7 до 39,3 ц/га), а надоев молока – Центрального округа – 36,6 % (с 5122 до 6996 кг/гол) и Южного округа – на 27,7 % (5985 до 7643 кг/гол.- самый высокий уровень надоев в стране).

Эти показатели в Северо-Кавказском округе за исследуемые годы не показали свою динамичность: средняя урожайность зерновых снизилась на 5 % (с 37,8 до 35,9 ц/га), что в основном связано со снижением урожайности в крупном зерновом регионе – Ставропольском крае с 38,0 до 33,7 ц/га (на 11,3%); молочная продуктивность оказалась самой низкой среди федеральных округов и составляет лишь 56,8 % от ее среднероссийского уровня (на 2715 кг меньше на 1 корову). По надоям молока самый низкий абсолютный уровень традиционно характерен Республике Дагестан – в 2019 г. 2135 кг на 1 корову, что на 4155 кг меньше чем в стране и на 1440 кг от среднего уровня по субъектам округа.

Таблица 3- Размещение производства основных видов продовольственной продукции (по хозяйствам всех категорий субъектов РФ, тыс. т)

Федеральные округа (ФО) и субъекты	Зерно		Молоко		Мясо (в уб. весе)	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
Российская Федерация, всего	105212	121200	30791	31360	9026	10866
Центральный ФО	25990	31331	5393,4	6028,5	3080,3	4188,2
в % к РФ	24,7	25,9	17,5	19,2	34,1	38,5
Северо-Западный	945,8	1204,0	1708,7	1912,1	578,3	765,2
%	0,9	1,0	5,5	6,1	6,4	7,0
Южный	27998	33262	3280,2	3673,0	1009,9	988,2
%	26,6	27,4	10,7	11,7	11,2	9,1
Северо-Кавказский	11036,5	11424,8	2725,8	2694,9	542,1	706,9
%	10,5	9,4	8,9	8,6	6,0	6,5
в т.ч.: Республика Дагестан	317,5	385,0	791,9	913,3	120,8	150,8
Республика Ингушетия	97,7	40,7	66,7	107,4	3,0	4,0
Кабардино-Балкарская Республика	936,4	1136,1	461,6	514,4	70,7	72,1
Карачаево-Черкесская Республика	303,8	493,9	199,8	193,1	24,5	31,2
Республика Северная Осетия-Алания	648,8	791,2	180,3	167,9	39,3	23,0
Чеченская Республика	157,7	177,7	262,8	290,7	22,2	24,6
Ставропольский край	8574,6	8400,2	601,1	507,9	261,6	401,3
Приволжский ФО	20926	22609	9467,3	9682,6	1887,0	2260,5
%	19,9	18,7	30,7	30,9	20,9	20,8
Уральский	4532	5748	1998,3	1967,0	693,3	752,9
%	4,3	4,7	6,5	6,3	7,7	6,9
Сибирский	13011	14662	5389,3	4420,7	1103,6	1012,3
%	12,4	12,1	17,5	14,1	12,2	9,3
Дальневосточный	772,1	960	536,4	981,6	131,9	192,0
%	0,7	0,8	1,7	3,1	1,5	1,8

Для более глубокого анализа и оценки степени рационального территориального размещение производства основных продовольственных видов продукции, среди множества влияющих факторов, можно выделить уровень интенсивности использования (освоенности) земельных угодий, выход зерна на гектар пашни, надои молока в расчете на гектар сельхозугодий.

Таблица 4- Динамика урожайности зерновых культур и молочной продуктивности скота в субъектах РФ

Федеральные округа (ФО) и субъекты	Урожайность зерновых, ц/га			Надои молока в сельхозорганизациях на 1 корову, кг +)		
	2014	2019	%	2014	2019	%
Российская Федерация, всего	24,1	26,7	10,8	4841	6290	129,9
Центральный ФО	34,8	38,6	110,9	5122	6996	136,6
Северо-Западный ФО	30,7	39,3	128,0	6144	7482	1218
Южный ФО	34,6	36,5	105,5	5985	7643	127,7
Северо-Кавказский ФО	37,8	35,9	95,0	3026	3575	118,1
Республика Дагестан	24,9	26,0	104,4	1739	2135	122,8
Республика Ингушетия	23,0	19,8	86,1	2584	5949	230,2
Кабардино-Балкарская Республика	46,3	54,8	118,4	3938	5138	130,5
Карачаево Черкесская Республика	42,3	50,5	119,4	2433	4974	204,4
Республика Северная Осетия-Алания	51,4	65,3	127,0	5244	5838	111,3
Чеченская Республика	16,7	18,2	109,0	3195	6599	206,5
Ставропольский край	38,0	33,7	88,7	6161	6398	103,8
Приволжский ФО	17,1	18,4	107,6	4761	6167	129,5
Уральский ФО	15,1	16,9	111,9	5355	6733	125,9
Сибирский ФО	14,3	17,0	118,9	4063	5118	126,0
Дальневосточный ФО	23,1	20,9	90,5	3184	4059	127,5

+) в сельхозорганизациях

По имеющимся данным за 2019 г., средняя освоенность (обработанность) сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации составляют 60,4 % (выше в крупных федеральных округах: Центральном – 74,4 % и Приволжском - 68,0%). В Северо-Кавказском округе этот показатель на уровне 48,9 % (на 11,5 % ниже среднероссийского), а в его крупном аграрном регионе Республике Дагестан – лишь 15,0 % (на 33,9 % меньше), еще ниже доля пашни – это всего 8,9 % к ее площади по округу.

Следует отметить, что в Северо-Кавказском округе самый высокий среди всех округов страны выход зерна в расчете на гектар пашни – 20,8 ц (в Ставропольском крае – 21,2 ц) при среднероссийском уровне – 10,4 ц, т.е. в 2 раза выше чем по РФ. В Республике Дагестан этот показатель на уровне лишь 7,9 ц на гектар пашни.

Размещение выхода молока в расчете на гектар сельскохозяйственных угодий (2019 г.) – относительно лучшие результаты в субъектах округов: Северо-Западном (3,82ц), Северо-Кавказском (2,40ц), Центральном (1,98 ц) при среднероссийском уровне – 1,62 ц на один гектар. Среди субъектов СКФО наибольший выход молока в расчете на гектар сельхозугодий в Республике Дагестан – 2,80 ц (116,7 % к уровню по округу).

Правительством Российской Федерации распоряжением (№207-р от 13.02.2019г.) утверждена «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», которую можно отнести к актуализации эффективной государственной политики регионального аграрного развития. Остается рассчитывать на то, что ее реализация, как аспекты

стратегического государственного управления проявят себя взаимосвязанные явления и процессы: комплексный, воспроизводственный, региональный, структурный, экологический, программно-целевой и др.

Принятию Правительством РФ такой стратегии предшествовал Всероссийский форум продовольственной безопасности (г. Ростов-на-Дону, 2015г.) с участием его Председателя (тогда) Д. Медведева, где выступавшие (более озабочено и аргументированно – губернатор Белгородской области Е. Савченко) отмечали высокую актуальность адаптивно территориального продуктово-отраслевого производства продукции в аграрной сфере, адекватная необходимость повышения роли государства, как компетентного гаранта эффективного использования потенциала АПК в регионах, закупок и экспорта продовольственной продукции и сельскохозяйственного сырья (контракты, квоты) и др.

Формирование специализированных сельскохозяйственных зон (с учетом потенциала, предпосылок и приоритетов) на основе новой парадигмы природопользования, биологической его интенсификации и экологизации, внедрения экономически эффективных систем земледелия и животноводства – важнейшие факторы улучшение продовольственной безопасности, снижения рисков в аграрной сфере народного хозяйства, в том числе проявления в межрегиональных отношениях явлений продовольственного сепаратизма (запреты, повышение пошлин и цен), неконтролируемой алчности лиц и групп посредничества между производителями и потребителями продукции.

Литература:

1. Указ Президента РФ от 21 января 2020г. №20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» (новая редакция) [Электронный ресурс].
2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ №207-р от 13 Февраля 2019 г.
3. Аганбелян А. Как преодолеть стагнацию//Вольная экономика. – 2017. –№5-с.17.
4. Алтухов А.И. Методология исследование территориально-отраслевого разделения труда в агропромышленном производстве России//Экономика сельского хозяйства России. – 2013.–№12-с.44-53.
5. Глазьев С. Экономика будущего. Есть ли у России шанс? (Коллекция Изборского клуба). – М.: Книжный мир. – 2017. – с. 160.
6. Жуков Н.И. Стратегическая утопия сельского развития: тупики рынка, частной собственности, индустриальных ферм//Экономист – 2020. –№6-с. 76-91.
7. Костяев А. И. Проблемы программного подхода к развитию сельских территорий//Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. – М.: ВИАНИ имени А.А. Никонова -2019.
8. Кушлин В. Государственное регулирование экономики: назревшие решения//Экономист – М.: – 2007. –№11.-с.3-12.
9. Немчинов В.С. Избранные произведения. М., 1987, Т.4: Размещение производительных сил.
10. Рикардо Д. Сочинение/Под редакцией М. Т. Смит., Т. 5 – М.: Соцэкгиз -1961.-с.40.
11. Ханмагомедов С.Г. Адаптивно – территориальное размещение агропроизводства. Махачкала, 2015, – 198 С.

УДК 332.12

Т.Г. Ханбабаев
T. G. Khanbabayev
ФГБНУ «Федеральный агарный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI "Federal Agricultural Research Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АПК КАК ОСНОВА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДАГЕСТАНА

THE RESOURCE POTENTIAL OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX AS THE BASIS OF FOOD SECURITY IN DAGESTAN

Аннотация. В статье рассмотрены наиболее приоритетные направления развития АПК в обеспечении продовольственной безопасности региона.

Ключевые слова: производства, продовольственная безопасность, санкции, приоритеты, эффективность.

Abstract. The article considers the most priority directions of agricultural development in ensuring food security of the region.

Keywords: production, food security, sanctions, priorities, efficiency.

Обеспечение продовольственной безопасности за счет насыщения регионального рынка, высококачественной продукцией производимой предприятиями и организациями расположенными на территории республики, является приоритетной задачей агропромышленного комплекса.

Продовольственная безопасность, как важная государственная задача, должна решаться, несмотря на имеющиеся трудности объективного и субъективного характера. За счет развития собственного сельского хозяйства и пищевой промышленности, выступающего не только реальным способом удовлетворения потребностей населения в продовольствии, но и условием благополучия и стабильности в регионе. Необходимо постоянное совершенствование инструментов воздействия на достижение максимально возможной продовольственной обеспеченности, снабжения населения региона продуктами питания. Тем самым, продовольственная безопасность должна рассматриваться в качестве приоритетного направления государственной политики Республики Дагестан.

В сельской местности проживает 54,9% населения республике (в РФ-26%). В сельском хозяйстве республики производится 17% валового регионального продукта, занято до 30% от численности занятых во всех отраслях экономики республике, сконцентрировано 12,7% основных производственных фондов.

Удельный вес, продукции сельского хозяйства республики, в общем объеме продукции сельского хозяйства Российской Федерации составляет 2%, и по данному показателю республика занимает 15-е место среди субъектов, здесь сосредоточено 21,5% российского поголовья овец, 5,3% поголовья КРС, производится 8,3% овощей, более трети винограда.

В целом развитие сельского хозяйства республики имеет тенденцию роста и по отдельным показателям выше объемов производства 1986-1990 гг., кроме зерна, плодов, винограда и яиц. (табл. 1).

Таблица 1 - Производство основных видов сельскохозяйственной продукции во всех категориях хозяйств РД

(тыс.тонн)

Продукция	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2020
Зерно	478,2	380,4	259,3	330,8	236,6	263,1	422,3
Картофель	81,3	133,3	119,2	226,4	341,7	350,5	357,2
Овощи и бахча	232,7	181,9	283,3	632,4	877,4	1163,8	1622,0
Плоды	72,8	96,8	64,6	65,7	101,1	188,2	181,7
Виноград	262,2	127,0	64,6	81,3	110,7	123,4	208,9
Мясо, скота и птицы в убойном весе.,	125,8	115,2	109,6	114,1	152,7	197,1	162,8
Молоко	262,6	302,2	272,7	303,3	520,5	749,6	850
Яйцо, млн. шт.	246,8	198,3	206,4	284,4	284,4	200,5	246

Следует отметить, что увеличение производства сельскохозяйственной продукции достигнуто в основном за счет хозяйств населения.

В настоящее время производство овощей и картофеля удовлетворяет спрос населения в сезонный период. Одновременно, более 50% овощей вывозится для реализации в другие регионы РФ и поступает на переработку в промышленные предприятия.

Менее благополучно удовлетворяется спрос на мясомолочную продукцию и яйцо. Фактическое потребление мяса на душу населения составляет 49кг, или 70% от рациональной медицинской нормы потребления, молокопродуктов -302 кг, или 84% и яиц 79шт., или 30% (табл. 2).

К сожалению, реалии жизни таковы, что нам приходится сегодня надеяться только на внутренний рынок страны. Страна наша в состоянии при умелом подходе полностью обеспечить себя всеми необходимыми продуктами.

Республика Дагестан, в период сезона может поставлять в регионы России более 500 тыс. тонн овощей, около 80 тыс. тонн плодов, более 30 тыс. тонн столового винограда [4]. Кроме того, кластерный подход в развитии виноградарства позволит Дагестану в разы увеличить поставки на российский рынок винно-коньячной продукции.

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

В республике реализуются крупные проекты в области АПК, которые значительно повысят объемы производства сельхозпродукции, но есть проблема реализации и хранения [5].

Сегодня практически отсутствуют хранилища для овощей и фруктов, слабо развита система их предпродажной подготовки, упаковки и фасовки, что лишает возможности закладывать на хранение востребованную на рынках страны экологически чистую качественную продукцию с последующим доведением до потребителей в надлежащем состоянии.

Принимаются меры по строительству современных хранилищ, тепличных комплексов, которые позволят удовлетворить внутренний спрос и поставлять продукцию республиканских сельхозпроизводителей на российский рынок.

Среди проблем, которые сегодня не позволяют в полной мере реализовать потенциал

республиканских производителей продукции сельского хозяйства, в аграрном ведомстве отмечают высокую стоимость оборудования, отсутствие достаточных финансовых средств. Это также тормозит внедрение ресурсосберегающих безотходных технологий.

Задачи технического перевооружения предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, а также развития логистики и строительства современных хранилищ сложно решить без государственного участия.

Таблица 2 - Потребление основных видов продукции РД

Вид продукции	Фактическое потребление на душу, кг		Рациональные нормы потребления на душу, кг	Фактическое потребление, в % к норме за 2020 г.	Необходимое количество продукции, тыс тонн, млн.шт
	1990	2020			
Овощи	81	464,5	140	331,4	434
Плоды, ягоды	73	59	100	59	310,6
Картофель	39	116,8	90	130	279,5
Мясо	39	49	72,5	67,6	225,2
Молоко	274	302	330	91,5	1025,0
Яйцо, шт	146	79	260	30,4	807,6
Рыба	6	7	22	31,8	68,3

Из расчета того что естественный прирост население в среднем за последствии 5 лет составляет 20 тыс человек можно провести расчет (3100 млн.чел.) какое количество продукции необходимо произвести в аграрном секторе чтобы покрыть необходимую норму потреблений из расчёта медицинской нормы. (табл.2)

Республика Дагестан, из-за ограниченного количества пашни, не относится к числу крупных производителей зерна. Потребность в ежегодном производстве зерна составляет более 900 тыс. тонн, в т. ч. в продовольственном - 400 тыс., фуражном – 430 тыс. и семенах - 70 тыс. тонн. Наращивание объемов производств зерна для республики является наиболее актуальным, так как от увеличения его объемов в решающей степени зависит обеспечение населения хлебопродуктами и укрепление кормовой базы для животноводства.

Республика располагает возможностями для того, чтобы довести среднюю урожайность зерновых культур на орошаемых землях до 40-45 ц/га. Тот факт, что до сих пор урожайность зерновых в республике не только на богаре, но и на поливных землях в значительной мере зависит от погодных условий говорит о том, что все еще нами не разрешены кардинальные вопросы орошаемого земледелия.

Основные массивы пахотных земель в равнинном Дагестане засолены, в той или иной степени. Доля засоленных земель с каждым годом растет в связи с проведением ненормированного орошения сельскохозяйственных культур. На таких землях хозяйства республики ежегодно недобирают от 5 до 20 ц/га зерна.

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

Наблюдается устойчивое снижение плодородия почв и на естественных кормовых угодьях. Площадь сильно и очень сильно сбитых пастбищ в зоне Кизлярских пастбищ составляет 383,0 тыс. га, средне и слабо - 280,0 тыс. га, открытых песчаных массивов насчитывается свыше 60 тыс. га, процессом опустынивания охвачено 95% всей территории. В результате почти в три

раза снизилась кормоемкость Кизлярских пастбищ, что крайне отрицательно сказывается на ведении отгонного животноводства в республике.

Животноводство является традиционной и одной из наиболее значимых отраслей агропромышленного комплекса, ориентированая прежде всего на удовлетворение продовольственных потребностей населения на внутреннем рынке.

В рамках реализации Программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014-2020 годы осуществляется предоставление субсидируемых кредитов сельхозтоваропроиз-водителям на закупку племскота, строительство новых и реконструкцию существующих животноводческих комплексов.

Вместе с тем положение в данной отрасли остается тревожным, т.к., продуктивность коров и весовые кондиции скота предназначенного для убоя все еще остается одной из самых низких в стране, отсутствия должной механизации и крайне слабой кормовой базы.

Численность крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий на 01.01.2020г. составила 956,1 тыс. голов, в том числе коров 432,6 тыс. гол. Причем доминирующая роль в численности поголовья и объемах производства продукции животноводства принадлежит хозяйствам населения.

Наукой и практикой доказано, что продуктивность животных только на 40% зависит от селекции и организационно-хозяйственных мероприятий, а на 60% от сбалансированного кормления. Нельзя мирится с таким положением, когда обеспеченность кормами в кормовых единицах поголовья животных не
превышает 35%, а потребность в концкормах удовлетворяется на 32%, сочных кормах лишь - на 25 %.

Серьезное внимание в развитии молочного животноводства должно быть уделено ликвидации яловости коров, улучшению породности животных на основе коренной перестройки селекционно-племенной работы на фермах.

Овцеводство в республики**,** являясь традиционным укладом жизни для многих сельских жителей республики, особенно её горных и предгорных районов, занимает особое место. По численности овец и коз (4510,2 тыс. гол.) Дагестан занимает первое место в Российской Федерации.

Овцеводство базировалось на производстве шерсти, доля которой в общей стоимости продукции отрасли составляла более 60%. Однако отсутствие спроса на шерсть привело к тому, что отрасль овцеводства стала нерентабельной, хотя в структуре производимого мяса в республике на баранину приходится более трети, тогда как в стране этот показатель составляет всего 3%.

Развитие овцеводства должно быть ориентировано в горных и предгорных районах на сохранение и качественное улучшение адаптированных к местным природно-климатическим условиям и отгонной системе ведения отрасли пород, как дагестанская горная, лезгинская, андийская, а в равнинной зоне - грозненский меринос. При этом на федеральном и республиканском уровне должны быть найдены рынки сбыта шерсти, т.к. для Дагестана, являющимся самым крупным производителем указанного ценнейшего сырья, это имеет существенно важное значение для сохранения и дальнейшего развития ведущей отрасли сельского хозяйства.

Виноградарство является ведущей отраслью сельского хозяйства республики, для развития которого имеются самые благоприятные условия.

В 80-е годы прошлого столетия в Дагестане насчитывалось около 70 тыс. га виноградников, среднегодовой сбор винограда достигал более 302,0 тыс. тонн, а за 2020 год эти показатели составили соответственно 26,3 и 208,9.

Подпрограммой «Развитие виноградарства и виноделия в Республике Дагестан на 2014-2020 годы» предусмотрена закладка новых виноградников и увеличение производства винограда до 350 тыс. тонн. За 2020 год посажено 377 га.

В ходе аграрной реформы пришло в упадок и **садоводство** - также самая традиционная и одна из ведущих отраслей сельского хозяйства, которая играет весомую роль не только в экономике аграрного сектора республики, но и в межрегиональном разделении труда.

За годы аграрных преобразований площади садов сократились с 40,4 до 28,9 тыс. га, т.е. более чем в 1,4 раза. Площадь интенсивных садов 3,7 га.

В республике идет интенсивное развитие тепличного комплекса на 2020г. имеется 631 га и производится 73,2 тыс.тонн,

Между тем развитие садоводства имеет высокую социально-экономи-ческую значимость, особенно в горно-долинной зоне, где значительная часть трудоспособного населения обеспечивается работой. Более того, здесь производится немалое количество экологически чистой продукции для населения и перерабатывающей промышленности.

Для сведения, закладка 1 гектара сада позволит обеспечить постоянной работой 1,5-2 человека, к тому же 1 садовод создает рабочие места для 5-7 работников в перерабатывающей промышленности и других сферах экономики.

Развитие садоводства требует комплексного подхода, интегрированных усилий для осуществления взаимосвязанных мероприятий организационного, экономи-ческого, технологического, социального характера, причем с модернизацией отрасли на инвестиционно-инновационной основе и широкого использования современных агротехнологий.

Машинно-тракторный парк сельского хозяйства республики находится в тяжелейшем состоянии. За годы реформ выбытие техники по всем видам составило 80-90%, по тракторам - 84%, по зерноуборочным комбайнам – 83,3%, кормоуборочные комбайны - 91% и т.д., а пополнение техники происходит единицами.

Огромный дефицит наблюдается также по плугам, сеялкам и другим сельхозмашинам. Именно по этой причине большие площади орошаемой пашни заброшено. Уборка урожая затягивается и сопровождается большими потерями.

Таким образом, проведенный анализ развития сельского хозяйства Республики Дагестан позволил установить, что агропромышленный комплекс экономики региона, находится на подъеме и в росте сельскохозяйственной продукции, но тем не менее все резервы роста не использованы.

Многоаспектность целевых параметров развития регионального АПК - обеспечение устойчивого роста агропромышленного производства и наиболее полное удовлетворение потребностей населения в конкурентоспособной продукции сельскохозяйственного происхождения - инициирует формирование действенного организационно-экономического механизма управления аграрной сферой как на федеральном, так и на региональном уровнях. В современных условиях поиск и реализация путей повышения эффективности сельскохозяйст-венного производства связаны, прежде всего, с ростом производства сельскохозяйственной продукции. Наряду с решением проблем общегосударственного уровня в каждом регионе, районе и сельскохозяйственном предприятии руководители и специалисты должны находить Свои пути подъема производства, используя и мобилизуя, прежде всего, внутренние ресурсы, ориентируясь на запросы рынка и уделяя особое внимание стратегическому управлению.

Эффективность экономики агропромышленного комплекса Республики Дагестан и его отдельных предприятий и организаций требует всестороннего и комплексного подхода к ре-

шению социально-экономических проблем, в том числе проблем совершенствования форм хозяйствования, механизма управления на разных уровнях. При этом решения могут приниматься дифференцированно, в зависимости от обстоятельств и поставленных задач. На уровне сельскохозяйственных предприятий следует учитывать состояние материально-технических и финансовых ресурсов, обеспеченность рабочей силой, специализированных технических и финансовых ресурсов, обеспеченность рабочей силой, специалистами и управленческим персоналом. На уровне региона района и могут быть подготовлены различные варианты создания и функционирования производственных систем, чтобы увязать в согласованный и взаимосвязанный комплекс предприятия и организации всей агропромышленной сферы региона.

Литература:

1. Сельское хозяйство Дагестана. 2020. – Махачкала, 2021. 30с.
2. Идзиев Г.И., Гасанов М.А., Курбанов К.К., Юнусова П.С., Балиянц К.М. Совершенствование отраслей структуры экономики региона СКФО. Коллективная монография. Махачкала «Апробация». 2020. 181 с.
3. Айрапетов А.В., Попова А.С. Широхова Т.С. Условия формирования и направления развития продуктивных комдкомплексов АПК. / Экономический вести РГУ. 2008. Т.6. №1 часть 2. С.12-15.
4. Велибекова Л.А. Современное состояние и прогнозные тенденции развития садоводства в Дагестане // АПК: Экономика, управление. – 2020. –№ 8. –С. 80-89.
5. Велибекова Л.А. Научно-технологическое обновление садоводства – основной путь повышения обеспечения населения плодовой продукцией // АПК: Экономика, управление. – 2020. –№ 4.– С. 43-51.

УДК:619:614:48,31.

М.С. Сайпуллаев

M. S.Saypullaev

Прикаспийский зональный научно-исследовательский институт филиал ФГБНУ ФАНЦ РД.г.Махачкала

Prikaspiysky zonal Research Institute branch of FGBNU FANTS RD. g. Makhachkala

СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДНЯКА ЗАЛОГ УСПЕХА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

PRESERVING THE HEALTH OF YOUNG ANIMALS IS THE KEY TO SUCCESS IN ANIMAL HUSBANDRY

Резюме: В данной обзорной статье приведены эффективные ветеринарно-санитарные и зоогигиенические мероприятия, направленные на защиту сельскохо-зяйственных животных, особенно молодняк от инфекционных и незаразных болезней, а также опыт содержания и выращивание телят до 18-20 месячного возраста. Выполнение указанных в статье ветеринарно-санитарных и организационных- хозяйственных мероприятий позволит не только снизить заболеваемость животных, но и резко повысить молочную и мясную продуктивность крупно рогатого скота.

Ключевые слова: продуктивность, молодняк, содержание, технология, ветеринарно -санитарные мероприятия, бруцеллез, лейкоз.

Abstract: This review article provides effective veterinary-sanitary and zoohygienic measures aimed at protecting farm animals, especially young animals from infectious and non-infectious diseases, as well as the experience of keeping and raising calves up to 18-20 months of age. The implementation of the veterinary-

sanitary and organizational-economic measures indicated in the article will allow not only to reduce the morbidity of animals, but also to dramatically increase the milk and meat productivity of cattle.
Keywords: productivity, young growth, maintenance, technology, veterinary and sanitary measures, brucellosis, leukemia.

Обеспечение эффективной защиты сельскохозяйственных животных, особенно молодняка от инфекционных и незаразных болезней была и остается одной из главных задач ветеринарной науки и практики. Только от здорового молодняка можно получить со временем большое количество животноводческой продукции лучшего санитарного качества. Снижения числа случаев болезней молодняка имеет не только экономичес-кое, но и важное социальное значение.

В сложной эпизоотологической обстановке сложившейся в настоящее время в Северокавказских регионах, перед ветеринарной наукой и практикой стоят ответственные задачи: профилактика и лечение инфекционных и незаразных болезней, сохранение генетического потенциала и высокого уровня продуктивности животных.

В связи с этим учитывая сложную эпизоотологическую ситуацию, наступило время вновь поднимать молочную и мясную продуктивность животных. А это значит- заниматься вопросами гигиены, получения, выращивания, содержания, кормления, поение и ухода за молодняком животных.Это в первую очередь связано с их количеством в помещениях, системой обеспечения жизнедеятельности, ветеринарного обслуживания, устранения причин способствующих снижению резистентности, профилактики стрессовых ситуаций, получение здорового молодняка и качественной продукции по цепочке" молочное поголовье- здоровый молодняк- качество продукции".

Одним из важных показателей благополучного введения животноводства является заболеваемость и сохранность молодняка.

Анализируя основные причины массового заболевания и падежа молодняка сельскохозяйственных животных особенно в первые дни и месяцы жизни в хозяйствах республики Дагестан, большинство ученных и практик указывают желудочно-кишечные и респираторные болезни инфекционного и незаразного характера. И это не случайно, легкие и кишечник имеют, по мнению многих исследователей один общий признак- является, «открытыми» полостями органов и поэтому легко обмениваются циркулирующей во внешней среде многообразной микрофлорой.

Анализ отчетности Комитета по ветеринарии Республики показали, что за последние 5 лет ежегодно заболеваемость среди крупно рогатого скота составляет от 20 до 30 тыс. голов или 25-35% к обороту скота. Заболеваемость молодняка составляет 35-55% к полученному приплоду, в том числе болезнями органов дыхания 45-50% , а на санитарно неблагополучных хозяйствах этот показатель достигает до 60-90%.

Основной процент гибели животных приходится на молодняк до 3х месячного возраста в пределах 45-75% , а вынужденно забивается ежегодно 45-60% заболевших животных.

Ежегодно экономический ущерб от падежа и вынужденно забитого крупного рогатого скота в Республике составляет десятки миллионов рублей.

Многие специалисты и руководители на местах и в республиканском уровне считают, что низкие показатели в молочном животноводстве связано с отсутствием полноценного кормления, а также селекционно-племенной работой. Надо сказать, что ветеринарные специалисты также не против и к такому выводу. Но, однако есть еще много причин ,проблем и факторов влияющих на продуктивность животных.

Наукой и практикой доказано, что продуктивность животных от полноценного кормления и племенного качества зависит только 50% , а остальные 50% от нормального ухода и технологии содержания, особенно молодняка до достижения 18-20 месячного возраста. Поэтому наступило время как 70-80 годы прошлого века вновь серьезно заниматься и поднимать продуктивность животных и повысить культуру введения животноводства.

Очень важное значение имеет для повышения продуктивности животных получение и выращивание здорового молодняка. Полноценный здоровый теленок при рождении должен весить в наших условиях 35-40кг. С таким живым весом в молочных фермах республики рождается примерно 25-30%, а остальные с живым весом 15-30кг.

Наукой и практикой доказано, что теленок рожденный с живым весом ниже 30кг считается не здоровым, он будет часто болеть отставать в росте и развитии. Также установлено, телочка переболевшая в раннем возрасте болезнями органов дыхания и желудочно-кишечного тракта в дальнейшем даст молоко на 10-20% меньше, чем ее не переболевшие сверстницы, даже при любом полноценном кормлении и племенных качеств.

Нормально развитый не переболевший в раннем возрасте молодняк, в данном случае телочка должна иметь весь к 18-20 месячному возрасту в наших условиях хотя бы 280-300кг и в таком же возрасте можно осеменять телок и от таких телок можно получить полноценных здоровых высокоудойных коров с надоем с сутки не менее 8-10 кг молока, при живом весе коров не менее 400 кг. Коровы с живым весом ниже 400кг и суточным уровне ниже 8 кг молока экономически не целесообразно содержать в хозяйстве. По этим показателям из 500 тыс.коров которое имеется республике 70 процентов не отвечает по экономическим требованиям..

Выхода из сложившейся ситуации на наш взгляд только два пути. Во первых завести в республику племенных телок и нетелей или же создать свою "племенную" корову.

За последние 25-30 лет в республику было завезено несколько десятков тысяч племенных телок за огромную сумму денег. Но однако от них до сих пор не получено ожидаемой продукции. Буквально через 1-2 года завезенное в наше хозяйства племенная телка теряет свои племенные качества, именно из-за отсутствие нормальных условий и технологии содержания. Завезенные животные попадая "жесткие" условия содержания и с низкой культурой введения животноводства снижается резистентность организма и становятся восприимчивыми к разным инфекционным болезням.

Сотрудниками лаборатории инфекционной патологии Прикаспийского ЗНИВИ провели вирусологическое исследование на заболеваемость коров по лейкозу различных пород. Республике Дагестан. Так у красно степной порода инфицированность лейкозом составляет от 48,7 до 83,5%.Швицская породы- от 11,8 до 33,5% ,кавказская бурая от 18,3 до 40,6%.,черно-пестрая от 19-55%.Все эти коровы были завезены за пределы республики как племенные телки. Это говорят о том, что с республику по ветеринарным правилам нельзя завести племенных телок, потому что республика неблагополучна по лейкозу, бруцеллезу и другим опасным инфекционным болезням.

Такое же положение в республике по бруцеллезу крупно рогатого скота.По данным Комитета по ветеринарии за 2019 г. исследовано на бруцеллез 930тыс.голов, вакцинировано 650 тыс. голов крупно рогатого скота. При этом выявлено больных бруцеллезом 1664 голов. В 2020 году исследовано 786 тыс. голов, вакцинировано 842 тыс. голов, выявлено больных 1077 голов.

Эти данные свидетельствуют о том, что одними ветеринарными мероприятиями, которые сводятся к выявлению и убой зараженных животных не возможен поскольку не устраняется причина способствующая рассеиванию возбудителя инфекции и перезаражению животных.

На наш взгляд кроме указанных ветеринарных мероприятий необходимо усилить организационные работы на местах, для проведения ветеринарно-санитарных и зоотехнических мер.Сюда входит освобождения полностью от животных ферм и помещений, а также с населенных пунктов, с мая по октябрь и перевести всех животных на летние пастбища.

За это время, провести тщательную механическую очистку и мойку помещений и вывоза навоза с территории и провести тщательную дезинфекцию два раза с перерывом на 7-10дней. После дезинфекции по истечению 3-4 часа открыть все окна и двери и оставить 3-4 месяца для "биологического отдыха" всех ветеринарно-санитарных объектов ветнадзора. Перед загоном животных за одну неделю в объектах ветнадзора еще раз провести заключительную дезинфекцию и побелку и исследовать на качество проведенной дезинфекции.

Если каждый год проводить такие мероприятия то это будет способствовать разрыву эпизоотической цепи т.е. обеззараживанию патогенной и условно- патогенной микрофлоры. Без этих мероприятий оздоровить хозяйства и частного сектора от бруцеллеза, лейкоза, туберкулеза и других инфекционных болезней не получиться.

Учитывая последствия завоза в республику племенных телок, положительным выходом из сложившейся ситуации было бы создание в республике 3-4 хозяйств по выращиванию ремонтных телок по породному направлению. Необходимо сказать, что любая корова при правильном уходе, содержании и кормлении даст в сутки 8-10кг молока. А те затраты выделенные на закупку племенных телок можно направить на создание ферм по выращиванию ремонтных телок. Для этого из всех племенных хозяйств республики забрать телят 10-15 дневного возраста и перевести на ферму для выращивания ремонтного молодняка и содержать до достижения им 18-20 месячного возраста. По достижению телкам 280-300 кг провести искусственное осеменение и продать обратно этим же племенным хозяйствам, а также фермам и населению.

В то же время все племенные хозяйства будет заниматься только на производство молока. Такая направленная работа по производству молока даст возможность за 5-7 лет поднять продуктивность коров до 2500-3000кг в год.

УДК:619:614:48,31.

А.М. Батырова
A.M. Batyrova
Прикаспийский научно-исследовательский ветеринарный институт филиал ФГБНУ ФАНЦ РД.
Pre-Caspian Research Veterinary Institute, branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution FANTS RD

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВА ПЕНОКС-1 НА ОБЪЕКТАХ ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PENOX-1 AT THE FACILITIES OF VETERINARY SUPERVISION

Аннотация: В статье представлены результаты изучения дезинфекционной эффективности растворов средства Пенокс-1 в производственных условиях. Были испытаны растворы 20% гашеной извести с 1; 3; и 5%-ным хлоридом натрия с добавлением 5% пенообразователя. Испытания проводили в помещениях для содержания кур-несушек и бычков в откорме методом влажной дезинфекции. При

проведении производственных испытаний качество дезинфекции контролировали по выделению бактерий кишечной палочки и стафилококков из смывов с естественно контаминированных помещений и оборудования в соответствии с требованиями "Правила проведения дезинфекции дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора" (2002г). Контролем служили смывы, взятые с поверхностей для дезинфекции. Об эффективности дезинфекции судили по получению роста тест-микроорганизмов.

Результаты производственных испытаний показали, что растворы средства Пенокс-1 способствует полное обеззараживание гладких и шероховатых поверхностей от кишечной палочки и стафилококка после орошения растворами с содержанием 3% хлорида натрия в растворе 20% гашеной извести и 5% пенообразователя, через 3 часа экспозиции,из расчета 0,5л/м^2.

Ключевые слова: тест- поверхности, кишечная палочка, стафилококк, обеззараживание, орошение, дезинфекция, экспозиция, концентрация.

Abstract: The article presents the results of studying the disinfection efficiency of solutions of Penox-1 in production conditions. Solutions of 20% slaked lime with 1; 3; and 5% sodium chloride with the addition of 5% foaming agent. The tests were carried out in premises for keeping laying hens and calves in fattening by the method of wet disinfection. During production tests, the quality of disinfection was controlled by the release of E. coli and staphylococcus bacteria from washes from naturally contaminated premises and equipment in accordance with the requirements of the "Rules for disinfection of objects of state veterinary supervision" (2002). Washes taken from surfaces for disinfection served as a control; the effectiveness of disinfection was judged by the growth of test microorganisms.

The results of production tests showed that solutions of Penox-1 means complete disinfection of smooth and rough surfaces from E. coli and staphylococcus after irrigation with solutions containing 3% sodium chloride in a solution of 20% slaked lime and 5% foaming agent, after 3 hours of exposure, based on 0.5l / m2.

Keywords: test surfaces, E. coli, staphylococcus, disinfection, irrigation, disinfection, exposure, concentration.

Научные данные и практический опыт показывают, что мероприятия по уничтожению микроорганизмов: дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация-были, есть и останутся экономичным, доступным, относительно простым и, главное,надежным средством профилактики болезней у животных. В силу определенных причин дезинфекционные мероприятия приобретают все более высокое значение в профилактике и борьбе с инфекционными заболеваниями .К данным причинам относятся: недостаток финансирования, морально и материально устаревшие оборудование, а также связанные с этим трудности поддержания санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов.[1,3,5]

Значение дезинфекции во многом обусловлено особенностью современной технологии выращивания и содержания животных на промышленной основе, предусматривающей сосредоточения значительных поголовий на сравнительно небольших производственных площадей. При этом в процессе многолетней эксплуатации одних и тех же животноводческих построек неизбежно возникает ряд проблем, связанных с "биологической усталостью" помещений, обусловленной обильным обсеменением воздуха и производственных поверхностей патогенной и условно-патогенной микрофлорой. При содержании животных в таких условиях их организм находится под постоянной антигенной нагрузкой(микробным прессингом), что является причиной повышенной выбраковки и падежа. [2,4,7,8]

Поскольку в настоящее время против более 50 процентов инфекционных заболеваний не разработаны специальные вакцины, дезинфекция остается важнейшим направлением в комплексе мероприятий по профилактике и борьбе с ними. Организуют и проводят дезинфекцию на основании общих принципов, учитывая специфику возбудителей болезней, их устойчивость к обеззараживающим средствам, степень опасности перезаражения животных внутри хозяйства и за его пределами. [1,3,6,11]

Важным условием эффективной дезинфекции является тщательная подготовка помещений и территории, их механическая санитарная очистка от загрязнений. Необходимо отметить, что эффективность дезинфекции зависит от систематического проведения этих мероприятий в профилактике и ликвидации инфекционных заболеваний, в частности при осуществлении профилактического, текущего и заключительного этапов дезинфекции. [1,5,9,11]

Успех дезинфекционных мероприятий определяется обеспеченностью ветеринарии самыми высокоэффективными препаратами. Однако в нашей стране ассортимент доступных массовому потреблению недорогих отечественных дезинфицирующих средств ограничен. Поиск и апробация новых средств, предназначенных для проведения дезинфекции объектов ветеринарного надзора, становятся особо актуальными на фоне изменений, происходящих в окружающей среде. [4,5,6,8]

Цель: Разработать технологии и режимов дезинфекции растворов препарата" Пенокс-1" в производственных условиях.

Материалы и методы.

В производственных условиях были испытаны растворы 20% гашеной извести (гидроокись кальция) с 1; 3и 5%-ным хлоридом натрия с добавлением 5% пенообразователя (ПО-6К).

Испытания проведены в помещениях для содержания кур- несушек КФХ "Гаджимурзаев" Буйнакского района и в помещениях для содержания бычков в откорме КФХ"Тюбе" Кумторкалинского района РД методом влажной дезинфекции.

При проведении производственных испытаний качество дезинфекции контролировали по выделению бактерий кишечной палочки и стафилококка из смывов с естественно контаминированных поверхностей помещений и оборудования в соответствии с требованиями" Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов ветеринарного надзора", (2002г). Контролем служили смывы, взятые с поверхностей до дезинфекции.

Результаты исследования.

В таблице 1 приведены результаты производственных испытаний растворов препарата "Пенокс-1" при обеззараживании кишечной палочки в помещениях для содержания кур-несущек, КФХ им."Гаджимурзаева".

Таблица 1.Результаты опытов производственного испытания растворов препарата "Пенокс-1" по обеззараживанию кишечной палочки.

Концентрация Хлорида натрия в 20% гашеной извести	Расход дез-раствора л/м^2	Экспозиция, час	Поверхности				
			кафель	Нержавеющая сталь	Оцинкованное железо	бетон	дерево
1,0	0,25	1	-	-	-	+	+
	0,5	3	-	-	-	-	-
3,0	0,25	1	-	-	-	-	-
	0,5	3	-	-	-	-	-
5,0	0,25	1	-	-	-	-	-
	0,5	3	-	-	-	-	-
контроль	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	+	+	+	+	+

Примечание:(+)-необеззараженно,(-)-обеззаражено.

Результаты испытаний показали (таблица№1), что растворы препарата "Пенокс-1", где содержится 20% - ная гашенная известь, пенообразователь с добавлением 1,3 и 5% хлорид натрия, резко усиливает бактерицидную активность и обеззараживает кишечную палочку на

гладких поверхностях (кафель, оцинкованное железо, нержавеющая сталь) с 1% хлоридом натрия за 1 час экспозиции из расчета 0,25- 0,3 л/м^2, а шероховатых на 3 часа экспозиции, из расчета 0,5л/м^2.

В таблице 2 приведены результаты опытов производственного испытания растворов препарата" Пенокс-1" в отношении стафилококков в помещениях для содержания кур-несушек, КФХ им."Гаджимурзаева"

Таблица 2.Результаты опытов производственного испытания растворов препарата "Пенокс-1" по обеззараживанию стафилокков.

Концентрация Хлорида натрия в 20% гашеной извести	Расход дез-раствора л/м^2	Экспозиция, час	Поверхности				
			кафель	Нержавеющая сталь	Оцинкованное железо	бетон	дерево
1,0	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	-	-	-	+	+
3,0	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	-	-	-	-	-
5,0	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	-	-	-	-	-
контроль	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	+	+	+	+	+

Примечание:(+)-необеззараженно,(-)-обеззаражено.

Из таблицы видно, что растворы препарата" Пенокс-1" обеззараживает стафилококк на гладких поверхностях за 3 часа экспозиции при содержании 1,0% хлорида натрия, на шероховатых поверхностях (бетон, дерево) - за 3 часа экспозиции из расчета 0,5л/м^2, при добавление 3% хлорида натрия.

Аналогичные производственные испытания были проведены в помещениях для содержания бычков откорме КФХ"Тюбе" Кумторкалинского района РД.

В таблице№3 приведены результаты опытов по испытанию растворов препарата"Пенокс-1"с различной концентрацией хлорида натрия в отношении кишечной палочки.

Таблица 3. Результаты опытов производственного испытания растворов препарата "Пенокс-1" по обеззараживанию кишечной палочки.

Концентрация Хлорида натрия в 20% гашеной извести	Расход дез-раствора л/м^2	Экспозиция, час	Поверхности				
			кафель	Нержавеющая сталь	Оцинкованное железо	бетон	дерево
1,0	0,25	1	-	-	-	+	+
	0,5	3	-	-	-	-	-
3,0	0,25	1	-	-	-	-	-
	0,5	3	-	-	-	-	-
5,0	0,25	1	-	-	-	-	-
	0,5	3	-	-	-	-	-
контроль	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	+	+	+	+	+

Примечание:(+)-необеззараженно,(-)-обеззаражено.

Как видно из таблицы 3 растворы препарата" Пенокс-1" аналогично обеззараживают кишечную палочку на различных поверхностях. Эффективность обеззараживания всех тест-

поверхностей происходило с содержанием 1,0% хлорида натрия за 3 часа экспозиции, из расчета 0,25-0,3л/м^2- для гладких и 0,5л/м^2- для шероховатых поверхностей.

В таблице 4 приведены результаты производственных испытаний растворов препарата "Пенокс-1"в отношении стафилококка в помещении для содержания бычков в откорме, КФХ"Тюбе".

Таблица 4. Результаты опытов производственного испытания растворов препарата "Пенокс-1" по обеззараживанию стафилококков.

Концентрация Хлорида натрия в 20% гашеной извести	Расход дез-раствора л/м^2	Экспозиция, час	Поверхности				
			кафель	Нержавеющая сталь	Оцинкованное железо	бетон	дерево
1,0	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	-	-	-	+	+
3,0	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	-	-	-	-	-
5,0	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	-	-	-	-	-
контроль	0,25	1	+	+	+	+	+
	0,5	3	+	+	+	+	+

Примечание:(+)-необезараженно,(-)-обеззаражено.

Из таблицы видно, что растворы препарата"Пенокс-1" не обеззараживают стафилококк на шероховатых тест-поверхностях при содержании в растворе 1,0% хлорида натрия. Обеззараживание гладких поверхностей происходило за 3 часа экспозиции, из расчета 0,25-0,3л/м^2 с содержанием 1,0% хлорида натрия, а шероховатых - через 3 часа экспозиции, из расчета 0,5л/м^2 с содержанием в растворе 3% хлорида натрия.

Таким образом, производственные испытания растворов препарата "Пенокс-1" показало, что полное обеззараживание гладких и шероховатых поверхностей от кишечной палочки и стафилококка происходило после орошения растворами с содержанием 3% хлорида натрия в растворе 20% гашеной извести и 5% пенообразователя, через 3 часа экспозиции, из расчета 0,5л/м^2.

Заключение.

Проведенные производственными испытаниями установлено, что дезинфицирующее средство "Пенокс-1", содержащий в своем составе 20,0%-ную гашеную известь, 3,0% хлорида натрия и 5% пенообразователя может быть рекомендовано, для проведения профилактической дезинфекции в животноводческих, птицеводческих, звероводческих хозяйствах, на автомобильном и железнодорожном транспорте при контроле ее качестве по выделению бактерий группы кишечной палочки и стафилококка.

Литература:

1.Морозов В.Ю., Колесников Р.О., Прокопенко А.А., Дорожин В.И., Филипенкова Г.В., Кулица М.М."Изучение эффективности режимов технологии аэрозольной дезинфекции объектов ветеринарного надзора препаратом Абалдез. // Проблема ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. №2(26). 2018г.с42-46.

2.Прокопенко А.А.Влияние некоторых факторов на эффективность обеззараживания воздуха КУФ- лучами в облучателях-рециркуляторах Проблема ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. №2(26).2018г.с.26-31.

3.Плотников И.В.,Глазунова Л.А. "Влияние дезинфекции на количественный и качественный состав микрофлоры животноводческих помещений". Ветеринария и кормление //№1.2020г.с40-42.
4.Попов Н.И., Мичко С.А., Алиева З.Е.,Щербакова Г.Ш.,Морозова Т.В./Оценка эффективности дезинфицирующего средства Форбицид//Проблемы ветеринарной санитарии,гигиены и экологии"№2(26).2018г.с25-30.
7.Сайпуллаев М.С., Батырова А.М., Мирзоева Т.Б., Койчуев А.У., Гаджимурадова З.Т./ "Дезинфицирующие свойства гашеной извести с хлоридом натрия" Ветеринария Кубани//№3,2020г.с 15-17.
8.Сайпуллаев М.С.,Койчуев А.У.,Мирзоева Т.Б./"Обеззараживание объектов ветеринарного надзора препаратом нового поколения"// Вестник Российской сельскохозяйственной науки..№2, 2019г.с64-67.
9.Сайпуллаев М.С., Попов Н.И.Производственные испытания растворов препарата"Дезакар". Проблема ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.№2(26).2018г.с 38-41.
10.Сайпуллаев М.С., Койчуев А.У., Батырова А.М., Гаджимурадова З.Т., Мирзоева Т.Б.Дезинфекционная эффективность препарата"Пенокс-2". Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. №1(37).2021г.с67-73.
11.Удавлиев Д.И., Абдуллаева А.М., Шихов С.С., Ваннер Н.Э., Филипенкова Г.В., Степанова С.П. "Эффектисан для дезинфекции объектов ветеринарного надзора.//Проблема ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. №2(26).2018г.с36-41.

УДК 634.71

Д. Б. Байрамова
D. B. Bayramova
Губинская Регионалная Опытная База Института Генетических Ресурсов НАНА .
AZ. 4000 г. Губа ул. Мемар Аджами 6. Азербайджан
Quba Regional Experimental Baze *Institute of Genetic Resources of ANAS. AZ.4000.*
Quba, Memar Adjami avenue 6.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДИКОРАСТУЩИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В ГУБЕ - ХАЧМАЗСКОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА.

GENETİC DİVERSTRU OF WİLD FRUİT CROPS İN THE QUBA- XAÇMAZ REGION OF AZERBAIJAN.

Аннотация: В статье приведены результаты распространения дикорастущих плодовых культур в территории Губа - Хачмазском регионе Азербайджана, значение диких плодовых культур, их употреблении, об ареале распространения.

Ключевые слова: плодовые культуры, дикие формы, ареал распространения, продовольст-венная безопасность.

Abstract: The article presents the results of the distribution of wild fruit crops in the territory of Guba-Khachmaz region of Azerbaijan, the value of wild fruits, their utilizati- on and distribution area.

Keywords: fruit crops, wild forms, distribution area, food security.

Азербайджан является одним из богатейших музеев природы и представляет собой изумительной, неповторимой, естественной красоты, разнообразия и центров происхождения многих видов плодовых растений (1).

Азербайджан отличается исключительным климатическим разнообразием поверхностных и подземных водами, разнообразием почв, растительности животного мира, богатством

полезных ископаемых. Достаточно сказать, что здесь встречается почти все типы ландшафта и климата земного шара (за исключением ландшафтов тропических лесов и саванн).

Садоводство известно в Азербайджане с давних времен. Еще до нашей эры жители предгорья пользовались плодовыми деревьями лесов и постепенно стали окультировать их. С давних времен население Азербайджана умело использовало эти природные богатства, употребляя в пищу плоды **дикорастущих,** размножая лучшие формы и выводя их в культуры (4). **Азербайджан является одним из основных очагов возникновения плодово-ягодных** растений. Дикие плодово-ягодные растения **это генефонд современного и будущего растениеводства.**

В территории Азербайджана произрастают наибольшее многообразия дикорастущих плодово-ягодных растений и сортов народной селекции**: яблоня, груша, айва, слива, черешня, вишня, алыча, кизил, виноград, шиповник, облепиха, ежевика, барбарис, боярышник, сумах, мушмула, персик, миндаль, гранат, инжир, орехи, каштан, фундук и много других растений. Эти плодово-ягодные растения** используются в свежем виде, **является ценными сырьем для** пищевой и плодоперерабатывающей **промышленности.** Например, из плодов груши, яблок, кизили, малины, алычи, инжир приготовят варенье, лаваш, сухофрукты (гах, (суракат), лаваш, а также из них получается прекрасные компоты. **К сожалению, сегодняшнее состояние охраны окружающей среды и сохранение многообразия видов живой природы осуществляется недостаточном уровне.** Для предотвращения сокращения исчезновения генетического разнообразия видов и видообразований ценных диких плодово-ягодных культур, расспространенных в Азербайджане, выявление, сбор, размножение, охрана и изучение генетического фонда диких плодово-ягодных растений, стародавних сортов плодовых культур народной селекции имеет большое народнохозяйственное значение.

В **Азербайджане уделяется серьезное внимание вопросам охраны, защиты и сохранения генетических разнообразий. Распоряжением президента Азербайджанской Республики от 3 октября 2016 года была утверждена «Национальная стратегии по охране и к устойчивому использованию биологического разнообразия в Азербайджане на 2017-2020 годы.** Сохранение, зашиты и восстановление воспроизводство биологических и генетических разнообразий и экосистем, устойчивое использование их приоритетное направления Национальной стратегии. **Сбор, изучение, охрана генетических ресурсов имеет большое народно-хозяйственное значение и не только для настоящего, но и для будущего поколения. Устойчивое развитие сельского хозяйства и улучшение продовольст-венной безопасности зависят в значительной степени от сохранения и использования генетических ресурсов.**

Основной целью наших исследований является охрана генофонда **дикорастущих форм** плодово-ягодных растений от уничтожения, путем экспедиционных исследований определить ареалы, сбор, изучение и сохранения **произрастающие в долинах рек, горных ущельях, в лесных массивах, а также местных насаждений** различных районах Губа-Хачмазской зоны.

Для выполнения постановленной задачи нами были организованы экспедиции по районам зоны (Губа, Хачмаз, Гусар, Шабран, Сиязань, Хызы) и на территории Алтыагаджского Заповедника. Почвенно-климатическое условия Губа-Хачмасской зоны особенно благоприятствуют развитию плодоводства.

Зона расположена в северо-восточной части республики. Климат в горной части зоны холодный зимой, в предгорно-умеренно-теплый, а низменно-умеренно-теплых полупустынь и

сухих степей с сухим летом. Рельеф зоны неравномерно. Горная зона значительна по пространству доходит до альпийских лугов. К ней относятся предгорная и горная части северо-восточных склонов Большого Кафкасского хребта, на которых расположены Конахкендский и частично Кусарский, Губинский и Дивичинские районы.

Во время экспедиции на территории региона выявлено различные дикорастущие плодовые растении, в основном распространено – дикая яблоня, груша, айва, вишня, слива, кизил, шелковицы, малина, мушмула, шиповник, боярышник, лесной орех, грецкий орех, фундук, и др.

Дикая **яблоня, груша, айва, мушмула, кизил широко распространено в районах Губа и Кусар и Хызы. Дикая яблоня хорошо растет как в нижней части районов, так и в горных местах.**

Обследуя на территории **этой зоны, мы выявили большое разнообразие диких** формы груши: Иволистная груша (Purus salicifolia Pal.) Дикая лесная груша, **Гариб обыкновенный**-Обыкновенная Кавказская лесная груша (Pyrus caucasika Fed.) В прошлом груша Гариби был более распространен в засушливых среднегорных районах (Шабран, Дивичи, Сиязан, Хызы) Губа-Хачмасском зоне. Постепенно население вырубило их, и теперь только несколько одиночно деревьев остались р**азбросанными**. (3).

Груша Гариби в настоящее время растет в лесах Хызынского и Девечинских районов в виде кучках или **одиночном** деревьев. Деревья среднее или высокие. Крона бывает в виде большого дерева или куста. Молодые побеги, нижняя часть побегов, лепестки и чашечки покрыты густыми тонкими, седыми волосками. Листья узкие и серые, похоже на листья лох, имеют серебристую окраску. Они полиморфны в силу своих морфологических и биологических свойств. Фрукты бывают разной формы и на разный вкус. Груша Гариби устойчив к засухе, можно использовать его с целью создания засухоустойчивых сортов для умеренных зон, выращивается как декоративное дерево во многих местах из-за красоты ее кроны. У них долгая жизнь. (3)

В диком виде айва *(Cydonia vulqaris* L.) встречается в Куба-Хачмазской зонах. Местные культурные сорта произошли от местных дикорастущих. Эти сорта отличаются по силе роста, по величине и по качеству плодов. Растут кучами или одноствольным деревом с шаровидной кроной высотой 3-6 м. **Обследуя на территории мы выявили большое разнообразие диких сородичей, местных сортов и ценных форм айвы. Дикая айва растет в долинах рек и на склонах предгорий, поднимаясь до 600**-900 метр над уровнем море. В низменных лесах Шабрана дикая айва встречается как в лесах, так и по руслам рек, которые, широко разливаясь по низменности, часто меняет свое русло.

В нижней и предгорной части районов Губе, Кусары, Хызы широко рас-спростронена дикая алыча, вишня, черешня. Форма и цвет плодов этих растений отличается . Алыча растет по лесам, по опушкам рек, в каменистых местах, вокруг садов, в зарослях кустарников, в садах в местах с большим уклоном рельефа в один ряд с культурными плодовыми деревьями и встреча-ется повсеместно. Дикая вишня распространена здесь в различных формах, от цвета ее плодов (белый, желтоватый, зеленовато-желтый, темно-зеленый, светло-красный, красный, бордовый и т. д.).

В селах Ереблер, Зейва, Килвар, Зохрами, Пиребедиль, Тахталар, Даг Билиджи Шабранского района в основном распространены дикие яблони, айва, алыча, инжир, виноград, персик, облепиха, шелковица орехи, фундук, шиповник и др. Эти деревня расположена от 119-

574 метр над уровнем моря. Во время экспедиции в селах Алтыагадж, Агдара, Халанджа, Фиддиган, Бахшали, Тихли, Гасымкенд, Гилази, Ситалчай Хызынского района выявлены ареалы распространения дикорастущих форм плодово-ягодных растений, выяснилось что здесь распространено дикие сородичи яблони, груши, айвы, гранат, инжира, кизила, сливы, шелковицы.

Справа и слева от дороги, ведущей в село Даг Гущчу Сиязанского района, в долине Гильгиль чай, 262 м над уровнем моря. Кусты граната широко распространены в высокогорье. В лесном массиве села Даг Гушчу широко распространены дикие яблоки, груши, вишня, боярышник, шиповник, кизил, шелковица, барбарис и другие растения.

Село Машриб находится на высоте 433 м над уровнем моря. Внутри села в основном растут грецкие орехи, фундук, айва, шелковица и т. д.

Миндаль, айва, шелковица и инжир более распространены в селе Садан Сиязанского района (справа из Галалта). Миндаль высаживают как террасу. В лесах этой местности водятся дикие формы яблони, вишни, груши и боярышника.

В селе Боюк Хамья Шабранского района более распространены инжир, виноград, персик, шелковица и др. Эта деревня расположена над уровнем моря.

Экспедиционные обследования, проведенные нами показали, что Губа-Хачмазская зона и сейчас очень богата дикими сородичами плодовых культур. Они распространены в лесных массивах, в долинах рек, в приусадебных, фермерских хозяйствах.

Сбор, изучение, сохранение генетических ресурсов растений необходимо для использования их в селекционных целях и создания высококачественных сортов, устойчивого развития сельского хозяйства, для увеличения обеспечения продовольствием населения.

Литература:

1.Алиев Г.А.Тревожный сигнал. Перевод с азербайджанского Дж.Шахзаманова. Баку: Азернешр.1983-164 стр.

2.Aydın Əsgərov. Azərbaycanın Ali Bitkiləri. Azərbaycan florasının konspekti II. Bakı-Elm-2006, səh 166.

3.Байрамова Д.Б. Местные сорта и дикие сородичи груши распространенные в Губа- Хачмазском регионе Азербайджана. Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума Наука и Инновации-Современные Концерции. Москва, 2021. Стр.58-64

4. А. Дж. Раджабли. Плодовые культуры Азербайджана. Книга (на азерб. языке). Азернешр. 1966.

5.«Программа и методика сорт изучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. МСХ СССР. ВНИИС им. Мичурина, Мичуринск, 1973, 424 стр.

6. «Программа и методика сорт изучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур». (Орел, 1999.)

УДК 633.2/4(470.631).

В.В. Кулинцев, А.Ф. Шевхужев, В.А. Погодаев
V. V. Kulintsev, A. F. Shevkhuzhev, V. A. Pogodaev

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»
Ставропольский край, г. Михайловск, Россия.
North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center
Stavropol Territory, Mikhailovsk, Russia.

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ТРАВОСТОЯ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ПРЕДГОРНОЙ И ГОРНОЙ ЗОНЫ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ

NUTRITIONAL VALUE OF THE GRASS STAND OF FORAGE LANDS OF THE FOOTHILL AND MOUNTAIN ZONES OF THE KARACHAY-CHERKESS REPUBLIC

Аннотация: В статье приводятся краткая характеристика средней температуры воздуха, количество осадков в ряде высотных поясов КЧР. Показан химический состав и содержание аминокислот в различном травостое пастбищ. Анализируется влияние фазы уборки травостоя на урожайность и химический состав сена среднегорных лугов Карачаево-Черкесской Республики.
Ключевые слова: урожайность, травостой, сено, химический состав, аминокислотный состав травостоя.

Abstract: The article provides a brief description of the average air temperature, the amount of precipitation in a number of high-altitude zones of the KCR. The chemical composition and content of amino acids in various grasslands are shown. The influence of the grass harvesting phase on the yield and chemical composition of hay in the mid-mountain meadows of the Karachay-Cherkess Republic is analyzed.
Keywords: yield, grass stand, hay, chemical composition, amino acid composition of grass stand.

Наиболее дешевый и полноценный корм дают естественные луга и пастбища. По данным ряда исследователей в республике имеется более 400 тыс. га лугов и пастбищ, что составляет 72% всех сельскохозяйственных угодий и являются основным источником пастбищного корма и сена. Больше половины животноводческой продукции получают на горно-отгонных пастбищах [1].

Почти вся потребность животноводства в грубых кормах удовлетворяется за счет горных лугов.

В горных районах, где из-за специфических условий рельефа (резко пересеченная местность) почвы и климата возможность выращивания на пахотных землях кормовых культур крайне ограничена, природные сенокосы и пастбища являются единственно возможным и надежным источником производства высококачественных и дешевых кормов [2].

В целях рационального использования пастбищ важно знать не только высокую урожайность травостоя, но и качество поедаемого корма. Условно поедаемость растений принято оценивать по бальной системе академика И.В. Ларина: 5 – отлично и всегда поедаемые растения; 4 – хорошо и всегда поедаемые растения; 3 – удовлетворительно и всегда поедаемые растения; 2 – поедаемые хуже, чем удовлетворительно; 1 – поедаемые плохо, изредка;
0 – не поедаемые.

Питательная ценность трав определяется долей в урожае поедаемых видов трав, следовательно, на первое место надо отнести травы семейства бобовых, затем злаковых, сложноцветных, осоковых, марьевых и других. Установлено, что из 65 произрастающих злаков отлично и хорошо поедаются крупным рогатым скотом - 86%, овцами – 75%, лошадьми – 84%. Бобовые поедаются примерно одинаково всеми видами животных (на 57-61%), разнотравье лучше овцами (39% от общего количества), хуже крупным рогатым скотом и лошадьми – 25%. Овцы лучше поедают осоки – 78%.

Всеми видами скота хорошо и удовлетворительно поедаются 54% злаков, 65% - бобовых, разнотравья – 22% и осок – 56% от общего количества в урожае.

Растительность горных пастбищ республики формируется в зависимости от высоты местности, температуры и количества выпадающих осадков (табл. 1)

Таблица1.Краткая характеристика средней температуры воздуха, количество осадков в ряде высотных поясов республики

Высотный пояс	Метеостанция	Высота над уровнем моря, м	Среднегодовая температура воздуха, ^{0}C	Сумма осадков за год, мм
До 1000 м над уровнем моря	Черкесск,	560	8,6	595
	Каменномостское	821	6,9	519
1000 – 2000 м над уровнем моря	Архзыз	1500	6,1	863
	Теберда	1328	6,3	698
Свыше 2000 м над уровнем моря	Клухорский перевал	2037	3,6	1175
	Шаджатмаз	2070	2,3	626
	Бермамыт	2583	0,2	748

На урожайность травостоя на горных лугах оказывает влияние химический состав почв, который изменяется с учетом поясов: альпийский, субальпийский, среднегорный и среднегорный лугостепной. Определенное значение на ботанический состав травостоя и его урожайность влияет кислотность почв.

Учитывая, что сенокосные угодья в основном доступны для использования техники, то ученые рекомендуют проводить известкование с навозом.

Химический состав травостоя указывает на следующее:

- наибольшее количество сырого протеина (17,5-31%) содержат травы семейства мальвовых, бобовых и зверобойных;
- самое высокое содержание жира (5,03-5,30%) характерно для растений из семейства мальвовых и молочайных;
- самое низкое содержание клетчатки (27-35,6%) отмечено у семейства мальвовых, крестоцветных, розоцветных;
- в листьях растений больше протеина и БЭВ, а в стеблях клетчатки [5].

Исследованиями установлено, что из 77 типов травостоев горных сенокосов и пастбищ Карачаево-Черкесии получены следующие данные по качеству сухого вещества: количество сырого протеина – 8,8%, сырой клетчатки – 29,8%, сырого жира – 1,9% и сырой золы – 8,0%. Питательность составляет – 0,58 кормовых единиц.

На естественных пастбищах и сеяном сенокосе под влиянием удобрений содержание отдельных аминокислот и их сумму в единице корма можно увеличивать (табл. 2)

Таблица 2.Содержание аминокислот в различном травостое пастбищ

Наименование аминокислот	Злаково-бобовый сеяный сенокос, % в абеолютно сухом веществе		Природный разнотравно-злаковый травостой пастбищ (г на 1 кормовую единицу)	
	Без удобрений	$P_{60}K_{90}$	Без удобрений	$N_{120}P_{90}$
Лизин	0,28	0,40	6,13	7,30
Гистидин	0,34	0,53	2,75	2,60
Аргинин	0,33	0,40	9,38	13,43
Треонин	0,54	1,0	8,63	10,14
Метионин	0,09	0,08	2,13	3,97
Валин	0,41	0,67	5,75	10,27
Фенилаланин	0,46	0,63	13,75	19,73
Лейцин	0,76	1,31	13,13	16,99
Изолейцин	не определено	не определено	6,75	10,27
Сумма незаменимых аминокислот	4,02	5,02	68,4	94,8

Характеризуя питательную ценность травостоя горных пастбищ можно отметить следующее: максимальный выход кормовых единиц, перевираемого протеина, и наивысшая белковая обеспеченность кормовой единицы обуславливается при уборке их в более ранние фазы развития т.е. до фазы цветения. Это выход в трубку, колошение злаковых многолетних трав, стеблевание, бутонизация бобовых. С наступлением более поздних фаз развития, содержание влаги уменьшается, а содержание клетчатки увеличивается, следовательно снижается усвояемость корма из этих трав [6–8].

Удобрения значительно увеличивают как количество, так и качество улучшение горных сенокосов и пастбищ.

На субальпийском злаково-разнотравном лугу Карачаево-Черкесии самые высокие урожаи сена (41,5-41,6 ц/га) были получены в фазе колошения - начале цветения злаков.

Питательность сена по мере развития трав ухудшалась, в нем увеличивалось содержание сырой клетчатки, уменьшался сырой протеин, снижалась продуктивность луга.

Исследованиями отдела луговодства ГУ КЧНИИСХ проведенными в низкогорном поясе Карачаево-Черкесии установлено, что в среднем за 3 года при более поздних сроках первого укоса природно-злаково-разнотравного сенокоса (фаза конца цветения) урожайность составила 50,5 ц/га, а при фазе начала выхода в трубку составила 39,5 ц/га [2].

Однако сбор кормовых единиц самым высоким наблюдался в фазе начала колошения - начала цветения (35,0-35,9) корм. ед. с 1 га). По мере перенесения срока первого укоса на более поздние фазы развития злаков питательность сена снижалась из-за уменьшения содержания в нем основных питательных веществ и увеличения сырой клетчатки. В связи с этим снижается й переваримость сена, установлено в фазе колошения-бутонизации величина этого показателя составляла 65%, в начале цветения - 59%, при образовании семян -53%. Установлено также, что получить второй укос можно лишь при раннем первом.

При скашивании трав необходимо учитывать следующее: при высоте 15 см получают 85 ц/га зеленой массы, при высоте среза 10 см-95 ц/га и на высоте 5-7 см -125 ц/га. Однако при низком срезе урожайность трав на 2-3-й годы снижалась, следовательно оптимальная высота скашивания не должна быть ниже 7-9 см. Различные части растений имеют неодинаковое количество питательных веществ, в листьях протеин и БЭВ, в стебле много клетчатки, но мало протеина. В листьях люцерны (1 кг сухих веществ) содержится до 611 мг. каротина, а в стебле 69, у тимофеевки - соответственно 378 и 60 ,у клевера лугового 505 и 25 мг [3].

Материалы о влиянии уборки трав в различные фазы развития травостоя приводим в таблице 4.

Листья молодых растений крепко прикреплены к стеблям и не осыпаются, при задержке скашивания растения грубеют, листья осыпаются, а питательная ценность сена после оптимального срока скашивания уменьшается с каждым днем не менее чем на 1%.

Таблица 3.Влияние фазы уборки травостоя на урожайность и химический состав сена среднегорных лугов Карачаево-Черкессии

Фаза развития	Урожайность, ц/га	%	Ц/га	Сырой жир	БЭВ	Сырая клет-чатка	зола
Разнотравно-мятликовый травостой							
Кущение	27,6	19,5	5,0	6,23	46,6	22,1	5,54
колошение	32,4	18,6	6,0				
цветение	43,1	17,0	5,5	3,87	45,1	28,6	5,48
плодоношение	39,7	9,6	3,8	3,30	53,2	30,9	4,26

Продолжение таблицы 3

Разнотравно-вейниковый травостой							
Кущение коолошение плодоношение	25,8 26,3 33,0	18,4 14,3 9,8	4,4 3,8 3,2	4,23 3,78 3,36	52,5 51,6 54,1	17,2 22,8 26,1	7,71 7,5 6,69
Разнотравно-полевицевый травостой							
Кущение цветение плодоношение	40,9 55,8 56,1	16,6 10,8 8,0	6,7 6,0 4,5	5,3 3,99 3,67	51,9 55,2 35,1	18,4 23,4 26,6	7,78 6,64 6,60
Пестроовсяницевый травостой							
Кущение цветение плодоношение отмирание	27,2 30,0 30,3 20,3	16,9 12,4 8,6 6,2	4,4 3,7 2,6 1,3	6,10 4,04 3,43 3,22	42,2 51,0 52,9 52,8	23,5 27,4 29,4 32,0	6,43 5,2 5,70 5,78

Для Карачаево-Черкесии в среднегорном лугостепном поясе максимальный сбор сена можно получить с 1 по 10 июля, в среднегорном луговом с 10 по 30 июля, а в субальпийском поясе с 20 июля по 10 августа.

Заключение. Исходя из приведенных материалов характеризующих ботанический состав, урожайность и химический состав травостоя лугов и пастбищ Карачаево-Черкесии установлено:

в большинстве горных районов сено – один из основных видов грубого корма в зимнем рационе крупного рогатого скота, овец и лошадей;

технологически грамотно заготовленное на горных сенокосах сено, характеризуется высоким качеством, содержит все основные питательные вещества, витамины микроэлементы необходимые для нормального развития животных;

пастбища в летний период полностью обеспечивают молодняк крупного рогатого скота, овец и лошадей питательными веществами, а дойное поголовье (коров) на 75-0%;

пастбищная трава и сено характеризуется высоким содержанием аминокислот;

при поверхностном улучшении сенокосов и пастбищ (внесение удобрений) можно регулировать ботанический состав травостоя, урожайность и качество производимого корма;

наибольшую экономическую эффективность можно получить при оптимальной нагрузке пастбища, загонной системе пастьбы и пастбище оборота.

Литература:

1. Адиньяев Э.Д., Кожаев В.А. Мониторинг засоренности посевов в равнинной и горной зонах РСО-Алания // Известия горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. Ч.1. С.7–14.
2. Естественные кормовые угодья Карачаево-Черкесской республики / О.М. Урбанский [и др.]. Черкесск, 1995. - 115 с.
3. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С. Кормопроизводство — стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. М.: Росиформагротех, 2009. 198 с.
4. Кравцов В.В., Кравцов В.А. Сорта многолетних злаковых и бобовых трав для восстановления кормового потенциала сенокосов и пастбищ // Кормропроизводство.2002. №4. С.10–11.
5. Химический и аминокислотный состав травостоя альпийских и субальпийских лугов горной зоны Северного Кавказа / Погодаев В. А., Шевхужев А.Ф., Дубровин А.И., Карташов С.Н //

Известия Северо-Кавказской государственной гуманитарно-технологической академии. 2011. №1. С. 44–47.
6. Шевхужев А.Ф., Погодаев В.А., Смакуев Д.Р. Продуктивность бычков симментальской породы различных типов при горно-отгонном содержании // Актуальные вопросы развития отечественного мясного скотоводства в современных условиях: материалы международной научно-практической конференции (в свете подписания договора о создании Евразийского экономического союза). Орал. 2014. С. 221-229.
7. Influence of the immune modulation drug "PIM" on the cows' metabolism and calves growth rates born from them / Vladimir Pogodaev, Anatoly Arilov, Alexander Petenko, Anatoly Soldatov, Tatyana Pakhomova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.– July–August 2018. RJPBCS 9(4). Page No. 755–759.
8. Productivity of Simmentals Livestock of Austrian Breeding in Climatic Conditions of the Karachay- Cherkess Republic / Valery Kulintsev, Muhamed Shakhmurzov, Anatoly Shevkhuzhev, Vladimir Pogodaev, Dagir Smakuev // International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT) ISSN: 2249 – 8958, Volume-9 Issue-1, October 2019, 4561–4564, Retrieval Number: A1814109119/2019©BEIESP.

УДК.619:616.98:579.873.21Т.

М.О. Баратов
M.O. Baratov

Доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник лаборатории инфекционных болезней «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт» филиал ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» г. Махачкала, Россия alama500@rambler.ru
Doctor of Veterinary Sciences, Chief Researcher of the Laboratory of Infectious Diseases "Caspian Zonal Research Veterinary Institute" branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan" Makhachkala, Russia alama500@rambler.ru

ТУБЕРКУЛЕЗ ЖИВОТНЫХ В РАЗРЕЗЕ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ANIMAL TUBERCULOSIS IN THE SOCIAL SECURITY SECTION

Аннотация. Проблема туберкулёза является одной из важнейших в ветеринарии и медицине, что объясняется широкой распространенностью болезни, ростом микобактериальных инфекций, обусловленных атипичными и родственными микобактериями, огромным экономическим ущербом и опасностью для здоровья людей. Удельный вес этой болезни составляет в среднем в России 37% всей инфекционной патологии у крупного рогатого скота. Сложившаяся сложная эпизоотическая ситуация, и отсутствие желаемого эффекта от проводимых мероприятий, требует изменения в стратегии и тактики борьбы с этой опасной инфекцией, в основе которой лежит, диагностика. Резкое сокращение животных в общественном секторе и увеличение в частном с характерными бесконтрольными перемещениями животных, кормов и продуктов, усугубило и без того тяжёлую эпизоотическую и эпидемиологическую ситуацию по туберкулёзу в стране. Именно поэтому туберкулёз в последние годы получил различную степень распространения в отдельно взятых регионах, республиках и областях. Территория республики Дагестан является весьма неблагополучной по туберкулёзу в эпизоотическом и эпидемиологи-ческом отношении.

Ключевые слова. Туберкулез, микобактерии, эпизоотия, эпидемиологическая ситуация, экономический ущерб, крупный рогатый скот, благополучие, оздоровление.

Abstract. The problem of tuberculosis is one of the most important in veterinary medicine and medicine, which is explained by the widespread prevalence of the disease, the growth of mycobacterial infections caused by atypical and related mycobacteria, huge economic damage and danger to human health. The specific weight of this disease in Russia, on average, is 37% of all infectious pathology in cattle. The current complex epizootic situation, and the lack of the desired effect from the measures taken, requires a change in the strategy and

tactics of combating this dangerous infection, which is based on diagnostics. A sharp decline in animals in the public sector and an increase in the private sector, with characteristic uncontrolled movements of animals, feed and food, aggravated the already difficult epizootic and epidemiological situation for tuberculosis in the country. That is why tuberculosis in recent years has received varying degrees of spread in individual regions, republics and regions. The territory of the Republic of Dagestan is very unfavorable for tuberculosis in epizootic and epidemiological terms.

Keywords. Tuberculosis, mycobacteria, epizootics, epidemiological situation, economic damage, cattle, well-being, health improvement.

Среди хронических инфекционных болезней крупного рогатого скота особое внимание заслуживает туберкулез с его разнообразием форм проявления, большим экономическим ущербом хозяйствам, значительной устойчивостью возбудителя во внешней среде и опасностью для человека[1]

Экономический ущерб от туберкулеза обуславливается снижением продуктивности, необходимостью карантинирования, которое ограничивает экономические связи, сокращением экспорта скота, продукции животного происхождения и т.п. По данным ВОЗ, потеря мясо-молочной продукции от туберкулеза составляет 25%, среднегодовой ущерб на одно заболевшее животное - 6234 рубля, в расчете на одно животное неблагополучного хозяйства - 1672 рубля. На долю прямых убытков приходиться 70,7% этой суммы, а на долю затрат, связанных с ликвидацией заболевания – 29,3 %. Затраты на проведения противоэпизоотических мероприятии по туберкулезу животных в России в 2019 году составили 764,3 млн. рублей.

Туберкулезу животных характерно многообразие проявления. Нередко болезнь протекает без проявления клинических признаков (латентный микробизм), часто выпадают реакции на туберкулин (анергия), микобактерии долгое время могут циркулировать в организме животных не оказывая влияние на жизнедеятельность и продуктивность. Поэтому основой борьбы с туберкулезом животных была и остается диагностика.

В последние годы проведена значительная научно-практическая работа по совершенствованию и разработке методов диагностики. Аллергическая диагностика – основное звено в организации мероприятий по борьбе с болезнью, но туберкулиновая проба не полностью выявляет больных животных и часто дает неспецифические реакции, поэтому ее дополняют бактериологическим и патологоанатомическим методами. В практических условиях, с учетом несовершенства перечисленных методов приходиться дублировать их, подтверждая результаты предыдущих методов исследования результатами последующих, растягивая диагностику зачастую до 5-6 месяцев. В этой связи большое значение в ликвидации туберкулеза животных придается профилактике. Комплекс ветеринарно – санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий в строгом соответствии с инструкцией, экономически оправдывают себя, та как требует значительно меньше затрат труда и средств, чем организация и поведения мероприятии по ликвидации.

При поражении туберкулезом всех возрастных групп скота в хозяйствах наиболее эффективна и экономична полная замена неблагополучного поголовья здоровым. При этом средний срок оздоровления составляет 3,2±1,4 года, а окупаемость оздоровительных мероприятий на 1 руб. затрат – 21,8 рублей. В экономике борьбы с туберкулезом средний ущерб на одно заболевшее животное составляет от 19 до 50 тыс. руб. (± 3 тыс.). Допустимый предел заболеваемости, при котором целесообразно полностью заменять неблагополучное поголовье здоровым - 21,0%. Снижение молочной продуктивности коров за период туберкулинизации - 0,13 ± 0,03% годового удоя на одну фуражную корову, или 56,8 ± 11,8% суточного удоя по стаду, потери молока на одно заболевшее животное - 604,4 кг, мяса - 46,9 кг., приплода – 0,91 гол/ год. В племенных хозяйствах экономический ущерб повышается в среднем на 57%.

В настоящее время в борьбе с туберкулезом животных получены новые данные о факторах передачи возбудителя, установлены причины неспецифических реакции, разработаны методы их дифференциации, предложены новые эффективные методы диагностики, внедрены в практику высокоэффективные методы санации и т.д.[6].

Не смотря на это, туберкулез и по сегодняшний день прочно занимает одно из первых мест в инфекционной патологии животных, продолжая оставаться острой проблемой. За последние 4 года эпизоотическая ситуация по туберкулезу в Российской федерации несколько ухудшилось. Число больных туберкулезом животных увеличилось с 1 тыс. голов в 2015 году до 1300 тыс. в 2018 году. Количество вновь выявленных неблагополучных пунктов увеличилось с 11 до 12 пунктов. В 2018 году туберкулез животных зарегистрирован в 9 субъектах, неблагополучными являются: Свердловская область- 5 н/п, Белгородская область – 3, Республика Татарстан – 2, Республика Крым и Московская область по 1 пункту[1,5,6].

Проблема ликвидации туберкулеза не может быть решена без учета особенностей проявления болезни в разных природно-климатических и географических условиях и отношении к ней.

По статистическим данным, в Республике Дагестан количество животных, охватываемых ежегодными диагностическими исследованиями, уменьшается из года в год при стабильном увеличении среднегодового числа животных. Произошедшие радикальные изменения в хозяйствующих субъектах привели к ослаблению контроля со стороны властных и ветеринарных структур и, как следствие, затруднению проведения профилактических мероприятий [2].

В результате неполного охвата исследованиями животных и постановки диагноза без дифференцированного подхода сложилась ситуация ложного благополучия. Представляемое благополучие с 2000 года, за исключением 3-х неблагополучных пунктов в 2001, 2015 и 2018 годах, является условным и далеким от истины. Отсутствие ветеринарного контроля за туберкулезом животных в Республике показывают статистические данные (Табл.1).

Таблица 1. Количество выявленных и оздоровленных пунктов по туберкулезу КРС в РД за 1986-2021 гг.

Годы	Число н/п на начало года	Выявлено новых	Оздоровлено	Осталось на конец года
1986	18	2	5	15
1987	15	3	8	10
1988	10	6	4	12
1989	12	10	15	7
1990	7	4	8	3
1991	3	2	1	4
1992	4	2	5	1
1993	1	3	2	2
1994	2	3	4	1
1995	1	1	-	2
1996	2	2	1	3
1997	3	3	6	-
1998	-	-	-	-
1999	-	2	2	-
2000	-	1	1	-
2001	-	1	1	-
2002-2014	-	-	-	-

Продолжение таблицы 3

2015	-	1	1	-
2016	-	-	-	-
2017	-	-	-	-
2018		1	1	-
2019	-	1	1	-
2020	-	-	-	-
2021				
Всего	78	48	57	60

С 2000 по 2021 год туберкулез в Республике, за исключением нескольких неблагополучных пунктов, не регистрируется. В то же время, высокие показатели очаговости и широкое распространение туберкулеза у людей приближают эпизоотию к условиям стихийности. Несмотря на снижение заболеваемости туберкулезом людей в Республике с 2015 года 31,27 человек на 100 тыс. населения до 27,59 в 2017 году, в ряде районов эпидемиологическая ситуация остается напряженной. По данным официальной статистики в 2018 году высокие показатели заболеваемости, превышающие среднереспубликанский уровень в 1,5 - 2,8 раза отмечены в 10 административных территориях – от 41,8 до 78,20 человек на 100 тыс. населения, в то же время эти районы благополучны по туберкулезу животных [2,4] (Рис.1).

Рис -1. **Показатели эпидемиологической ситуации в Республике Дагестан**



Следует отметить, что по данным всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и всемирного эпизоотического бюро (ВЭБ), у 20% больных туберкулезом людей источником заражения являются животные. Отсутствие больных туберкулезом животных, наравне с высокой заболеваемостью людей, побуждает к необходимости поиска путей осуществления ту-

беркулезного контроля. По оценкам различных авторов, рост заболеваемости людей сказывается на характере эпизоотической обстановки. Культура возбудителя человеческого вида выделяется от крупного рогатого скота регулярно [5,7].

По заболеваемости животных туберкулезом имеются разрозненные данные, не представляется возможным привести приблизительные цифры за последние 19 лет, из-за несовершенства статистических данных и нестыковки в работе науки и практики. Аналогичное положение и в других Республиках Прикаспийского региона [2].

Следует отметить результативную работу ветеринарных служб в период до 2000 года и низкий уровень в последующие, на период реформирования сельскохозяйственного производства, которое заключалось в передаче **основных фондов колхозов и совхозов в собственность граждан и организаций частных форм собственности.** Уменьшение количества общественного поголовья и, как следствие, увеличение в частном секторе, закономерно привели к изменению эпизоотической ситуации, в частности, затруднению осуществления ветеринарного контроля, проведению диагностических исследований и др.

Хронологический подход к изучению «улучшения» эпизоотической ситуации по туберкулезу позволяет определить следующие причины:

- резкое уменьшение численности поголовья КРС в Республике с 1125100 голов (1989) до 674000 (2005);
- ликвидация и разукрупнение комплексов, и переход более 96% животных в подсобные, фермерские и частно - партнерские хозяйства;
- отсутствие регистрации неблагополучных очагов в индивидуальных хозяйствах.

Следует учесть, что многие бывшие неблагополучные пункты «ликвидировались» с расформированием колхозов и совхозов и подворовым разделом их собственности, в том числе и больного туберкулезом скота. Это явилось предопределяющим фактором выявления на постоянной основе большого количества реагирующих на туберкулин животных (в горной зоне – 12,8%, предгорной-18,6%, равнинной – более 22%), хотя большая часть этой информации находится в процессе исследования.

Туберкулез представляет социальную опасность. Возбудитель может длительное время находиться в объектах внешней среды, циркулировать в организме человека и животных, ничем не проявляя себя. По данным ВОЗ, ситуация может осложниться и в связи с непредсказуемостью последствий мирового экономического кризиса, социальные составляющие которого (стресс, бедность, миграция и т.д.) могут иметь к проблеме туберкулеза прямое отношение. Имеются многочисленные сообщения о том, что большой процент смертей больных ВИЧ инфекцией, также онкологическими болезнями, связан с туберкулезным осложнением [4,6,8].

Своеобразие проявления туберкулеза у животных заключается и в том, что возбудитель может длительное время находиться в организме животных, не оказывая влияния ни на продуктивность организма, ни на жизнедеятельность, клиническое проявление болезни возникает при длительном течении, особенно при неблагоприятных условиях содержания и кормления.

В связи с этим, представляется важным усиление профилактических мероприятий, где важным пунктом является проведение контрольно - комиссионных исследований с обязательным охватом всего поголовья республики во всех категориях хозяйств, включая и личные подворья с внесением результатов в районные эпизоотические карты.

Заключение. Таким образом, полученные данные являются информативным материалом для:

- проведение эпизоотолого-эпидемиологического мониторинга с постоянным ветеринарно-санитарным учетом продуктов убоя;
- своевременное выявление случаев перекрестного заражения людей и животных, усиление контроля за качеством ветеринарно-санитарных мероприятий в выявленных эпизоотических очагах;
- выдача санитарных карт благополучным хозяйствам, запрет всех межхозяйственных связей и продажи продуктов животноводства хозяйствам без таковых;
- поощрение своевременной сдачи на убой специфически реагирующих на ППД - туберкулин для млекопитающих животных.

Литература:

1. Баратов М.О. Диагностика, профилактика и меры борьбы с туберкулёзом крупного рогатого скота в Дагестане // Мет. рекомендации. – Махачкала. 2009. 39с.
2. Баратов М.О. К выяснению причин неспецифических реакции на туберкулин / М.О. Баратов, М.М. Ахмедов, О.П. Сакидибиров // Ветеринарный врач №2. – 2014. С.24-27. -Казань.
3. Власенко В.В. Экологический мониторинг при туберкулезе крупного рогатого скота //Аграрико - журнал. 2003.- № 1.- С. 76-79.
4. Гусейнов Г.К. Роль типовой структуры микобактерий во взаимосвязи эпидемиологии и эпизоотологии туберкулеза // Сбор. науч. тр. ДГМА. – Махачкала. 1996. – С.48-50.
5. Донченко А. С. Диагностика туберкулеза КРС/ А. С. Донченко, Н .П. Овдиенко, Н. А. Донченко// – Новосибирск. - 2004. – С. 306.
6. Найманов А.Х. Проблемы диагностики и профилактики туберкулеза КРС в современных условиях / А.Х. Найманов // Ветеринарная патология. -2004. -№1 -2(9). –С.18-23.
7. Moss P. The human T-cell receptor in health and disease /P.Moss, W.Rosenberg, J.Bell //Annu. Rev. Immunol, 1992, 10, p. 71 78.
8. Tizard I.R Veterinary Immunology. An Introduction /I.R. Tizard W.B.Saunders Co., Philadelphia/London/Toronto/Montreal/ Sydney Tokyo, 2003, 890 p.

УДК 634.1: 631.1

Р.А.Шахмирзоев
R. A. Shakhmirzoev

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

РАЗВИТИЕ ГОРНОГО САДОВОДСТВА В СВЕТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНЕ

DEVELOPMENT OF MOUNTAIN GARDENING IN THE LIGHT OF FOOD SECURITY IN THE REGION

Аннотация: Анализируется состояние садоводства и перспективы его развития в предгорной и горной зонах Дагестана. Обоснован оптимальное размещение садов и перспективы развития отрасли путем перевода ее на интенсивный путь развития.

Ключевые слова: садоводство, интенсификация, оптимизация размещения, зоны, сорт, урожайность, эффективность.

Abstract: The state of horticulture and prospects for its development in the foothill and mountain zones of Dagestan are analyzed. The optimal placement of gardens and prospects for the development of the industry by transferring it to an intensive development path are substantiated.

Keywords: gardening, intensification, optimization of placement, zones, variety, yield, efficiency.

Введение. В сложной геополитической ситуации и объявленной политики импортозамещения развитие промышленного садоводства в республике , в том числе производство местных плодов , является в настоящее время одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства.[1]

Состояние и развитие садоводства в нашей стране на современном этапе связаны с переустройством агропромышленного комплекса. Перспектив зависит от многих факторов, в том числе и от внедрения в производство новых сортов отечественной, зарубежной селекции, обладающих рядом хозяйственно-ценных признаков: скороплодность, высокая урожай-ностью, пригодность для интенсивных технологий возделывания, высокий потенциал адаптивности к агроклиматическим условиям Дагестана [2.3]. В этой связи, для решения сортовой проблемы возникает острая необходимость пересмотра состава и соотношения сортов [4].

Общая площадь многолетних насаждений, по данным Росстата на 2020 год в Российской Федерации составил 464,7 тыс.га., Валовой сбор плодов составил 3,6 млн. тонн. Одним из основных регионов России по производству плодов является Республики Дагестан, где сосредоточено около 6% площадей всех садов Российской Федерации, в которой садоводство до перестроечного периода давала свыше 7,3% валовой продукции сельского хозяйства и 16% продукции растениеводства.

Высокая эффективность отрасли позволяла решать ряд социальных и экономических проблем населения республики.

Цель данной работы является анализ состояния развития садоводства в регионе и определение путей его дальнейшего развития.

Объекты и методы исследования. Объектом исследования являются отрасль садоводства. В работе использованы информационно- аналитические и статистические методы (наблюдения, обобщающие материалы).

Результаты и обсуждение.

Садоводство – традиционная и важнейшая отрасль сельского хозяйства Дагестана, которая имеет огромное значение для экономики республики. В ряде горных и предгорных районов она является основным источником доходов, где размещено более 70% площадей плодовых насаждений. Максимальные площади под садами в Дагестане – 65,5 тыс.га, в том числе плодоносящих – 32,4 тыс.га и у населения – 9 тыс.га, были отмечены в 1980 году в 1990 году площадь по садами уменьшилась и составила – 41,5 тыс.га, а в 2003 году – 26,2 тыс.га. Урожайность плодов снизилась с 38,1 до 25 ц/га, а валовое производство плодов с 105,9 до 71 тыс.тонн.

В настоящее время в республике площадь садов составляет всего около 28,4 тыс.га, из которых плодоносящих около 24,4 тыс.га, к тому же имеют низкую урожайность, в том числе интенсивных 3,4 тыс.га а валовое производство плодов 182,3 тыс.тонн.

Экономическая эффективность отрасли с каждым годом снижается в связи с отсутствием связи производства – переработки – и реализации.

По своим биологическим особенностям плодовые культуры больше приспособлены к горным условиям и они лучше других культур удаются на склоновых землях.

Почвы Дагестана характеризуются исключительным разнообразием, как по механическому составу, так и по плодородию. Размещение отдельных типов почв и изменение их свойств в разных климатических условиях подчинено вертикальной зональности территории.

Значительные площади в садах предгорной зоны занимают семечковые культуры: яблоня, груша, айва, а из косточковых - черешня, персик, слива, алыча.

В горно-долинной подзоне издавна выращиваются высококачественные сорта абрикос, персика, груши, яблони.

Вместе с тем, в горно-долинных участках также возделывают субтропические культуры, такие как хурма восточная.

Изменение социально-экономического уклада села и объективные условия свободного рынка, диктуют новые подходы при решении проблем восстановления и дальнейшего развития отрасли садоводства и требуют изменения, сложившихся в отрасли систем размещения садов с учетом адаптивности сортов к экономическим условиям, эффективности технологических процессов по закладке садов и по уходу за насаждениями, образования хозяйств с разной формой собственности.

Проблема оптимизации размещения и повышения продуктивности предгорных и горных садов должна решаться в каждой конкретной зоне, подзоне с учетом вертикальной зональности, учитывая местные агроэкологические и экономические условия.

Современный уровень развития садоводства характеризуется совершенство-ванием и интенсификацией процессов производства плодов, на основе научно-технического прогресса – это технология интенсивного сада, которая включает комплекс сложных взаимосвязанных технологических операций, основу которых составляют: сорт, сертифицированный посадочный материал и технические средства для его возделывания.

Для условий предгорного и горно-долинного садоводства республики наиболее эффективными путями интенсификации являются: реконструкция старых и бессистемных садов; посадка садов интенсивного типа, научно-обоснованный подбор районированных и перспективных сортов, совершенствование агротехники и поднятия уровня культуры ведения отрасли.

Новые закладки садов должны создаваться в первую очередь лучшими местными высоко-адаптивных сортами:

- яблоня – Миг-инц (Ледяное), Махаджинская, Казанищенское, Раджабовское, Дагестанский зимний;

- груша - Гимринская, Ботлихская, Дагестанская летняя, Бере-Боск, Лесная красавица;

- айва – Кутюм-Жум, Ахмед-Жум, Зубутлинская, Гурджи-айва;

- абрикос – Шиндахлан, Хекобарш, Хонобах, Узден, Мусса, Джунгутальский;

- персик – Дагестанский Золотой, Джаминат, Ходуссамат, Ирганайский поздний, Золотой Юбилей;

- черешня – Дагестанка, Горянка, Дагестанская ранняя, Поздняя Лермонтова.

Только за счет новых сортов урожайность плодовых культур может быть повышена на 20-30% и более, и увеличены валовые сборы отрасли, что практически может обеспечить ее импортозамещение за счет отечественной продукции. При этом предпочтение следует давать

перспективным интродуцированным сортам, наиболее устойчивым к вирусным болезням, таким как «Либерти», «Фуджи», «Чемпион», «Флорина», «Моди»,«Лигол».

Интенсивное садоводство – это перспективное направление, которое позволяет с минимальными трудовыми затратами, получать максимальный урожай и не требует долгосрочных капиталовложений, и может окупиться уже через 2-3 года.

Однако, следует отметить, что такие сады очень требовательны к почвенно-климатическим условиям и требуют высокого агрофона, который, к сожалению, в настоящее время в большинстве хозяйствах, независимо от форм собственности, находится на низком уровне.

Заключение

Успешное развитие садоводства и перевод отрасли на интенсивный путь развития немыслим без налаженной сети функционирования питомниководческих хозяйств.

Полноценное развитие садоводства влечет за собой становление смежных направлений хозяйственной деятельности: создание питомников, базы переработки, хранения и реализации выращенной продукции и в значительной степени решит проблему обеспечения занятости трудоспособного населения, особенно горных и предгорных районов республики, а также удовлетворение потребностей населения в плодовой продукции.

Литература:

1. Драгавцев А.П**.** Горное плодоводство. М., 1958. - 430 с.
2. Загиров Н.Г. и др. Научные основы адаптивного возделывания многолетних плодово-ягодных культур в горном Дагестане. Монография 2010 г. - 240 с.
3. Смыков В.К., Смылов А.В., Ивова А.С. Оценка биологического потенциала плодовых растений и пути его реализации: мат.межд. конф. /ВСТ и СП. М., 2000. - № 5. -123 с.
4. Седов Е.Н. Роль сорта в решении экологических проблем садоводства // Вестник Российской академии с.-х. наук - 1993. - № 5. - С.22-25.

УДК 631.33 633.2.033.3

И. Э. Солдатова, Э. Д. Солдатов, Л. Р. Гулуева
I. E. Soldatova, E. D. Soldatov, L. R. Gulueva

Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства ВНЦ РАН, с. Михайловское, РСО-Алания, Россия
North Caucasian Research Institute of Mountain and Piedmont Agriculture, VSC RAS, v. Mikhailovskoye, RNO-Alanya, Russia

УЛУЧШЕНИЕ СОСТАВА И ПРОДУКТИВНОСТИ ГОРНЫХ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ АГРЕГАТОВ ГОРНОЙ МОДИФИКАЦИИ

IMPROVEMENT OF THE COMPOSITION AND PRODUCTIVITY OF MOUNTAIN MEADOWS AND PASTURES OF THE CENTRAL CAUCASUS USING UNITS OF MOUNTAIN MODIFICATION

Аннотация: Произрастание многолетних трав на естественных лугопастбищах горной зоны, основной биомассы экосистем, способствует развитию горного сельского хозяйства на использовании воспроизводимых ресурсов (энергии солнца, агроландшафтов, фотосинтеза, плодородия почв, накоп-

ления клубеньковыми бактериями биологического азота воздуха) при их рациональном использовании. При этом, любой фактор, выходящий за грани комфорта, становится стрессовым, реагирующим на отклонение жизненных норм при формировании ландшафтных луговых фитоценозов. На горных лугах и пастбищах под действием экзогенно-геологических процессов происходит водная и ветровая эрозия почв на склонах. В зависимости от физико-механических свойств и климатических условий горной и предгорной зон необходима своя оптимальная технология обработки почвы, специальная техника и рабочие органы для работ на склонах. Представлены результаты исследований по восстановлению деградированных горных кормовых угодий на основе поверхностного улучшения, включающие следующие приемы: щелевание, подсев трав и внесение минеральных удобрений с применением многофункцио-нального агрегата КЧГ-2,4 горной модификации. Исследования проводились в горной зоне РСО-Алания (Даргавская котловина) на высоте 1540 м над уровнем моря юго-восточной экспозиции с крутизной склона до 15°. Пастбищный участок сильно деградирован. Установлено, что более высокий урожай за три года наблюдений выявлен в варианте при расстоянии между щелями 1,5м. По отношению к контрольному варианту в первый год наблюдений прибавка в этом варианте составила 8,9 ц/га сухой массы, а на третий год этот показатель увеличился до 12,5 ц/га, в то время как в варианте со щелями через 1м этот показатель составил соответственно 5,2-6,7 ц/га, а при расстоянии 2,4 м – 4,3-5,1 ц/га (42% покрытия почвы).

Ключевые слова: луга, пастбища, фитоценоз, горные кормовые угодья, подсев трав, щелевание, внесение удобрений.

Abstract: The growth of perennial grasses on natural grasslands of the mountain zone, the main biomass of ecosystems, contributes to the development of mountain agriculture on the use of reproducible resources (energy of the sun, agricultural landscapes, photosynthesis, soil fertility, accumulation of biological nitrogen in the air by nodule bacteria) with their rational use. At the same time, any factor that goes beyond the boundaries of comfort becomes stressful, responding to the deviation of life norms during the formation of landscape meadow phytocenoses. In mountain meadows and pastures, water and wind erosion of soils on the slopes occurs under the influence of exogenous geological processes. Depending on the physical and mechanical properties and climatic conditions of the mountain and foothill zones, you need your own optimal tillage technology, special equipment and working bodies for working on slopes. The paper presents the results of studies on the restoration of degraded mountain forage lands on the basis of surface improvement, including the following methods: slitting, over-sowing of grasses and the introduction of mineral fertilizers using a multifunctional unit KCG-2.4 of mountain modification. The studies were carried out in the mountainous zone of North Ossetia-Alania (Dargavs Basin) at an altitude of 1540 m above sea level, south-eastern exposure with a slope steepness up to 15°. The pasture area is highly degraded. It was found that a higher yield for three years of observation was revealed in the variant with a distance between the slots of 1.5 m. In relation to the control variant in the first year of observations, the increase in this variant was 8.9 c / ha of dry mass, and in the third year this indicator increased to 12.5 c / ha, while in the variant with slots through 1 m this indicator was, respectively, 5.2-6.7 c / ha, and at a distance of 2.4 m - 4.3-5.1 c / ha (42% of soil coverage).

Keywords: meadows, pastures, phytocenosis, mountain forage lands, overseeding of grasses, crevice, fertilization.

Центральный Кавказ располагает большими площадями горных лугов и пастбищ, однако, за последние годы, в результате безответственного отношения урожайность горных кормовых угодий не превышает 8-12 ц/га сена, 600-900 кормовых единиц с 1 га.

Существующая к настоящему времени технология производства пастбищных кормов в горных районах базируется, как правило, на бессистемном использовании угодий, что в сочетании с отсутствием элементарных мер ухода за травостоями ведет к прогрессирующему снижению их продуктивности, а нередко и к полной деградации лугов, эрозионным процессам горных агроэкосистем [1; 5].

В условиях ограниченности ресурсов в горном луговодстве актуальное значение имеет разработка ресурсосберегающих технологий поверхностного улучшения низкопродуктивных травостоев на основе управления сукцессионными процессами методом конструирования целевых фитоценозов [7; 8].

Руководствуясь разработанными многовариантными низкозатратными технологиями поверхностного улучшения кормовых угодий, включающими улучшение водно-воздушного режима, обогащение травостоев за счет подсева ценных видов трав и улучшение режима питания растений, перед учеными лаборатории горного луговодства и механизации сельскохозяйственного производства была поставлена задача: разработать приемы ускоренного восстановления деградированных кормовых угодий.

В пору весеннего таяния снегов на горных агроландшафтах, из-за уплотнения поверхностного слоя почвы (при бессистемном использовании сенокосов и пастбищ) одним из важных агротехнических приемов является сохранение влаги путем снижения стока талой воды [9; 11].

В целях решения этой проблемы применение щелевания почвы поперек склонов позволяет не только накопить влагу для развития фитоценоза, но и предотвратить возникновение водной и ветровой эрозии, обеспечив экологическую устойчивость горных экосистем.

Для проведения данного агроприема, в настоящее время разработаны различные машины мировых и отечественных производителей сельскохозяйственного машиностроения, такие как «Case», «Zone-Builder» (США), «Salford» (Канада), Кастанайский филиал КазНИИМЭСХ, предлагающий полуприцепные и навесные щелеватели почвы ЩП-9, ЩН-7.

Ранее проведенные исследования лаборатории горного луговодства СКНИИГПСХ в горной зоне РСО-Алания с использованием щелереза ШН-2-140, на склонах до13^0 показали, что использование данной конструкции поднимает дернину и рвет ее, что в последствии приводило к повышению эрозионных процессов [3; 4].

Практика показала, что на фоне щелевания подсев трав и внесение удобрений на средне и сильноэродированных почвах дают лучшие результаты [6].

В целях повышения приживаемости всходов и молодых растений, произрастающих из подсеянных семян, в технологический прием необходимо включить подкормку минеральными удобрениями, средняя прибавка от которого составляет 1,5-2,0 тыс. кормовых единиц [10]. При этом дозы соотношения азота, фосфора и калия (по действующему веществу), сроки их внесения зависят от степени деградации, состава травостоя, содержания доступных элементов питания в почве, способа использования и планируемой продуктивности [2; 11].

В связи с этими условиями перед авторами была поставлена задача: установить оптимальное расстояние между пружинистыми стойками щелерезов чизельного культиватора КЧГ-2,4, конструкции СКНИИГПСХ; дать характеристику разрабатываемого блок – модуля многофункционального агрегата КЧГ-2,4 выполняющего одним проходом три операции; определить эффективность разработанных агроприемов, повышающих продуктивность и средообразующую роль горных фитоценозов.

Исследования проводились в горной зоне РСО-Алания (Даргавская котловина, опорный пункт СКНИИГПСХ) на высоте 1540 м над уровнем моря юго-восточной экспозиции с крутизной склона до 15^0. Пастбищный участок сильно деградирован.

Разработанный лабораторией механизации СКНИИГПСХ, блок – модуль многофункционального агрегата КЧГ-2,4 с использованием пружинистой стойки «Viderstadt» как рабочего органа для щелевани, используется на горных лугах и пастбищах, имеющих каменистые включения или скальные выступы над поверхностью почвы на склонах до 20^0. Пружинистая подвеска позволяет обходить каменистые выступы, встречающиеся на пути движения ножа, и без повреждения возвращать его в рабочее состояние без подрыва кромок щели.

Конструкция агрегата позволяет регулировать расстояние между ножами от 1 до 2, 4 м. Параметры используемого ножа: угол заточки лезвия 40^0, толщина -25 мм, ширина-50 мм, угол резания -120^0 по ходу движения.

При использовании агрегата учитывали крутизну склона, степень эродированности почвы, состояние растительного покрова, глубину дернового слоя. Известно, что чем круче склон, тем сильнее подвержены почвы эрозии и меньше проективное покрытие почвы растениями, и тем больше должно быть расстояние между щелями. Щелевание проводили осенью, в конце вегетационного периода, наблюдения с весны последующего.

Для осуществления предложенного способа подсева трав разбросным методом [12] на горные луга и пастбища с припосевным внесением гранулированных удобрений на поверхность подсеваемого участка впервые на базе горного культиватора КЧГ–2,4 создан блок-модуль опытного агрегата, выполняющий одним проходом три операции: внесение гранулированных удобрений на поверхность подсеваемого участка, подсев семян трав разбросным способом на склоновые луга и пастбищные участки, прикатывание высеянных семян и гранулированных удобрений в почву.

В варианте блок - модуля опытного образца для подсева семян трав с одновременным внесением гранулированных удобрений и прикатывания их в почву на раме культиватора КЧГ-2,4 установлены травяной и туковысевающий аппараты, оставлены пять пружинистых стоек для крепления прикатывающих кольчатых катков (рис. 1).

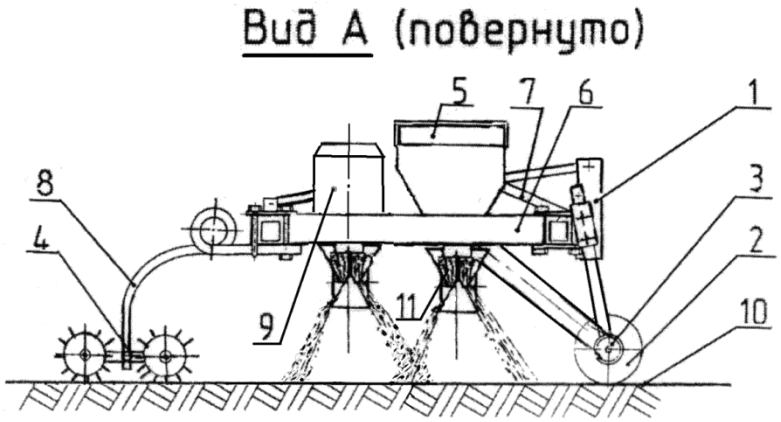


Рис. 1. **Конструктивная схема опытного образца агрегата для подсева трав с одновременным внесением гранулированных минеральных удобрений на склоновые участки горных лугов и пастбищ:**

1– замок автосцепки; 2 – опорное колесо КЧГ-2,4; 3 – приводная звездочка; 4 – секция прикатывающих катков; 5 – туковысевающий аппарат; 6 – рама КЧГ-2,4; 7 – кронштейны крепления; 8 – стойка пружинистая; 9 – травяной высевающий аппарат; 10 – почва; 11 – разбросная трубка конусного типа.

Из схемы видно, что замок автосцепки 1 обеспечивает автоматическое подсоединение культиватора к трактору трактористом, не выходя из кабины трактора. Опорные колеса 2 позволяют регулировать глубину хода рабочих органов агрегата путем изменения их положения по вертикали с помощью телескопических стоек и фиксирующих пальцев.

Катушки туковысевающих и семенных аппаратов 5 и 9 приводятся во вращение от опорно-приводного колеса 2 через привод 3, в котором предусмотрены сменные звездочки для разных норм высева минеральных удобрений. Опытный образец блок - модуля агрегата агрегатируется с помощью автосцепки 1 с пропашными тракторами МТЗ-80/82 (Н, М).

Крепление прикатывающих кольчатых катков 4 к пружинным стойкам 8 обеспечивает прикатывание семян и туков в почву 10 с обходом случайно встречающихся камней рабочими органами без их поломки.

Емкость бункеров определяли по максимальной норме внесения минеральных гранулированных удобрений и семян трав, соответственно– 200 кг/га и 40кг/гаи из расчета непрерывной работы 1-1,5часа.

При этом емкость бункера определяли по формуле:

$$E_{бун} = \frac{W_{час} \cdot N}{n \cdot \rho} \cdot k, м^3 \quad (1)$$

Представляем расчет емкости бункера для гранулированных удобрений.

где: $E_{бун}$ – емкость бункера, м^3

$W_{час}$ – часовая производительность агрегата, га/час

N – норма внесения удобрений, кг/га (принимаем $N_{гр}$=200)

n – количество бункеров на агрегате, шт. (принимаем n = 1)

ρ – плотность минеральных удобрений, кг/м^3 (принимаем ρ = 1200)

k – коэффициент запаса емкости (принимаем k= 1,2)

$W_{час} = Ш_р \cdot V_р \cdot К \cdot 0{,}1$, га/час (2)

где:$Ш_р$ – рабочая ширина захвата машины (Ш$_р$ = 2,4 м),

$V_р$ – рабочая скорость машины, км/час (V=5-7 км/час),

K – коэффициент использования рабочего времени (принимаем K=0,8)

Подставив выражение (2) в выражение (1) имеем:

$$E_{бун} = \frac{Ш_р \cdot V_р \cdot К \cdot 0{,}1 \cdot N}{n \cdot \rho} \cdot k \quad (3)$$

Подставив принятые значения величин в выражение (3) получаем:

$$E = \frac{2{,}4 \cdot 5{,}5 \cdot 0{,}8 \cdot 0{,}1 \cdot 200}{1 \cdot 1200} \cdot 1{,}2 = 0{,}18 м^3$$

Таким образом, установлено, что объем бункера $E_{бун}$= *0,18 м^3*

Расчет емкости бункера для семян аналогичен расчету емкости бункера для гранулированных удобрений.

Коэффициент опорожнения емкости К$_о$ вычисляли по формуле:

$$Ко = \frac{M_1}{M_2}$$

где: М$_1$ –масса удобрения или семян, оставшаяся в емкости после разгрузки, кг;

М$_2$– масса удобрения или семян, находящаяся в емкости до разгрузки, кг.

Моментом окончания опорожнения емкости считается прекращение устойчивого высыпания удобрения. Повторность опыта трехкратная.

Лабораторный образец машины производит внесение гранулированных минеральных удобрений разбросным способом. Для осуществления разбросного способа высева минеральных удобрений к катушечно-штифтовому высевающему аппарату добавлены высевные трубки с разбросными конусами.

Подсев семян трав разбросным способом производится следующим образом: под каждую высевающую катушку аппарата аппарату изготовлены и установлены высевные трубки с разбросными конусами.

Процесс разбрасывания семян или гранул опытным образцом машины происходит под действием гравитационной силы. Так как процесс высева наиболее эффективно происходит в

вертикальном положении высевной трубки, то высевные трубки подвешены к высевающему аппарату шарнирно, с возможностью сохранять вертикальное положение при работе подсевающего агрегата на склонах до 16º.

Растительный покров места проведения исследований формируется под действием умеренного климата, находясь под влиянием климатической инверсии «дождевых теней» и создавая благоприятные условия для круглогодового содержания скота.

Однако, глобальные изменения климата, когда за 2011-2015 гг. динамика повышения суммы температур, от среднемноголетних данных, превысила 20,2 %, а в 2016-2020 гг. снизилась на 19,3%, при увеличении в 3,3 раза выпадения осадков, сказалось воздействие стрессового эффекта на экологическое состояние луговых экосистем, что в сочетании с высокой антропогенной нагрузкой (бессистемное использование) усилило эрозионные процессы почвенного покрова. Эти негативные факторы привели к изреживанию травостоя, повышенному испарению и уплотнению почвы, появились сбитые участки, из состава травостоя начали выпадать верховые рыхлокустовые злаки и бобовые, место которых заняло плохопоедаемое разнотравье.

Проведенные исследования по выявлению оптимального расстояния между щелями показали, что более высокий урожай за три года наблюдений установлен в варианте при расстояния между щелями 1,5 м. Так, по отношению к контрольному варианту в первый год наблюдений прибавка в этом варианте составила 8,9 ц/га сухой массы, а на третий год этот показатель увеличился до 12,5 ц/га, в то время как в варианте со щелями через 1 м этот показатель составил соответственно 5,2-6,7 ц/га, а при расстоянии 2,4 м – 4,3-5,1 ц/га (42% покрытия почвы), (табл. 1).

Таблица 1. Влияние щелевания, подсева трав и внесения удобрений на урожай и ботанический состав луга (за три года)

Способ улучшения	Урожай сухой массы, ц/га		Прибавка урожая, ц/га		Ботанический состав травостоя, %					
					злаки		бобовые		разнотравье	
	годы									
	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Контроль (без улучшения	8,7	10,2	-	1,5	27,4	30,1	1,3	1,5	71,3	68,4
Щелевание через 1,5 м без подсева и удобрения	17,3	21,2	8,9	12,5	33,2	38,4	2,3	4,5	64,5	57,1
Щелевание через 1 м + травосмесь +удобрение	41,3	56,8	24,0	35,6	39,4	47,3	7,9	12,3	52,7	40,4
Щелевание через 1,5 м + подсев + удобрение	47,6	63,1	30,3	41,9	42,7	56,7	11,2	17,4	46,1	25,9
Щелевание через 2,4 м + подсев + удобрение	39,7	51,4	22,4	30,2	38,6	44,9	8,4	13,8	53,0	41,3

В травостое деградированного луга содержалось большое количество корневищного разнотравья вегетативного размножения тысячелистник (Achilleamillefolium L.), одуванчик лекарственный (TaraxacumofficinaleWigg), кульбаба осенняя (Leontodonautumnalis L.), манжетка обыкновенная (Alchemilla vulgaris L), и злаковых: пырей ползучий (Elitrigiarepens L.), овсяница красная (Festucarubra L.), полевица тонкая (AgrostistenuisSibth L.), и др., а также со стелющимися побегами клевер белый (Trifoliumrepens L.).

Щелевание обеспечило лучшее развитие данных растений по сравнению с рыхлокустовыми видами трав с невысокой продуктивностью и качеством. В связи с этим, для подсева была предложена трехкомпонентная травосмесь из рыхлокустовых злаков с нормами высева: тимофеевка луговая (Phleumpratense L.) – 4 кг/га; ежа сборная (Dáctylisglomeráta L.) – 5 кг/га; клевер красный (Trifoliumpraténse L.) – 6 кг/га; в итоге 15 кг/га.

При внесении полного минерального удобрения исходили из минимальных доз, рекомендованных ранее проведенными исследованиями (Солд-а) $N_{60}P_{45}K_{20}$ (действующего вещества). В состав минеральных удобрений входили: аммиачная селитра-35% действующего вещества (д.в.); суперфосфат - 20% д.в. и калийная соль - 40% д.в. (171 кг-225 кг-50 кг) в сумме 445 кг/га.

Подсев трав и внесение минеральных удобрений проводили ранней весной, при наступлении устойчивых положительных температур в начале вегетативного периода последующего года после щелевания.

Наблюдения показали, что к концу первого года вегетации более высокий урожай наблюдался в варианте 4, при щелевании через 1,5м с подсевом и внесением удобрения, составив 47,6 ц/га, увеличив прибавку, по сравнению со щелеванием через 1,5 м (вариант 2), что выше вариантов 3 и 5 соответственно на 15, 2 - 19,9 %.

Установлено, что данный агроприем обеспечил изменение структуры хозяйственно-ботанических групп фитоценоза, в которых значительно увеличилась доля злакового и бобового травостоя, а также доля аборигенных среднеросл ых злаков: костер пестрый (Bromusvariegatus L.), лисохвост луговой (Alopecuruspratensis L.) и люцерна хмелевидная (Medicagolupulina L.), формируя плотный травостой. Так содержание злаковых с 27,4% на контроле и 33,2 во втором варианте возросла до 42,7% в четвертом варианте, а бобового компонента с 1,3-2,3 до 11,2%.

Выявлено, что данные факторы положительно отразились на формировании урожая, как надземной массы, увеличив прибавку до 30,2 - 41,9 ц/га сухой массы, и накоплению подземной массы с 18, 4 - 40,0 ц/га в вариантах 1 и 2 до 113,6 - 126,2-102,8. Соответственно, в вариантах 3, 4, 5, сформировав плотную дернину обеспечивающую устойчивость почвенного покрова к процессам деградации.

Расчеты эффективности показали, что применение агрегата комплексного действия в горных условиях позволило увеличить как урожай сухой массы, так и кормовых единиц (0,79 корм.ед. в 1 кг сухой массы) с 0,81-1,68 тыс./га до 4,49-4,98-4,06 тыс./га кормовых единиц.

Определено, что с учетом всех затрат стоимость 1корм. единицы составила 8,76 руб., следовательно, условно чистый доход проведенных исследований в вариантах подсев + внесение удобрений по сравнению с первым вариантом «Контроль без улучшения» (стоимость урожая 7,12 тыс. руб./га) составил соответственно: 7,59 - 36,50 - 39,67 - 28,45 тыс. руб./га.

Следовательно, использование агрегата горной модификации КЧГ-2,4, выполняющий щелевание, подсев трав и внесение удобрений способствует восстановлению деградированных горных кормовых угодий, повышению продуктивности, формированию планируемой структуры фитоценоза средообразующей роли, сохранения экологической стабильности горных агроландшафтов.

Литература:

1. Зотов А.А., Энергоэкономическая оценка естественных пастбищных экосистем России / А.А. Зотов, Л.И. Агафонова, З.Ш. Шамсутдинов, В.П. Головин, Н.З. Шамсутдинов, Нетра-

дицинное экорастениеводство, селекция, генетика и биоземледелие. Охрана био-ноосферы и Космология. Философия естествознания и экообразование в триединстве экономики, экологии и здоровья. Труды XXVIII международного научного симпозиума. 2019. С. 62-73.
2. Гребенников В.Г., Шипилов И.А., Хонина О.В. Фотосинтетическая деятельность и агроэнергетическая эффективность выращивания многолетних трав при разных режимах использования травостоя // Аграрный Вестник Урала 2020 №7 (198). С. 2-11.
3. Гулуева Л.Р. Средства механизации для работ в горной и предгорной зонах Северного Кавказа // Горное сельское хозяйство. 2020. № 2. С. 78-84.
4. Джибилов С.М Способ решения проблемы деградации горных пастбищ Центрального Кавказа/ С.М. джибилов, Э.Д. Солдатов, Л.Р. Гулуева, И.Э. Солдатова // Аграрный вестник Урала. № 06 (197), 2020 г. –С.10-16.
5. Завалин А.А., Соколов О.А., Шмырева Н.Я. Экология азотфиксации / ООО «Амрит», 2019. – 252 с.
6. Кутузова А.А., Экономическая эффективность усовершенствованных технологий создания и использования сеяных сенокосов / А.А. Кутузова, Д.М. Тебердиев, А.В. Родионова, Н.В. и др.// Кормопроизводство. 2020. № 3. С. 3-8.
7. Мамиев Д.М. Перспективы развития биологического земледелия в РСО-Алания. Научная жизнь. 2019. Т. 14.№ 9 (97). С. 1396–1402.
8. Методика оценки потоков энергии в луговых агроэкосистемах/А.А. Кутузова [и др.] 3-е изд. перераб. и доп. М.: Угрешская типография, 2015. 32 с.
9. Савченко И.В. Ресурсосберегающее экологически чистое растениеводство для получения продукции высокого качества // Вестник Российской академии наук. 2019. Т. 89. № 5. С. 527-531.
10. Солдатова И.Э. Технологии и методы восстановления, деградированных горных кормовых угодий Центрального Кавказа / И.Э. Солдатова, С.М. Джибилов, Э.Д. Солдатов, Л.Р. Гулуева // Аграрный вестник Урала. 2020. № 12 (203). С. 35-42.
11. Тебердиев Д.М., Родионова А.В., Запивалов С.А. Изменение продуктивности и показателей почвенного плодородия при применении приемов улучшения сенокоса // Аграрная Россия. 2020. № 7. С. 27-31.

СЕКЦИЯ 3. КАЧЕСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 638.178

Е.П. Лапынина, Д.В. Митрофанов
E.P. Lapynina, D.V. Mitrofanov
ФГБНУ «Федеральный научный центр пчеловодства», Рыбное, Россия
FSBSI «Federal Beekeeping Research Centre», Rybnoe, Russia

СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВВ ПОДМОРЕ ПЧЕЛ
CONTENT OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPONENTS IN THE SEA OF BEES

Аннотация: Статья посвящена изучению содержания отдельных соединений и компонентов в подморе пчел. Тело пчелы содержит естественное сочетание белков, углеводов, минералов, флавоноидных соединений и др. Изучение состава и свойств пчелиного подмора, разработка биотехнологических процессов переработки пчел, а также стандартизация производных препаратов является актуальной задачей. Исследования физико-химических показателей пчелиного подмора полученного в разный период, показали, что в организме медоносных пчел содержится большое количество биологически активных соединений, которые можно использовать для приготовления экстрактов, настоек и других препаратов.

Ключевые слова: пчелиный подмор, показатели качества, биологически активные компоненты

Abstract: Article is devoted study of contents of individual compounds and components in the body of honeybees. Body of honeybee contains components venom, wax, honey and pollen is a natural combination of protein, carbohydrate, mineral,and other flavonoid compounds. Study of the compositions and properties, the devel- opment of biotechnological processes processing bees, as well as standardization of derived preparations is an urgent task. Research physico-chemical parameters of dif- ferent generations of bees and bees died during the winter showed that in the body of honey bees contains a large number of biologically active compounds that can be used for the preparation of extracts, tinctures and other preparations.

Keywords: body of bees, quality indicators, biologically active components

Продукты пчеловодства представляют собой естественный комплекс активных веществ растительно-животного происхождения. Благодаря многообразным свойствам они обладают положительным биологически активным действием на организм человека. В каждом из них содержится до 300 и более различных природных компонентов, в том числе белковые вещества и их фракции, все природные аминокислоты, липиды, фенольные соединения, эфирные масла, аэростимулянты, органические кислоты, витамины, ферменты, минеральные вещества, альдегиды, спирты, многообразные углеводы и другие природные вещества, многие из которых не синтезируются в организме человека[1,2].

Медоносные пчелы, посещая множество растений и создавая уникальные продукты, содержащие богатый комплекс биологически активных веществ, сами являются источником этих компонентов. В пчелах содержатся компоненты яда, воска, меда и пыльцы, представляющие собой природное сочетание белковых, углеводных, минеральных, флавоноидных и других соединений. Особенностью покрова медоносной пчелы является присутствие в хитиновой

оболочкемеланинов, высокомолекулярных полимеров нерегулярной структуры, которые обладают уникальными физико-химическими свойствами, обеспечивающими радиопротекторную, сорбционную и другую активность [3].

Хитин медоносных пчел представляет собой комплексную субстанцию с меланином, для которой характерна высокая биологическая активность, характерная как для хитина (хитозана), так и для меланина [4,5].

В настоящее время подмор пчёл все чаще используется в апитерапии. Подмор пчел обладает большим спектром действия (противовоспалительным, обезболивающим, бактерицидным, антитоксическим, радиопротекторным, регенераторным и др.) [1]. Он обладает полезными свойствами и рекомендуется для использования в качестве различных препаративных форм: настоек, экстрактов, мазей и др.

Развитие пчеловодства в нашей стране дает возможность получения сырья в виде подмора пчел для производства биологически активных компонентов и препаратов на его основе [6].

Пчелиный подмор можно получать в течение всего пчеловодного сезона. Максимальное его количество весной после зимовки, однако при использовании зимнего подмора пчел необходимо следить за его чистотой, за тем, чтобы подмор не имел признаков плесени, не содержал остаточных следов лекарственных препаратов используемых при обработке плел от клеща перед зимовкой.

Для лечебных целей должен использоваться только качественный подмор, обладающий высоким содержанием биологически активных коменентов. Для достижения положительного терапевтического эффекта во всех препара- тивных формах доложены сохраняться компоненты, обладающие лечебными свойствами.

В связи с этим в настоящее время всё большую актуальность приобретает изучение состава и свойств медоносных пчел и разработка биотехнологических процессов их переработки.

Для оценки качества подмора пчел проведено исследование концентраций отдельных минеральных элементов и физико-химических показателей в подморе, собранном в разный период. Исследовали зимний подмор, полученный после выставки пчел из зимовника, а так же весенний, летний и осенний подмор пчел, для получения которого живых пчел замораживали, а затем высушивали при температуре 40 °С. Зимний подмор пчел также предварительно высушивался.

Исследования проводили в лаборатории ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства».

Количественный анализ определения содержания минеральных элементов проводился с использованием атомно-абсорбционного спектрофотометра.

Содержание отдельных групп соединений и компонентов определяли утвержденными методами, используемыми для определения нормативных показателей качества продуктов пчеловодства, с уточнением навески и хода анализа.

Оценены следующие физико-химические показатели подмора пчел: влажность, окисляемость, массовая доля флавоноидных соединений, pH, свободная кислотность, массовая доля сырого протеина.

Определение влажности проводили путем высушивания до постоянной массы. Показатель окисляемости определяли методом, основанным на способности испытуемых образцов обесцвечивать раствор перманганата калия в кислой среде. Водородный показатель (pH) измеряли потенциометрически на pH-метрес чувствительностью 0,01 для 2 %-ного раствора. Массовую долю сырого протеина определяли методом сжиганием навески в колбе Кьельдаля

с последующимтитриметрическим и определением выделившегося аммиака. Свободную кислотность определяли методом потенциометрического титрования раствора испы туемого продукта.

Результаты нашего исследования показывали, что подмор пчел содержат основные макроэлементы (K, Na, Mg, K) (рисунок 1) и микроэлементы (Zn, Fe, Cu) (рисунок 2).

Концентрация данных элементов у подмора колеблется в зависимости от времени его сбора. Минеральный состав подмора пчел отличается между генерациями – зимний, весенний, летний и осенний. Изменения этих показателей, вероятно, подвержены влиянию биотических и абиотических условий среды, а так же других факторов их обитания.

Так максимальное содержание калия и кальция отмечено в зимней под- море пчел, магния и натрия в летнем. Наибольшее содержание микроэлементов также наблюдалось в зимнем подморе пчел.

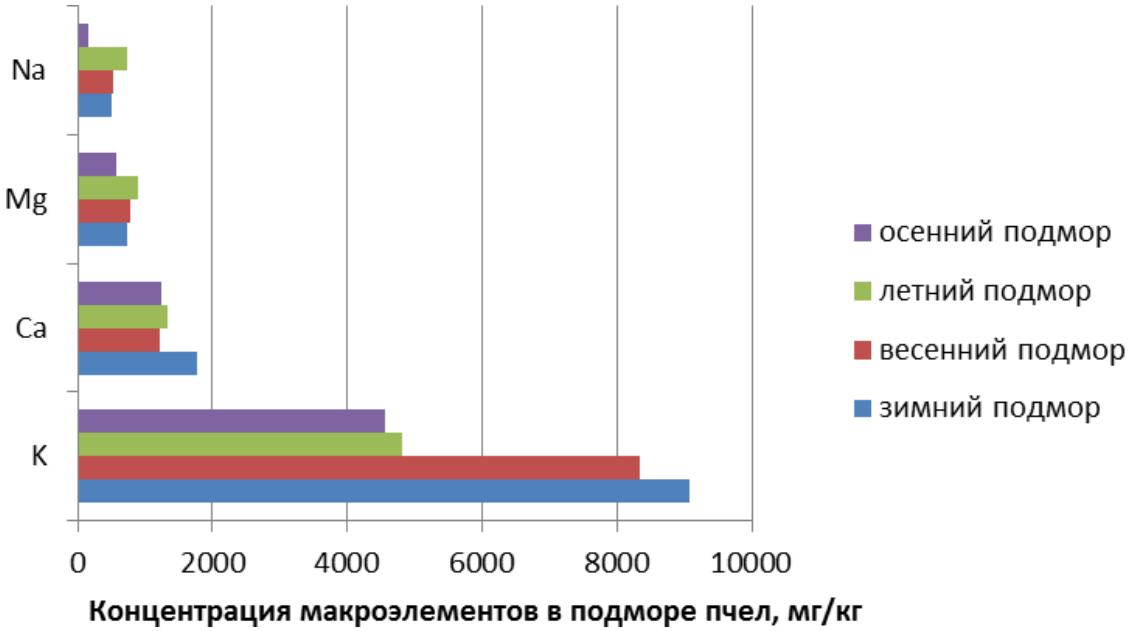


Рисунок 1 – **Содержание макроэлементов в подморе пчел**

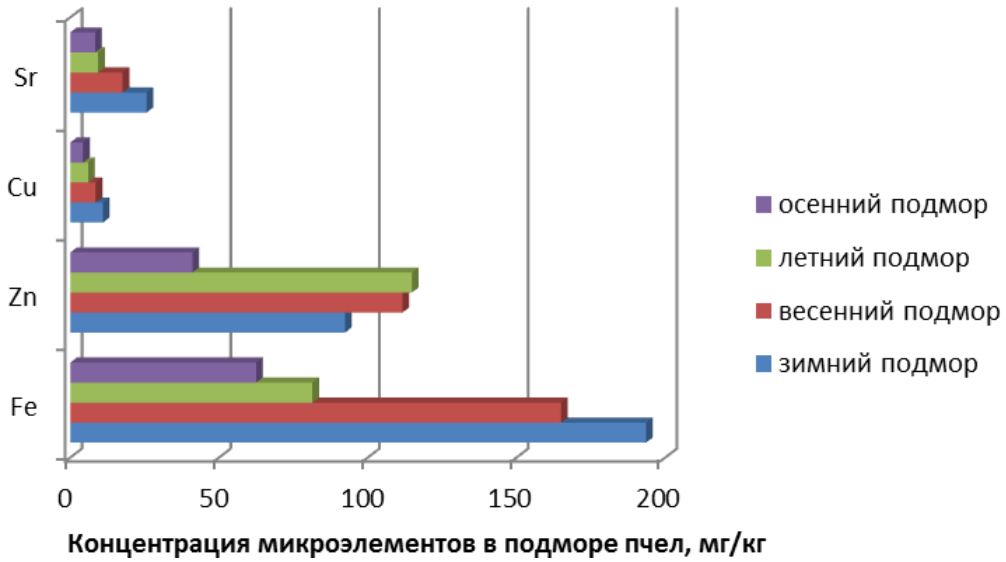


Рисунок 2 – **Содержание микроэлементов в подморе пчел**

Результаты исследований показали, что подмор пчел содержит и токсичные элементы, определено содержание свинца и кадмия (рисунок 3).

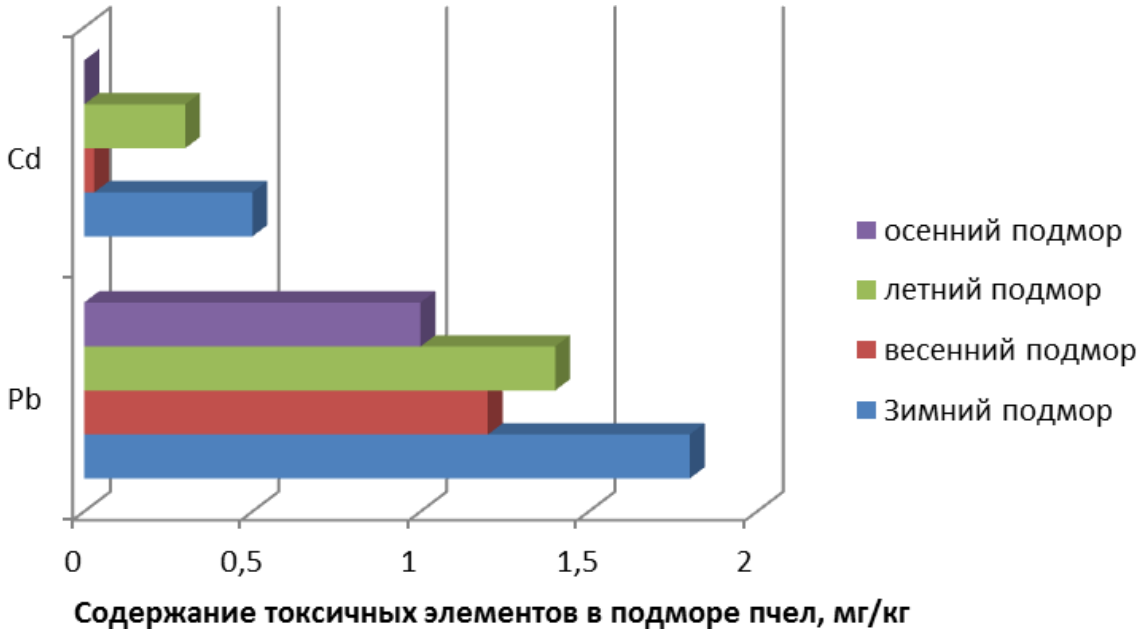


Рисунок 3 – **Содержание токсичных элементов в подморе пчел**

Высокое содержание токсичных элементов в пчелах многие исследователи связывают с их способностью накапливать данные металлы в процессе переработки нектара и при потреблении пыльцы.

Максимальное содержание свинца и кадмия в наших опытах наблюдалось в зимнем подморе пчел и составило 1,8 и 0,5 мг/кг соответственно.

В подморе пчел полученном весной концентрация свинца составила 1,2 мг/кг, кадмия – 0,03 мг/кг. В летнем подморе содержалось 1,4 мг/кг свинца и 0,3 мг/кг кадмия, в осеннем подморе не было обнаружено кадмия, содержание свинца составило 1 мг/кг.

Возможно то, что пчелы осенней генерации не принимают участие в переработке нектара, сборе пыльцы и прополиса, объясняет минимальное присутствие токсичных элементов в их телах.

Наличие токсичных металлов в подморе пчел требует проверки его качества и контроля перед использованием.

Результаты исследования физико-химических показателей представленыв таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели подмора пчел

Показатель	Зимний подмор	Весенний подмор	Летний подмор	Осенний подмор
Массовая доля сухих веществ, %	83,3±1,61	84,3±2,74	92,3±0,05	89,3±0,96
Содержание ненасыщенных соединений (по показателю окисляемости), с	88,3±13,01	120,0±15,27	123,3±3,33	116,6±3,33
pH	5,9±0,05	5,7±0,14	6,1±0,04	5,3±0,18
Свободная кислотность, млэкв/кг	58,2±7,86	63,1±6,78	6,6±0,91	16,1±0,99
Массовая доля флавоно-идных и других фенольных соединений, %	1,0±0,26	0,8±0,27	0,6±0,03	0,5±0,12
Сырой протеин, %	55,3±2,84	49,8±1,40	40,3±1,62	43,8±2,08

Из предварительных данных следует, что большее содержание белковых компонентов, флавоноидных и ненасыщенных соединений наблюдается в зимнем подморе, который преимущественно предлагают использовать для получения различных препаративных форм.

Вывод. Исследования показали, что медоносные пчелы содержат большое количество биологически активных соединений и могут использоваться для приготовления на их основе экстрактов, настоек и других препаратов.

Пчелы в разные периоды своей жизнедеятельности отличаются по содержанию биологически активных компонентов. Динамика их изменения в разныепериоды жизнедеятельности показывает, что максимальное их количество присутствует в зимнем подморе пчел. Возможно, это связано с увеличением продолжительности жизни пчел в зимний период до нескольких месяцев и накоплением большего количества элементов в их теле.

Способность пчел накапливать в своем теле токсичные вещества делает необходимым контроль качества подмора используемого в апитерапии.

Литература:

1. Асафова, Н.Н. Физиологически активные продукты пчелиной семьи: Общебиологические и эколого-химические аспекты. Физиологическое обосно-вание практического применения / Н.Н. Асафова, Б.Н. Орлов, Р.Б.. Козин. – Нижний Новгород: Изд. Ю.А.Николаев, 2001. – 368 с.
2. Омаров Ш.М. Апитерапия: продукты пчеловодства в мире медицины. –Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 351 с.
3. Howell, R.C. Chemisorption of radiometals of interest no nuclear medicine by synthetic melanins / R.C.Howell, D. Schweitrer, E.A. Dadachova // Nuclear medi-cine and biology. – 2008. – №35. – P.353-357.
4. Бакулин А.В. и др. Получение хитин-меланиновых комплексов из Apismellifera и изучение возможности их использования в качестве сорбентов радионуклидов // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2011. – №5. – С.48-51.
5. Курченко В.П. и др. Физикохимические свойства хитин-меланиновогои меланопротеинового комплексов из подмора пчел // Прикладная биохимия и микробиология. – 2006. – Т.42. – № 3. – С. 374-378.
6. Немцев С.В. и др. Получение хитина и хитозана из медоносных пчел //Прикладная биохимия и микробиология. – 2004. – Т.40. – № 1. – С. 46-50.

УДК 636.23.13

В.А. Панин

V.A. Panin

ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН», Оренбург, Россия

FGBNU "Federal Scientific Center of Biological Systems and Agrotechnologies RAS", Orenburg, Russia

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МОЛОКА КОРОВ РАЗНОГО ГЕНОТИПА КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

INDICATORS OF THE QUALITY OF MILK OF COWS OF DIFFERENT GENOTYPE AS A COMPONENT OF FOOD SECURITY

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований, проводимых в природно-климатических условиях Оренбургской области по изучению показателей качества молока симментальских и

голштин х симментальских коров и способов улучшения качества продукции молочного скотоводства методом скрещивания коров симментальской породы с производителями улучшающей голштинской породы.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, удой, порода, генотип, корова, лактация, симментальская, голштин х симментальская.

Abstract: The article presents the results of studies conducted in the natural and climatic conditions of the Orenburg region to study the quality of milk of Simmental and Holstein x of Simmental cows and how to improve the quality of milk cattle breeding products by crossing the cows of the Simmental rock with producers of an improving Holstein breed.

Keywords: Food safety, fishing, breed, genotype, cow, lactation, Simmental, Holstein x Simmental.

Аграрное производство играет особо важную социальную роль, не только решая вопросы продовольственного обеспечения, но и обеспечивая основную занятость и доходы сельского населения, а также сохраняя систему расселения. Объективная необходимость теоретической и практической разработки направлений модернизации сельскохозяйственного производства в целях улучшения социальной ситуации и повышения экономического потенциала в современных условиях представляется актуальным[1].

Эффективно функционирующий экономический механизм хозяйствования играет определяющую роль в вовлечении имеющихся резервов устойчивого развития аграрного сектора региона. В сложившихся условиях для эффективного сельхозпроизводства необходима разработка комплекса взаимоувязанных мер по его совершенствованию и рыночной модернизации. Это должно исходить из системного и комплексного подхода в решении задач по обеспечению устойчивого роста в сельскохозяйственном производстве, который выступает основой достижения эффективного функционирования организационно-экономического механизма АПК региона [2,3].

Аграрный сектор экономики является ключевой сферой народнохозяйственного комплекса, от развития которого в значительной степени зависит благосостояние подавляющей части населения. Вопросам развития АПК уделяется особое внимание, благодаря чему произошел рост производства основных видов сельскохозяйственной продукции. Производство высококачественных продуктов скотоводства проблема, с годами не теряющая свою актуальность[4,5].

В последние годы в Российской Федерации за счёт отечественного производства произошло почти двукратное увеличение потребления в среднем на человека в год мяса птицы и свинины, но значительно уменьшило потребление молочных продуктов и говядины[6].

Обеспечение населения продовольствием – это стратегическая задача для любого государства. В рыночных условиях наиболее важным для производителей является стремление получить наибольшую экономическую выгоду. Это предполагает производство сельскохозяйственной продукции с высокими потребительскими свойствами и низкими издержками. Отсюда, к факторам первого порядка, которые определяют общую массу прибыли, относятся уровень закупочных цен, себестоимость реализуемой продукции и объемы продаж готовых продуктов[7].

В условиях ограниченности природных ресурсов человечество все больше стремится улучшить качество получаемой продукции, максимально используя все доступные средства. Важной стратегической задачей, стоящей перед молочным скотоводством, является увеличение валового производства молока и улучшение его качественных характеристик, в частности по содержанию белка в молоке[8]. Скотоводство является одной из основных отраслей агропромышленного комплекса России. В нём используются важнейшие средства производства

естественного происхождения. Природно- климатические и метеорологические условия оказывают большое влияние на результаты хозяйственной деятельности, обусловливают рисковый характер производства в скотоводстве[9]. Молочное скотоводство, бесспорно, является одной из самых важных и социально значимых аграрных отраслей. Основной целью содержания крупного рогатого скота является получение молока. Продукция молочного скотоводства, в частности молоко, является для аграрных предприятий основным источником круглогодичного поступления средств от реализации данного вида продукции[10].Обойтись без коровьего молока практически невозможно, так как оно является основой для многих продуктов, включая все натуральные молокопродукты и хлебобулочные изделия. Коровье молоко в процессе закупок от хозяйств и населения оценивается согласно требованиям ГОСТа. Молоко должно быть свежим, цельным, полученным от здоровых коров, профильтрованным, охлажденным, чистым, однородным, незамороженным, без осадков и хлопьев, без посторонних привкусов и запахов, белого или слабо-желтого цвета. Коровье молоко — полноценный продукт питания. Легкая усвояемость — одно из наиболее значительных качеств коровьего молока как продукта питания. Также, молоко, полученное от коровы, стимулирует усвоение питательных веществ иных продуктов питания. Биологическая и пищевая значимость коровьего молока и молочных продуктов выше, чем у других продуктов, имеющихся в природе. В коровьем молоке содержится свыше 120 различных компонентов, в том числе 20 аминокислот, 64 жирные кислоты, 40 минеральных веществ, 15 витаминов, много ферментов и др. В тех случаях, когда употребляется один литр коровьего молока, происходит удовлетворение суточной потребности взрослого человека в жире, кальции, фосфоре. Удовлетворяется на 53% -потребность в белке, на 35 % -в витаминах А, С и тиамине, на 26 % -в энергии. Энергетическая ценность одного литра сырого коровьего молока составляет около 65 ккал [11].

Имеющиеся потенциальные возможности приумножения экономической результативности молочного скотоводства не исчерпаны, что и обусловливает актуальность выполненного исследования.

С целью оценки качества молока исследуемых коров были подобраны три группы по 19 голов в каждой, по второй и третьей лактации, разного генотипа. Контрольная (I группа) сформирована из чистокровных симментальских особей, II из помесных коров 1/2 кровность по голштинам, III – из помесных животных 3/4 кровность по голштинам. Относительная характеристика показателей молочной продуктивности чистокровных и помесных особей за 305 дней лактации по результатам проведенных исследований приведена в таблице 1. Из таблицы следует, что за время лактации по удою за 305 дней – помесные 1/2 кровность по голштинам коровы опережали симментальских особей на 132,96 кг ($P<0,01$) кг молока, надой в пересчете на базисные показатели определен выше у помесей 1/2 кровность на 107,57 кг в сравнении с чистокровными.

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности подопытных коров

Показатель	Группа, порода, генотип		
	I - симментальские	II – помесные 1/2 кровность по голштинам	III - помесные 3/4 кровность по голштинам
Удой молока за 305 дней, кг	3336,19±113,84	3469,15±147,69	3822,07±254,44
Молочный жир, кг	146,79±5,49	151,90±7,23	156,71±10,52
Молочный белок, кг	100,42±2,62	102,34±2,87	114,28±7,79
Коэффициент постоянства лактации, %	67,04	66,83	67,29

Продолжение таблицы 1

Коэффициент полноценности лактации, %	66,27	63,24	68,52
Коэффициент равномерности удоя, кг	205,31	191,69	211,19
Коэффициент биологической полноценности, %	96,77	104,09	113,56
Биологическая эффективность коров, %	147,34	159,18	167,26

Надой молока на одну корову за 2020 г в Оренбургской области составил в хозяйствах всех категорий 3553 кг, сельскохозяйственных организациях - 3969, хозяйствах населения – 3396, крестьянских (фермерских) хозяйствах и индивидуальных предпринимателей - 3685 кг. В нашем исследовании 3336,19 кг – I группа, 3469,15 – II группа и 3822,07 кг - III группа.

Показатель биологической эффективности и коэффициент полноценности помесных особей на 11,84% и 19,92%; 7,32% и 16,79% выше в сравнении с симментальскими сверстницами соответственно**.**

Проводя оценку молока коров разных генотипов по показателю сычужной свертываемости, следует отметить преимущество симментальских особей.

Из приведенных в таблице 2 данных следует - длительность коагуляции молока исследуемых чистокровных особей на 7,21% кратче, нежели помесей ½ кровности и на 6,40% в сравнении с молоком коров III группы, фазы гелеобразования - на 5,99 и 6,49% соответственно. Со времени добавления сычужного фермента в молоко до времени образования сгустка в группе I затрачено 22,31 мин, в группе ½ помесей - 24,84, а в группе III - 26,71 мин.

По показателю продолжительности свертывания молоко подразделяется на три типа: I тип свертывается менее, чем за 15 мин, II - за 15 - 40 мин, III - более, чем через 40 мин [9]. Длительность процесса свертывания молока в нашем эксперименте составила 22,31 - 26,71 мин, и таким образом, молоко коров всех генотипов относится ко II типу.

Таблица 2 – Показатели сычужной свертываемости молока исследуемых коров

Показатель	Группа		
	I	II	III
Фаза коагуляции, мин	12,34	13,23	13,13
Фаза гелеобразования, мин	10,02	10,62	10,67
Общая продолжительность свертывания молока, мин	22,31	24,84	26,71
Плотность сгустка, г/см^3	2,85	2,63	2,41
Класс молока по бродильной пробе	1,80	1,81	1,78
Класс молока по сычужно-бродильной пробе	1,63	1,71	1,73

Таким образам, из приведенных данных следует, что молоко коров различных генотипов получило высокую оценку. Тем не менее, по отдельным показателям, выявлено преимущество в группе чистокровных особей. В соответствии с критериями оценки сыр, произведенный из молока коров всех генотипов, отнесен к высшему сорту.

Литература:

1. Научные направления развития сельскохозяйственного производства горных территорий Дагестана / М.Р.А. Казиев, Л.А. Велибекова, Р.А. Алиханова, Ш.М. Абдуразаков // Горное сельское хозяйство. – 2020. – № 2. – С. 20-27. – DOI 10.25691/GSH.2020.2.003.

2. Догеев, Г.Д. Совершенствование организационно - экономического механизма хозяйствования в аграрном секторе / Г.Д. Догеев, Т.Г. Ханбабаев, М.М. Муртузалиев // Горное сельское хозяйство. – 2020. – № 2. – С. 16-19. – DOI 10.25691/GSH.2020.2.002.
3. Абубакаров, М.В. Формирование механизма управления эффективностью производства в отраслях регионов. / М.В. Абубакаров //Современные научные исследования. Кисловодск. КИЭП. - 2008. - №1. – С.75-79.
4. Ханбабаев, Т.Г. Резервы роста продукции животноводства в горной провинции Дагестана / Т.Г. Ханбабаев, Г.Д. Догеев // Горное сельское хозяйство. – 2017. – № 4. – С. 22-24.
5. Салихов Р.М., Алиева П.И. Состояние отрасли молочного скотоводства в Республики Дагестан. / Р.М. Салихов, П.И. Алиева // Сб. республиканской научно – практической конференции «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». - Махачкала, 2016. - С.41- 49.
6. Производство тяжеловесных туш и высококачественной говядины / В.Н. Приступа, Ю.А. Колосов, Д.С. Торосян, В.Н. Никулин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. - № - 2(82). - С. 224-228.
7. Рациональные технологии производства говядины с использованием белково-витаминной добавки при откорме молодняка крупного рогатого скота / И.А. Бабичева, В.Н. Никулин, М.Г. Титов, Е.А. Ажмулдинов // Состояние и пути развития производства и переработки продукции животноводства, охотничьего и рыбного хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Технологического факультета, Улан-Удэ, 29–02 июня 2017 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2018. – С. 8-15.
8. Гатилова, Е.В. Встречаемость генотипов каппа-казеина и их влияние на молочную продуктивность коров разных пород / Е.В. Гатилова, Л.В. Ефимова, О. В. Иванова // Вестник АПК Ставрополья. – 2020. – № 4(40). – С. 42-47. – DOI 10.31279/2222-9345-2020-9-40-42-47.
9. Панин, В.А. Особенности формирования показателей молочной продуктивности первотёлок разных генотипов / В.А. Панин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 4(60). – С. 127-130.
10. Панин, В.А. Оценка генотипа по генам CSN3 и LGB, влияющим на синтез молочного белка и жира в молоке симментальских коров / В.А. Панин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1(81). – С. 197-201.
11. Панин, В.А. Показатели качества молока симментальских и голштин х симментальских коров / В.А. Панин // Горное сельское хозяйство. – 2017. – № 2. – С. 135-144.

УДК 619.616.392:636.98

Н.Р. Будулов, Э.М. Шихрагимов
N.R. Budulov, E.M. Shikhragimov

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI “Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan”, Makhachkala, Russia

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ЛЕЙКОЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ДАГЕСТАНЕ

ENSURING OF EPIZOOTIC SAFETY ON THE LEUKEMIA OF CATTLE IN DAGESTAN

Аннотация: Приведен анализ данных эпизоотической обстановки по лейкозу крупного рогатого скота в Республике Дагестан за 2018–2020 годы. В результате проведенных исследований установлено, что уровень инфицированности животных варьировал незначительно, 4,03% – в 2018 году, 2,89 – 2019 и 1,35% – 2020, составив в среднем по региону за три года 2,36%. Гематологическими исследованиями также отмечена тенденция к сокращению относительного количества больных лейкозом животных с 18,17% в 2018 году до 17,43% 2020. С момента принятия в Республике Дагестан целевой программы удалось оздоровить 37 неблагополучных пунктов по лейкозу. Несмотря на принимаемые меры, остаются неоздоровленными 117 сельскохозяйственных организаций. Необходимо осуществлять научное сопровождение всех работ по проведению оздоровительных противолейкозных мероприятий для полного искоренения лейкоза в хозяйствах региона и обеспечению населения доброкачественной в ветеринарно-санитарном отношении животно-водческой продукцией.

Ключевые слова: лейкоз, инфекция ВЛКРС, диагностические исследования, мониторинг, реакция иммунодиффузии, продовольственная безопасность.

Abstract: The analysis of data on the epizootic situation on cattle leukemia in Dagestan Republic for 2018–2020 is presented. As a result of the studies, the level of infection of animals varied slightly, 4,03% in 2018, 2,89 2019 and 1,35% 2020, averaging 2,36% on the region over three years. Hematological studies also showed a tendency to reduce the relative number of animals with leukemia from 18,17% in 2018 to 17,43% in 2020. Since the adoption of the target program in Dagestan Republic 37 unsuccessful leukemia points have been healed. Despite the measures taken, 117 agricultural organizations have not been rehabilitated. It is necessary to provide scientific support of all works on the implementation of anti-leukemic health measures for the complete eradication of leukemia in the farms of the region and providing of the population with animal products of good quality in veterinary and sanitary terms.

Keywords: leukemia, BLV infection, diagnostic studies, monitoring, immunodiffusion reaction, food safety.

Введение. Сохранение устойчивого благополучия животноводства страны, домашних и диких животных в отношении эпизоотий, обусловленных инфекционными болезнями, является важнейшей задачей ветеринарной науки и практики, имеет первостепенное значение в защите здоровья и жизни людей, обеспечении населения полноценными и безопасными продуктами питания, промышленности – качественным сырьем [2].

Животноводство является одной из ведущих базовых отраслей экономики Дагестана. Основные отрасли – молочное и мясное скотоводство. Одним из важнейших условий увеличения численности поголовья скота, повышения племенных качеств, объемов производства животноводческой продукции и обеспечения ее безопасности является ликвидация заразных болезней, среди которых в последнее время особую проблему создает повсеместно распространенный лейкоз крупного рогатого скота.

Лейкоз крупного рогатого скота – хроническая инфекционная болезнь, протекающая бессимптомно или проявляющаяся лимфоцитозом и злокачественными образованиями в кроветворных и других органах и тканях животного. Источником распространения болезни являются больные и зараженные вирусом лейкоза животные. Распространению инфекции способствуют несвоевременная диагностика болезни, несоблюдение ветеринарных требований при закупках скота для племенных и производственных целей, совместное содержание зараженных и здоровых животных.

Вирус лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) относится к семейству Retroviridae, подсемейству Oncoviridae роду Deltaretrovirus. По морфологии, структурным, генетическим и функциональным особенностям ВЛКРС подобно вирусу Т-клеточного лейкоза человека HTLV-1 и HTLV-2 и вместе с ним относится к особой группе, обозначенной типом Е. Однако, в отличие от него, поражает В-лимфоциты [12, 13].

Лейкоз крупного рогатого скота наносит значительный экономический ущерб, складывающийся из падежа и выбраковки животных, получения недостаточного количества и сни-

жения качества продукции животноводства, опасности потери уникального генофонда в скотоводстве, а также затрат на проведение профилактических и оздоровительных мероприятий в неблагополучных стадах [8].

ВЛКРС в естественных условиях поражает только крупный рогатый скот. Вирус может размножаться в культуре клеток крупного рогатого скота, овцы, человека, обезьян, собаки, козы и лошади. При контакте с инфицированным крупным рогатым скотом вирус может передаваться буйволу, овце, зебу. В экспериментальных условиях чувствительными к инфекции оказались буйвол, овца, коза, свинья, лошадь, кролик, обезьяны [9].

Особо остро стоит вопрос, связанный с опасностью для человека продуктов питания от животных из стад, неблагополучных по лейкозу, влияния вредных метаболитов, накапливающихся в организме больных коров, на организм человека. До недавних пор, несмотря на близкое морфологическое и эволюционное родство его с возбудителями подобных болезней у человека, считалось, что данный вирус способен вызывать заболевание только у крупного рогатого скота. Однако, по последним данным, многими исследователями установлен факт того, что большое количество людей является носителями как антител, так и самого вируса лейкоза крупного рогатого скота, что может быть потенциальной угрозой развития лейкоза у человека [3, 10, 11].

Установлено, что продукты больных лейкозом животных (молоко и мясо) содержат вредные метаболиты триптофана, лизина и других циклических аминокислот и, следовательно, являются экологически опасными для человека. В связи с этим, молоко больных лейкозом коров запрещено использовать в пищу людям и животным. Больные животные подлежат убою.

Лейкозный процесс влияет на качество и безопасность молока и мяса. Последние являются неполноценными продуктами питания и могут быть потенциально небезопасными для организма людей и животных. В молоке коров, инфицированных ВЛКРС и больных лейкозом, значительно изменяются физико-химические показатели [1, 6].

Известно, что ВЛКРС неустойчив к воздействию высоких температур и нагревание свыше 60^{o}С инактивирует его. Однако, режимы пастеризации молока, принятые в сыроделии, не могут обеспечить гарантированного обеззараживания, т.е. быть безопасными для здоровья человека [7].

Цель исследований – оценка организационно-практических аспектов внедрения мероприятий по профилактике и ликвидации лейкоза крупного рогатого скота и эпизоотическая обстановка в Дагестане до и после 3-х лет внедрения республиканской целевой Программы по данному заболеванию (2018-2020 гг.).

Материалы и методы. Исследования проводили в Прикаспийском зональном НИВИ – филиал ФГБНУ "ФАНЦ РД" и административных районах. Проанализировали и статистически обработали документы отчетности Комитета по ветеринарии, Республиканской и районных ветеринарных лабораторий, а также результаты собственных исследований за 2018–2020 годы, полученные при эпизоотологическом мониторинге лейкоза.

Результаты исследований. В сельхозпредприятиях Республики Дагестан лейкоз крупного рогатого скота имеет продолжительное и широкое распространение. В течение 1988-2017 гг. уровень инфицированности скота ВЛКРС в муниципальных районах ежегодно составлял, в среднем, 13,32, уровень заболеваемости – 15,32%, соответственно, от числа обследованных. За этот период охват серологическим и гематологическим тестами составил всего 0,89 и 0,02% от имеющегося поголовья.

В целях предотвращения возникновения и распространения лейкоза, обеспечения продовольственной безопасности на территории региона впервые разработаны план мероприятий и проект республиканской целевой подпрограммы "Профилактика и ликвидация лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Дагестан" на 2018-2020 гг., утвержденные постановлением Правительства РД [4, 5].

Благодаря принятию данной подпрограммы, проведено 1443466 серологических тестирований и выявлено 34080 инфицированных ВЛКРС животных, что составляет 2,36% к числу исследованных. Уровень инфицированности животных варьировал незначительно, 4,03% – в 2018 году, 2,89 – 2019 и 1,35% – 2020, составив в среднем по региону за три года 2,36%. С реализацией подпрограммы средняя инфицированность снизилась на 5,64% (табл.).

Таблица 1 – Результаты диагностических исследований КРС на лейкоз в хозяйствах Республики Дагестан за 2018–2020 годы

Годы	Вид исследования					
	серологический			гематологический		
	иссл. гол.	выявлено вирусоносителей		иссл. всего, гол.	Выявлено больных	
		гол.	%		гол.	%
2018	223292	8998	4,03	1222	222	18,17
2019	559521	16159	2,89	6227	1521	24,43
2020	660653	8923	1,35	2960	516	17,43
Всего	1443466	34080	2,36	10409	2259	21,70

Показатель охвата серологическими исследованиями на лейкоз поголовья скота в муниципальных районах составил, соответственно, 22,86 %, 57,40 и 61,86 % в динамике за 2018–2020 годы.

Гематологическими исследованиями также отмечена тенденция к сокращению относительного количества больных лейкозом животных с 18,17% в 2018 году до 17,43% 2020. Высокий процент выделения больных лейкозом среди серопозитивных животных объясняется продолжительностью неблагополучия региона по лейкозу, малым охватом поголовья гематологическим тестом и отсутствием систематических целенаправленных оздоровительных мероприятий.

В племенных хозяйствах из обследованных в 2020 году 15876 голов молочного и 2781 – мясного крупного рогатого скота инфекцию ВЛКРС диагностировали у 597 (3,76%) и 4 (0,14%) голов, соответственно. Вирусоносительство, в среднем, составило 3,22%. Гематологические исследования не проводились, за исключением одного хозяйства, где из 52 исследованных коров выявили – 18 (34,6%) больных лейкозом. Из имеющихся всего 19 племхозяйств 8 (42,1%) были благополучными по инфекции ВЛКРС. В 8 (42,1%) хозяйствах установили невысокий уровень инфицированности от 0,19 до 4,01%, в трех остальных – процент инфицированности племенного скота составил от 5,51% до 20,88%.

С момента принятия в Республике Дагестан целевой программы, разработанной с участием научных сотрудников Прикаспийского зонального НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», удалось оздоровить 37 неблагополучных пунктов по лейкозу. Несмотря на принимаемые меры по своевременному охвату диагностическими исследованиями на лейкоз всего поголовья крупного рогатого скота как общественного, так и индивидуального и увеличению объе-

мов проводимых в неблагополучных по этому заболеванию пунктах специальных ветеринарных мероприятий, остаются неоздоровленными на 01.04.2021 года 117 сельскохозяйственных организаций республики.

Заключение. Реализация целевой комплексной противолейкозной программы, разработанной для хозяйств Республики Дагестан, позволила улучшить эпизоотическое состояние по инфицированности ВЛКРС поголовья крупного рогатого скота. Тем не менее, необходимо продолжить работу по оздоровлению поголовья животных. Для этого необходимо более активно включаться в анализ проделанной работы в хозяйствах районов, где эпизоотическая ситуация не до конца изучена, в связи с ограниченностью выполненных диагностических исследований по ВЛКРС.

Необходимо осуществлять научное сопровождение всех работ по проведению оздоровительных противолейкозных мероприятий для полного искоренения лейкоза в хозяйствах региона и обеспечению населения доброкачественной в ветеринарно-санитарном отношении животноводческой продукцией. Исполнители готовы оказывать такую помощь ветеринарной службе республики.

Литература:

1. Бусол Л.В., Коваленко Л.В., Тоньска Т.Г. Ветеринарно-санитарные проблемы и медико-социальное значение лейкоза крупного рогатого скота. Сборник научных трудов Sword, 2012.Том. 30.№ 1. С. 11-15.
2. Густокашин К.А. Использование информационных технологий для создания системы эпизоотологического мониторинга // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2003. № 1. С. 197-199.
3. Климов Е.А. К вопросу о возможности заражения человека вирусом лейкоза крупного рогатого скота // Ветеринарная медицина. 2012. № 2. С. 9-10.
4. О внесении изменений в государственную программу Республики Дагестан "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014 – 2020 годы". Подпрограмма "Профилактика и ликвидация лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Дагестан". Постановление Правительства Республики Дагестан от 28 июня 2018 г. № 76. г. Махачкала.
5. План мероприятий по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота на территории Республики Дагестан на 2017-2020 годы. Распоряжение Правительства Республики Дагестан от 11 сентября 2017 г. № 323-р. г. Махачкала.
6. Свириденко Г.М. Микробиологические риски при производстве молока и молочных продуктов. М.: Изд-во Россельхозакадемии. 2009. 246 с.
7. Свириденко Г.М., Семова Е.Г. Лейкоз скота и безопасность молочных продуктов. Молочная промышленность. 2003. № 7. С. 8-10.
8. Степанова Т.В. Анализ экономического ущерба при заболевании лейкозом крупного рогатого скота в период с 2010 по 2014 годы в Российской Федерации // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences (RJOAS). – August 2016. – 8(56). – P. 49–56.
9. Экспериментальное заражение кроликов вирусом лейкоза крупного рогатого скота/ М.И. Гулюкин [и др.] // Ветеринария. 2008. № 11. С. 23-27.
10. Burridge M.J. The zoonotic potential of bovine leukemia virus // Vet. Res. Commun. 1981. V. 5. P. 117-126.
11. Buehring G.C., Choi K.Y., Jensen H.M. Bovine leukemia virus in human breast tissues // Breast Cancer Res. 2001. N 3 (Suppl.1): A 14.

12. CD154 co stimulated ovine primary B cells, a cell culture system that supports productive infection by bovine leukemia virus / A. Van den Broeke [et al.] // J. Virol. 2001. N 75. P. 1095-1103.
13. The complete genomic sequence of an in vivo low replicating BLV strain / S. Dube [et al.] // J. Virol. - 2009. N 6. P. 120.

УДК: 34.346

К.Х. Ибрагимов
K.Kh. Ibragimov
ФГБУН Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова РАН,
Грозный, Россия

КАЧЕСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ КАК ЗАЛОГ ЧИСТОТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

THE QUALITY OF AGRICULTURAL LAND MANAGEMENT AS A GUARANTEE OF THE PURITY OF AGRICULTURAL FOOD

Аннотация: В статье рассматриваются правовые вопросы человеческого развития в управлении землями сельскохозяйственного назначения в условиях коронавирусной пандемии. Показано, насколько высокое значение придают публичные органы власти России проблеме развития капитала человека. Сформулировано понятие «капитал человека» применительно к теме настоящей статьи. Актуализирован и увязан с ответственностью госземинспектора вопрос о вредности сельскохозяйственной продукции, выращенной на отравленных агрохимикатами и пестицидами землях сельскохозяйственного назначения, для иммунитета человека, противостоящего коронавирусной инфекции. Дано определение понятию «искусственное продовольствие». Названы перспективные направления науки, призванной предложить эффективные способы выхода из пандемического кризиса, а также показаны организационно-правовые меры по оптимизации приусадебного сельского хозяйства, в т.ч. и для горожан, работающих на удаленном расстоянии в сельской местности. Представлена концепция формирования капитала госземинспектора, базирующаяся на непрерывном процессе профориентационной работы, начиная с дошкольного возраста. Показаны недостатки общественного земельного контроля как фактора снижения эффективности государственного земельного надзора

Ключевые слова: правовое регулирование, законодательство, человеческое развитие, сельскохозяйственное продовольствие, иммунитет человека, коронавирусная пандемия, искусственное продовольствие, земли сельскохозяйственного назначения, государственное управление, соотношение частно-правовых и публично-правовых земельных интересов

Abstract: The article deals with the legal issues of human development in the management of agricultural land in the context of the coronavirus pandemic. It is shown how much importance the public authorities of Russia attach to the problem of human capital development. The concept of "human capital" is formulated in relation to the topic of this article. The issue of the harmfulness of agricultural products grown on agricultural lands poisoned by agrochemicals and pesticides for human immunity against coronavirus infection has been updated and linked to the responsibility of the state land inspector. The definition of the concept of "artificial food" is given. Promising areas of science designed to offer effective ways out of the pandemic crisis are identified, as well as organizational and legal measures to optimize household agriculture, including and for urban residents working remotely in rural areas. The concept of forming the capital of the state land inspector, based on the continuous process of career guidance, starting from preschool age, is presented. The disadvantages of public land control as a factor of reducing the effectiveness of state land supervision are shown

Keywords: legal regulation, legislation, human development, agricultural food, human immunity, coronavirus pandemic, artificial food, agricultural land, public administration, correlation of private-legal and public-legal land interests

«Следующий рубеж для человеческого развития состоит не в том, чтобы сделать выбор в пользу человека или в пользу деревьев. Необходимо признать сегодня, что прогресс человечества, движимый неравенством и ростом за счет потребления больших объемов углерода, исчерпал себя»

пресс-релизе ООН [9]

В соответствии с п.п. «б» и «в» Указа Президента Российской Федерации от 24.06.2019 г. № 288 «Об основных направлениях развития государственной гражданской службы Российской Федерации на 2019 – 2021 годы» в целях дальнейшего развития государственной гражданской службы Российской Федерации) предписано стимулирование гражданских служащих к повышению эффективности своей профессиональной служебной деятельности, развитие системы государственных правовых и социальных гарантий на гражданской службе; внедрение новых форм профессионального развития гражданских служащих, в том числе предусматривающих использование информационно-коммуникационных технологий.

Данные предписания главы государства – есть нечто иное, как указание органам исполнительной власти РФ на необходимость стимулирования ускоренного и более эффективного развития человеческого капитала государственных служащих.

Шквал коронавирусной пандемии буквально обрушил на современного человека огромные потоки противоречивой информации. Находящиеся в растерянности государства не смогли противопоставить этой зачастую ложной информации ничего конкретного, кроме молчаливого невмешательства. Только лишь сегодня, - 21 февраля 2021 г., когда готовится настоящая статья, - спустя почти полтора года с момента появления коронавируса, ученым удалось привести убедительные доказательства того, что у людей, переболевших коронавирусом, иммунитет к COVID-19 сохраняется на относительно долгое время [1] (более полугода).

В этой информации значительный объем составляли сообщения о полезности тех или иных сельскохозяйственных или лекарственных растений, аптечных препаратов для борьбы с коронавирусом. Практически отсутствовали сведения о вредности для иммунитета искусственного сельскохозяйственного продовольствия, обвально заполнившего продовольственные рынки планеты.

Под искусственным продовольствием мы понимаем совокупность продуктов питания, как выращенных на «мертвой земле» с уничтоженным агробиоразнообразием в условиях широкого применения химикатов (инсектицидов, фунгицидов, акарицидов, гербицидов и других «…идов», регуляторов роста и т.д.), ГМО, а также сфальсифицированных на производственных предприятиях синтетическим путем с добавлением какой-то части естественного продукта или без такового. Общим признаком естественного продовольствия, отличающим его от искусственного является то, что в его рождении принимали участие исключительно естественные факторы природы – плодородие почв, природная вода, солнечный свет, естественно возникшие сорта растений и породы животных, чистый атмосферный воздух, агробиоразнообразие и множество иных натуральных объектов, процессов и явлений.

Даже незначительное искусственное вторжение человека в природное естество аграрной продукции, даже частичное участие в ее создании искусственных факторов не позволяет идентифицировать сельскохозяйственное продовольствие как естественное. Человек может только лишь сопровождать, соучаствовать в процессе формирования Природой естественного сельскохозяйственного продовольствия. Например, разрекламированное Уважаемым Минсельхозом РФ (который даже в кризис пандемического карантина обеспечил продовольственную безопасность россиян!) «продовольствие с улучшенными экологическими характеристиками» не

может называться естественным, хотя «в ее производстве допускается использование ограниченного количества высококачественных удобрений, … и сама продукция будет совершенно безопасной для человека и окружающей среды» [7]. Сто пятьдесят лет назад минеральные удобрения – аммиачная селитра, суперфосфат, калийная соль и др. – также считались «совершенно безопасными для человека и окружающей среды». Однако их бессистемное применение в течение веков нанесло огромный вред здоровью человека и состоянию окружающей среды, практически полностью привело к гибели агробиоразнообразия, роль которого в природообразовательном, в т.ч. в почвообразовательном процессе, неоценима. Неправильное применение «высококачественных удобрений» также может привести к:

- исчезновению из почвы участвующих в естественном процессе разложения бактерий;
- загрязнению грунтовых вод и атмосферы (в загрязнении участвуют отельные компоненты минеральных удобрений, вымытые из почвы до их усвоения растениями);
- изменению кислотности почв;
- накоплению в почве нетипичных для естественной среды соединений;
- вымыванию из почвы полезных катионов;
- снижению количества гумуса в почве;
- уплотнению грунта;
- эрозии [2].

Засилье продовольственных рынков искусственной сельскохозяйственной продукцией значительно усилило напряженность социальных и политических противоречий и усугубило и без того сложные взаимоотношения между обществом и государством [15]. Неспособность оправдать ожидание граждан в обеспечении достоверной информацией о поведении коронавируса и экологически чистым продовольствием, необходимого для иммунного противостояния вирусной инфекции, подрывает доверие граждан к государству, что, на фоне сложных вызовов коронавирусной пандемии, может привести к несоблюдению как общих норм сохранения общественного правопорядка, так и жизненно важных норм, предписываемых в качестве защиты от коронавируса. В этой связи трудно не согласиться с мнением Марко Амбрози: «Исход пандемии широко обсуждается в академических кругах с точки зрения здоровья, медицины, биобезопасности и экономики. Однако аспект, который недостаточно анализируется в рамках науки, - это социальные последствия для потребления и труда». Действительно, это так. Ведь арест Навального был лишь поводом для участников митингов. Причиной же была их неудовлетворенность социальными условиями жизни, в первую очередь, недоброкачественностью продовольственных товаров, обманом, когда за честные деньги, отрываемые россиянами от мизерных зарплат, им реализуют суррогатную продукцию, вредную для здоровья. За этим четко просматривается ослабление государством контрольно-надзорных функций по обеспечению россиян благоприятными условиями жизни, что является важнейшим принципом Конституции РФ.

Жесткость противостояния протестующих и власти на январских (2021 г.) митингах продемонстрировала ситуацию, что, как нигде в других странах мира, в России остро стоит постпандемическая проблема поиска баланса интересов в развитии экономики и социальной сферы, в первую очередь, в обеспечении органическим продовольствием и доступными лекарствами, трудовой занятостью, достойными зарплатами и пенсиями при галопирующей инфляции и на этой основе гармонизации развития общественных отношений.

Поскольку движущей силой развития общества и государства является наука, настало время, когда российское государство должно продемонстрировать готовность переориентации

научной сферы на поиск научно обоснованных оперативных мер по выводу страны из сложившегося критического состояния. Представляется, что перспективными исследованиями, в которые в первоочередном порядке необходимо инвестировать бюджетные средства, - это проведение социальных опросов, решение краткосрочных и среднесрочных проблем безработицы, долгов населения по ипотечному и потребительскому кредитам, прогноз развития дистанционной занятости населения на удаленной работе и появившейся в связи с этим массовой миграции городского населения в пригородные и среднеудаленные от города сельские поселения с целью, с одной стороны, обезопасить себя от заражения коронавирусом и повысить иммунитет против него в экологически здоровой окружающей среде, с другой, - получить возможность производства на приусадебных участках естественного, полезного дешевого органического продовольствия. В связи с последним, стало быть, ученые-аграрии должны предложить новым селянам самые инновационные и легкодоступные способы самопроизводства собственной сельскохозяйственной продукции. Они есть, и их очень много. В пору наладить «Научные центры сельскохозяйственного консультирования» (НЦСХК) в Интернете для каждого субъекта РФ, поскольку почвенно-климатические условия для ведения сельского хозяйства, сорта растений и породы животных сильно разнятся между регионами.

Задачами НЦСХК должны стать: «оптимизировать уровень использования природных ресурсов, внедрить экологически чистые технологии производства продукции, способствовать восстановлению плодородия почвы; ускорить внедрение ресурсосберегающих технологий производства, хранения, переработки и реализации продукции, сохранения и улучшения генетического потенциала сельскохозяйственных растений и животных и др. В задачи ученых России должна входить разработка способов оперативного расхимичивания многих миллионов отравленных пестицидами и агрохимикатами земель сельскохозяйственного назначения, выявление площадей «здоровых» земель, неиспорченных химией, или слабо расстроенных ею, но пока еще пригодных к использованию по сельскохозяйственному назначению, осуществление научно обоснованной специализации земель сельхозназначения по природным зонам страны в зависимости от потребностей населения в количестве и качестве того или иного сельскохозяйственного продовольствия, а также проблемы занятости населения и др.» [6].

Для облегчения физического труда на приусадебных участках вынужденно переселившихся из-за коронавируса горожан представляется также целесообразным создание в поселениях пунктов проката и ремонта малогабаритной сельскохозяйственной техники. Немаловажным также может оказаться организация на селе пунктов приема излишков сельскохозяйственной продукции.

Естественно, что также приоритетным должно стать проведение учеными – теоретиками права совместно с социологами и учеными других областей знаний количественной и качественной оценки современной сложной социальной, в т.ч. правовой реальности, с тем, чтобы на основе системного синергетического подхода определить и теоретически обосновать нынешнюю природу государства, и в связи с этим, его назначение, приоритетные функции, настоящие и будущие тенденции и закономерности его развития применительно к текущей и ожидаемой в грядущем политической и социально-экономической ситуации.

Последнее потребует значительных усилий ученых, занимающихся исследованием закономерностей и логики поведения коронавируса. Это немаловажно, поскольку именно от этого, вероятнее всего, будут зависеть в будущем основные направления деятельности государств и социумов, для которых никогда в обозримом прошлом не приходилось сталкиваться со столь чудовищной по трагическим последствиям вирусной инфекцией. Очевидно, что уже канут в лету высказывания типа: «Закономерности развития государственной системы представляют

собой, объективные, устойчивые, *повторяющиеся связи*, характеризующие сущностное единство и динамизм политических явлений *на различных этапах бытия» (*курсив наш. – Авт.*).* Коронавирус является родоначальником возникновения новых направлений и форм общественно-исторического развития социумов, которые, вероятнее всего, сформируют новые устойчивые закономерности общественного развития, и соответственно, генерируют новые качества функционирования российского государства.

Однако, выполнению наукой отмеченных выше задач препятствует множество факторов, как внешних, так и внутренних. К внутренним факторам можно отнести то, что многие коллективы ученых, и даже целые НИИ неспособны преодолеть груз тенденциозности и догматизма в науке, не могут оперативно адаптироваться к противостоянию новым опасным вызовам. В этой связи возникает вопрос: этично ли ученому заниматься проблемой зависимости скорости перемещения жука навозного от влияния лунного света, тогда как сегодня крайне не хватает средств на куда более важные исследования. Какова польза человеку в борьбе с коронавирусом, изменением климата и иными напастями современности от, например, такого результата исследования: «При полной Луне жукам требовалось в среднем 21,4 сек для того, чтобы достичь края манежа. В безлунную звездную ночь время увеличилось до 40 сек» [5]. В этой связи трудно не согласиться с мнением И. Грузкова: «От способности общества и государства противостоять негативным процессам здесь фактически зависит конкурентоспособность и жизнеспособность национальной экономики. От возможностей реализовать, капитализировать накопленный интеллектуальный потенциал в конечный продукт, получить вознаграждение за «мысль» зависит уровень инновационного развития человеческого капитала. Немаловажным фактором развития человеческого капитала также является формирование мотивации к воплощению в экономические процессы достижений науки и техники…» [3].

В контексте отмеченного выше, основная ответственность за качество производимой на землях сельскохозяйственного назначения сельскохозяйственной должна быть возложена на государственных земельных инспекторов (далее – госземинспекторов), поскольку в их основную обязанность – «охрана земель» - входит защита почвенного покрова от загрязнения любыми химическими, физическими или биологическими воздействиями. В этой связи в целях разработки предложений по модернизации государственного земельного управления страны является важным выявить природу и перспективы совершенствования государственного управления в сфере использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения с позиций человеческого развития.

Исходя из этого, объектом настоящего исследования определен капитал человека в области подготовки профессиональных инспекторов государственного управления землями сельскохозяйственного назначения, а предметом исследования обозначены волевые административно-правовые отношения, складывающиеся в процессе реализации механизма правового регулирования рационального использования и охраны этих земель с учетом формирования и развития человеческого капитала государственных служащих в сфере данных отношений. Качество и эффективность государственного земельного управления во многом зависят от того, каков размер человеческого капитала был затрачен на его профессиональную подготовку.

Под человеческим капиталом в сфере государственного земельного управления следует понимать синергетически взаимосвязанную совокупность профессиональных знаний и умений государственного земельного инспектора, воплощающихся в виде конкретного общественного дохода для государства и общества и выражающегося в достижении поставленных перед государственной службой целей и задач в области использования и охраны категории

земель сельскохозяйственного назначения. Коэффициент, отражающий связь между увеличением инвестиций в формирование профессионализма и компетентности государственного земельного инспектора и увеличением величины дохода от результатов его профессиональной деятельности, называемый экономистами мультипликативным эффектом, генерирует высокий уровень конкуренции между однопрофильными государственными служащими системы государственного земельного контроля страны.

Правительство Российской Федерации осознает важность проблемы повышения эффективности и качества работы государственных служащих, в т.ч. государственных земельных инспекторов, поскольку без действенно функционирующей и некоррупционной службы государственного земельного контроля невозможно обеспечить достижение главной цели земельного законодательства РФ – рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения.

Сегодня в отсутствие статистических данных затруднительно анализировать действительное состояние кадров государственной землеохранной службы страны. Однако уже принят «Приказ Федеральной службы государственной статистики от 15 июля 2019 г. N 404 "Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за численностью, условиями и оплатой труда работников, потребностью организаций в работниках по профессиональным группам, составом кадров государственной гражданской и муниципальной службы". Сбор и последующий анализ данной информации в соответствии с предписаниями этого документа позволит ученым разрабатывать для практики эффективные меры по устранению тех или иных организационно-правовых недостатков в организации государственной земельной службы.

Поскольку человеческий капитал является производным от совместных усилий – настойчивости и вложений собственных умственных и физических возможностей самого обучаемого (будущего государственного земельного инспектора, - далее госземинспектора) и финансовых средств направляемой на обучение организации, например, Росреестра, то вполне ожидаемым должен быть доход от реализации на производстве приобретенных знаний. Его размер должен окупать человеческий капитал. Соответственно, на данный доход могут претендовать два субъекта, как сам госземинспектор, так и Росреестр. В науке отсутствует инструкция, разграничивающие размеры долей в данном доходе. Представляется, что определяющую роль в определении дохода госземинспектора должен играть Росреестр, поскольку на него возлагается ответственность за эффективное и целевое расходование бюджетных средств, направляемых на подготовку госземинспекторов.

Естественно, Росреестр обязан обозначить правила, регулирующие деятельность госземинспектора. И такие правила разработаны в виде «Административного регламента осуществления Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии государственного земельного надзора», утвержденного Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 18 июня 2019 года № П/0240. Согласно п. 5 данного регламента предметом государственного земельного надзора является контроль за соблюдением участниками земельных отношений следующих требований: «недопущение самовольного занятия земельного участка; переоформление права постоянного (бессрочного) пользования; действительное использование участка в соответствии с категорией земель и видами разрешенного использования и др.

При этом согласно п. 7 Регламента госземинспекторы имеют право: «осуществлять плановые и внеплановые проверки; запрашивать информацию и документы; получать доступ на

земельные участки; выполнять административное обследование участков; выдавать предписания и контролировать их исполнение; обращаться за содействием в ОВД; вести административные дела; привлекать экспертов; направлять предложения о внесении изменений в правовые акты; проводить проверки поступающей информации» [8].

Государственный бюджет затрачивает значительные финансовые средства на формирование человеческого капитала специалистов в т.ч. и госземинспекторов в Государственном университете по землеустройству (аббр. ГУЗ) и других однопрофильных вузах и факультетах страны, являющихся специализированными по подготовке специалистов в области землеустройства, кадастра недвижимости и городского кадастра, а также геодезистов, архитекторов, юристов, экономистов-менеджеров в области управления земельными ресурсами и земельного рынка, оценщиков земли и недвижимости и др. Однако только треть из этих выпускников устраивается на работу по специальности. Большая их часть не находит приложения своих знаний, умений и навыков в землеохранных органах государства. Еще более острая ситуация с выпускниками, обучавшимися по целевому набору. Редко кто из них возвращается по окончании вуза в свои регионы-доноры человеческого капитала.

Данная проблема с трудоустройством выпускников вузов не нова и является проблемой государственного масштаба. Так, согласно исследованию, проведенном сервисом «Работа.ру» и порталом «Рамблер» в 2020 г.: «Большинство россиян (64%) не работают по профессии, полученной в училищах и вузах. По специальности трудятся лишь 36% выпускников. 40% никогда не работали по профессии, записанной у них в дипломе, а 24% работали когда-то в прошлом. Абсолютное большинство (76%) при этом отметили, что самостоятельно овладели новой профессией. К сожалению, практика показывает, что более трети выпускников учебного заведения (35,1%), прошедших подготовку по специальности «Государственное и муниципальное управление», не находят применения в органах власти и управления» [12].

Приведенные негативы в трудоустройстве выпускников вузов является следствием факта бессистемного процесса обучения выпускников вузов, т.е. бессмысленной траты финансовых средств на формирование бесполезного капитала человека. Представляется, что Минобрнауки РФ должен определять вузам контрольные цифры числа принимаемых в вузы не вслепую, не по своему усмотрению, не по принципу «сверху вниз», а «снизу вверх». Каждое учреждение, предприятие, организация страны, исходя из естественного процесса сменяемости кадров по возрасту, должны представлять в Минобрнауки субъекта РФ пятилетний план приема на работу выпускников вузов по соответствующим специальностям.

Минобрнауки субъекта РФ запрашивает соответствующие суммы денег на их обучение у Минобрнауки РФ. Каждое учреждение, предприятие, организация, выступая в роли «заказчика», исходя из своих потребностей в кадрах, проводят профориентационную работу среди дошкольников и школьников своего региона для выявления талантливых и одаренных детей, имеющих склонность к работе в должности, например, госземинспектора. В этой связи трудно не согласиться с мнением Д. Хекмана: «Если мы не добьемся значимых улучшений в механизмах, которые способствуют раннему обучению, не стоит ожидать существенного повышения квалификации американских работников… . Мы не можем позволить себе откладывать инвестиции в детей на потом, на то время, когда они станут взрослыми или когда достигнут школьного возраста, — вмешиваться будет уже поздно» [16, с. 78].

Кстати, необходимо указать в качестве упущения Минэкономразвития РФ на отсутствие в приведенных выше ведомственном «Прогнозе» и «Плане» разработанного комплекса мер,

направленных на выявление и поддержку одаренных детей и молодежи, что было принципиально важным предписанием Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

В случаях, когда выпускники школ определились с профессиональным самоопреде-лением и выразили согласие работать по окончании вуза в том или ином профориентирующем учреждении, предприятии, организации, последние дают им направление для поступления в вуз на основе соответствующего договора, в котором оговорены обязанности сторон, в т.ч. обязанность студента проходить все виды практик на производственной или научной базе заказчика, а также его обязанность отработки в течение пяти лет на этой базе после окончания вуза. В случае неотработки обязательного срока выпускник, обязан вернуть Минобрнауки РФ деньги, затраченные на его подготовку, например, 3 млн руб., плюс 2 млн руб. неустойки за ущерб, нанесенный государству из-за недополучения им квалифицированного специалиста.

Отмеченное выше свидетельствует о необходимости серьезного подхода к реформированию высшего и среднего специального образования как основы обеспечения действенности государственной службы и высокой эффективности государственной управления, в т.ч. в сфере государственного земельного управления. Более того, предлагаемый нами эксперимент полностью укладывается в предписание приведенного в начале настоящей статьи Указа Президента Российской Федерации от 24.06.2019 г. № 288 «Об основных направлениях развития государственной гражданской службы Российской Федерации на 2019 – 2021 годы», а именно: «Создать нормативно-правовую базу, необходимую для совершенствования практики проведения экспериментов, направленных на развитие гражданской службы». Естественно, созданием одной нормативно-правовой базы в предлагаемом нами реформировании государственной службы посредством преобразования дошкольного, школьного, высшего и среднего специального образования не обойдется: потребуется кардинальная модернизация административных, финансовых, методических и методологических основ «Политики опережающей (с малолетства) подготовки государственного служащего и стимулирования последнего к постоянному наращиванию собственного профессионального развития.

Более того, принцип системности обусловливает поиск наиболее эффективных взаимосвязей родственных элементов реформы государственной службы и бюджетной, судебной, органов местного самоуправления, военной, жилищно-коммунальной и иных видов реформ. Это взаимодействие также потребует разработки нормативно-правовой базы, интегрирующей их координацию. Относительно интересов госземинспектора это, в первую очередь, означает с учетом их стажа необходимость приведения размеров заработной платы иных социальных гарантий до уровня государственных служащих, несущих службу в других общефедеральных министерствах и ведомствах. Это весьма важно, поскольку является основной причиной текучести кадров госземинспекторов, их слабой закрепляемости по месту службы. Возникает ситуация, когда госземинспектор, приобретший широкий круг знаний и умений в осуществлении государственного земельного надзора, т.е. накопивший достаточно высокий размер человеческого капитала, переходит на новую работу, где данный капитал не требуется, только лишь потому, что там более престижная зарплата.

Деятельность госземинспекторов постоянно тормозит то обстоятельство, что ни одно из следующих мероприятий, предусмотренных основными задачами Федеральной программы "Реформирование и развитие системы государственной службы Российской Федерации (2009 - 2013 годы)" утвержденной Указом Президента РФ от 10 марта 2009 г. не получило полного завершения: обеспечение взаимосвязи видов государственной службы, а также государствен-

ной и муниципальной службы; создание системы управления государственной службой; формирование системы мониторинга общественного мнения об эффективности государственной службы и результативности профессиональной служебной деятельности государственных служащих; разработка и введение антикоррупционных стандартов в виде установления для государственной и муниципальной службы единой системы запретов, ограничений, обязанностей и дозволений, направленных на предупреждение коррупции; создание системы контроля деятельности государственных служащих со стороны институтов гражданского общества; выработка оптимальной системы взаимодействия институтов гражданского общества и средств массовой информации с государственными органами, исключающей возможность неправомерного вмешательства в деятельность государственных служащих и др.

Кроме того, до настоящего времени, как справедливо отметила Ж.А. Гукова: «Не принят ряд важных законодательных и иных нормативных правовых актов, обеспечивающих формирование системы государственной службы. Не реализованы положения действующего законодательства о формировании системы управления государственной службой. Не приняты федеральные законы, регламентирующие отдельные государственные гарантии государственных служащих, а именно: государственное пенсионное обеспечение, обязательное государственное страхование жизни и здоровья, а также медицинское страхование. Между тем отсутствие таких актов негативно отражается на статусе государственных служащих, а также в целом на престижности государственной службы. В современных условиях значительно возросли требования, предъявляемые гражданским обществом к государственной службе. Нуждаются в постоянном обновлении и развитии используемые в работе кадровых служб государственных органов кадровые, управленческие, образовательные и информационные технологии» [4, с. 12].

Все мероприятия приведенного выше перечня мероприятий по повышению эффективности деятельности государственного служащего можно классифицировать на четыре группы:

1) мероприятия, направленные на создание благоприятных условий для обеспечения эффективности прохождения государственной службы;
2) мероприятия по стимулированию мотивации государственного служащего на развитие собственного профессионализма;
3) мероприятия по искоренению коррупции;
4) мероприятия по мобилизации института гражданского общества по контролю за деятельностью государственных служащих.

В этом перечне наименьшее развитие получили мероприятия, включенные в последний четвертый пункт, а именно: практически полное отсутствие общественного земельного контроля, хотя земельным законодательством данный вид контроля предусмотрен. Так, согласно п.1. ст. 72.1. Земельного кодекса РФ (ЗК РФ) «под общественным земельным контролем понимается деятельность граждан, общественных объединений, иных негосударственных некоммерческих организаций, осуществляемая в целях наблюдения за деятельностью органов государственной власти, органов местного самоуправления по принятию решений, предусмотренных настоящим Кодексом и затрагивающих права и законные интересы граждан, юридических лиц, а также в целях общественной проверки, анализа и общественной оценки издаваемых данными органами актов и принимаемых ими решений». Более широкое и содержательное с юридических позиций определение данному понятию дано в ст. 4 Федерального закона РФ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» от 21.07.2014 N 212-ФЗ: «Под общественным контролем понимается деятельность субъектов общественного кон-

троля, осуществляемая в целях наблюдения за деятельностью органов государственной власти, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных организаций, иных органов и организаций, осуществляющих в соответствии с федеральными законами отдельные публичные полномочия, а также в целях общественной проверки, анализа и общественной оценки издаваемых ими актов и принимаемых решений».

Повторюсь: эффективность государственного земельного контроля можно было бы значительно повысить, если бы на должном уровне находились развитие институтов гражданского общества и ее важнейшая функция – общественный контроль. Однако слабость общественного контроля проявляется не только в области использования и охраны земельного фонда страны. Как отмечают многие исследователи, «в современных российских условиях этот институт гражданского общества еще недостаточно развит. Эффективность общественного контроля в существенной степени определяется состоянием его научного осмысления» [10]. В результате такого «научного осмысления» относительно правового регулирования использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения сразу бросается в глаза такой недостаток в официальных формулировках общественного контроля, как ограниченность круга публичных субъектов, в отношении которых возможно применение общественного контроля. Нам представляется, что его влияние должно распространяться не только на государственные органы власти и органы местного самоуправления, но и на все иные субъекты, хозяйствующие на земле, например: сельскохозяйственные кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства, граждане, ведущие садоводство и огородничество, агрохолдинги, аграрные предприятия и организации, сельскохозяйственные научные и учебные организации и т.д.

В этом контексте нужно согласиться с мнением экс-председателя Совета при Президенте РФ по развитию гражданского общества и правам человека уважаемого М. А. Федотова: «Должен сразу предупредить, что мы исходим из максимально широкого толкования понятия «общественный контроль». Мы включаем сюда и общественные проверки, и общественные слушания, и общественную экспертизу, и общественную инициативу, и другие формы непосредственного участия граждан в отношении сущности общественного контроля». Вместе с тем, главное в общественном контроле М. А. Федотову видится то, что каждый участник процесса реагирования нацелен на достижение и защиту общественного блага, а не на удовлетворение частного интереса» [13]. Данное мнение, на наш взгляд, является спорным, поскольку, как нам представляется, общественная защита общего интереса является совокупной защитой каждого отдельного члена российского общества. Стимулом защиты эти частных, а в совокупности, - общих интересов как раз и является то, что гражданский представитель общественного контроля, в том числе, решает и задачу собственной защиты, будь - то: личной, семейной, кооперативной, коллективной и т.д.

Данное мнение согласуется с мнением многих других ученых, например, Ю.В. Сорокиной, утверждающей, что основополагающие общественные интересы, являющиеся объектом правовой защиты, и истинные интересы каждого отдельного субъекта общественных отношений составляют единое целое [11, с. 2], или Е.В. Чикуновой, считающей, что все право установлено ради охраны интересов отдельных лиц, т. е. частных интересов. С другой стороны, правовая охрана дается только тем интересам отдельных лиц, которые имеют более или менее общее значение или которые присущи целой группе лиц. Следовательно, всякое право охраняет общие интересы [14].

Поднимаемый вопрос о соотношении частного и публичного земельно-правового интереса в работе общественных советов является нериторическим. Дело в том, что в зависимости

от позиции, занимаемой в данном вопросе в министерствах и ведомствах, в обязанностях общественных советов делается акцент на приоритете того или иного интереса. Конечно, гораздо более привлекательными являются те «Положения об общественных советах», в которых сумели найти гармоничное сочетание рассматриваемых интересов. Так, например, поступили при разработке «Положения об Общественном совете при Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии", утвержденном Приказом Росреестра от 26.04.2019 № П/0168.

Согласно п. 1.2. данного документа «Целью деятельности Общественного совета является осуществление общественного контроля за деятельностью Росреестра, включая рассмотрение проектов разрабатываемых *общественно значимых нормативных правовых актов (курсив наш. – **Авт**.)*, участие в мониторинге качества оказания государственных услуг, реализации контрольной функции, хода проведения антикоррупционной и кадровой работы, в оценке эффективности государственных закупок, рассмотрение ежегодных планов деятельности Росреестра и отчета об их исполнении, а также иных вопросов, предусмотренных законодательством Российской Федерации». Однако, однозначное признание приоритета «потребностей и интересов граждан РФ, защиту прав и свобод граждан РФ и прав общественных объединений»…, никак не помешало Росреестру справедливо признать основной целью деятельности своего Общественного совета – осуществление контроля за деятельностью Росреестра, включая рассмотрение проектов разрабатываемых *общественно значимых* (курсив наш. – **Авт**.) нормативных правовых актов…». Цели и задачи Общественного контроля Росреестра также не противоречат и соответствующим положениям ФЗ РФ от 21.07.2014 г. № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации». Согласно п. 1 ст. 5 данного закона: «Целями общественного контроля являются: 1) обеспечение реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина, прав и законных интересов общественных объединений и иных негосударственных некоммерческих организаций; 2) обеспечение учета общественного мнения, предложений и рекомендаций граждан, общественных объединений и иных негосударственных некоммерческих организаций при принятии решений органами государственной власти…».

Следует сожалеть, что в рассматриваемых «Положениях об общественном совете» при Росреестре цели и задачи применительно к защите прав и свобод человека и гражданина, как и во многих аналогичных документах министерств и ведомств, носят декларативный характер, поскольку они не имеют ни конкретного нормативного регулирования, ни соответствующего механизма их реализации.

Литература:

1. Австрийские учёные сообщили о сроках сохранения иммунитета к COVID-19. 21 февраля 2021 г. //https://russian.rt.com/science/news/834914-uchyonye-immunitet-koronavirus?utm_source=yxnews
2. Вред удобрений — мифы и реальность //https://proudobreniya-ru.turbopages.org/proudobreniya.ru/s/vred-udobrenij-mify-i-realnost
3. Гузков И.В. Общественное воспроизводство человеческого капитала в парадигме инновационного развития: теория, методология исследования. Автореф. дис. д-ра экон. наук. – Ростов-на-Дону: ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»], 2019. – С. 8.
4. Гукова Ж.А. Административно-правовой статус государственных гражданских служащих субъектов Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. - М.: Моск. гос. юрид. акад. им. О.Е. Кутафина], 2013. – С. 12.
5. Домой по Млечному пути. 28.01.2013 // https://www.nkj.ru/news/21652/

6. Концепция развития системы сельскохозяйственного консультирования http://mcx-consult.ru/koncepciya_razvitiya_sistemy_selsko
7. Международный агропромышленный форум (МАПФ-2019). Минсельхоз ввел понятие «продовольствие с улучшенными экологическими характеристиками //https://piginfo.ru/news/minselkhoz-vvel-ponyatie
8. Приказ №П/0240 от 18.06.2019г. "Об утверждении Административного регламента осуществления Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии государственного земельного надзора" //https://rosreestr.gov.ru/site/open-service/audits/gosudarstvennyy-zemelnyy-nadzor1/prikaz
9. ПРООН опубликовала свой юбилейный Доклад о человеческом развитии за 2020 год. 15.12.2020 // https://turkmenportal.com/blog/32927/proon-opublikovala-svoi-yubileinyi-doklad
10. См., например: Кожухов, А. На пути к правовому государству // Юридическая практика. - 24.04.2002. - № 17 (227); Мирошниченко О.Н., Иванов А.А . Современные российские исследования об общественном контроле: краткий обзор //Вестник Чебоксарского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. 2016. № 1 (10). С. 14-18.
11. Сорокина Ю.В. Право и свобода // Юрист. 2002. № 2. - С. 2.
12. Только треть выпускников российских вузов работают по специальности. 10.10.2020 г. //https://gr-sily.ru/obshestvo/tol-ko-tret-vypusknikov-rossijskih-vuzov-rabotayut-po-special-nosti-29660.html
13. Федотов М. Общественный контроль – чувствительная зона современного государства самоуправления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.civisbook.ru/files/File/Fedotov_57part1.pdf
14. Чикунова Е.В. Индивидуальный интерес и общее благо: проблема согласования / Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Право. 2008 // https://cyberleninka.ru/article/n/individualnyy-interes-i-obschee-blago-problema-soglasovaniya
15. Challenges in Translating National and State Reopening Plans Into Local Reopening Policies During the COVID-19 Pandemic
16. Heckman J. Educational Studies. Moscow. 2011. № 3. - C. 78.
17. Marco Ambrosi. Labour and consumption. A new opportunity for capitalism resulting from the COVID-19
18. Pandemic. 22 December 2020 //De la Cadena. Vol. 5, No. 26, 2020. - Pp. 188-198
19. //https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65276850/COVID_19_labour_and_consumption.pdf?1609115

УДК 338. 439.4 : 633. : 631. 16 (470.63)

Е. Н. Криулина
E. N. Kriulina

ФГБНУ «Северо-Кавказский Федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск, Россия.
FSBSI «North Caucasian Federal Scientific Agrarian Center», Mikhailovsk, Russia

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ: УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ

EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION IN THE STAVROPOL TERRITORY: CONDITIONS AND FACTORS OF INCREASE

Аннотация. В статье рассматривается эффективность производства зерна с точки зрения сбалансированности формирующих ее элементов. Она аккумулирует в себе совокупность результатов не только использования примененных ресурсов, но и качества полученной продукции. Если первые формируются в основном под влиянием природно-экономических и производственно-инфраструктурных факторов, то второе - чаще производное от организационных, технологических и агротехнических факторов. Более того, нередко количественные результаты хозяйствования вступают в прямое противоречие с качественными его показателями. Так, повышение урожайности зерновых культур иногда оборачивается ухудшением качества зерна, как другого, не менее важного показателя эффективности его производства. Поэтому основная задача достижения высокой эффективности в зерновом производстве заключается в таком подборе факторов и условий хозяйствования, которые одновременно способствовали бы и росту урожайности культур, и улучшению качества зерна, обусловливая тем самым формирование синергетического эффекта.

С целью выявления наиболее значимых факторов эффективности зернового производства в Ставропольском крае проведено его экономико-статистическое исследование за ряд лет, некоторые расчеты выполнены за период с 1963 по 2019 год.

Ключевые слова: эффективность хозяйствования, количественные и качественные показатели эффективности производства зерна, экономико-статистический анализ.

Abstract. The article examines the efficiency of grain production from the point of view of the balance of its constituent elements. It accumulates in itself the totality of the results of not only the use of the resources used, but also the quality of the products obtained. If the former are formed mainly under the influence of natural-economic and production-infrastructural factors, then the latter is more often a derivative of organizational, technological and agrotechnical factors. Moreover, quite often the quantitative results of management come into direct conflict with its qualitative indicators. So, an increase in the yield of grain crops sometimes turns into a deterioration in the quality of grain, as another, no less important indicator of the efficiency of its production.

Therefore, the main task of achieving high efficiency in grain production is such a selection of factors and economic conditions that would simultaneously contribute to the growth of crop yields and improve the quality of grain, thereby causing the formation of a synergistic effect.

In order to identify the most significant factors in the efficiency of grain production in the Stavropol Territory, its economic and statistical study was carried out over a number of years, some calculations were performed for the period from 1963 to 2019.

Keywords: economic efficiency, quantitative and qualitative indicators of the efficiency of grain production, economic and statistical analysis.

Визитной карточкой сельскохозяйственной деятельности Ставропольского края многие годы являлось зерновое производство и овцеводство. Однако, в связи с резким снижением спроса на отечественную шерсть, сокращением поголовья овец в сельскохозяйственных организациях, ростом затрат на выращивание и снижением цены реализации на тонкую и полутонкую шерсть, овцеводство здесь стало хронически убыточным [1]. За прошедшие 10 лет уровень убыточности колебался в пределах 50-72 процентов. Поголовье овец с 578 тыс. голов в 2010 году упало до 242 тыс. голов в 2019 году, а производство шерсти сократилось на 34%. Понятно, что в плане обеспечения эффективного хозяйствования основные надежды аграриев края связаны с зерновым производством и, прежде всего, с озимой пшеницей. В большинстве своем благоприятные природно-климатические условия края, многолетний и успешный опыт ее возделывания, подкрепляемый современными технологиями и агротехникой, обеспечивают получение стабильных и высоких доходов. В 2010 - 2019 годах уровень рентабельности зерна составлял 30% - 48 % (за исключением 2010 года, когда он оказался ниже 20%). Сегодняшняя ситуация в сельском хозяйстве, безусловно, ориентирует на обеспечение высокой и устойчивой прибыли в процессе сельскохозяйственной деятельности в целом и, в первую очередь, за счет повышения эффективности возделывания озимой пшеницы. Это требует изучения взаимосвязи и взаимообусловленности ряда показателей эффективности зернового производства,

прежде всего, урожайности пшеницы и качества зерна. Изначальным критерием качества является доля продовольственного зерна и соотношение в нем 1-4 классов, сильной и ценной пшеницы. Отнесение зерна к тому или иному классу качества определяется конкретными значениями следующих характеристик: натуры (веса 1000 зерен), стекловидности (в процентах), содержания клейковины (в процентах), качества клейковины (в единицах ИДК), поврежденности клопом-черепашкой (в процентах).

Определение и подтверждение качества зерна нового урожая в основных зернопроизводящих регионах Российской Федерации осуществляет ФГБУ «Центр оценки качества зерна и продуктов его переработки». Результаты мониторинга используются государственными органами исполнительной власти для оценки балансов зерна по стране и по регионам, способствуют принятию обоснованных экономических и политических решений рационального использования зерновых запасов. Протоколы испытаний, выдаваемые лабораториями Учреждения по факту подтверждения качества зерна нового урожая, помогают сельхозтоваропроизводителям избежать недооценки качества произведенной продукции при сдаче в хлебоприемные предприятия и элеваторы. По сведениям ФГБУ «Центр оценки качества зерна», в целом по России в последнее десятилетие наметилась четкая тенденция ухудшения качества зерна, что выражается в полном отсутствии сильных и ценных пшениц, сокращении доли продовольственного зерна (1-4 класса качества), постоянном уменьшении в нем содержания белка и, особенно, клейковины. По данным Ставропольского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна», в крае отмечается аналогичная ситуация. Для доказательства этого проведем сравнение динамики некоторых показателей качества пшеницы, отметив попутно, что *с* 60-годов прошлого столетия государство выплачивало большую дополнительную оплату в размере 50,30 и 10% за получение сильной и ценной пшеницы. Это обеспечивало сельскохозяйственным организациям края высокую эффективность зернового производства и расширенное воспроизводство за счет собственных финансовых ресурсов. Так, в среднегодовом исчислении за период с 1976 по 1990 годы доля сильной и ценной пшеницы второго и третьего классов в общем объеме реализации составляла 86-92%. С1976 по 1980 годы только сильной пшеницы государству было продано 44%; ценной пшеницы - 49% всей реализованной продукции. При этом в объеме реализации продовольственная пшеница составляла 92,7%, что в целом обеспечило дополнительный доход сельскохозяйственным организациям в размере 107 млн. руб. Но уже в 1981-1985 годах сильные и ценные пшеницы в общих заготовках занимали меньшую долю - 71,5%, а с 1991 г. содержание клейковины в зерне стало резко снижаться, поэтому практически не стало в этот период сильных пшениц. В 1995-1996 годах производство продовольственной пшеницы составляло всего 32,2% и 44,9% соответственно. Среднее содержание клейковины в 1995 году снизилось до 15%, то есть до самого низкого показателя за 48-летний период.

Анализ динамических рядов нескольких показателей эффективности и, прежде всего, урожайности пшеницы и содержания в ее зерне клейковины позволил выявить между ними довольно четкую обратную взаимосвязь. Оказалось, что с увеличением урожайности пшеницы на протяжении почти пятидесяти лет содержание клейковины в ее зерне снижалось. Поскольку такую длительную динамику сложно разместить в статье, нами выделены три временных периода с расчетом в каждом из них средних величин. Это позволило более наглядно продемонстрировать отмеченную выше взаимосвязь между урожайностью пшеницы и содержанием в ее зерне клейковины (табл. 1). Для ее конкретизации с использованием уравнения

парной корреляции произведен расчет, где в качестве факторного показателя взята урожайность пшеницы (ц/га), а результативного – содержание клейковины в зерне (%). Это позволило определить тесноту связи между ними и коэффициент детерминации.

Таблица 1- Исходные данные для корреляционного анализа

Временные периоды			Итого (Σ)	В среднем
1. 1963-1982	2. 1983-1996	3. 2003-2019		
Урожайность пшеницы, ц/га (х)				
17.2	26.1	35.2	78.5	26.2
Содержание клейковины,% (у)				
27.80	23.60	21.05	72.45	24.15
Ху				
478.16	615.96	740.96	1835.08	611.69
$х^2$				
295.84	681.21	1239.04	2216.09	738.69
772.84	556.96	443.10	1772.90	590.90
ΣхΣу				
Х	Х	Х	5687.32	1895.77

Расчет показал, что между факторным и результативным показателями таблицы существует высокая обратная взаимосвязь при коэффициенте парной корреляции равном -0,989. Для установления количественного влияния определен коэффициент детерминации (d) по формуле: $d=r^2$. Он равен $(0,989)^2=0,978$. Это значит, что почти на 98% содержание клейковины определяется урожайностью, и рост величины факторного показателя вызывает снижение содержания клейковины. Таким образом, сложилось жесткое противоречие между ростом производства пшеницы в крае и качеством зерна. Это означает, что помимо изменений в погодных и климатических условиях применяемые технологии и агротехника не обеспечивают одновременного повышения эффективности возделывания пшеницы. Дальнейшая неизменность сложившегося положения резко снижает имидж России как производителя высококачественного пшеничного зерна. Полагаем, что необходима рационально выстроенная государственная программа стимулирования качества зерна, обеспечивающая получение сильных и ценных пшениц. Это может дать существенный дополнительный доход аграриям и повысить значимость России как производителя высококачественного зерна пшеницы.

Использование метода элиминирования позволило определить, как на сумму прибыли от реализации зерна влияют объем реализации, сложившаяся реализационная цена единицы продукции, полная себестоимость единицы продукции [2]. Расчеты показали, что за 2018-2019 гг. объем реализации и себестоимость единицы реализованной продукции оказали отрицательное влияние на изменение суммы прибыли, соответственно, на сумму 3.5 и 4.9 млрд. рублей. Повышение цены реализации привело к росту прибыли на 3.9 млрд. рублей. Итак, в целом прибыль от реализации зерна в сельскохозяйственных организациях края за сравниваемый период сократилась на 4.5 млрд. руб. Уменьшение объема реализации произошло вследствие снижения урожайности зерновых в 2019 году и гибели части посевов вследствие засухи. Однако сухая и жаркая погода в период созревания зерна привела к некоторому улучшению качества зерна и повышению реализационной цены (но основную роль сыграли цены на зерно на мировых рынках).

Фактором роста цены реализации также является совершенствование каналов распределения продукции. Особых изменений в каналах использования зерна не произошло – отклонение по передаче зерна в переработку составило всего 2,2%, населению – на 2,3% при неизмен-

ности доли бартерных сделок (всего 0.3%). Это повышает значимость разработки оптимальной стратегии сбыта продукции, что обусловлено, во-первых, насыщенностью рынка сельскохозяйственной продукцией; во-вторых, существенным влиянием на прибыль реализационных цен; в-третьих, спецификой каналов сбыта произведенной продукции [3].

Проведенное исследование позволило установить, что в настоящее время в Ставропольском крае увеличение валового производства зерна происходит при снижении его качественных характеристик. Поэтому совершенствование технологии и агротехники возделывания, применение системы мер по стимулированию повышения качества зерна создает предпосылки для кардинального поворота в сторону возвращения на поля Ставропольского края высококачественных сильных и ценных пшениц. Важную роль играет также оптимизация территориального размещения ведущих сельскохозяйственных культур с учетом агроклиматических особенностей и почвенного потенциала. Использование ареалов наиболее выгодного их размещения способно обеспечить увеличение объемов производства и качества продукции, экономию производственных затрат и повышение их окупаемости. Полагаем, что в выигрыше от этого будут и сельскохозяйственные товаропроизводители, и отрасль, и государство в целом.

Литература:

1. Никонова Г.Н., Криулина Е.Н., Тарасенко Н.В. Факторы и механизмы преодоления депрессивности в сельском развитии. Вестник АПК Ставрополья. 2016. № 53. С. 124-130.
2.Финансовое оздоровление сельскохозяйственного товаропроизводителя: теория, методика, практика/ под ред. профессора В.И. Трухачева. Учебное пособие Ставрополь: АГРУС. - 2005-268 с.
3.Костяев А.И., Никонова Г.Н., Криулина Е.Н. Институциональная среда в сельской местности: проблемы формирования и оценка ее результативности**. -**Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 58. С. 7-14.

УДК 634.8.047

Б.У. Мисриева, А.М. Мисриев
B.U.Misrieva, A.M. Misriev

АО «ЩЕЛКОВО АГРОХИМ»
Company "Shchelkovo Agrokhim"
e-mail: misrieva.b@betaren.ru

УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО ВИНОГРАДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗКИ ПЛОДОВЫХ ЗВЕНЬЕВ И ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ НЕКОРНЕВОГО ПИТАНИЯ В ДАГЕСТАНЕ

YIELD AND QUALITY OF GRAPES DEPENDING ON THE LOAD OF FRUIT LINKS AND THE APPLICATION OF THE ROOT FEEDING SYSTEM IN DAGESTAN

Аннотация. Управление процессом формирования урожая, с изучением эффективности системы защиты от комплекса вредных организмов, а также раскрытие потенциальных возможностей возделываемых сортов, является наиболее ответственной задачей в системе агротехники винограда. Это особенно актуально в связи с высокой пестицидоемкостью в виноградарстве. На сегодняшний день вопрос получения продукта с остаточными минимально допустимыми концентрациями действующего вещества пестицидов в готовой продукции особо актуален. Это выполнимо при разработке интегрированных схем защиты, предусматривающих применение наряду с пестицидами препаратов, позволяющих усилить компенсаторные свойства виноградного растения, повысить устойчивость к болезням и вредителям, и, самое главное, снизить пестицидный пресс на агроценоз.

Авторами статьи проведена большая экспериментальная работа по изучению онтогенеза стратегически важного для переработки сорта - Ркацители в зависимости от места произрастания и агротехники возделывания. В результате многолетних исследований показано заметное влияние микроудобрений на агробиологические показатели, суммарную и среднюю урожайность виноградного растения. На основе полученных результатов предлагается оптимизировать защиту от вредителей и болезней и усовершенствовать агротехнические приемы возделывания виноградных насаждений посредством сбалансированного по макро - и микроэлементам некорневого питания.

Ключевые слова: Республика Дагестан, урожайность винограда, микроудобрения, Гумат калия «Суфлер», Биостим Универсал.

Abstract. The management of the process of crop formation, with the study of the effectiveness of the system of protection against a complex of harmful organisms, as well as the disclosure of the potential of cultivated varieties, is the most responsible task in the system of grape agricultural technology. This is especially true due to the high pesticide content in viticulture. Today, the issue of obtaining a product with residual minimum permissible concentrations of the active substance of pesticides in finished products is especially relevant. This is feasible in the development of integrated protection schemes that envisage the use, along with pesticides, of preparations that enhance the compensatory properties of the grape plant, increase resistance to diseases and pests, and, most importantly, reduce the pesticide pressure on the agrocenosis.

The authors of the article carried out a large experimental work to study the ontogeny of the strategically important cultivar for processing - Rkatsiteli, depending on the place of growth and cultivation agricultural technology. As a result of many years of research, a noticeable effect of micronutrient fertilizers on agrobiological indicators, the total and average yield of a grape plant has been shown. On the basis of the results obtained, it is proposed to optimize protection against pests and diseases and improve agrotechnical methods of cultivating grape plantations by means of foliar nutrition balanced in macro - and microelements.

Keywords: Republic of Dagestan, grape yield, micronutrient fertilizers, Potassium humate "Prompter", Biostim Universal.

Дагестан, в силу уникальности географических условий, крайне неоднородных ландшафтов, наличием трех природных зон и семи подзон, характеризующихся различными почвенно-климатическими условиями, промышленные виноградники являются благоприятной зоной для развития локальных эпифитотий заболеваний и вспышек массового распространения вредителей [1,2,10,11,8].

Решение возникающих проблем, прежде всего экологических, требует постоянного совершенствования химического метода, разработки более эффективных, менее опасных средств защиты растений. Тем не менее, базовая защита винограда основывается на интенсивном использовании пестицидов. Для получения хорошего урожая и товарного вида солнечной ягоды, в течение вегетации проводится 10-15 обработок пестицидами, при этом не всегда соблюдается период ожидания, что может привести к загрязнению продукции остаточными количествами пестицидов.

Уменьшение токсичности пестицидов для конечной продукции возможно посредством применения препаратов нового поколения, с новейшими формуляциями. Важный путь при этом - рационализация их применения в сочетании с использованием полифункциональных удобрений, обладающие фунгицидными и антистрессовыми свойствами.[5,6,7,12].

Основной признак, который определяет хозяйственную важность выращивания производимых сортов – это урожайность. Создание высокоурожайных и долговечных виноградников требует детального изучения их потенциальных возможностей. Знание на какой почке лозы растёт гроздь – важный признак для организации оптимальной сортовой агротехники. Средние значения по данному признаку значительно варьируют, что говорит о сортовой, генетической детерминированности признака. Особое значение при этом для определения биологической урожайности представляет средний вес грозди. Была поставлена задача узнать, каким образом происходит распределение урожая по плодовым звеньям в целом, т.е. с побега плодоношения и сучка замещения.

Цель исследований: Детальное изучение онтогенеза сорта Ркацители в зависимости от агротехники возделывания и разработка и обоснование агротехнических приемов стимулирования роста и повышения урожайности и качества урожая посредством применения микроудобрений.

Материал и методы исследований.

Исследования по изучению влияния некорневого питания на продукционный процесс винограда были проведены в период с 2018-2020гг. на площади 45 га. Сорт - Ркацители. Варианты опыта: Баковая смесь с добавлением Гумата калия «Суфлер» (марка ВР, 20%);

2 вариант – Гумат калия «Суфлер» марка ВР, 20% + Биостим марка «Универсал»; 3 вариант (эталон) – баковая смесь с добавлением микроудобрения Монофосфат Калия. Расположение вариантов – систематическое.

Некорневые подкормки проводились на фоне корневого минерального питания азофоской

(N16P16K16), которая вносилась до распускания почек из расчета 200 кг/га физического веса на одну подкормку.

Почвы светло каштановые, солонцеватые, переходящие в луговые. Содержание гумуса в основном низкое, на луговых почвах – среднее, засоленность - слабая (0,1-0,2%).

Эксперименты проводились по общепринятой методике, принятой для закладки производственных опытов, изложенным Б.А. Доспеховым (1985). Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ ПК.

Урожай собирали сразу со всех учетных кустов и взвешивали. Для определения среднего веса грозди взвешивали не менее 50 гроздей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Основной признак, который определяет хозяйственную важность выращивания производимых сортов – это урожайность. Создание высокоурожайных и долговечных виноградников требует детального изучения их потенциальных возможностей. Исследования, проведенные на виноградниках в ГУП «Каспий» Каякентского района РД показали достоверные различия в урожайности в зависимости от принятой агротехники. Сумма температур, необходимых для нормального прохождения фенологических фаз от распускания почек до цветения у сорта Ркацители в исследуемые годы составляла в 2019 году -672°С, в 2020 году - 663°С и в 2020 году-758°С, от распускания почек до сбора урожая средние значения не превышали 2726°С.

Детальное изучение онтогенеза сорта Ркацители в зависимости от агротехники возделывания позволило нам скорректировать принятую в хозяйстве агротехнику возделывания.

За основу мониторинга были взяты девять внешних признаков куста. Количество плодовых звеньев, количество лоз на побеге плодоношения, длина лозы плодового звена, количество гроздей на побеге плодоношения, средняя длинна гроздей, средний вес грозди, порядковый номер узла на котором сформировалась гроздь, количество гроздей на плодовом звене, вес урожая на плодовом звене.

На основе проведенного мониторинга сорта Ркацители установлено, что урожай на плодовом звене у сорта не варьирует до 3-го плодового звена. Значимая положительная разница выявлена на 4-м плодовом звене. Причин такому распределению урожая на кусте много. Статистическим методом корреляционной зависимости были выявили эти причины. Данный признак прямо пропорционально зависит с высокой степенью корреляции (r= 0.99) с количеством гроздей на плодовом звене. Согласно принятой в хозяйстве технологии выращивания сорта Ркацители, в условиях хозяйства 4-е плодовое звено нагружается в три раза больше (x= 14,6 ± 1,6 шт.) остальных плодовых звеньев. Принятая схема посадки позволяет это сделать.

Второй по значимости фактор, существенно влияющий на увеличение урожайности на 4 плодовом звене – средний вес грозди. Это подтверждено коэффициентом корреляции (r=0,86). Данный признак почти вдвое выше на 4-м плодовом звене (x=214,5 ± 2,4 гр.), что также говорит о явлении краевого эффекта. (см. табл.1.).

Таблица 1. Мониторинг сорта Ркацители. Формировка - одноплечий кардон. ГУП «Каспий», 2020 год.

№ плодового звена по факту на кусте от штамба.	Количество лоз на побеге плодоношения по факту X±s	Среднее кол. гроздей на лозе. Коэф. Плод. X±s	Средняя длина гроздей м. X±s	Средняя длина лозы на плод. звене. см. X±s	Средний вес грозди гр. X±s	Средний порядковый номер узла, на котором сформировалась гроздь. X±s	Количество гроздей на плодовом звене. шт. X±s	Общий вес урожая на плодовом звене. гр. X±s
1	5,4 ± 0,08	1,1 ± 0,01	15,5 ± 0,2	72, 3± 1,1	175,8 ± 43,9	4,3 ± 0,2	4,9 ± 0,1	1251,4±19,5
2	5,4 ± 0,08	1,1 ± 0,01	15,5 ± 0,2	72, 3± 1,1	175,8 ± 43,9	4,3 ± 0,2	4,9 ± 0,1	1251,4±19,5
3	4,7 ± 0,1	0,9 ± 0,2	12,7 ± 0,2	55,7 ±0,9	139,8 ± 2,2	3,5 ± 0,05	5,9 ± 0,01	1227,9±19,2
4	5,9 ± 1,5	1,3 ± 0,01	17,0 ± 0,2	78,1 ± 4,5	214,5 ± 2,4	5 ± 0,05	14,6 ± 1,6	1637,8±18,2
Итого:	5,3± 0,01	1,1 ± 0,002	15,2 ± 0,04	69,6 ± 0,2	176,5 ± 0,4	4,3 ± 0,01	7,5 ± 0,02	1342 ± 3,4
НСР05	0,2	0,04	0,6	2,8	7,1	0,2	0,3	53,7
r8 с общим урожаем на плодовом звене	0,78	0,85	0,72	0,63	0,86	0,82	0,99	
r7 с кол-вом гроздей на пло-довом звене	0,67	0,75	0,6	0,5	0,77	0,72	-	0,99
r6 с номером узла на котором заложилась гроздь	0,99	0,99	0,99	0,96	0,92	-	0,72	0,82
r5со средним весом грозди	0,98	0,95	0,99	0,94		0,96	0,5	0,6
r4 со сред. длиной лозы на плод. звене.	0,98	0,95	0,99		0,94	0,96	0,5	0,6
r3со средней длинной грозди	0,99	0,98		0,99	0,97	0,99	0,6	0,72
r2со кол-вом лоз на побеге	0,99		0,98	0,95	0,99	0,99	0,75	0,85
r1		0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	0.67	0.77

Третий по значимости фактор - среднее количество гроздей на лозе (r=0.85). Значимое увеличение этого показателя наблюдается на 4 плодовом звене (x=1,3 ± 0,01шт. при НСР05 = 0,04шт.). Данный факт можно объяснить, что закладка генеративных почек на сорте увеличивается до 10-14 глазка на лозе плодоношения. По данным многих исследователей, такая закономерность является генетически детерминированным сортовым признаком. [3,4]. Все остальные показатели также влияют на урожайность 4 плодового звена и положительно коррелированы с ним.

Влияние агрохимикатов на урожай и качество винограда. На основе многолетних (2018-2020гг) исследований были отработаны схемы интегрированной защиты винограда посредством сбалансированного по макро - и микроэлементам некорневого питания. Применение в баковых смесях агрохимикатов Гумата калия «Суфлер» (марка ВР, 20%) и Биостим марка «Универсал»; в 3 эталоном варианте с добавлением микроудобрения Монофосфат Калия позволило полностью нивелировать негативное влияние пестицидов на ростовые и биохи-

мические процессы. При их совместном применении с пестицидами увеличивалось количество пробудившихся почек, длина побегов и увеличение ассимиляционной поверхности листьев. Гумат калия «Суфлер» марка ВР, 20% и Биостим «Универсал» оказались эффективными антистрессантами, повышающими адаптацию виноградных растений в экстремальных условиях засухи (по силе однолетнего прироста). Выявлено также негативное воздействие пестицидов на ростовые процессы на ранних фенологических этапах (снижение количества раскрывающихся почек (27,5-27,9%), длины прироста (на 6,7-5,5 и 6,0-5,2%) и пр.

В таблице 2 приведены агробиологические показатели и урожайность в результате применения микроудобрений в баковых смесях с пестицидами.

Таблица 2. Урожайность винограда в зависимости от применения некорневых подкормок, 2018…2020гг. Каякентский район РД (среднемногоетние данные).

Варианты опыта	Длина лозы на кусте (см)	Колич. грозд. на кусте (сред.) (шт.)	Внешний вид грозди (горо-шение) по 5 бальной шкале.	Коэф. плодо-ношения	Суммарн. урожайность за 2018-2020 гг., т/га	Средняя урожай-ность, т/га
Контроль (принятая схема защиты в хозяйстве) +Монофосфат Калия	140,2±5,6	9.3±0.4	2,3±0,09	0,3±0,01	37,2	12,4
Схема защиты АО «Щелково Агрохим» - применение в баковой смеси Гумат калия «Суфлер» **0,6 л/га**	164,2 ±6,6	11,3±0.4	3,5±0,1	1,0±0,04	41.4	13,8
Схема защиты АО «Щелково Агрохим» - применение в баковой смеси Гумат калия «Суфлер» 0,5 л/т+ Биостим Универсал (2,0 л/га).	210,6 ± 8,4	24±0,9	4±0,2	1,6±0,06	43,8	14,6
НСР05	21	0,9	0,3	0,03		

Данные таблицы свидетельствуют, что по количеству гроздей на кусте первые два варианта больших различий не имеют. Этот показатель значительно отличается в третьем варианте с совместным применением Гумат калия «Суфлер» и Биостим Универсал (24±0,9шт.). В этом же варианте грозди отличались наибольшей крупностью, что сказалось на суммарной и общей урожайности.

По показателю «Длина лозы на кусте» также отмечены значительные различия. Так, в варианте предприятия, общий прирост составил 140,2±5,6 см, тогда как в вариантах с применением Гумат калия «Суфлер» и совместным применением Гумат калия «Суфлер» с Биостим Универсал, эти показатели составили 164,2 ±6,6 и 210,6 ± 8,4 см соответственно. Вариант совместного применения удобрений также показал превышение урожайности по сравнению с эталоном. Суммарная урожайность за три года в этих вариантах составила – 41,4 и 43,8 ц. Средняя урожайность винограда, полученная от применения некорневого питания водорастворимыми удобрениями: Гумат калия «Суфлер» и Биостим Универсал также находилась на

высоком уровне: 13,8 ц/га и 14,6 ц/га (совместное применение удобрений). В этих же вариантах отмечалось максимальное снижение горошения ягод (относительно эталона).

Таким образом, использование органоминеральных удобрений и аминокислотных биостимуляторов в баковых смесях с пестицидами сопровождается значительным улучшением агробиологических показателей, ростом урожайности и качества получаемой продукции.

ВЫВОДЫ:

1. У сорта Ркацители урожай значимо не варьирует при одинаковой их нагрузке (6 почек на побеге плодоношения и 3 почки на сучке замещения). Значимое увеличение урожая отмечено при нагрузке плодового звена – 10 почек на побеге плодоношения и 3 почки на сучке замещения**;**
2. По результатам трехлетних исследований, проведенных в период с 2018 по 2020 гг., рекомендуем трехкратно использовать некорневые подкормки удобрением на основе гуминовых кислот Гумат калия «Суфлер» в сочетании с аминокислотным биостимулятором Биостим Универсал, которые помимо поддержания баланса питательных веществ, защиты растений от воздействия стрессов, значительно улучшают количественные и качественные параметры урожая.
3. Повышение урожайности от применения некорневых подкормок на 17,7% и более, создает условия для высокой рентабельности предлагаемой схемы. Препараты полностью нивелировали негативное влияние пестицидов на ростовые и биохимические процессы; при совместном применении их с пестицидами увеличивалось количество распустившихся почек, длина прироста.

Литература:

1. Аджиев А.М. Состояние и основные пути дальнейшего развития столового виноградарства в Дагестане. /Биохимия интродуцированных сортов винограда Дагестана.- 1988.- Т. 6. - с. 4-8;
2. Аджиев А.М., Казиев Р.А., Эскеров К.Б. Богарное виноградарство в Дагестане. Садоводство и виноградарство.- 1989.- Т. 2. - с. 32-34;
3. Абдулкеримов Г.А. Совершенствование технологии возделывания винограда установлением оптимальных формировок, нагрузки и длины обрезки сорта Ркацители в условно укрывной зоне Дагестана: Автореф. дис...канд. с.-х. наук./Арм. НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства. Ереван.- 1987. - 17 с.;
4. Алиев Э.О. Дифференцированная обрезка сортов Ркацители и Агадаи на широкорядных виноградниках в условиях южной зоны Дагестана : Автореф. дис.канд. с.-х. наук./ Арм. НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства. Ереван,.- 1985. - 23 с.;
5. Дорожкина Л.А. Повышение урожайности сельскохозяйственных культур на фоне снижения пестицидной нагрузки /Всерос. науч.-исслед. ин-т агрохимии им. Д. Н. Прянишникова. – Москва- 2010. - С. 41-45;
6. Дорожкина Л.А., Мисриева Б.У.,Приходько Е.С. ЭкоФус - новое органоминеральное удобрение. Агрохим.вестн.- 2014- N 6. - С. 34-36;
7. Ерохин А.И. Влияние совместного применения препаратов Биостима Масличного, фунгицида Титул Дуо, ККР и инсектицида Кинфос, КЭ на урожайность гороха при внекорневой обработке растений. Зернобобовые и крупяные культуры- 2018- N 1. - С. 32-36;
8. Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Рамазанов Ш.Р., Магомедов Н.Д. Сортовой состав виноградников Дагестана: прошлое, настоящее, будущее. //Виноделие и виноградарство.- 2017.- N 3. - С. 4-8;

9. Макаров В.Н., Акимов М.Ю., Влазнева Л.Н. Новые технологии производства овощей и фруктов для российской пирамиды здорового питания // Санитарный врач. – 2011. – № 3. – С. 22–23;
10. Мисриева Б.У., Гаджиев Я.М. Анализ и тенденции развития виноградарства в Дагестане. Виноделие и виноградарство.- 2012.- N 2. - С. 30-31;
11. Рабаданов Г.Г. Некоторые проблемы внедрения адаптивно-ландшафтной технологии возделывания виноградников в Дагестане. /Развитие науч. наследия Н. И. Вавилова по генет. ресурсам его последователями // Всерос. ин-т генет. ресурсов растений им. Н. И. Вавилова. - Дербент, 2017. - С. 199-204;
12. Петрова Н.Г., Гультяева Е.И., Кунгурцева О.В. Нанофунгициды против комплекса листовых болезней яровой пшеницы. /Защита и карантин растений.-2018.-N 8. - С. 19-21.

УДК 636.084/087

С.В. Зотеев [1], В.С. Зотеев [2], Г.А. Симонов [3], А. Санин [2]
S.V. Zoteev 1, V.S. Zoteev 2, G.A. Simonov 3, A.A. Sanin 2
[1] Поволжский НИИС – филиал СамНЦРАН
[2]ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
[3] СЗНИИМЛПХ, Вологодский научный центр РАН
1 Povolzhsky NIIS-SAMNTSRAN branch
2 FGBOU VO Samara GAU
3 NWNIIMLPH, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences

СЕМЕНА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ

OILSEED FLAX SEEDS IN FEEDING CALVES

Аннотация: Дана оценка эффективности использования семян льна масличного сорта «Кинельский 2000» в комбикормах-стартерах для телят в качестве протеинового компонента. В научно-хозяйственном опыте на 3 группах телят по 10 голов в каждой изучено влияние комбикормов с содержанием 10,0% по массе семян льна, прошедших обработку экструдированием и микронизацией. Это позволило повысить энергию роста животных на 11,0-9,4%. Расчёты экономической эффективности показали, что использование эктрудированных и подвергнутых инфракрасной обработке семян льна повышает уровень рентабельности выращивания ремонтного молодняка на 9,7-7,6 абс.% по сравнением с контролем.
Ключевые слова: телята-молочники, стартерные комбикорма, экструдированные, микронизированные семена льна, прирост живой массы.
Abstract: The efficiency of using flax seeds of the oilseed variety "Kinelsky 2000" in starter feeds for calves as a protein component is evaluated. In the scientific and economic experiment on 3 groups of calves of 10 heads each, the effect of compound feeds with a content of 10.0% by weight of flax seeds that have been processed by extrusion and micronization was studied. This made it possible to increase the growth energy of animals by 11.0-9.4%. Calculations of economic efficiency have shown that the use of extruded and infrared-treated flax seeds increases the level of profitability of growing repair young animals by 9.7-7.6 abs.% compared to the control.
Keywords: dairy calves, starter compound feeds, extruded, micronized flax seeds, live weight gain.

Введение. Лён масличный – ценная сельскохозяйственная культура, которую широко используют в промышленности. Из него получают техническое масло и полноценный растительный белок для кормления животных [6]. В семенах льна содержится до 48,0% масла, которое используется в пищу человека в связи с его лечебными свойствами, обусловленными

высоким содержанием линоленовой кислоты. Льняное масло способствует выведению из организма холестерина, улучшению обмена белков и жиров, уменьшению вероятности образования тромбов и опухолей. Льняное масло значительно снижает риск сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, уменьшает аллергические реакции.

Семя льна богато белками, витаминами и другими биологически активными веществами. Однако они наряду с циан гликозидом линамарином содержат липазу, которая в желудочно-кишечном тракте животных способна гидролизовать гликозид с выделением синильной кислоты. Наличие этой кислоты в корме в количестве 0,02% представляет опасность для животных. Уменьшить вредное её действие можно путём термической обработки [3, 14].

Цель исследований. Дать оценку эффективности использования семян льна масличного сорта «Кинельский 2000» в комбикормах-стартерах для телят в качестве протеинового компонента.

В задачи исследований входило определить:

- рост и развитие молодняка;
- живую массу;
- среднесуточный прирос.
- затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы.

На основании полученных данных в опыте дать объективную оценку использования семян льна масличного в комбикормах-стартерах для телят.

Материал и методы. Эффективность использования семян льна масличного сорта «Кинельский 2000» в стартерных комбикормах для телят нами изучена в опыте на молочной ферме СПК (колхоз) им. Калягина Кинельского района Самарской области. Для этого сформировали три группы телят-аналогов по 10 голов в каждой. Кормление групповое. Основной рацион телят в зимний период научно-хозяйственного опыта состоял из цельного молока, сена кострецового, силоса кукурузного. С основным рационом телятам скармливали стартерные комбикорма по рецептам, разработанным для каждой группы (табл. 1).

Следует отметить, что рационы для телят всех групп в период опыта были составлены согласно существующих норм РАСХН. Правильно сбалансированные рационы животных положительно влияют на рост и развитие [4, 5, 11], продуктивность и конверсию корма [1, 7-10, 12,13, 15], воспроизводительную способность [2, 16], переваримость корма [17], что следует учитывать при выращивании телят.

Результаты и обсуждение. В опытных партиях комбикормов содержание сырого протеина находилось в пределах 21,1-21,4%.

Таблица 1. Состав стартерных комбикормов, %

Компоненты	Группа		
	1 - контрольная	2 - опытная	3 - опытная
Ячмень экструдированный	57,4	57,4	57,4
Отруби пшеничные	12,0	5,0	5,0
Жмых подсолнечниковый	17,6	14,6	14,6
Жмых льняной	10,0	10,0	10,0
Лён масличный экструдированный	–	10,0	–
Лён масличный, обработанный инфракрасными лучами	–	–	10,0
Соль поваренная	0,5	0,5	0,5
Обесфторенный фосфат	1,5	1,5	1,5
Премикс П63-1	1,0	1,0	1,0

Существенных различий в потреблении кормов телятами во всех группах не было. В среднем они потребляли 3,6-3,7 кг сухого вещества на голову в сутки.

По результатам взвешивания телят в начале и в конце опыта были рассчитаны их валовые и среднесуточные приросты живой массы (табл. 2).

Таблица 2. Динамика, прирост живой массы телят и затраты кормов на единицу продукции

Показатель	Группа		
	1 - контрольная	2 - опытная	3 - опытная
Живая масса, кг:			
в начале опыта	48,7±1,52	48,6±1,45	49,2±1,59
в 120-дневном возрасте	115,6±2,91	127,0±2,61	126,4±2,95
Валовой прирост, кг	66,9	78,4	77,2
Среднесуточный прирост, г	743	825	813
На 1 кг прироста затрачено:			
обменной энергии, МДж	51,6	47,7	48,0
сухого вещества, кг	4,53	4,32	4,19
сырого протеина, г	820	783	759
комбикорма, кг	2,08	1,98	1,92

Результаты взвешивания показали, что наиболее интенсивно развивались телята 2 и 3 опытных групп. Валовой прирост живой массы молодняка опытных групп превышал контроль на 17,2% (2 группа) и на 15,4% (3 группа). Аналогичная картина наблюдалась и по среднесуточному приросту живой массы: разница между животными 2 опытной и контролем составила 11,0%, между 3 опытной и 1 контрольной – 9,4%.

Целесообразность использования льняных семян, прошедших баротермическую обработку, подтверждается затратами кормов на единицу продукции. Так за период опыта на 1 кг прироста в контроле было израсходовано 51,6 МДж обменной энергии, что на 8,2-7,5% больше по сравнению с данными 2 и 3 опытных групп. Аналогичные результаты получены по затратам сырого протеина, сухого вещества. Животные опытных групп потребляли меньше количество комбикорма на единицу продукции по сравнению с контролем на 5,1% (2 группа) и на 8,3% (3 группа).

Эти данные свидетельствуют о том, что телята опытных групп более эффективно использовали корма при высокой энергии роста.

Результаты расчёта экономической эффективности выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота при включении в их рацион стартерных комбикормов по разработанным нами рецептам показывают, что основные затраты приходятся на комбикорма. Этот показатель был выше в опытных группах, что связано с дополнительными затратами на подготовку семян льна к скармливанию. Так как в этих группах от животных получены самые высокие приросты живой массы, то и затраты на выплату зарплаты на выращивание молодняка в опытных группах превышали контроль на 250-230 руб. Однако себестоимость единицы продукции была ниже в опытных группах (во 2 опытной – на 7,2, в 3 опытной – на 5,9%), чем в контроле за счёт более высоких приростов живой массы.

Затраты кормов и себестоимость единицы продукции не отражают полностью экономическую эффективность использования испытываемых кормовых средств. Поэтому мы рассчитывали уровень рентабельности выращивания телят, который оказался выше в опытных группах соответственно на 9,1 и 7,6 абс.%.

Заключение. Данные полученные в опыте свидетельствуют об экономической целесообразности использования в составе стартерных комбикормов для телят экструдированных и микронизированных семян льна сорта «Кинельский 2000».

Литература:

1. Зотеев В.С. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов // Проблемы развития АПК региона, ДагГАУ, 2014.-№ 2(18).-С.58-61.
2. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. -1984. - № 11. – С. 29-30.
3. Кирилов М. Семена льна масличного в кормлении телят. / М. Кирилов, Н. Анисова, Р. Фатрахманов // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. - № 2. – С. 22-24.
4. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность разных типов кормления бычков в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т.29.№ 1. (29). С. 68-71.
5. Садыков М.М. Как эффективно выращивать мясной скот на субальпийских пастбищах в условиях Дагестана / М.М. Садыков [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 63-67.
6. Санин А.А. Технология возделывания льна масличного в зоне Среднего Поволжья (рекомендации). / А.А. Санин, Л.А. Косых, В.В. Борисов. – Кинель. – 2014. – 16 с.
7. Сереброва И.В. Энергосберегающая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - №1. – С.48-50.
8. Влияние разной сбалансированности и структуры рационов / Г.А. Симонов, А.П. Калащников, М.Ш. Магомедов // Молочное и мясное скотоводство. –1985. - №1. - С.19-21.
9. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 1998. - № 3. – С. 60-61.
10. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов, Г.К. Тюлебаев, Г.Н. Нугманов // Зоотехния. – 2008. - № 6. – С. 9-12.
11. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Е. Гуляева // Свиноводство. – 2011. - № 1. – С. 18-21.
12. Тритикале в рационе лактирующих свиноматок / Г.А. Симонов, В.И. Гуревич // Эффективное животноводство. – 2012. - № 8 (82). – С. 48-49.
13. Симонов Г.А. Организация полноценного кормления молочных коров Сахалинской области / Г.А. Симонов, В.М. Кузнецов, В.С. Зотеев, А.Г. Симонов // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. - с. Соленое Займище: ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», 2017. - С. 1369-1371.
14. Тяпугин, Е. Стартерные комбикорма с семенами льна масличного для телят. / Е. Тяпугин, Г. Симонов, В. Зотеев // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. № 4. С. 17-18.
15. Пастбища и их роль в кормлении молочного скота в условиях Европейского севера РФ / Е. Тяпугин [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 5. – С. 23-24.
16. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. - 2018. - № 2. - С. 50-54.
17. Переваримость питательных веществ рациона холостыми овцематками в летний период / А.С. Ушаков [и др.] // Эффективное животноводство. – 2017. № 6. (136). С.46-47.

УДК 636. 2.034.087.72

А.Т. Варакин[1], А.Ю. Ицкович[1], Г.А. Симонов[2], В.С. Зотеев[3], Л.В. Варакина[4]
A.T. Varakin[1], A.Yu. Itskovich[1], G.A. Simonov[2], V.S. Zoteev[3], L.V. Varakina[4]
[1]ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», Волгоград, Россия
[2]Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства, Вологда, Россия
[3]ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет», г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский Самарской области, Россия
[4]МОУ СОШ № 97, Волгоград, Россия
[1]FGBOU VO «Volgograd State Agrarian University», Volgograd, Russia
[2]Vologda Scientific Center Russian Academy of Sciences,
Northwest Research Institute of Dairy and Grassland Farming, Vologda, Russia
[3]FGBOU VO «Samara State Agrarian University», Kinel,
Ust-Kinelsky Samara region, Russia
[4]Municipal School No. 97, Volgograd, Russia

КАЧЕСТВО МОЛОКА И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОНЫ ОТХОДОВ МАСЛОЖИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

MILK QUALITY AND COW PRODUCTIVITY WHEN INTRODUCING WASTE FROM OIL AND FAT PRODUCTION TO DIETS

Аннотация: В статье приводятся результаты изучения качества молока и продуктивности коров при включении в рацион обработанного горчичного жмыха, для гарантированного его обезвреживания, по промышленной технологии: горчичного белка Сарепта-5. При производстве молока, наряду с использованием подсолнечного жмыха в кормлении лактирующих коров, целесообразно в их рацион также включать горчичный белок Сарепта-5. Он не уступает подсолнечному жмыху по питательной ценности. Введение в состав рационов подсолнечного жмыха и горчичного белка Сарепта-5 показало, что по качественным показателям молока достоверной разницы не было выявлено. При этом у коров по среднесуточному удою не было установлено существенных различий. Использование для дойных коров горчичного белка Сарепта-5 позволяет расширить ассортимент кормов в молочном скотоводстве.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, лактирующие коровы, рационы, подсолнечный жмых, горчичный белок Сарепта-5, качество производимого молока.

Abstract: The article presents the results of studying the quality of milk and productivity of cows when included in the diet of processed mustard cake, for guaranteed neutralization, using industrial technology: mustard protein Sarepta-5. In the production of milk, along with the use of sunflower meal in feeding lactating cows, it is advisable to also include the mustard protein Sarepta-5 in their diet. It is not inferior to sunflower cake in nutritional value. Introduction to the composition of the diets of sunflower cake and mustard protein Sarepta-5 showed, that there was no significant difference in quality indicators of milk. At the same time the average daily milk yield of cows no significant differences were found. Use for dairy cows mustard protein Sarepta-5 allows you to expand the range of feed in dairy cattle breeding.

Keywords: food security, lactating cows, rations, sunflower cake, mustard protein Sarepta-5, the quality of the milk produced.

Введение. На качественные показатели производимого молока и продуктивность коров в значительной степени оказывает влияние биологическая полноценность потребляемых рационов [1, 14, 15].

При этом показатели получаемого молока и продуктов его переработки также находятся в большой связи с качеством используемого корма.

Необходимо отметить, что продукты переработки молока пользуются большим и постоянным спросом в пищу у всех слоев населения нашей страны. В связи с этим, производство молока и качество приготовленных из него пищевых продуктов являются важными составляющими отечественной продовольственной безопасности.

В современных условиях ведения молочного скотоводства требуется поиск новых эффективных кормовых средств с рациональным использованием местных ресурсов. Это будет способствовать дальнейшему укреплению кормовой базы сельскохозяйственных предприятий, специализирующихся на производстве молока.

Лактирующим животным важна сбалансированность рационов с учетом всех нормируемых питательных веществ, в том числе протеина. Введение в рационы для этого отходов масложирового производства - жмыхов масличных культур, способствует обеспечению уровня их протеиновой обеспеченности [2, 3].

Для науки и практики в скотоводстве представляет интерес использование в кормлении горчичного жмыха. Следует иметь в виду, что присутствие в нем антипитательного фактора: содержания ядовитого аллилгорчичного масла, требует его предварительную обработку до введения в рационы животным.

Однако промышленная технология обработки горчичного жмыха позволила исключить отравление животных за счет гарантированного его обезвреживания [6].

После такой обработки, аллилгорчичное масло (в пересчете на абсолютно сухое вещество) составило в нем не более 0,12 %. Горчичный белок Сарепта-5 выпускают в виде сыпучей массы желто-кремового цвета, с не горьким вкусом и без характерного для горчицы запаха при смешивании его с теплой водой.

Поэтому важны и актуальны исследования качества молока и продуктивности лактирующих коров при введении в рацион горчичного белка Сарепта-5 для расширения ассортимента кормов и повышения эффективности производства в молочном скотоводстве.

Целью наших исследований являлось изучение влияния использования в составе рациона горчичного белка Сарепта-5 на качественные показатели молока и продуктивность дойных коров.

Материал и методы. Для достижения намеченной цели был проведен научно-хозяйственный опыт на лактирующих коровах в УНПЦ «Горная поляна» Волгоградского государственного аграрного университета. Продолжительность опыта составила 140 дней, в том числе: предварительный период - 20, переходный - 15, главный - 85, заключительный - 20. Для этого по принципу аналогов сформировали 3 группы коров по 10 голов в каждой. Начало выполнения опыта совпало с периодом после окончания раздоя коров.

В рационе животных I контрольной группы, в связи с ограниченностью по набору кормов, имелся недостаток переваримого протеина. Для II контрольной группы рацион по этому показателю был сбалансирован за счёт введения подсолнечного жмыха. Коровы III опытной группы, в сравнении со II, имели аналогичный по питательности рацион, а по переваримому протеину он был сбалансирован включением горчичного белка Сарепта-5.

Коровам I группы во время всего эксперимента задавали основной рацион следующего состава, кг: сено люцерновое – 2,0, солома ячменная – 4,0, силос кукурузный – 20,0, ячмень дробленый – 3,5, патока кормовая – 1,2 и минеральные добавки (соль поваренная и др.). В предварительном периоде животным II и III групп также задавали основной рацион, а в переходном периоде в этих группах 1 кг дробленого ячменя был постепенно заменен, соответственно, на 1 кг подсолнечного жмыха и 1 кг горчичного белка Сарепта-5.

В течение главного периода коровы II и III групп получали в составе основного рациона взамен 1 кг дробленого ячменя, соответственно, 1 кг подсолнечного жмыха и 1 кг горчичного белка Сарепта-5. Животные II и III групп были переведены на основной рацион без подсолнечного жмыха и горчичного белка Сарепта-5 в заключительном периоде опыта.

В обработанном на заводе горчичном белке Сарепта-5 содержание аллилгорчичного масла составляло 0,10 %. Животные III группы получали данный корм вместе с дробленым ячменем в кормушку на силосную массу. Отказа от потребления такой смеси у коров не было выявлено.

Следует отметить, что во время эксперимента рационы дойных коров были составлены согласно существующих норм РАСХН. Нормированные и сбалансированные рационы животных по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам благоприятно влияют на рост и развитие, продуктивность, качество продукции, воспроизводительную способность, переваримость кормов [4, 5, 7-13, 16-20], что необходимо учитывать при кормлении лактирующих коров.

Результаты и обсуждение. Исследования горчичного белка Сарепта-5 показали, что его питательная ценность близка к жмыху подсолнечному. Так, в 1 кг жмыха подсолнечного и горчичного белка Сарепта-5 содержалось, соответственно: энергетических кормовых единиц - 1,04 и 1,07; обменной энергии – 10,44 и 10,70 МДж; сухого вещества – 900,0 и 914,0 г; сырого протеина – 380,0 и 380,0 г; переваримого протеина – 276,0 и 276,4 г; сырой клетчатки – 129,0 и 56,0 г; сахаров – 62,6 и 85,3 г; сырого жира – 77,0 и 86,6 г; кальция – 5,9 и 6,0 г; фосфора – 12,9 и 9,7 г.

Полученные в главном периоде опыта данные исследования показателей качества молока подопытных коров представлены в (табл. 1).

Таблица 1. Качественные показатели молока подопытных коров (M±m), (n = 10)

Показатель	Группа		
	I контрольная	II контрольная	III опытная
Содержание белка, %	3,37±0,03	3,41±0,02	3,42±0,03
Содержание СОМО, %	8,53±0,04	8,57±0,05	8,64±0,05
Кислотность, °Т	17,2±0,05	17,1±0,04	17,1±0,03

В исследованиях было установлено, что по сравнению с I контрольной группой, в молоке коров II контрольной и III опытной групп в среднем содержание белка было выше, соответственно, на 0,04 и 0,05 %; СОМО – на 0,04 и 0,11 %. Однако достоверных различий по этим показателям качества молока между сравниваемыми группами не было выявлено. Кислотность молока по группам подопытных животных существенно не различалась.

Содержание жира в молоке - важный показатель, характеризующий его качество. В главном периоде эксперимента в среднем коровы имели по группам жирность молока, соответственно, составившую 3,78; 3,79 и 3,80 %.

Проведенные исследования по определению в молоке коров III опытной группы накопления аллилизотиоционатов свидетельствовали о том, что они определялись в качестве «следов». Согласно полученным результатам, балансирование рационов II и III групп по содержанию переваримого протеина, при использовании, соответственно, подсолнечного жмыха и горчичного белка Сарепта-5, положительно повлияло на удои коров (табл. 2).

Таблица 2. Среднесуточные удои молока у подопытных коров (M±m), кг (n = 10)

Периоды опыта	Группа		
	I контрольная	II контрольная	III опытная
В предварительном периоде	14,8±0,24	14,9±0,22	14,9±0,25
В среднем за главный период	12,16±0,49	13,53±0,23*	13,55±0,20*
В среднем за главный период в пересчете на базисную жирность (3,4 %)	13,52	15,08	15,14

Примечание: * P≥0,95; ** P≥0,99; *** P≥0,999

Так, коровы I контрольной группы имели среднесуточный удой молока - 12,16 кг, а во II контрольной и III опытной группах данный показатель составил больше, соответственно, на 1,37 (11,27 %) при разнице достоверной и значении уровня вероятности P>0,95 и 1,39 кг (11,43 %; P>0,95). В связи с этим, показатель продуктивности животных II и III групп по среднему суточному удою практически существенно не различался.

Данные пересчета среднесуточного удоя молока коров на базисную жирность за главный период показали, что у коров II контрольной группы изучаемый показатель был больше на 1,56 кг (11,54 %) и III опытной – на 1,62 кг (11,98 %), чем у животных I контрольной группы (13,52 кг). Однако значительных различий по этому показателю между II и III группами не было выявлено.

По результатам физиологического опыта, проведенного на фоне научно-хозяйственного, было установлено, что коровы II контрольной и III опытной групп имели более высокие показатели переваримости и усвоения питательных веществ рационов, чем в контроле. Морфологические и биохимические показатели крови у животных всех групп соответствовали физиологической норме.

В сравнении с включением в рацион дойных коров подсолнечного жмыха, при замене его на горчичный белок Сарепта-5 не снижаются экономические показатели производства молока.

Заключение. При замене подсолнечного жмыха в составе рациона лактирующих коров на горчичный белок Сарепта-5 не снижаются качественные показатели и количество производимого молока. Горчичный белок Сарепта-5 по питательной ценности не уступает подсолнечному жмыху. Использование в кормлении коров подсолнечного жмыха и горчичного белка Сарепта-5 показало, что средний суточный удой у них существенно не различался, а по качеству молока не было установлено достоверной разницы. Животные всех групп имели показатели состава крови, соответствовавшие физиологической норме. Использование в рационе дойных коров горчичного белка Сарепта-5 позволяет расширить ассортимент кормов.

Литература:

1. Варакин А.Т. Влияние новой кормовой добавки на продуктивность и физиологические показатели молочных коров / А.Т. Варакин, А.А. Ряднов, М.А. Степурина [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. - № 1 (61). – С. 222-231.
2. Варакин, А.Т. Эффективность производства молока с использованием льняного и рапсового жмыхов / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Е.А. Харламова, Т.А. Варламова // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - Вып. 3. - С. 30-34.
3. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Г.Б. Кузнецов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2014. - № 3. - С. 29-30.

4. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина. -1984. - № 11. – С. 29-30.
5. Экономическая эффективность разных типов кормления бычков в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т. 29. № 1. (29). С. 68-71.
6. Русакова Г.Г. Извлечение синигрина из продуктов переработки семян горчицы / Г.Г. Русакова, М.М. Русакова, Я.В. Дергилев [и др.] // Комбикорма. - 2012. - № 6. - С. 75-76.
7. Как эффективнее выращивать мясной скот на субальпийских пастбищах в условиях Дагестана / М.М. Садыков [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т. 31. № 3. (31). С. 63-67.
8. Сереброва И.В. Энергосберегающая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - №1. – С.48-50.
9. Влияние разной сбалансированности и структуры рационов / Г.А. Симонов, А.П. Калащников, М.Ш. Магомедов //Молочное и мясное скотоводство. –1985. - №1. –С. 19-21.
10. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 1998. - № 3. – С. 60-61.
11. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов, Г.К. Тюлебаев, Г.Н. Нугманов // Зоотехния. – 2008. - №№ 6. – С. 9-12.
12. Использование природного кремнезема / Г.А. Симонов // Птицеводство. 2009. - № 6. – С. 34-35.
13. Тритикале в рационе лактирующих свиноматок / Г.А. Симонов, В.И. Гуревич // Эффективное животноводство. – 2012. - № 8 (82). – С. 48-49.
14. Симонов Г.А. Организация полноценного кормления молочных коров Сахалинской области / Г.А. Симонов, В.М. Кузнецов, В.С. Зотеев, А.Г. Симонов // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. - с. Соленое Займище: ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия», 2017. - С. 1369-1371.
15. Степурина М.А. Кормовые добавки для повышения питательной ценности рационов и продуктивности лактирующих коров / М.А. Степурина, В.Н. Струк, А.Т. Варакин, И.Н. Хакимов, Е.С. Воронцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2019. - № 4 (56). - С. 170-179.
16. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Е. Гуляева // Свиноводство. – 2011. - № 1. – С. 18-21.
17. Пастбища и их роль в кормлении молочного скота в условиях Европейского севера РФ / Е. Тяпугин [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 5. – С. 23-24.
18. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. - 2018. - № 2. - С. 50-54.
19. Ушаков А. Минимизация доли концкормов в рационе холостых овцематок / А. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма. – 2016. - №12. – С.81-82.
20. Переваримость питательных веществ рационов холостыми овцематками в летний период / А.С. Ушаков [и др.] // Эффективное животноводство. – 2017. - № 6 (136). – С. 46-47.

СЕКЦИЯ 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 635.64: 631.527.5

Р. Х. Беков
R. Kh. Bekov
Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО), Верея, Раменский район, Московская обл.
All-Russian Research Institute of Vegetable Growing – a branch of Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Vegetable Center", Vereya, Ramensky distr., Moscow reg., Russian Federation.

СЕЛЕКЦИЯ ТОМАТА НА ГЕТЕРОЗИС ДЛЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА, СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ И НОВЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДЕШЕВЫХ ГИБРИДНЫХ СЕМЯН

BREEDING OF TOMATOES FOR HETEROSIS FOR GREENHOUSES, PRESENT WAYS AND NEW METHOD TO OBTAIN INEXPENSIVE HYBRID SEEDS

Аннотация: В данной статье кратко излагаются преимущества и значение гетерозисных гибридов томата по сравнению с сортами. В частности показаны преимущества использования гетерозисных гибридов в защищенном грунте, так как, по сравнению с сортами, в гибридах легче сочетать многие хозяйственно-полезные признаки.

Многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов по селекции томата посвящены использованию явления гетерозиса для практических целей. В настоящее время основной задачей гетерозисной селекции томата для защищенного грунта является создание новых, более совершенных гибридов F_1, характеризующихся большим, по сравнению с сортами, комплексом хозяйственно-ценных признаков.

Дороговизна и трудоемкость производства гибридных семян обусловливает необходимость поиска более дешевых методов и способов такого производства. В статье перечислены существующие в настоящее время методы удешевления производства гибридных семян и отмечены основные недостатки этих методов. Автор предлагает новый, уникальный способ получения гибридных семян томата с использованием генетических маркеров коричневого цвета семян в качестве родительских форм.

Ключевые слова: гетерозис, производство гетерозисных гибридов, коричневая окраска семян, плодоножка без сочленения, использование шмелей, новый способ производства гибридных семян.

Abstract: The article briefly describes the advantages and importance of heterotic tomato hybrids in comparison with cultivars. In particular, the advantages of using heterotic hybrids in greenhouses are shown, since, in comparison with cultivars, it is easier to combine many economically useful features in hybrids.

Numerous studies of domestic and foreign authors on tomato breeding are devoted to the use of the phenomenon of heterosis for practical purposes. Currently, the main task of heterotic breeding of tomatoes for greenhouses is to develop new, more advanced F_1 hybrids characterized by a large complex of economically valuable traits compared to cultivars.

The high cost and labor intensity of the production of hybrid seeds makes it necessary to search for less expensive methods and ways of such production. The article lists the currently existing methods of reducing the cost of hybrid seed production and highlights the main disadvantages of these methods. The author offers a new, unique method for obtaining hybrid tomato seeds using genetic markers of the brown color of seeds as parent forms.

Keywords: heterosis, heterotic hybrids production, brown seeds color, peduncle without join, bumblebees use, new way of hybrid seeds production.

Гетерозис является общебиологическим явлением, при котором гибриды первого поколения, полученные скрещиванием различных сортов/линий растений или видов/пород животных, по своим хозяйственно-полезным признакам и жизнеспособности значительно превосходят исходные родительские формы.

Термин «гетерозис» впервые был предложен американским генетиком [1] для обозначения «гетерозиготности», а исследования других американских ученых [2; 3] впервые показали большие возможности использования гетерозиса в практической селекции.

В настоящее время среди овощных культур все большее распространение получают гетерозисные гибриды, так как в гибридах, по сравнению с сортами, легче сочетаются многие хозяйственно-полезные признаки, такие как урожайность, скороспелость, устойчивость к заболеваниям, качество плодов и пр. Поэтому в нашей стране и за рубежом в защищённом грунте используются только гетерозисные гибриды.

В данной статье нет необходимости подробно останавливаться на существующих гипотезах относительно явления гетерозиса. В основном они сводятся к гипотезам благоприятного действия доминантных факторов, сверхдоминантности и генетического баланса и достаточно подробно изложены в отечественной и зарубежной литературе.

Многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов по гетерозису томата главным образом связаны с использованием явления гетерозиса для практических целей.

В настоящее время основной задачей гетерозисной селекции томата для защищенного грунта является создание новых, более совершенных гибридов F_1, характеризующихся большим, по сравнению с сортами, комплексом хозяйственно-ценных признаков.

На сегодняшний день основным препятствием для широкого внедрения в производство гетерозисных гибридов томата для защищенного грунта является большая трудоемкость и дороговизна получения гибридных семян. Установлено, что производство гибридных семян томата – весьма дорогой и трудоемкий процесс, при котором около 70% всех трудовых затрат идет на ручную кастрацию, изоляцию цветков и маркировку растений. В связи с этим усилия ученых направлены сегодня на поиск путей по упрощению и удешевлению производства гибридных семян. Для этого ведутся интенсивные исследования по использованию образцов, обладающих маркерными признаками растений, семян, различных типов стерильности цветков и пр.

Рассмотрим некоторые существующие пути удешевления методов создания гетерозисных гибридов и производства гибридных семян.

1. Использование различных форм стерильности цветков.

Использование образцов с данным признаком в качестве исходных материнских (родительских) форм позволяет за счет исключения кастрации цветков значительно удешевить производство гибридных семян. В настоящее время известны следующие формы стерильности цветков томата:

- функциональная мужская стерильность (ФМС). Этот тип стерильности характеризуются ненормальным строением цветка, при котором тычинки плохо срастаются в колонку, пыльца из пыльников не высыпается и не попадает на рыльце цветка и, поэтому, самоопыления не происходит. Главным недостатком образцов томата с ФМС является то, что они имеют низкопестичные цветки, которые ограничивают доступ к пестику и не позволяют проводить опыление мужской пыльцой;

- лонгостилия (длинностолбчатость) цветка томата характеризуется тем, что столбик цветка выступает из тычиночной колонки и выдвинут на несколько миллиметров. Вследствие этого попадание фертильной пыльцы на рыльце затрудненно и самоопыления не происходит.

Основным недостатком данной формы стерильности является то, что среди гибридных растений F_1 вследствие доминантного наследования признака встречаются малоурожайные растения с сильно выраженной лонгостилией;

- пыльцевая генетическая стерильность (ПС) цветков томатов характеризуется стерильностью основной массы пыльцы или недоразвитием тычинок. Основным недостатком мутантных форм томата с пыльцевой стерильностью является трудность их размножения в чистом (гомозиготном) состоянии;

- бестычинковость цветков томата встречается у отдельных образцов в виде полного отсутствия тычинок или наличия тычинок с содержанием лишь небольшого количеств фертильной пыльцы. Бестычинковые мутанты томата не нашли широкого практического применения при гетерозисной селекции из-за трудности их размножения и частичной женской стерильности гибридов, снижающей урожай гибридных семян.

Необходимо подчеркнуть, что при селекции на гетерозис и для производства гибридных семян томата геноносители различных форм стерильности цветков, о которых говорилось выше, не нашли широкого практического применения из-за тех или иных упомянутых недостатков. Именно поэтому их следует использовать только в качестве материнских форм, обладающих одновременно маркерным признаком растений [4].

2. Использование мутантов с маркерным признаком растений.

В селекции гетерозисных гибридов, а также при производстве гибридных семян F_1 очень часто в качестве родительских форм используются образцы томата с маркерными признаками растений. К таким признакам относятся: штамбовый, детерминантный тип куста (гены *d*, *sp*), картофельный тип листа (ген *c*), недостаток или отсутствие антоциана на стеблях и листьях (гены *a*, *aw*), желтые семядоли сеянцев (гены *X*, *xan*) и пр.

Использование указанных геноносителей маркерных признаков растений в некоторой степени ускоряет селекционный процесс и определенно облегчает его проведение, особенно при отборе гибридных растений от негибридных в стадии рассады или сеянцев.

Однако метод использования мутантов с маркерными признаками растений также не нашел широкого практического применения из-за больших материальных и трудовых затрат и появления в расщепляющихся поколениях нежизнеспособных или летальных форм.

В настоящее время в качестве наиболее прогрессивного метода получения дешевых гибридных семян при селекции томата на гетерозис ВНИИ овощеводства предлагает использование генетических маркеров коричневого цвета семян (brown seed – гены *bs* и *bs-2*) в качестве исходных родительских форм.

Остановимся более подробно на данном методе получения гибридных семян томата. Впервые генетический мутант с коричневыми семенами был получен в Италии профессором G.P. Soressi в 1965 г. после обработки семян томата сорта *Sioux* этилметансульфонатом. Коричневая окраска семян проявляется из-за пигментации кутикулярного слоя, расположенного между семенной оболочкой и эндоспермом. Дальнейшие исследования показали, что признак «коричневая окраска семян» контролируется одиночным рецессивным геном *bs* [5] (рис. 1).

Генетический мутант коричневой окраски семян *bs-2* был выделен спонтанно во Франции [6] из сорта томата *Pieralbo*. Генетический анализ и изучение семян этого мутанта показали, что признак коричневой окраски семян также контролируется одиночным рецессивным геном, но отличается от гена *bs* и наследуется независимо от него.

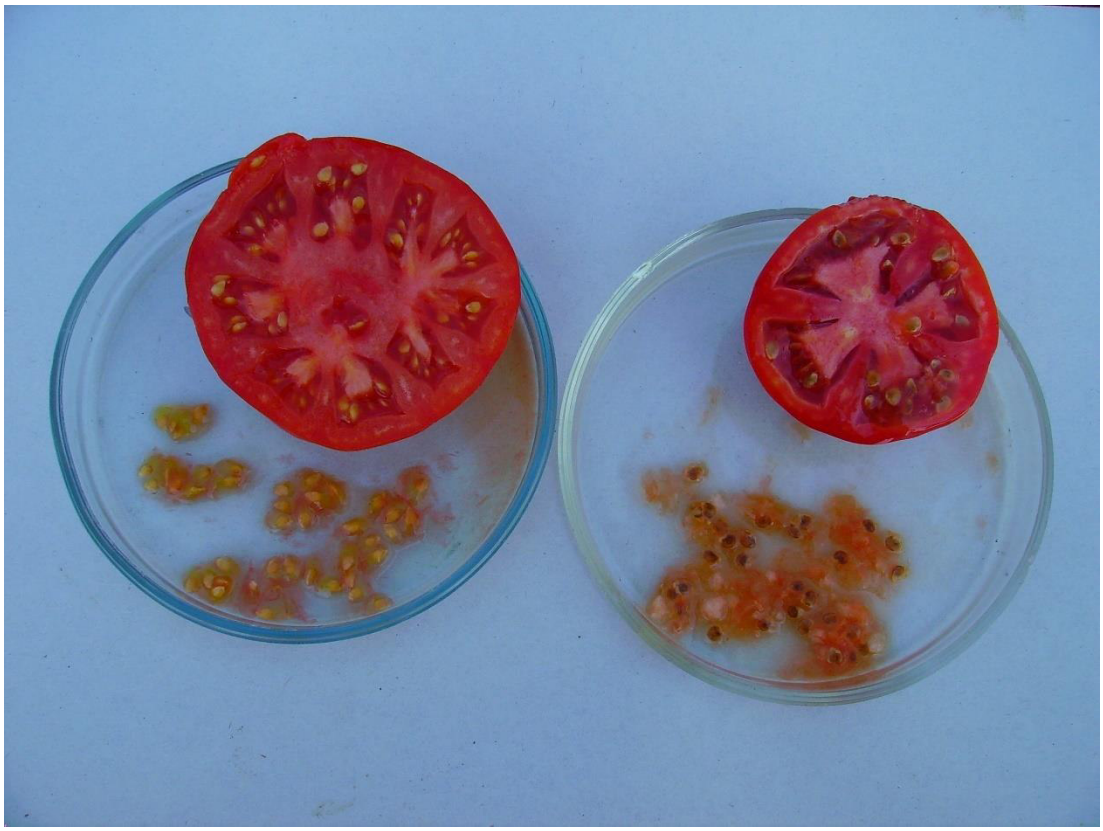


Рис. 1. **Носитель гена *bs* (справа)**

В период пребывания в Италии по линии научной стажировки совместно с профессором G. P. Soressi нами были начаты исследования по изучению и использованию в селекционной работе образцов с признаком «коричневые семена» (гены *bs*, *bs-2*). В гибридизацию были привлечены наиболее перспективные сорта и линии томата из коллекции G. P. Soressi и наиболее ценные линии томата отдела селекции НИИОХ с маркерным признаком «плодоножка без сочленения» (jointless – гены *j* и *j-2*). В результате данной работы были получены гибриды F_0 - F_1 в количестве более двухсот образцов (комбинаций). В дальнейшем селекционная работа с этими гибридами и использование образцов с генами *bs*, *bs-2* была продолжена. За весь период селекционной работы в НИИОХ (ВНИИ овощеводства) было получено большое количество детерминантных и индетерминантных линий томата с генотипами *sp*, *bs*, *j-2*; *sp*, *bs-2*, *j-2*; sp^+, *bs*, *j-2*; sp^+, *bs-2*, *j-2* для дальнейшей селекции на гетерозис в открытом и защищенном грунте. Данные селекционные линии по-своему уникальны и являются приоритетным достижением ВНИИ овощеводства, так как представляют значительный интерес для гетерозисной селекции томата в качестве исходного материала (обладателем указанных родительских форм (генносителей *bs* и *bs-2*) в настоящее время в нашей стране является только ВНИИ овощеводства – филиал ФГБНУ ФНЦО).

Суть нашего метода получения гибридных семян в защищенном грунте заключается в том, что рассада родительских форм с генотипом sp^+/sp^+, *bs/bs*, *j-2/j-2* (А) и sp^+/sp^+, *bs-2/bs-2*, *j-2/j-2* (Б) высаживается в пленочной или стеклянной теплице по схеме **А**, **Б**, **А**, **Б**, **А**, **Б** и т.д. В начале цветения растений в теплицу помещается шмеле-семья для опылительной работы (рис. 2). Перекрестное опыление растений с различным генотипом, осуществляемое шмелями, приводит к получению светлых гибридных семян, а самоопыление растений родительских форм – к получению коричневых семян с указанным выше генотипом.



Рис. 2. **Шмель в процессе опыления цветка томата**

Получение светлых гибридных семян за счет перекрестного опыления растений с различным генотипом семян можно и необходимо объяснить с точки зрения законов генетики следующим образом: два рецессивных гена, расположенные в разных локусах, соединяются вместе в гетерозиготе, что приводит к возникновению нового признака «дикого» типа, т.е. типа, не проявляющего никаких рецессивных признаков исходных родительских форм [7]. В подавляющем большинстве случаев появление светлых гибридных семян F_1 не зависит от направления перекрестного опыления, так как родительские формы выступают одновременно в качестве отцовской и материнской, и ядерный материал, контролирующий развитие всех признаков организма, переносится гаметами в зиготу поровну.

По указанной схеме во ВНИИ овощеводства в 2014-2015 гг. был заложен специальный опыт в пленочной теплице для демонстрации преимуществ нового метода перед существующими методами получения гибридных семян в защищенном грунте (Таблица 1). Для этого опыта были подобраны две линии томата одинаковой спелости, но с различным генотипом семян (*sp*$^+$/*sp*$^+$, *bs/bs*, *j-2/j-2* и *sp*$^+$/*sp*$^+$, *bs-2/bs-2*, *j-2/j-2*) с учетом всех требований подбора пар гетерозисной селекции по хозяйственно-полезным признакам. Был также учтен тип строения цветка родительских форм (ген *ex* (exserted stigma) – рыльце цветка выступает над концом тычиночной колонки и ген *ex*$^+$ – рыльце цветка находится на уровне тычиночной колонки или чуть ниже ее). Рассада этих линий была также высажена в пленочной теплице по схеме **А**, **Б**, **А**, **Б**, **А**, **Б** и т.д.

Таблица 1. Хозяйственно-полезные и биологические признаки исходных родительских форм томата, 2014 г.

Линия	Генотип					
	растения	плодоножки	плодовой (цветочной) кисти	цветка	устойчивости к болезни	устойчивости к растрескиваемости зрелого плода
89к-1 (А)	sp$^+$/sp$^+$	j-2/j-2	s/s	ex/ex	Tm-2/Tm-2, I/I, Ph/Ph	rl/rl
121 (Б)	sp$^+$/sp$^+$	j-2/j-2	s/s	ex$^+$/ex$^+$	Tm-2/Tm-2, I/I, Ph/Ph	rl/rl

В начале цветения растений (конец мая месяца) в теплицу была помещена одна шмеле-семья (*Bombus terretris*), приобретенная в ООО «Белая дача». Известно, что применение шмелей в теплицах способствует увеличению урожайности гибридов томата в среднем на 7-14% [8].

При созревании плодов на 1-й, 2-й и 3-й кисти растений (конец августа - начало сентября месяца) в трех разных местах теплицы с четырёх растений (два растения А и два растения Б) были собраны все плоды с указанных кистей. Из всех убранных плодов были выделены семена, которые после сушки и очистки были отсортированы по цвету на светлые (гибридные) и коричневые (негибридные). От общей массы проанализированных семян (84,2 г) гибридных (светлых) семян оказалось 12,8 г, т.е. около 15,2 %. Данное количество полученных гибридных семян явилось результатом опылительной работы шмелей (Таблица 2).

Таблица 2. Основные биологические признаки исходных родительских форм томата и показатели опылительной работы шмелей, 2014 г.

Линия	Генотип					Общее количество заготовленных семян, г	В том числе:		Доля гибридных (светлых) семян от общего количества, %
	растения	плодоножки	плодовой (цветочной) кисти	формы цветка	семян		коричневых семян от самоопыления, г	светлых (гибридных) семян от перекрестного опыления, г	
89к-1 (А)	sp^+/sp^+	j-2/j-2	s/s	ex/ex	bs/bs	84,2	71,4	12,8	15,2
121 (Б)	sp^+/sp^+	j-2/j-2	s/s	ex^+/ex^+	bs-2/bs-2				

Указанные исследования по аналогичной схеме, но с применением двух шмеле-семей, были продолжены в 2015 г. Результаты полученных данных представлены в Таблице 3.

Таблица 3. Основные биологические признаки исходных родительских форм томата и показатели опылительной работы шмелей, 2015 г.

Линия	Генотип					Общее количество заготовленных семян, г	В том числе:		Доля гибридных (светлых) семян от общего количества, %
	растения	плодоножки	плодовой (цветочной) кисти	формы цветка	семян		коричневых семян от самоопыления, г	светлых (гибридных) семян от перекрестного опыления, г	
89к-1 (А)	sp^+/sp^+	j-2/j-2	s/s	ex/ex	bs/bs	90,5	61,3	29,2	32,8
121 (Б)	sp^+/sp^+	j-2/j-2	s/s	ex^+/ex^+	bs-2/bs-2				

Данные Таблицы 3 показывают, что с увеличением количества шмеле-семей в теплице увеличивается количество гибридных семян, полученных от перекрестного опыления.

В целом, проведенные исследования продемонстрировали эффективность и экономическую целесообразность применения родительских форм-геноносителей *bs* и *bs-2* и использования шмелей для перекрестного опыления.

Такой метод получения гибридных семян томата имеет значительные преимущества по сравнению с существующими методами использования ручного труда для скрещиваний (в

настоящее время отечественные семеноводческие фирмы для получения гибридных семян томата заключают договора с сельхозпредприятиями Китая, где при производстве гибридов используется ручной труд).

Литература:

1. Shull G.H. Reversible sex-mutants in *Lychnis dioica* // Botanical Gazette. 1911. №52. P. 329–368.
2. East E.M. Studies on size inheritance in *Nicotiana* // Genetics. 1916. V.1. P. 164-176.
3. Jones D.F. Dominance of linked factors as a means of accounting for heterosis // Genetics. 1917. V.2. P. 466-479.
4. Беков Р.Х., Тарасенков И.И. Перспективные сортообразцы томата с сигнальными признаками // Картофель и овощи. 1999. № 6. С. 27.
5. Soressi G.P. Brown seed (*bs*), a tomato seed character which behaves as an endosperm trait // Report of the Tomato Genetics Cooperative. 1967. V.17. P. 50.
6. Philouze J. A second gene for brown color of tomato seed // Report of the Tomato Genetics Cooperative. 1970. V.23. P. 28-29.
7. Мюнтцинг А. Генетические исследования. М.: Изд-во иностранной литературы, 1967. 611 с.
8. Батов В.Н., Трусевич А.В. Использование шмелей для опыления растений томата в теплице // Гавриш. 2000. №6. С. 8-12.

УДК 338.43

К.К. Курбанов, М.А.-Г. Кардашова, Д.Г. Валиева
K.K. Kurbanov, M.A.-G. Kardashova, D.G. Valieva

Институт социально-экономических исследований ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия
Institute of Socio-Economic Research, DPRC RAS, Makhachkala, Russia
ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова, г. Махачкала, Россия
Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova, Makhachkala, Russia
ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова г. Махачкала, Россия
Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatova Makhachkala, Russia

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ И ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ – ОСНОВА РАЗВИТИЯ АПК СКФО*

INNOVATIVE MODERNIZATION AND DIGITAL PLATFORMS – THE BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF THE AIC OF THE SKFD

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект №20-010-00965 А.*

Аннотация. В статье определены концептуальные подходы и приоритетные направления развития инновационной деятельности, позволяющие обеспечить техническое и технологическое обновление отраслей и сфер АПК проблемного региона и повышение его социально-экономической эффективности. Развитие любой отрасли экономики невозможно без соответствующих технологий, новых технических средств, материальной базы, на основе которых можно построить прибыльное, рентабельное производство. Исходя из этого в работе рассмотрены особенности инновационных технологий в условиях цифровой экономики АПК, которые необходимо учесть при процессе стратегического планирования деятельности хозяйствующих субъектов.

Ключевые слова: институциональные основы, инновационная деятельность, инфраструктура, АПК СКФО, кластер, социально-экономическая эффективность, инновационные и цифровые технологии.

Abstract. The article identifies conceptual approaches and priority directions for the development of innovative activities, which make it possible to provide technical and technological renewal of the branches and spheres of the agro-industrial complex of the problem region and increase its socio-economic efficiency. The development of any branch of the economy is impossible without appropriate technologies, new technical means, material base, on the basis of which it is possible to build a profitable, cost-effective production. Based on this, the paper considers the features of innovative technologies in the digital economy of the agro-industrial complex, which must be taken into account in the process of strategic planning of the activities of economic entities.

Keywords: institutional foundations, innovation, infrastructure, agro-industrial complex of the North Caucasus Federal District, cluster, socio-economic efficiency, innovative and digital technologies.

Проблема разработки концептуальных основ, а также основных направлений инновационной деятельности в АПК региона состоит в ограниченности рыночных механизмов в области создания и освоения научно-технических разработок, что обуславливает необходимость активной поддержки инновационных процессов. Существенный вклад в исследование концептуальных основ инновационной деятельности, стимулирования инновационной активности хозяйствующих субъектов, повышения инновационной активности организации инновационной деятельности и повышения эффективности производства внесли зарубежные ученые: И. Ансофф, П. Друкер, Ф. Никсон, Б. Санто, Б. Твисс, М. Хучек, Й. Шумпетер и др. [1,2,3,4,5,6,7]. Целостное представление о современных проблемах развития инновационной деятельности, в том числе в сфере АПК, формируют исследования таких российских ученых, как Н.И. Лапин, В.Г. Медынский, И.С. Санду, И.Г. Ушачев, Р.А., Фатхутдинов, Ю.В. Яковец и др. [8,9,10,11,12] и др. Несмотря на особое внимание, которое уделяется рассматриваемой проблеме, ряд вопросов, касающиеся создания институциональных основ инновационной деятельности в АПК проблемных регионов, формирования региональных механизмов ее стимулирования и повышения инновационной активности, остаются пока недостаточно изученными.

В настоящее время фундаментальные исследования требуют поддержки со стороны государства, особенно те, которые могут применяться в ближайшее время, и ориентированы на быструю отдачу, особенно в проблемных регионах, так как такое внедрение позволит сократить разрыв между проблемными и развитыми регионами.

Таким образом, инновационное развитие требует решения следующих задач:

- формирование инновационной инфраструктуры: решение этой задачи, позволяет развиваться организациям, которые продвигают научно-техническую продукцию;
- предоставление информации и консультативных услуг: решение этой задачи, позволит обеспечить инновационную деятельность информационной базой;
- предоставление экспертизы научным и инновационным проектам и программам;
- создание структуры, которая будет заниматься обеспечением финансирования научно-технической и инновационной деятельности.

Особое внимание отводится такому важному элементу как финансовые ресурсы, так как их наличие, поступление и вложение в разработанные инновационные программы и проекты определяют насколько эффективно будет развиваться инновационная деятельность.

Эффективное решение выбранных приоритетных направлений инновационной деятельности позволит решить проблему технологического обновления отраслей АПК и добиться

роста социально-экономической эффективности регионов СКФО. Северо-Кавказский федеральный округ имеет благоприятное географическое положение и различные природные ресурсы, что позволяет этому региону иметь конкурентные преимущества и занимать важное место среди регионов РФ. В РФ основная часть ВВП в экономике приходится на промышленность, а сельскому хозяйству отведена второстепенная роль (28,8 % против 6,0 в 2018 году). Совершенно иное значение имеет эта пропорция для СКФО (19,0 % против 15,1) [13,14].

Внедрение инновационных разработок в АПК СКФО позволит иметь конкурентное преимущество перед другими регионами и стать перспективным направлением развития комплекса. Сложившаяся ситуация показывает, что для того, чтобы в сельских территориях возник социально-экономический прогресс необходимо увеличить объемы производимой валовой добавленной стоимости.

АПК – основной и системообразующий элемент экономики округа. Регионы СКФО имеют большие потенциальные возможности для развития сельского хозяйства. Для того, чтобы реализовать эти возможности необходимо четко представлять в каком направлении развиваться. Среди таких направлений в первую очередь садоводство и виноградарство, мясное скотоводство, включая овцеводство. Ставропольский край производит порядка 45% сельскохозяйственной продукции среди субъектов СКФО, тем самым занимая первое место. На втором месте Республика Дагестан, которая производит 25,4%. Меньше всего сельскохозяйственную продукцию производит Республику Ингушетия около 1,5%. Такая структура, лишь с небольшими отклонениями сохраняется уже последние шесть-восемь лет. В субъектах РФ, входящих в СКФО, перерабатывающая промышленность находится в интервале, где нижняя граница составляет 2,7% (Чеченская Республика), а верхняя 14,2% (Кабардино-Балкарская Республика). В СКФО в 2018 году произвели сельскохозяйственной продукции на сумму 449,5 млрд руб. [13,14].

Доля аграрного сектора в валовом региональном продукте СКФО достигает 22%, а по отдельным республикам доходит до 40%. За последние годы практически во всех субъектах СКФО началась реализация новых проектов в АПК. Шесть последних лет около 7 тыс. га плодово-ягодных насаждений было посажено в Кабардино-Балкарии, из них 3 тыс. га – это сады интенсивного типа. Общий объем инвестиций в кластер интенсивного садоводства составил в КБР более 3 млрд руб.

Для успешного развития сельских территорий необходимо стимулировать приток инвестиций в субъекты СКФО, путем создания агропромышленных парков. Это позволит модернизировать существующие производства, сделать доступным залоговое обеспечение, банковские гарантии и поручительства по кредиту, развивать организации микрофинансирования, предоставлять субсидии для закупки нового оборудования и лизинга, модернизацию существующего производства, поддержку машинно-тракторного парка [15,16].

Таким образом, прибыльность любой отрасли экономики зависит от того, насколько своевременно внедряются в отрасль новые технологии, специальные технические средства и материальные ресурсы. К факторам, сдерживающим развитие цифровой экономики и инновационных технологий в АПК, относится: неосведомлённость аграриев о новых цифровых, инновационных технологиях; неоцененность управленческим персоналом практической значимости инновационных и цифровых технологий для АПК; устаревшая производственно-техническая база и др.

Инновационное развитие требует решения следующих задач: формирование инновационной инфраструктуры путем создания организаций, которые продвигают научно-техниче-

скую продукцию; предоставление информации и консультативных услуг и обеспечение инновационной деятельности информационной базой; предоставление экспертизы научным и инновационным, проектам и программам; создание структуры, которая будет заниматься обеспечением финансирования научно-технической и инновационной деятельности.

Литература:

1. Ansoff I. Strategic Management: Per. From English. M: Economics, 1989.
2. Друкер Питер Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: (пер. с англ.) / Питер Ф. Друкер. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.
3. Никсон, Ф. Инновационный менеджмент [Текст]: [пер.с англ.] / Ф. Никсон - М.: Экономика, 1997.
4. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Общ. ред. и вступл. Б.В.Сазонова. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
5. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 1989. – 217 с.
6. Хучек М. Инновации на предприятиях и их внедрение [Текст] / М. Хучек .-М.:Луч,1992.
7. Шумпетер Й. Теория экономического развития: Исследования предпринимательской прибыли, капитала, кредита и цикла конъюнктуры. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.
8. Лапин Н.И. Актуальные проблемы исследования нововведений [Текст]: Сборник «Социальные факторы нововведений в организационных системах» / Н.И. Лапин .-М.:ВНИИСН, 1980.
9. Медынский В.Г. Реинжениринг инновационного предпринимательства [Текст] / В.Г. Медынский, С.В. Ильдеменов.- М.: ЮНИТИ, 1999.
10. Инновационное развитие аграрного сектора экономики России в условиях ЕАЭС / [А. Г. Папцов, И. Г. Ушачев, И. С. Санду и др.; под редакцией И. С. Санду, Н. Е. Рыженковой]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий-Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. - Москва: Научный консультант, 2019.
11. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник.4-е издание/ Р.А. Фатхутдинов. - СПб: Питер, 2004. 400 с.
12. Яковец Ю.В. Эпохальные Инновации XXI века [Текст] / Ю.В. Яковец.- М.: Экономика ,2004.-448 с.
13. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/m_sraMi/26-30-l.htm
14. Социально-экономическое положение Северо-Кавказского федерального округа в 2018 году. ФСГС. М. 2019.
15. Балиянц К.М. Основные факторы эффективного использования ресурсного потенциала сельских территорий Республики Дагестан / К.М. Балиянц, А.З. Джамбулатова, С.В. Дохолян, Ю.Д. Умавов // Экономика устойчивого развития. 2019. № 1 (37). С. 92-96.
16. Юнусова П.С. Модернизация – основа роста конкурентоспособности агропромышленного комплекса / П.С. Юнусова // Региональные проблемы преобразования экономики. 2017. № 2 (76). С. 20-27.
17. Курбанов К.К. Роль и значение АПК СКФО в инновационном развитии проблемного региона // Вопросы структуризации экономики. 2019. № 4. ИСЭИ ДФИЦ РАН.
18. Курбанов К.К. Устойчивое развитие АПК СКФО: инновации и цифровизация экономики /К.К. Курбанов, П.Д. Камилова, М.А.-Г. Кардашова // Экономика и предпринимательство. 2020. № 5 (118). С. 432-437.

19. Минсельхоз взял цифровой АПК на себя [Электронный ресурс]. - :https://www.comnews.ru/content/121130/2019-07-31/ (дата обращения 11.03.2020).
20. Астахова Т.Н., Колбанев М.О., Шамин А.А. Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства // Вестник НГИЭИ. – 2018. – Т6 (85). – С. 5-17.

УДК 338.43

К.К. Курбанов
K.K. Kurbanov
Институт социально-экономических исследований ДФИЦ РАН, Махачкала, Россия
Institute of Socio-Economic Research, DPRC RAS, Makhachkala, Russia

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ АПК СКФО: ИННОВАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ

STRATEGIC DEVELOPMENT OF AIC OF THE SKFD: INNOVATION AND DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Аннотация. В исследовании приводятся концептуальные основы, способствующие ускоренному инновационному развитию и обеспечению конкурентоспособности конечной продукции агропромышленного комплекса Северо-Кавказского федерального округа. Представлены инновационные подходы, позволяющие решить проблему технологического обновления отраслей АПК СКФО и добиться роста социально-экономической эффективности в АПК региона. Развитие инновационной деятельности и цифровой экономики в аграрном секторе региона приведет к росту конкурентоспособности и в целом стратегическому развитию региона.
Ключевые слова: инновационное развитие, АПК СКФО, производственный потенциал, агропромышленный кластер, агротехнологии, цифровизация, сельские территории, цифровая экономика.

Abstract. The study provides a conceptual framework that contributes to the accelerated innovative development and ensuring the competitiveness of the final products of the agro-industrial complex of the North Caucasian Federal District. The article presents innovative approaches that allow solving the problem of technological renewal of the branches of the agro-industrial complex of the North Caucasus Federal District and achieving the growth of socio-economic efficiency in the agro-industrial complex of the region. The development of innovation and the digital economy in the agricultural sector of the region will lead to an increase in competitiveness and, in general, to the strategic development of the region.
Keywords: innovative development, agro-industrial complex of the North Caucasus Federal District, production potential, agro-industrial cluster, agricultural technologies, digitalization, rural areas, digital economy.

Северо-Кавказский федеральный округ с позиции геостратегического и геоэкономического развития находится в благоприятном положении и имеет разнообразные естественно-природные ресурсы, позволяющие макрорегиону обладать выгодным превосходством, занимать высокие места в различных рейтингах социально-экономического положения субъектов Российской Федерации.

АПК в социально-экономическом развитии Северо-Кавказского Федерального округа играет важную роль. Субъекты СКФО располагают большим производственным потенциалом в сфере роста экономики аграрного сектора. Реализация такого потенциала представлена прежде всего такими продуктовыми подкомплексами АПК как плодоовощной, зерновой, ви-

ноградо-винодельческий, мясо-молочный, овцепродуктовый и др. В 2018 году в регионах Северо-Кавказского федерального округа получены следующие производственные показатели аграрного сектора экономики (см. табл. 1).

Таблица 1. Производственные показатели аграрного сектора экономики в регионах СКФО (2018 г.), по данным [7,8]

	млрд. руб.	в % к 2017 г.	в % к итогу
Российская Федерация	5119,75	99,4	100
СКФО	449,47	98,0	8,8
Республика Дагестан	124,01	100,7	2,4
Республика Ингушетия	10,23	109,7	0,2
Кабардино-Балкарская Республика	46,89	101,8	0,9
Карачаево-Черкесская Республика	28,05	101,6	0,6
Республика Северная Осетия-Алания	25,81	115,7	0,5
Чеченская Республика	24,12	93,9	0,5
Ставропольский край	190,34	92,7	3,7

Современное состояние АПК СКФО показывает, что ведущее место по производству продукции сельского хозяйства занимает Ставропольский край – производит порядка 40-45% от всех регионов Северо-Кавказского федерального округа. Дагестан производит в пределах 25-26%. Наименьший уровень занимает Ингушетия – около 1,5%. В Северо-Кавказском федеральном округе в 2018 году было произведено продукции сельского хозяйства на сумму около 450 млрд рублей. В регионах Северо-Кавказского федерального округа РФ сфера переработки сельскохозяйственной продукции наиболее успешными темпами развивается в Кабардино-Балкарии, от общего объема производства сфера переработки продукции сельского хозяйства занимает около 14-15%, а самая низкая в Чечне – около 3%. В структуре аграрного производства по объемам среди федеральных округов в 2018 году сложилась следующе положение (см. табл. 2).

Таблица 2. Производство сельскохозяйственной продукции в структуре федеральных округов Российской Федерации (%), по данным [7,8]

	РФ	2015	2016	2017	2018
Центральный федеральный округ	100	25,1	25,1	25,9	26,3
Северо-Западный федеральный округ	100	4,9	4,8	4,7	4,6
Южный федеральный округ ФО	100	15,8	15,1	15,8	15,4
Северо-Кавказский федеральный округ	100	7,3	7,9	7,9	8,5
Поволжский федеральный округ	100	23,9	23,4	22,9	22,1
Уральский федеральный округ	100	6,2	6,2	6,0	5,8
Сибирский федеральный округ	100	12,8	12,6	12,2	12,2
Дальневосточный федеральный округ	100	3,4	3,4	3,2	3,2

Такая структура, лишь с небольшими отклонениями сохраняется уже последние 7-8 лет. Анализ показывает, что рост среди федеральных округов РФ демонстрируют Центральный, Южный, Северо-Кавказский федеральный округ, доля Приволжского и Уральского федеральных округов снижается.

Пропорционально сельское хозяйство в ВРП Северо-Кавказского федерального округа занимает около 20-23%, а по отдельным субъектам СКФО достигает до 41-43%. В современный период все регионы округа в агропромышленном производстве реализуют инновационные проекты разных масштабов. Последние несколько лет более 8 тыс. га садов посажено в КБР, из них около 4 тысяч га сады интенсивного типа. Инвестиционный объем в садово-ягодном агропромышленном кластере Кабардино-Балкарии достиг более 3,5 млрд. руб. [8].

При поддержке «Корпорации развития Северного Кавказа» реализуется объемный инвестиционный проект, ЗАО «ВТБ Капитал» инвестировал более 250 млн. долларов в развитие интенсивного растениеводства, проект IRRICO инвестировал средства в инновационные технологии выращивания пшеницы, кукурузы, картофеля, сои и подсолнечника, площадь освоения составила более 60 тысяч га.

Предприятием с совместным капиталом AVG Capital Partners инвестировано около 130 млн. долларов в долгосрочный проект Avangard, проектом осуществлено оборудование на земельных площадях более 16 тыс. га систем дождевального орошения кругового воздействия. Кроме того, на площади более 4 тыс. га размещены элеваторы, емкость более 100 тыс. т. с процессами сушки и очистки зерновых [3,4].

Стимулирование инвестиционной деятельности позволяет успешно развивать сельские территории Северо-Кавказского федерального округа, в этих целях формируются агропромышленные парки различного направления. Прежде всего – это процессы модернизации агропромышленного производства, доступ к залоговому обеспечению, определенные банковские гарантии и поручительства по кредитным обязательствам, развитие микрофинансирования и микрокредитования, доступ к субсидиям приобретения современного оборудования, агролизинг, развитие машинно-тракторного парка.

Таким образом, развитие инновационных процессов, повышение инновационной активности в аграрном секторе экономики макрорегиона приобретает черты определенной модели [2,9], в которой взаимосвязаны научно-образовательные организации, производственные процессы и соответствующая инфраструктура. Все это приведет:

- к максимальному использованию природно-биологического потенциала отраслей растениеводства и животноводства;
- к специализации и концентрации в агропромышленных предприятиях;
- модернизации производственной инфраструктуры;
- внедрения инновационных технологий в производстве и управлении отраслями сельского хозяйства и в целом АПК макрорегиона.

Построение прибыльного, высокорентабельного агропромышленного производства возможно лишь в случае внедрения новых агротехнологий, технических средств, развития материальной базы и цифровизации всей экономики агропромышленного производства. Необходимо учитывать особенности новых инновационных подходов в рамках цифровизации производственно-экономической деятельности агропромышленных предприятий.

Правительством РФ развитию цифровой экономики в аграрном секторе экономики Российской Федерации придается огромное значение, этому призван разработанный Минсельхозом России ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», сроки реализации которого составляют с 2019 г. по 2024 г. Конечная цель данного ведомственного проекта – цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста

производительности труда. Проект предусматривает цифровизацию не только хозяйствующих субъектов, но и всей системы управления АПК. Здесь предполагается сотрудничество таких крупных структур как – Министерство сельского хозяйства России, Роскосмос, Росгидрометцентр, участие различных научно-технических центров и компаний, ориентированных на внедрение высокотехнологичных инноваций в сельское хозяйство и АПК в целом [6].

Достичь прироста эффективности, роста рентабельности, повышения производительности труда и снижения рисков за счет качественного управления технологическими процессами, а также процессами принятия решений на всех уровнях иерархии с использованием передовых способов агропроизводства с помощью внедрения цифровых технологий – цель цифровизации АПК и сельского хозяйства.

На современном этапе развития рыночных преобразований в экономике АПК РФ цифровизация достигает всего 10 %, не смотря на то что страна является лидером на мировом пространстве по площади плодородных земель. Рейтинг цифровизации в сельском хозяйстве среди стран мира Россия составляет 15 место.

В развитых странах мира, таких как США точное земледелие применяется в 60 % ферм и аграрных хозяйств, в ЕС этот показатель достигает 80 %, а в Российской Федерации всего лишь только в 3 % сельскохозяйственных предприятий. Явно прослеживается резкое отставание развития цифровизации в АПК РФ от западных и ведущих стран мира.

Данные компании AB Inbew Efes показывают, что удельный вес специалистов по информационным технологиям среди специалистов в агробизнесе в развитых странах мира США, ФРГ, Великобритания примерно составляет более 4 %. В РФ всего около 2,5 % [4].

Необходимо отметить, что системы точного земледелия, формирование и развитие «умных ферм», «умных теплиц» и других аграрных хозяйственных структур призваны решать определенные задачи по цифровизации сельского хозяйства. Вместе с тем цифровизация и процессы ее внедрения по-разному дифференцированы в зависимости от регионов РФ, их природно-климатических отличий и развития экономики [1].

Большое значение придается инициативам по развитию экологического мониторинга в сельских территориях путем внедрения технологий, связанных на базе информационно-коммуникационных технологий – это удаленный мониторинг состояния ферм, дистанционное управление различными сельскохозяйственными машинами и оборудованием, используя возможности информационно-компьютерных технологий (ИКТ) и огромного числа приложений для смартфонов.

В разработанном ведомственном проекте «Цифровое сельское хозяйство» на период 2019-2024 гг. и в дальнейшем намечено достичь такие показатели как:

- рост сельскохозяйственного производства продукции отраслей сельского хозяйства в 1,5 раза;

- снижение трудоемкости сельскохозяйственного производства в 1,7 раз;

- повышение качественных характеристик продукции сельского хозяйства;

- снижение себестоимости и конечной цены на продукцию сельского хозяйства;

- сокращение расходов различных видов энергии и материалов; рост урожайности продукции растениеводства в 1,4 раза;

- снижение импортозависимости сельскохозяйственных машин и оборудования, их аппаратных и программных средств; автоматизация, роботизация, продвижение интеллектуальных машинных технологий [6].

Таким образом инновационное развитие требует решения следующих задач:

- формирование инновационной инфраструктуры, т.е. развитие организаций, которые продвигают научно-техническую продукцию;

- предоставление информации и консультативных услуг, т.е. обеспечение инновационной деятельность информационной базой;

- предоставление экспертизы научным и инновационным, проектам и программам;

- создание структур, которые будут заниматься обеспечением финансирования научно-технической деятельности, инноваций и цифровизации в АПК.

Определение концептуальных подходов и приоритетных направлений развития инновационной деятельности и цифровой экономики позволяет обеспечить техническое и технологическое обновление отраслей и сфер АПК проблемного региона и повышение его социально-экономической эффективности.

Литература:

1. Астахова Т.Н., Колбанев М.О., Шамин А.А. Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства // Вестник НГИЭИ. – 2018. – Т.6 (85). – С. 5-17.
2. Балиянц К.М., Дохолян С.В., Эминова Э.М. Совершенствование организационно-экономического механизма как основа устойчивого развития агропромышленного комплекса СКФО // Региональные проблемы преобразования экономики. 2020. № 9 (119). С. 14-24.
3. Курбанов К.К. Инновационное развитие регионального АПК: кластерный подход // Региональные проблемы преобразования экономики. 2017. № 4 (78). С. 43-50.
4. Курбанов К.К. Инновационные процессы и стратегические векторы развития АПК проблемного региона // Вопросы структуризации экономики. 2020. № 4. С. 28-32.
5. Курбанов К.К., Камилова П.Д., Кардашова М.А.-Г. Устойчивое развитие АПК СКФО: инновации и цифровизация экономики // Экономика и предпринимательство. 2020. № 5 (118). С. 432-437.
6. Минсельхоз взял цифровой АПК на себя [Электронный ресурс]. - :https://www.comnews.ru/content/121130/2019-07-31/ (дата обращения 11.03.2020).
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/m_sraMi/26-30-l.htm
8. Социально-экономическое положение Северо-Кавказского федерального округа в 2018 г. ФСГС. М. 2019.
9. Юнусова П.С. Формирование агропромышленных кластеров как инструмент импортозамещения в регионах СКФО // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 3 (125). С. 5-12.

УДК 631.815.2:631.816.35

Л. В. Тиранова, А. Б. Тиранов.
L. V. Tiranova, A. B. Tiranov.

Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук». Россия, 173516, Новгородская обл., Новгородский р-он, п/о Борки, ул. Парковая, д. 2.

The Novgorod Research Institute of Agriculture is a branch of the Federal State Budgetary Institution of Science "St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences". Russia, 173516, Novgorod region, Novgorodsky district, Borki post office,

Parkovaya str., 2.

ЭЛЕМЕНТЫ ИННОВАЦИЙ В ЗВЕНЕ КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ELEMENTS OF INNOVATIONS IN THE FEED CROP ROTATION LINK IN THE CONDITIONS OF THE NOVGOROD REGION

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований в полевом опыте в звене кормового севооборота (овёс, многолетние травы двух лет пользования) и способы использования новых микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит совместно с двумя дозами минеральных удобрений. Микроудобрения применяли при протравливании семенного материала, некорневой обработке растений и их совместного использования. Опыт проводился в Новгородской области на дерново-подзолистой почве (83 % от площади пашни). Наибольший выход кормовых единиц с гектара зерна овса и клеверотимофеечной смеси двух лет пользования на зелёную массу получили в вариантах 4 и 8, где применяли дозы минеральных удобрений в среднем за звено севооборота на планируемую урожайность ($N_{37}P_{12}K_{52}$) и одну вторую от указанной дозы $N_{19}P_6K_{26}$ плюс микробиологические удобрения при обработке семян перед посевом Азотовит (2 л/т) + Фосфатовит (2 л/т) и некорневой обработке Азотовит (1 л/га) + Фосфатовит (1 л/га): 4,3 и 3,6; 13,0 и 11,9 и 8,4 и 7,3 соответственно и переваримого протеина более 0,7 т/га. В указанных вариантах отметили хорошие энергетические показатели по производству овса на зерно и клеверотимофеечной смеси на зелёную массу первого и второго годов пользования: низкую энергоёмкость производства тонны кормовых единиц 3,1 и 3,5; 0,8 и 0,7 и 1,1 и 0,9 ГДж и высокую энергетическую эффективность 5,3 и 4,7; 16,1 и 16,0; 11,2 и 12,0 единиц соответственно.

Ключевые слова: звено севооборота, урожайность, Азотовит, Фосфатовит, овёс, клеверотимофеечная смесь

Abstract: The article presents the results of research in the field experience in the feed crop rotation link (oats, perennial grasses of two years of use) and methods of using new microbiological fertilizers Azotovit and Phosphatovit together with two doses of mineral fertilizers. Micro-fertilizers were used in the etching of seed material, non-root treatment of plants and their joint use. The experiment was conducted in the Novgorod region on sod-podzolic soil (83 % of the arable land area). The highest yield of feed units per hectare of oat grain and clover-thymophe mixture for two years of use on green mass was obtained in variants 4 and 8, where doses of mineral fertilizers were applied on average per crop rotation link for the planned yield ($N_{37}P_{12}K_{52}$) and one second of the specified dose of $N_{19}P_6K_{26}$ plus microbiological fertilizers during seed treatment before sowing Azotovit (2 l/t) + Phosphatovit (2 l/t) and non-root treatment Azotovit (1 l/ha) + Phosphatovit (1 l/ha): 4.3 and 3.6; 13.0 and 11.9 and 8.4 and 7.3, respectively, and the digestible protein is more than 0.7 t/ha. In these variants, good energy indicators were noted for the production of oats for grain and clover-thymophe mixture for the green mass of the first and second years of use: low energy intensity of production of tons of feed units 3.1 and 3.5; 0.8 and 0.7 and 1.1 and 0.9 GJ and high energy efficiency 5.3 and 4.7; 16.1 and 16.0; 11.2 and 12.0 units, respectively.

Keywords: crop rotation link, yield, Azotovit, Phosphatovit, oats, clover-thymofeechnaya mixture

В комплексе мероприятий по увеличению производства продукции животноводства решающее значение имеет создание прочной кормовой базы, обеспечивающей животных высококачественными кормами, сбалансированными по содержанию белка и других питательных веществ. Включение бобовых в состав компонентов смешанных посевов, позволяет получать корма, сбалансированные по белку и аминокислотному составу. Высокие кормовые достоинства имеют зерновые культуры и зелёная масса, сено и солома бобово-злаковых культур.

Овёс относится к ценным кормовым и продовольственным зерновым культурам. Зерно овса – прекрасный концентрированный корм. Зерно содержит значительное количество витаминов. Содержание витамина B_1 (тиамина) в зерне овса выше, чем в зерне пшеницы и ячменя

и колеблется от 4,5 до 8,8 мг на 1 кг и широко используется для переработки в пищевые продукты [1, 2].

Природные условия Северо-Запада России в наибольшей степени соответствуют возделыванию многолетних бобовых трав, поэтому в структуре посевных площадей преимущество должно быть за их типами и использование всех видов клевера. [3]. Клевер луговой используют на зелёный корм, сено, травяную муку, сенаж и силос. По питательной ценности клевер луговой превосходит многие полевые культуры. В одной кормовой единице содержится 160-175 г переваримого протеина [4].

Урожай и качество корма бобово-злаковых травосмесей зависят от состава компонентов смеси. Тимофеевка луговая – лучший компонент из всех злаковых трав для клевера лугового. По кормовым достоинствам она одна из лучших из всех злаковых трав [5].

Получение высоких урожаев кормовых культур является одной из ведущих проблем агропромышленного комплекса России. Необходимость внедрения элементов инновационных технологий в настоящее время обусловлена ухудшением плодородия почв, а также высоким уровнем цен на мелиоранты, горючее и энергоносители, что приводит к снижению рентабельности сельскохозяйственного производства.

Компанией ООО «Промышленные Инновации» разработано новые микробиологические удобрения «Азотовит» и «Фосфатовит», которые применяются совместно с минеральными удобрениями и пестицидами, и оказывают стимулирующее действие на иммунную систему, повышают сопротивляемость патогенной микрофлоре и стрессовым факторам у растений [6]. В связи с выше изложенным при разработке улучшенного кормового севооборота использовали бобово-злаковые и злаковые культуры, и новые микробиологические удобрения Азотовит (А) и Фосфатовит (Ф).

Азотовит – натуральное микробиологическое удобрение. Действующее вещество: штаммы почвенных бактерий. Оказывает стимулирующее действие на развитие вегетативной (надземной) массы растения-стебель, лист, соцветие. Фиксирует недоступный атмосферный азот, переводя его в простые для усвоения формы.

Фосфатовит – действующее вещество: штаммы почвенных бактерий – фосфор-калий высвобождающие бактерии. Способствует лучшей приживаемости растений. Переводит закреплённый в почве фосфор и калий из сложных соединений в доступные для растений формы [6].

Цель исследований. Изучить влияние различных способов применения Азотовита и Фосфатовита совместно с минеральными удобрениями на урожайность и кормовые качества возделываемых культур в звене севооборота.

Методы исследований. В звене улучшенного кормового севооборота проводились исследования на дерново-подзолистой легкосуглинистой на глине среднеокультуренной почве на опытном поле Новгородского НИИСХ в 2019-2021 году.

В технологических операциях по возделыванию кормовых культур микробиологические удобрения использовались совместно с минеральными удобрениями для получения большей эффективности. Кроме того использование микробиологических препаратов сопровождалось минимальными затратами по их применению, так как они вносились совместно с используемыми пестицидами.

Изучали две дозы минеральных удобрений (фактор В): B_1 – $N_1P_1K_1$ на планируемую урожайность, B_2 – $N_2P_2K_2$ уменьшена на 50 % от фактора B_1 и три способа применения Азотовита (А) и Фосфатовита (Ф) (фактор Н): H_0 – 1. контроль – (без использования А+Ф); 2. H_1 – предпосевная обработка семян (А+Ф); 3. H_2 – внекорневая обработка при высоте растений до 30 см

– (А+Ф); 4. $Н_3$ – предпосевная обработка семян (А+Ф) + внекорневая обработка при высоте растений до 30 см – (А+Ф). Кроме того семена перед посевом обрабатывали (обр.) протравителем.

Чередование культур в звене севооборота: 1. Овёс + клевер + тимофеевка; 2. Клевер + тимофеевка 1 года пользования на зелёную массу (два укоса); 3. Клевер + тимофеевка 2 года пользования (первый укос на зелёную массу).

Схема опыта 2 × 4. 1. $N_1P_1K_1$ – фон 1; 2. фон 1 + обр. семян: А (2,0 л/т) + Ф (2,0 л/т); 3. фон 1 + вн. обр. А (1,0 л/га) + Ф (1 л/га); 4. фон 1+ обр. семян: А (2,0 л/т) + Ф (2,0 л/т) + вн. обр. А (1,0 л/га) + Ф (1 л/га); 5. $N_2P_2K_2$ – фон 2; 6. фон 2+ обр. семян: А (2,0 л/т) + Ф (2,0 л/т); 7. фон 2 + вн. обр. А (1,0 л/га) + Ф (1 л/га); 8. фон 2+ обр. семян: А (2,0 л/т) + Ф (2,0 л/т) + вн. обр. А (1,0 л/га) + Ф (1 л/га).

Повторность в опыте трёхкратная, размер делянок 100 $м^2$. Размещение делянок рендомизированное. Делянки делили пополам. В 2019 году высевали овёс с. Боррус на зерно – 4 млн. штук всхожих семян на гектар с подсевом клевера с Кармин – 9 млн. штук всхожих семян на гектар и тимофеевки луговой с. Ленинградская 204 – 5,5 млн. штук всхожих семян на гектар. На одной половине делянки высевали семена, обработанные только протравителем, на другой – в баковой смеси: протравитель семян + (А + Ф по 2 л/т каждого препарата). В фазы кущение-выход в трубку у овса и при высоте растений клеверотимофеечной смеси до 30 см. (2020-2021 годы) проводили некорневую обработку микробиологическими удобрениями по 1 л/га каждого препарата. Минеральные удобрения рассчитывали на планируемую урожайность балансовым методом с учётом доступных макроэлементов в почве. Средний ГТК за вегетацию в 2019-2021 гг. составил 1,7 и 1,3 и 0,8 единиц.

Учёт урожайности зерна проводили в фазу полной спелости зерна, многолетних трав на зелёный корм в начале цветения.

Результаты исследований. На дерново-подзолистой почве в условиях Новгородской области изучали влияние различных приёмов использования новых микробиологических удобрений Азотовита и Фосфатовита на урожайность и энергоёмкость производства зерна овса и клеверотимофеечной смеси двух лет пользования в звене кормового улучшенного севооборота.

Статистическую обработку урожайных данных многофакторного полевого опыта провели по Доспехову [7]. Учёт урожая зерна овса с. Боррус провели в фазу полной спелости зерна. Урожайность зерна составила 2,8 т к. ед./га (вариант 1) при внесении минеральных удобрений на планируемую урожайность в дозе $N_{70}P_4K_{42}$; при уменьшении дозы минеральных удобрений в 2 раза – 2,2 т/га (вариант 5). Разница в урожайности между вариантами существенна – 0,6 т/га (табл. 1). Следовательно, увеличение дозы минеральных удобрений в 2 раза способствовало повышению урожайности зерна на 27 % в варианте 1 по сравнению с вариантом 5. При однократном использовании микроудобрений – протравливании семян перед посевом и внекорневой обработке в период конец кущения-начало выхода в трубку (факторы $Н_1$ и $Н_2$) в вариантах 2 и 3 получили прибавку урожая зерна овса по отношению к фону 1 (фактор $В_1$) 0,6 и 0,7 т к. ед./га (21 и 25 %), в вариантах 6 и 7 − 0,8 и 0,7 т к. ед./га по отношению к фону 2 (фактор $В_2$, вариант 5). Наибольшая урожайность зерна 4,3 и 3,6 т к. ед./га (варианты 4 и 8) и соответственно прибавка урожая 1,5 и 1,4 т к. ед./га к фонам 1 и 2 получена при использовании Азотовита и Фосфатовита два раза (фактор $Н_3$) на двух уровнях минерального питания (факторы $В_1$ и $В_2$). Совместного взаимодействия минеральных удобрений и микроудобрений не установлено. Прибавка урожайности зерна при использования Азотовита и Фосфатовита

(факторы H_1, H_2, H_3) на двух фонах минерального питания ($N_{70}P_4K_{42}$ − фон 1 и $N_{35}P_2K_{21}$ − фон 2) практически одинаковая по отношению к фонам 1 и 2. Структурный анализ пробных снопов растений овса полностью согласуется с урожайными данными. Наибольшая масса 1000 зёрен 33,5 и 30,3 гр., а также количество зёрен в метёлке 56 и 52 шт. получены в вариантах 4 и 8 соответственно.

В конце июня 2020 года провели учёт зелёной массы клеверотимофеечной смеси 1 г. п. (первый укос) в фазу бутонизации и начала цветения клевера с. Кармин возделываемую на корм сельскохозяйственным животным. Анализ ботанического состава травостоя показал, что в клеверотимофеечной смеси 1 г. п. содержалось от 65 до 78 % клевера лугового и от 19 до 28 % тимофеевки луговой, и до 12 % разнотравья. В зелёной массе клеверотимофеечной смеси содержится достаточно большое количество азота от 1,92 до 2,5 % или 11,9-15,6 % белка. Возделывание данной культуры способствует решению белковой проблемы в кормовом рационе сельскохозяйственных животных и повышению плодородия почвы за счёт симбиотической азотфиксации и накопления азота в пожнивно-корневых остатках. Проведённый структурный анализ урожая зелёной массы клеверотимофеечной смеси 1 г. п. (первый) укос показал, что лучшая облиственность клевера лугового 27,4 и 26,5 % и тимофеевки луговой 18,6 и 18,2 % получены в вариантах 4 и 8, где совместно с минеральными удобрениями применяли некорневое опрыскивание А+Ф по 1 л/га каждого препарата + последействие протравливания семян перед посевом А+Ф по 2 л/т каждого препарата в 2019 году. Учёт второго укоса клеверотимофеечной смеси 1 г. п. провели в конце августа в фазу цветения клевера и образования султана у тимофеевки луговой.

Урожайность зелёной массы клеверотимофеечной смеси 1 г. п. за 2 укоса без использования микробиологических удобрений (фон 1) при внесении минеральных удобрений на планируемую урожайность в дозе $N_0P_{30}K_{46}$ составила 9,3 т к. ед./га (вариант 1); при уменьшении дозы минеральных удобрений в 2 раза – 8,4 т к. ед./га (вариант 5). Разница в урожайности между вариантами существенна – 0,9 т к. ед./га. Азотные удобрения под клеверотимофеечную смесь 1 г. п. не вносили в связи с тем, что клевер в травосмеси составил 65-70 %.

Лучшую урожайность зелёной массы клеверотимофеечной смеси 1 г. п. – 13,0 и 11,9 т к. ед./га получили в вариантах 4 и 8, где применяли дважды микробиологические удобрения совместно с минеральными. Разница по урожайности между вариантами составила 1,1 т к. ед./га и существенна по факторам В и Н. Совместного взаимодействия факторов В и Н на урожайность зелёной массы клеверотимофеечной смеси 1 г. п. при статистической обработке опытных данных по дисперсионному анализу не установлено.

По результатам химического анализа по данным Новгородского НИПТИСХ зелёная масса клеверотимофеечной смеси 1 г. п. по содержанию основных элементов питания, их соотношению соответствует зоотехническим нормам: содержание калия – 2,93 % при предельно допустимой норме 3 %, соотношение Ca:P составляет 3,1 при оптимальном 2-3; K:Ca +Mg – 2,8 при оптимальном 2,4. Наибольшее количество кормовых единиц 13,0 т/га и переваримого протеина 1,2 т/га получили по фактору H_3 (при внесении минеральных удобрений на планируемую урожайность, некорневой обработке микробиологическими удобрениями и последействия обработки семян перед посевом А+Ф по 2 л /т каждого препарата).

В конце июня 2021 года провели учёт зелёной массы клеверотимофеечной смеси 2 г. п. (первый укос) в фазу бутонизации и начала цветения клевера с. Кармин возделываемую на корм сельскохозяйственным животным. Анализ ботанического состава травостоя показал, что в клеверотимофеечной смеси 2 г. п. содержалось от 10 до 37 % клевера лугового, от 54 до 83

% тимофеевки луговой и до 9 % разнотравья. Лучшая облиственность клевера лугового (30 и 25 %) и тимофеевки луговой(20 и 19 %) получили в вариантах 4 и 8 (соответственно), где совместно с минеральными удобрениями применяли некорневое опрыскивание А+Ф по 1 л/га + последействие протравливания семян перед посевом А+Ф по 2 л/т в 2019 году.

Урожайность зелёной массы клеверотимофеечной смеси 2 г. п. за первый укос без использования микробиологических удобрений (фон 1) и внесении минеральных удобрений на планируемую урожайность в дозе $N_{40}P_3K_{68}$ к. ед./га составила 6,0 т к. ед./га (вариант 1); при уменьшении дозы минеральных удобрений в 2 раза – 5,3 т к. ед./га (вариант 5). Разница в урожайности между вариантами существенна – 0,7 т к. ед./га.

Высокую урожайность зелёной массы клеверотимофеечной смеси 2 г. п. (первый укос)– 8,4 и 7,3 т к. ед./га получили в вариантах 4 и 8 по факторам B_1 и B_2 и фактору H_3.

Совместного взаимодействия факторов В и Н на урожайность зелёной массы клеверотимофеечной смеси 2 г. п. при статистической обработке опытных данных не установлено.

На урожайность возделываемых кормовых культур в среднем за звено севооборота существенное влияние оказали минеральные и микробиологические удобрения. Прибавка урожая к фонам 1 и 2 существенна и составила 38-53 %. При использовании Азотовита и Фосфатовита (факторы H_1, H_2) на двух фонах минерального питания прибавка урожая культур практически одинаковая по отношению к фонам 1 и 2. Полученные результаты по урожайности согласуются с исследованиями Shkodina E., Balun O., Kapustin S.I., Volodin A.B., Kapustin A.S. 2019: Kirkorova L A, Lipnitsky T V, Tiranova L V and Tiranov A B 2019; Shkodina E., Balun O., Kapustin S. I., Volodin A. B., Kapustin A. S. 2019; Shkodina E., Balun O., Kapustin S. I., Volodin A. B., Kapustin A. S. 2019 [8, 9, 10, 11].

Таблица 1 – Влияние комплексного действия минеральных и микробиологических удобрений на урожайность культур в звене севооборота (тонн кормовых единиц с 1 га)

№ варианта	Фактор В	Фактор Н	Урожайность		
			Овёс зерно	клевер + тимофеевка I года пользования	клевер + тимофеевка II года пользования
1	B_1	H_0	2,8	9,3	6,0
2		H_1	3,4	10,9	7,1
3		H_2	3,3	11,3	7,0
4		H_3	4,3	13,0	8,4
5	B_2	H_0	2,2	8,4	5,3
6		H_1	3,0	9,8	6,2
7		H_2	2,9	10,2	6,1
8		H_3	3,6	11,9	7,3
Фактор В $НСР_{05}$			0,20	0,55	0,36
Фактор Н $НСР_{05}$			0,18	0,63	0,42
$НСР_{05}$ для сравнения частных средних			0,37	1,1	0,72

В питательности кормов для сельскохозяйственных животных белок играет важную роль, и особая роль принадлежит протеину. Используя полноценный белок пищевых кормовых культур можно полностью решить проблему обеспечения животных протеином (белком) [12]. В наших исследованиях в вариантах с применением микробиологических удобрений А и Ф выход переваримого протеина в среднем за звено севооборота составил 0,55-0,75 т/га (табл. 2). Наибольший выход переваримого протеина отметили в вариантах 4 и 8 – 0,75 и 0,66 т/га.

Наибольшую продуктивность с гектара по содержанию кормовых единиц за звено севооборота 8,7 т и 7,6 т обеспечили соответственно варианты 4 и 8.

Таблица 2 – Показатели кормовых качеств возделываемых культур в среднем за звено севооборота

Вариант	Фактор В, доза минеральных удобрений, кг д. в./га	Фактор Н, микробиологические удобрения	Выход с 1 гектара, тонн		
			кормовых единиц	сухого вещества	переваримого протеина
1	Фон 1, $N_{37}P_{12}K_{52}$	H_o	6,0	6,6	0,51
2		H_1	7,1	8,2	0,61
3		H_2	7,2	8,3	0,63
4		H_3	8,7	10,3	0,75
5	Фон 2, $N_{09}P_6K_{26}$	H_o	5,3	6,0	0,46
6		H_1	6,3	7,3	0,55
7		H_2	6,4	7,5	0,56
8		H_3	7,6	8,3	0,66

В среднем за звено севооборота в вариантах 4 и 8 получили хорошие энерго-экономические показатели по производству возделываемых культур (зерна овса и клеверотимофеечной смеси на зелёный корм 2 л. п.): урожайность 8,7 и 7,6 т к. ед./га; энергоёмкость производства тонны кормовых единиц 1,64 и 1,70 ГДж, энергетическую эффективность производства 10,9 и 11,2 единиц соответственно. Условно-чистая прибыль в указанных вариантах составила 32 и 28 тыс. руб./га (в ценах 2019 года), рентабельность производства более 200 %.

Заключение.

Для повышения уровня продовольственной безопасности в технологиях возделывания кормовых культур в природно-климатических условиях Новгородской области на дерново-подзолистой почве применяли элементы инноваций – новые микробиологические удобрения Азотовит и Фосфатовит на двух фонах минерального питания. Двукратное использование в технологических операциях микробиологических удобрений (протравливание семян перед посевом и некорневая обработка при высоты растений до 30 см.) и внесение минеральных удобрений в дозах (в расчёте на планируемую урожайность и ею половинную дозу) обеспечило в среднем за звено севооборота высокий выход с гектара более 7,6 тонн кормовых единиц, переваримого протеина более 0,6 тонн с низкой энергоёмкостью производства тонны кормовых единиц менее 1,7 ГДж и высоким коэффициентом энергетической эффективности более 11,0 единиц.

Литература:

1. «Растениеводство» Овёс [Электронный ресурс] – URL: https://UniversityAgro.ru (дата обращения 06.06.2021 г.)
2. Технология выращивания овса. [Электронный ресурс] – URL: http://agro-portal.su (дата обращения 06.06.2021 г.).
3. Кожемяков А. П. Основные итоги работы географической сети опытов с нитрагином //Технология производства и эффективность применения бактериальных удобрений. М. , 1982. – С. 19-27. Athar M/.
4. Сергеев П. А. Культура клевера на корм и семена. М.: «Колос», 1973. С. 12-13.
5. Ковырялов Ю. П. Записная книжка агронома «Московский рабочий», 1990. С. 216-217.
6. *ООО «Промышленные инновации» [Электронный ресурс] – URL: https:// www. industrial-innovations.ru. (дата обращения 06.07.2021 г.)*
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта Москва, Агропромиздат, 1985. С. 248-260.

8. Shkodina E., Balun O., Kapustin S.I., Volodin A.B., Kapustin A.S. 2019 Agroecological testing of sugar sorghum,sudanese grass and soghum-sudanese hybrids in the natural conditions of the Novgorod region. Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. T. 6. № 7. pp 13810-15.
9. Kirkorova L A, Lipnitsky T V, Tiranova L V and Tiranov A B 2019 Energy-economic assessment of improved fodder crop rotations in the Novgorod region. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS. − pp 325-32.
10. Shkodina E., Balun O., Kapustin S. I., Volodin A. B., Kapustin A. S. 2019 Agroecological studies of southern forage crops in the natural conditions of the Novgorod region. Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. T. 6. № 9. – pp 11813-15.
11. Shkodina E., Balun O., Kapustin S. I., Volodin A. B., Kapustin A. S. 2019. Эффективность подкормок Азотовитом и Фосфатовитом на овсе. // В сборнике: Молодёжь и инновации / Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных, аспирантов и студентов. 14-15 марта 2019 г. Чебоксары: Изд. Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. 2019. – С. 42-45.
12. Тошина Е. А., Амбарцумова К. А. Однолетние бобовые как источник решения проблемы кормового белка для сельскохозяйственных предприятий Новгородской области // Сборник статей: «Наука, бизнес, власть-триада регионального развития» СПб.: ГРИИ «Нацразвитие», 2019. – С. 163-167.

УДК: 635.64:631.559

Н.М.Велижанов, Р.Г.Магомедмирзоева
Velizhanov N.M. , R. G. Magomedmirzoeva
ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, Махачкала, Россия
FSBSI “Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan”, Makhachkala, Russia

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСГРЕССИВНОЙ СЕЛЕКЦИИ

THE BASICS OF METHODOLOGY AND THE PERSPECTIVE OF TRANSGRESSIVE BREEDING

Аннотация. Настоящая работа посвящена расширению представлений о генетических механизмах образования трангрессий, созданию эффективных методов их прогноза, оценки и получения. Изученная методология позволила получить трансгрессивные по продуктивности и устойчивости к действию света - температурных стрессов линий томата, адаптированные для выращивания в условиях Республики Дагестан. По результатам экспериментов проведен подбор родительских пар, в потомстве которых прогнозировали получение трансгрессий по продуктивности и устойчивости к действию светотемпературных стрессов. Полученные в потомстве выявленных трансгрессивных форм линии томата при весеннем посадке в открытый грунт зацвели до конца мая характеризовались большими размерами плода, превосходя по устойчивости высоким температурным стрессам все испытанные нами отечественные сорта. Применение данной методологии позволяет значительно сократить сроки и объем работ по сравнению с традиционными селекционными технологиями при создании новых сортов овощных культур с прогнозируемыми хозяйственного ценными свойствами.

Ключевые слова: томат, сорт, признак, качество, продуктивность, устойчивость, технология, оценка.

Abstract. This work is devoted to expanding the understanding of the genetic mechanisms of the formation of transgressions, to create effective methods of their prediction, evaluation and receipt. The studied methodology allowed to get transgressive in terms of productivity and resistance to the action of light - temperature stresses of tomato lines, adapted for cultivation in the conditions of the Republic of Dagestan. Based on the results of experiments, the selection of parental pairs, in the offspring of which predicted the receipt of

transgressions on productivity and resistance to the action of light-temperature stresses. The resulting transgressive forms of tomato lines in the spring planting in the open ground bloomed until the end of May were characterized by large size of the fruit, exceeding the stability of high temperature stresses all the domestic varieties tested by us. The application of this methodology significantly reduces the time and volume of work compared to traditional breeding technologies in the creation of new varieties of vegetable crops with projected economic value.

Keywords: tomato, variety, sign, quality, productivity, sustainability, technology, evaluation.

Постановка проблемы

Эффективность селекционного процесса связана с целенаправленной работой по реализации принципов экологической селекции, созданию новых форм, обладающих гетерозисным эффектом, устойчивостью к болезням и вредителям содействующих энергоресурсосбережению, получению высококачественной продукции [1]. Создание новых эффективных методов селекции, наряду с разработкой эффективных энерго – и ресурсосберебающих технологий – важнейшее направление в стратегии адаптивного растениеводства. К числу наиболее перспективных методов относится трансгрессивная селекция. Именно поэтому изучение фундаментальных и прикладных аспектов феномена трансгрессии официально включено за рубежом к числу наиболее приоритетных на ближайшие годы биологических исследований.

Сущность трансгрессии заключается в формировании в гибридном потомстве наследственно закрепленных генотипов, обусловливающих выход за верхний предел изменчивости доминантного и нижний предел изменчивости рецессивного по изучаемому признаку родителей [2,3]. Теоретические исследования в целом направлены на разработку инновационных методов и технологий, способствующих ускорению селекционного процесса, создания генетических коллекций и их дальнейшее использование в селекции. Новые сорта должны обладать высокой продуктивностью, устойчивостью к неблагоприятному воздействию биотических факторов. Это одно из важных направлений селекции, целью которого является повышение нижнего порога урожайности существующих сортов. Феномен трансгрессии практически не используется в современной селекции из-за недостаточной изученности механизма ее образования, а также сложного генетического контроля большинства хозяйственно ценных признаков.

Несмотря на то, что сущность генетического механизма образования трангрессий принципиально одинакова как для качественных и количественных признаков, необходимо иметь в виду, что формирование хозяйственно ценных трансгрессий детерминируются большим числом генов, вследствие чего считается исключительно редким событием[4].

Цель наших исследований состояло в изучении феномена трансгрессии на примере сложных количественных признаков и разработке метода прогноза трансгрессий, позволяющего по результатам оценки коллекции сортов прогнозировать в конкретных комбинациях скрещивания и степень трансгрессивного эффекта. Конкретной задачей было получение и изучение трансгрессий у томата по размерам и массе плода, а также устойчивости света - температурным стрессам.

Методология и методы исследования (Methods)

Объектами исследования служили различные сорта томата из коллекции ВИРа и их между собой. В Федеральном аграрном научном центре Республики Дагестан изучали их реакцию на короткий день и высокие положительные температуры – основные стрессоры, действующие в регионе в мае и июне. Оценку сортов проводили по срокам начала цветения, а также по признакам высоты, диаметра и массы плода. Расщепление гибридной популяции F_1 изучали в открытом грунте при посадке во 20 апреля.

Особенностью нашего подхода к изучению наследственных свойств растений является проведение исследований в регулируемых условиях, при выращивании и оценке исходных и

гибридных растений на фоне провокационных для селектируемого признака условий. Это усиливает четкость фенотипического проявления генотипических различий и позволяет выявить тот спектр генов, который выходит на хозяйственно ценные признаки при действии конкретного стрессора.

При подборе родительских пар необходимо учитывать эколо - генетическую организацию сложных хозяйственно ценных признаков и осуществлять подбор компонентов как по анатомо – морфологическим признакам, так и по признакам устойчивости к действующим стрессорам [5,6]. Так при изучении влияния высоких температур на рост и развитие, проклюнувшие семена томата прогревали высокой температурой (35-40^0 С) в течение шести часов. Выращивание проводили при 12- часовом фотопериоде. Проведенная таким образом оценка коллекции позволяет правильно подобрать родительские пары для получения в F_2 прогнозируемых трансгрессий.

Подбор проводят по принципу благоприятного взаимодополнения генотипов, контролирующих компонентные признаки таким образом, чтобы каждый из родителей превосходил другого по одному из компонентных признаков [7].

Результаты (Results).

Исследованные методические подходы позволили провести работу по получению трансгрессивных генотипов томата, характеризирующихся высокой продуктивностью и устойчивостью к действию стрессоров. На начальном этапе работы оценки коллекции сортов томата которые изучали реакцию образцов на стрессовые условия по показателям срока перехода к цветению, а также размерам и массе плода. Растения шести сортов (1-6) зацвели на 7-9 суток раньше контроля. Наиболее чувствительными к действию короткого дня оказались растения вариантов родительских линий RL 42/3, F_3Л17/11хЛ14/07 большинство, из которых зацвело в возрасте 48-50 суток. Наблюдали, что переход к цветению и рост плодов не всегда жестко связаны. При постановке опыта в открытом грунте следует учитывать, что помимо короткого дня значительное влияние могут оказать и другие стрессоры (например, высокие положительные температуры). Большинство изученных сортов томата зацвели уже 30-48 суток, а рост плода приостанавливался (табл.1).

Таблица1. Цветение различных сортов томата после высокотемпературной индукции (2 недели при 35-40^0 С)

Сорт	Скороспелость	Сортотип	Цветение (сутки)	
			начало	50%
Штамбовые				
Фонарик (стандарт)	позднеспелый,	индетерминантный	29	34
Штамбовый 5	раннеспелый,	штамбовый	31	35
Кубань 557	среднеспелый	детерминантный	33	39
ЛШ 2/11	среднеспелый	детерминантный	25	40
ЛШ 4/22	раннеспелый,	штамбовый	40	45
ЛШ 7/03	среднеранний	детерминантный	34	47
Краснодарец 87	раннеспелый	штамбовый	34	48
Обыкновенные				
РЛ 23/ 02	раннеспелый,	детерминантный	37	43
RL 31/04	среднеранний	штамбовый	28	32
RL 42/14	среднеранний	детерминантный	43	35
РЛ 16/ 11	раннеспелый	штамбовый	36	50
РЛ 42/3	раннеспелый	штамбовый	48	36
Ермак (стандарт)	среднеспелый	индетерминантный	44	34
F_3Л17/11хЛ14/07	среднеспелый	индетерминантный	50	39

По результатам экспериментов проведен подбор родительских пар, в потомстве которых прогнозировали получение трансгрессий по продуктивности и устойчивости к действию светотемпературных стрессов. Для этого один из родителей должен был обладать большим диаметром плода и устойчивостью к действию одного из стрессоров, а другой – длинным плодом при устойчивости к действию другого стрессора. Наиболее перспективными по продуктивности и показательными по механизму формирования трансгрессий оказались комбинации скрещивания томата штамбовых сортов Ямал и Отрадный. Расщепление в F_2 комбинации скрещивания обычных сортов томата F_2 Л 20/11 × Л 20/07.

Выщепление запланированных трансгрессий стало возможным в результате рекомбинации, совместившей доминантные гены по обоим морфологическим признакам (сроки цветения и размер плода) с рецессивными генами, обуславливающими реакцию неблагоприятные факторы среды.

Таблица 2. Особенности закладки соцветий исследуемыми образцами томата и их характеристики томата (2018-2020гг).

Образец	Закладка плодовых соцветий [над каким листом], л/шт	Средняя длина соцветия, см	Средняя завязываемость, %	Коли чество соцветий, шт	Длина междоузлия, см
Штамбовые					
Фонарик (стандарт)	8	12,3	72,3	10	4,1
Штамбовый 5	9	14,5	81,0	9	4,5
Кубань 557	10	16,1	74,9	9	4,7
ЛШ 2/11	10	11,4	64,6	8	4,4
ЛШ 4/22	9	15,7	72,5	9	3,8
ЛШ 7/03	8	12,2	65,6	10	4,3
Краснодарец 87	10	14,1	69,2	9	4,6
Обыкновенные					
РЛ 23/ 02	9	12,6	66,3	8	4,5
RL 31/04	7	10,9	68,2	9	4,4
RL 42/14	8	13,5	74,8	10	4,2
РЛ 16/ 11	8	11,7	71,6	10	5,1
РЛ 42/3	10	14,2	80,0	9	4,2
Ермак (стандарт)	9	13,7	73,7	9	4,3
F_3Л17/11хЛ 14/07	8	12,3	76,2	10	4,4

Полученные в потомстве выявленных трансгрессивных форм линии томата при весеннем посадке в открытый грунт зацвели до конца мая характеризовались большими размерами плода, превосходя по устойчивости высоким температурным стрессам все испытанные нами отечественные сорта.

Из приводимых в таблице 2 сведений важным показателем в морфологическом строении томата является показатель «длина междоузлий», способствующий заложению большого количества соцветий на 1 м^2. По количеству соцветий большого разброса среди образцов не наблюдается. Относительно средней длины соцветия, оказалось, что разброс величин от самой короткой до самой длинной составляет от 10,9 до 16,1 см. Самые короткие соцветия формируют F_1 RL 31/04, F_1 ЛШ 2/11. Самые длинные соцветия зафиксированы у сорта Кубань 557 –16,1см и F_1 ЛШ 4/22 – 15,7 см. Анализ средней завязываемости

плодов показывает, что на формирование урожайности данный показатель, оказывает не существенное влияние. Не стабильная завязываемость объясняется экстремальными температурами, приводящими к стерилизации пыльцевых зерен и нарушению процесса опыления. Результаты проведенных исследований позволяет оценить морфо - биологические параметры родительских пар, различающихся по типу куста, листьев и срокам созреваемости плодов, подобранных для гибридизации по контрастным признакам.

Обсуждение и выводы (Discussion and Conclusion)

Представленная работа является частью более широких исследований, проводящихся в отделе плодоовощеводства Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, включающих в себе получение трангрессий у других сортообразцов по различным хозяйственно ценным признакам. За последние несколько лет разработана методика прогноза и ускоренного получения трангрессий по скороспелости.

Наиболее важными ее составляющими являются:

- изучение коллекционных образцов в регулируемой агроэкосистеме;
- подбора наиболее перспективных комбинаций скрещивания и прогноза величины трансгрессивного эффекта.

Применение данной методологии позволяет значительно сократить сроки и объем работ по сравнению с традиционными селекционными технологиями при создании новых сортов овощных культур с прогнозируемыми хозяйственного ценными свойствами.

Литература:

1.Буренин В.И., Артемьева А.М. Роль сорта при импортозамещении (на примере овощных культур). Овощи России.2018;(2):10-14. https://doi.org/10.18619/2072-9146-2018-2-10-14.

2.Бухаров А.Ф. Разнокачественность семян: теория и практика (обзор)// Овощи России. 2020. № 2.С.23-31.

3. Гулин А.В., Донская В.И., Катакаев Н.Х. Критерий оценки качества плодов томата по содержанию сахаров и кислот. Известия ФНЦО. 2019;(2):79-82. https://doi.org/10.18619/2658-4832-2019-2-79-82.

4.Маскаленко О.А., Беляева А.В., Мальцева Д.А., Нековаль С.Н. Изучение и поддержание генетической коллекции томата ФГБНУ ВНИИБЗР// Материалы X Всероссийской конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». Краснодар. 2017. С. 366–367.

5. Козлова И.В. Создание новых стерильных линий томата с ценными хозяйственными признаками в условиях Юга России. Известия. ФАНЦО. 2020. №2.С. 43-48.

6. Кондратьева И.Ю., Енгалычев М.Р., Львова А.Ю. Раннеспелые сорта томата открытого грунта для зон рискованного земледелия. Овощи России. 2020.№2. С. 58-61.

7.Соколова Е.В., В.М. Мерзлякова В.М., Продуктивность и биометрические показатели плодов томата в зависимости от освещенности. Картофель и овощи. 2019. № 1с. 25-27.

УДК: 635.64:631.559

Н.М.Велижанов, Р.Г. Магомедмирзоева

N.M.Velizhanov , R.G. Magomedmirzoeva

ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, Махачкала, Россия

FSBSI “Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan”, Makhachkala, Russia

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И СЕЛЕКЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТА ГЕТЕРОЗИСА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР *(род Solanum Lycopersicum)*
GENETIC AND SELECTIVE ASPECTS OF THE GETEROSIS EFFECT VEGETABLE CULTURE (solanum Lycopersicum)

Аннотация. В работе представлены различные генетические теории природы эффекта гетерозиса овощных культур. Представлена генетическая идентификация ряда качественных признаков исходных линий томата, рассмотрены типы взаимодействия генов и проявление эффекта гетерозиса гибридов F_1 . Использование в скрещиваниях в качестве материнских форм три разные мужски стерильные линия (линии А) и одна и та же линия в качестве опылителя (линии С) были фенотипически и генетически идентефицированы по пяти признакам. Установлена различная степень фенотипической изменчивости основных хозяйственно ценных признаков у исходных форм.Эти изученные исходные формы пригодны для использования их генотипов в качестве надежных доноров при разработке принципов и подходов к экологической организации селекционного процесса.

Ключевые слова*:* томат, генотип, плод, жаростойкости, урожайность, устойчивость, оценка.

Abstract. The work presents various genetic theories of the nature of the effect of heterosis of vegetable crops. The genetic identification of a number of qualitative traits of the base lines of the tomato is presented, the types of interaction of genes and the manifestation of the effect of heterosis of F1 hybrids are considered. The use of three different male sterile lines (lines A) and the same line as pollinator (line C) in interbreeding as maternal forms were phenotypically and genetically identified by five traits. Different degrees of phenotypic variability of the main economic characteristics in the original forms have been established.These studied initial forms are suitable for the use of their genotypes as reliable donors in the development of principles and approaches to the environmental organization of the breeding process.

Keywords: tomato, genotype, fruit, heat resistance, yield, stability, evaluation.

Постановка проблемы

В 60-70-х годах XVIII века Иозеф Кельрейтер, работавший по приглашению в Ботаническом саду Санкт-Петербургской академии наук, разработал основные положения о гибридизации растений и установил явление гибридной мощности роста и развития гибридных растений. Позднее явление гибридной мощности, как известно, Шелл(Shell,1912-1914) предложил назвать гетерозисом и дал его объяснение, что это гибридная форма увеличенной силы, силы, размера, плодовитости, быстроты развития, устойчивости к болезням и повреждениям насекомыми и неблагоприятным климатическим условиям[1].

Весь опыт мировой селекции показывает, что эффект гетерозиса обеспечивает у гибридов F_1 ряд преимуществ:

- взаимодействие генетических факторов у гибридных растений повышает продуктивность растений и содержание в них ценных веществ;
- генетическое единообразие растений гибридов F_1 определяет их фенотипическую выравненность продуктивной части растений;
- гетерозиготность растений гибридов F_1 обеспечивает онтогенетический гомеостаз, способствует поддержанию большей плотности растений на единицу площади;
- скрещивание разных линий позволяет иметь более быстрые желаемые комбинации ценных признаков у гибридов F_1;
- не менее важно и то, что гетерозиготность растений гибридов F_1 надежно защищает авторство на гетерозисные гибриды.

Общее теоретическое объяснение явления гибридной мощности впервые дал Ч.Дарвин. Он обосновывает это явление благоприятным действием перекресного опыления для гибридного организма – разнокачественностью родительских гамет.

В настоящее время имеется несколько теорий природы гетерозиса. Теория доминирования или эффект благоприятных доминантных факторов (Davenport, 1908; Jones, 19017), суть которой заключается в том, что одна самоопыленная имеет доминантные гены АА, ВВ, СС, а другая линия имеет другие доминантные гены – DD, EE, FF, то сочетание всех доминантных генов –A-,B-, C-,D-,E-, F- в гетерозисном состоянии обуславливает гетерозис [2]. Данная теория объясняет гетерозис несколькими генетическими эффектами доминантных генов гибридов F_1, а именно: 1- подавляющее действие доминантными генами нежелательного отрицательного эффекта рецессивных аллелей; 2- аддитивное действие доминантных генов (которых больше у гибридов F_1) и которые благоприятно действуют развитие определенных признаков, и 3- эпистатическое действие не аллельных доминантных генов, которые по своему действию у гибридов F_1 превышают суммарный эффект генов F_1 Доказательством теории доминирования является улучшение инбредных линий путем реципрокного переноса генов от одной линии к другой:

АхВ	(АхВ)хВ	(АхВ)хВ	х В и т.д.
	(АхВ)хА	(АхВ)хА	х А и т.д.

А основе использования теории доминирования генетиками и селекционерами разработано несколько методов создания исходных линий для получения гетерозисных гибридов F_1: метод рекуррентного (переодического) отбора на основе определения общей комбинационной способности, метод конвергентного улучшения, метод кумулятивного отбора и другие. Другая теория гетерозиса – теория сверхдоминирования (East,1907;Shull, 1909). Суть этой теории заключается в следующем: гетерозис определяется гетерозиготным состоянием зиготы, полученный после слияния двух генетически различных гамет. Гибрид F_1, имеющие гетерозиготы Аа, Вв, Сс и другие, где при взаимодействии двух разных аллелей каждого локуса, превосходит гомозиготных родителей : АА< Аа > аа, ВВ < bb, СС< Сс > сс и другие[3].

При исследовании теоретических и методических вопросов использования гетерозиса генетики и селекционеры **решают несколько задач**: это разработка методов создания и ускоренной оценки линий с высокой комбинационной способностью, сохранения высокой комбинационной способности и методов создания гетерозисных гибридов F_1

Задачей **наших исследований –** создать и поддерживать линий овощных культур (томат) с высокой комбинационной способностью.

Методология и методы исследования

Работа выполнена в отделе плодоовощеводства ФГБНУ ФАНЦ Республики Дагестан. Материалом исследований служили сортообразцы, различающиеся в основном по типу куста (штамбовые и обыкновенные) и группе созреваемости (раннее -, средне - и позднеспелые). Растения выращивали на опытном экспериментальном участке в открытом грунте, агротехника стандартная для культуры томата. Почвы светло-каштановые, средне – и тяжелосуглинистые, слабо и среднезасоленные содержание общего азота 0,12-0,15%, общего фосфора 0,07-0,09%, обменного калия – 120-180 мг/кг. Содержание гумуса до 1,0% [4]. Учитывали также различия по признакам листа (величина, форма, окраска) и плода (масса, форма, окраска, биохимический состав).

Закладку полевых опытов, фенологические наблюдения, учет урожая проводили согласно Методическим указаниям по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта [5]. Испытание проводили в сравнении с лучшими районированными сортами (стандартами) в орошаемых условиях. Характерной особенностью климата Южной прикаспийской (плоскостной) зоны является засушливость. Среднегодовая сумма осадков составляет 476 мм, сумма положительных температур - 3500-4000^{0}С. Степень доминирования (Нр) определяли по Дж. Л. Брюбейкеру Нр=(F1–Мр) : (Р лучш – Мр); где F_1 значение гибрида по изучаемому признаку, Р – лучший показатель одной из исходных форм, Мр – среднее значение исходных форм[6].

Результаты исследований

Согласно теории становления гетерозиса на основе действия компенсационного комплекса генов, которую выдвинул Струнников В.А. (1983,1994) важную роль в получении линий с высокой комбинационной способностью играет инбридинг, в процессе которого гетерозиготные популетали в популяции сорта переходят в гомозиготное состояние и образуют многие формы растений с депрессией. Естественный и исскуственный отбор форм в инбредных потомствах на погашение действия полулетального гена приводит к отбору форм растений с повышенным содержанием благоприятных генов (повышенной жизнеспособностью растений) [7]. Следует учитывать генетические отличия, генетическую дивергенцию линий исходного межлинейного гибрида, на котором закладываются новые линия и, несомненно, имеет значение уровень комбинационной способности родительских линий исходного межлинейного гибрида F_1.

Таблица 1. Фенотипические и генотипические различия линий у гибридов F_1 томата по ряду признаков

№ п\п	Исходные линии,гибриды F_1	Форма листа	Окраска плода	ПВП	ФПР	Окраска цветка
1	ЛШ 2/11	обыкновенный	красная	ранняя	нейтральная	**желтые**
	ЛШ 4/22	картофельный	оранжевая	средне спелая	чувствительная	**желтые**
	ЛШ 7/03	обыкновенный	красная	ранняя	нейтральная	**желтые**
2	RL 31/04	промежуточный	желтая	средне спелая	чувствительная	**желтые**
	RL 42/14	обыкновенный	красная	ранняя	нейтральная	**желтые**
	RL16|26	обыкновенный	красная	ранняя	нейтральная	**желтые**
3	РЛ 23/ 02	картофельный	оранжевая	средне спелая	чувствительная	**желтые**
	РЛ 16/ 11	обыкновенный	красная	ранняя	нейтральная	**желтые**
	РЛ 42/3	обыкновенный	красная	ранняя	нейтральная	**желтые**

Примечание: ПВП – продолжительность вегетационного периода
ФПР – фотопериодическая реакция

На примере растений томата, имеющих общие закономерности с рядом овощных растений (пасленовые культуры) при создании гетерозисных гибридов, показаны фенотипические и генотипические различия инбредных линий, обуславливающие разные проявления эффекта гетерозиса у гибридов F_1. Использование в скрещиваниях в качестве материнских форм три разные мужски стерильные линия (линии А) и одна и та же линия в качестве опылителя (линии

С) были фенотипически и генетически идентефицированы по пяти признакам (табл.1). Исходя из этих данных, можно предположить о наличии взаимодействий доминантных генов, обуславливающие и другие признаки и влияющие на проявление гетерозисного эффекта отдельных свойств растений гибридов F_1.

Таблица 2. Основные параметры исходных форм томата

Сорта	Длина главного стебля, см	Ветвистость, см.	Габитус, см	Длина междоузлий см.	Размер листа, см	
					длина	ширина
Штамбовые						
Фонарик	55	2,1	72,4	5,1	8	5
Штамбовый 5	72	4,5	133,2	6,3	9	7
Кубань 557	63	5,5	98,5	5,6	11	8
ЛШ 4/11	87	3,2	164,6	3,7	9	6
ЛШ 2/22	66	6,1	83,2	4,8	11	8
ЛШ 5/03	83	3,8	134,1	4,1	10	7
Краснодарец 87	68	7,2	104,3	6,2	13	8
Обыкновенные						
РЛ 22/ 03	52	3,2	72,4	5,1	8	5
RL 30/11	68	4,7	107,5	5,8	11	7
RL 33/4	74	5,8	88,3	4,3	9	6
РЛ 6/ 17	88	3,3	124,1	3,2	10	7
РЛ 12/3	78	4,4	96,2	3,8	11	8
Ермак	68	3,6	104,5	4,0	8	7
F_1Л7/11хЛ 2/03	86	7,1	134,3	6,2	12	8

Из сортообразцов обыкновенного типа (не штамбовые) исследованы раннеспелые линия РЛ 6/17, RL 30 /11, RL 33/4, РЛ 6/ 17, РЛ 12/3; образцы гибридного происхождения селекции ФАНЦ республики; по характеру роста они являются полудетерминантными и имеют длину главного стебля от 51 до 88 см (таблица 1). Число ветвей насчитывается у них 3,2-5,8. Габитус растений характеризуется приподнятым – полустоячим стеблем с обхватом 130 см и средней облиственностью. Длина междоузлий составляет 3,2-5,8 см. Окраска листьев светло зеленная, по форме яйцевидная у RL 33/04 и широколанцентная картофельная у РЛ 6/17. Различаются они и по числу вегетационного периода соответственно 100 и 108 суток. Растения (сорта Ермак) также полудетерминантные, отличаются распростертым по земле полегающим стеблем длиной до 68 см и габитусом 104,5 см с вегетационным периодом 106-108 суток. Количество ветвей 3,6. Растения зеленные, среднеоблиственные с удлиненно – яйцевидной формой листа и длиной междоузлия 4,0 см. Гибрид F_1Л7/11хЛ 2/03 местной селекции, среднеспелый, детерминантного типа с длиной главного стебля 86 см и габитусом 134,3 см. Число ветвей составляет 7,1 шт, длина междоузлий - 6,2 см. Растения сильно облиственные, зеленные, листья удлиненно – яйцевидной формы, слабогафрированные.

Заключение

Изучены исходные родительские формы сортообразцов по основным хозяйственно ценным признакам. Установлена различная степень фенотипической изменчивости основных хозяйственно ценных признаков у исходных форм. Эти изученные исходные формы пригодны для использования их генотипов в качестве надежных доноров при разработке принципов и подходов к экологической организации селекционного процесса. По адаптивной свойствам испытанные сорта разнообразны, из них наиболее пластичным показал себя гибрид F_1Л7/11хЛ

2/03. Следует отметить, что генетическая и селекционная идентификации совокупности признаков исходных линий томата позволяет определить характер взаимодействия генов и выявить эффект гетерозиса у гибридов F_1.

Литература:

1.Верба В.М. Разработка элементов технологии, направленной на расширение генетического разнообразия при селекции на качество // М., 2011. – с. 26.

2.Лукьянец В.Н., Киселева Н.А., Байтуреева А.Н. Итоги работы по формированию и изучению генофонда овощебахчевых растений. 3-Международная научно практическая конференция «Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы». Материалы докладов, сообщений. Москва. 2012. с. 305-313.

3.Маскаленко О.А., Беляева А.В., Мальцева Д.А., Нековаль С.Н. Изучение и поддержание генетической коллекции томата ФГБНУ ВНИИБЗР // Материалы X Всероссийской конференции молодых ученых «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». Краснодар. 2017. С. 366–367.

4.Михня Н.И., Грати В.Г., Лупашку Г.А. и др. Некоторые достижения в селекции томата в Молдове // Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур: традиции и перспективы. – М.: Изд-во ВНИИССОКа, 2011. – С. 367–374.

5.Савченко И. В. Выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений // Вестник Российской Академии наук. 2017. Т. 87. № 4. С. 318–321.

6.Фадеев А.А., Фадеева М.Ф. Определение гетерозиса у реципрокных гибридов сои F_1 Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2015. № 2 (45). С. 10-14.

7.Кильчевский А. В., Добродькин А.М., Пугачева И.Г. Добродькин М.М. Проявление эффекта гетерозиса у томата по хозяйственно ценным признакам в пленочных теплицах. Вестник КрасГАУ. 2015. № 3.

УДК: 58.02

А.Ф. Бухаров, Н.А. Еремина

A. F. Bukharov, N. A. Eremina

Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства — филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», д. Верея, Раменский район, МО, Россия

ИНДЕКСЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ СЕМЯН ЗОНТИЧНЫХ: ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ И СЕЛЕКЦИИ

INDICES OF MORPHOLOGICAL ELEMENTS OF UMBRELLA SEEDS: VALUE FOR TESTING AND SELECTION

Аннотация. В селекции широко применяются индексы, которые позволяют повысить эффективность отборов на продуктивность, зимостойкость, засухоустойчивость и общую адаптивность. Часто индексы имеют преимущества по сравнению с признаками в физическом выражении, что заключается в способности индексов более четко выявлять закономерности. Особенностью работы с культурами семейства зонтичных *(Apiaceae)* является явление недоразвития зародыша. Выявлена значительная вариабельность и лимиты изменчивости индексов морфометрических параметров, особенно соотношению зародыша и эндосперма (*Из/э*). Существенные различия по этим показателям обнаружены как между видами и сортами, так и в пределах отдельных сортовых популяций. Причем полиморфизм по длине зародыша в физическом выражении и относительной длине в большей степени обусловлен наследственным фактором.

Ключевые слова: индексы, семена, зародыш, эндосперм, *Apiaceae*.

Abstract. In breeding, indexes are widely used, which allow to increase the efficiency of selections for productivity, winter hardiness, drought resistance and general adaptability. Often, indexes have advantages over features in physical terms, which is the ability of indexes to more clearly identify patterns. A special feature of working with cultures of the umbrella family (*Apiaceae*) is the phenomenon of embryo underdevelopment. Significant variability and limits of variability of the indices of morphometric parameters, especially the ratio of the germ and endosperm, were revealed. Significant differences in these indicators were found both between species and varieties, and within individual varietal populations. Moreover, polymorphism in the length of the embryo in physical terms and relative length is largely due to the hereditary factor.

Keywords: indices, seeds, germ, endosperm, Apiaceae.

Индексы традиционно используются в физике, химии, метеорологии, биологических и многих других науках. В селекции (особенно зерновых культур) издавна и широко применяются многочисленные расчетные показатели – индексы, которые в ряде случаев позволяют повысить эффективность отборов на продуктивность, зимостойкость, засухоустойчивость и общую адаптивность [1, 2, 4]. В различных экологических условиях каждый селекционер вырабатывает собственную стратегию применения индексов, иногда создавая новые [1, 3, 5].

В работе Н.В. Кочериной и В.А. Драгавцева (2008) [1] подробно разбирается разнообразные индексы и их применение в генетике и физиологии растений. Отмечены случаи высокой эффективности использования отдельных индексов в селекции и факты, когда применения их оказалось недостаточно результативным. Авторы рассматривают индексы как отношение двух признаков, хотя формула расчета некоторых индексов может состоять из большего числа переменных.

Индексы могут иметь свои единицы измерения. Однако, если признаки, участвующие в расчете индекса имеют одинаковые единицы измерения, то индексы безразмерные и выражаются в долях или процентах [9]. Признаки, отнесенные к площади, одной особи, единице времени формально тоже можно рассматривать в качестве индексов, но их традиционно принято считать самостоятельными показателями урожайности, продуктивности и скорости соответственно.

Индексы часто имеют преимущества по сравнению с признаками в физическом выражении. Это заключается в способности индексов более четко выявлять закономерности. Они менее изменчивы или имеют более четкие границы вариабельности. Одно из самых главных преимуществ индексов, то, что они, зачастую, позволяют преодолевать модификационное влияние внешних факторов и вычленять генетическую изменчивость [15, 19].

Особенностью работы с культурами семейства зонтичных (*Apiaceae*) является явление недоразвития зародыша [6, 7, 9, 12, 13,20]. Семена с недоразвитым зародышем, как правило, легко впадают в состояние покоя, вследствие чего замедляется их развитие и прорастание после отделения от материнского растения [18, 14]. Степень недоразвития в значительной степени находится под влиянием внешних факторов (погодно-климатических, почвенных, агротехнических), архитектоники и аллелопатического воздействия веществ, содержащихся в плодовой оболочке [16,17, 11].

Выявлена значительная вариабельность и лимиты изменчивости индексов морфометрических параметров, особенно соотношению зародыша и эндосперма (*Из/э*) [10,15,18]. Существенные различия по этим показателям обнаружены как между видами и сортами, так и в

пределах отдельных сортовых популяций. Причем полиморфизм по длине зародыша в физическом выражении и относительной длине в большей степени обусловлен наследственным фактором.

Поэтому целью наших исследований было обобщение экспериментальных данных по изменчивости относительных показателей (индексов) у одиннадцати видов представителей семейства зонтичные и выявить наиболее информативные из них для использования в селекционной и семеноводческой практике.

Объектами исследований служили семена 67 образцов культур представителей семейства зонтичные, в том числе морковь столовая, укроп, сельдерей (листовой, черешковый, корневой), пастернак, анис, тмин, кориандр, петрушка корневая и володушка золотистая. Исследования выполнены в 2016 – 2021 годах во ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО. Измерение длины семени и эндосперма проводилось с использованием штангенциркуля (ГОСТ 166-89). Длину зародыша определяли с использованием микроскопа Levenhuk 670T и видеоокуляра DCM 300 MD при увеличении ×40, с помощью программы Scope Photo (Image Software V. 3.1.386). Для этого семена замачивали в 14 % водном растворе гипохлорита натрия в течение 1 ч. После чего семена промывали в проточной воде и выкладывали на смоченную дистиллированной водой фильтровальную бумагу, после чего скальпелем вычленяли эндосперм и зародыш. Последовательно анализировали длину каждого семени, эндосперма (на продольном разрезе) и зародыша (после выделения). Повторность опыта четырехкратная, в каждой повторности не менее 30 семян. Рассчитывали индексы $И_{Э/С}$, $И_{З/Э}$, $И_{З/С}$ как соответствующие отношения длины семени, эндосперма и зародыша. Различия сравниваемых параметров считали статистически значимыми при $P \leq 0,05$.

За годы исследований значение индекса $И_{Э/С}$ у изученных образцов изменялось в пределах от 0,66 до 0,99 (табл.). Это соотношение в значительной степени характеризует степень выполненности семян. Максимальное значение индекса $И_{Э/С}$ отмечено у кориандра (0,89 - 0,99) и володушки золотистой (0,86 – 0,96). У петрушки, тмина, аниса, сельдерея и укропа было несколько меньше, но изменялось также в достаточно узких(0,81 – 0,91) пределах. В более широких пределах (от 0,72 до 0,94) изменчивость отмечена у моркови. Наиболее низкое значение индекса $И_{Э/С}$ отмечено у пастернака (0,66 – 0,81), что, по-видимому, можно объяснить наличием у семян этого вида крылатых выростов, что вызывает существенное отклонение и снижает информативность показателя.

Индекс $И_{З/С}$, характеризующий длину зародыша относительно эндосперма, у изученных образцов изменялся от 0,11 - 0,15 у володушки золотистой до 0,39 - 0,42 у петрушки корневой.

Таблица. - Изменчивость индексов морфологических элементов семян зонтичных культур

Культура	Число изученных образцов, шт.	*Из/с*		*Из/э*		*Иэ/с*	
		X_{min}	X_{max}	X_{min}	X_{max}	X_{min}	X_{max}
Морковь столовая	18	0,28	0,42	0,30	0,51	0,72	0,94
Укроп	9	0,20	0,27	0,24	0,32	0,81	0,88
Сельдерей листовой	4	0,24	0,35	0,28	0,33	0,85	0,88
Сельдерей черешковый	4	0,29	0,33	0,32	0,37	0,85	0,91
Сельдерей корневой	4	0,29	0,39	0,32	0,39	0,87	0,91
Пастернак	6	0,19	0,30	0,28	0,42	0,66	0,81
Анис	1	0,35		0,42		0,84	
Тмин	1	0,29		0,34		0,86	
Кориандр	10	0,24	0,34	0,26	0,38	0,89	0,99
Петрушка корневая	4	0,34	0,42	0,41	0,48	0,83	0,88
Володушка золотистая	6	0,11	0,15	0,13	0,16	0,86	0,96

Наибольший интерес представляет индекс $I_{З/Э}$, характеризующий длину зародыша относительно эндосперма. Минимальное значение (0,13 – 0,16) этого индекса отмечено у володушки золотистой. Максимального значения этот индекс достигал у петрушки (0,48) и особенно у моркови (0,51).

Ранее было предложено деление зародышей по отношению к длине эндосперма на шесть классов [18]. Однако целесообразно использовать более выравненную десяти бальную шкалу градации индекса характеризующего соотношения длины зародыша и эндосперма (степень недоразвития) с равным шагом в 10 %. В таком случае семена володушки золотистой следует отнести ко второму классу. Семена укропа, сельдерея, тмина могут входить в третий или четвертый класс. Многие образцы пастернака, петрушки, аниса можно отнести к пятому, а отдельные образцы моркови к шестому классу.

Многолетние исследования показали, что наибольший интерес для тестирования качества семян овощных зонтичных культур и использования в селекции представляет индекс *Iз/э* который определяет степень недоразвития зародыша и наиболее рельефно характеризует особенности их морфологического строения.

Литература:

1. Кочерина Н.В., Драгавцев В.А. Введение в теорию экологической организации полигенных признаков растений и теорию селекционных индексов // СПб: 2008. 88с.
2. Эффективность отбора по селекционным индексам в контрастных условиях Зауралья / Мальцева Л.Т., Филлипова Е.А., Банникова Н.Ю., Катаева Н.В. // Вестник Башкирского ГАУ. 2020. с. 32-38 doi:10.315.63/1684-7628-2020-54-2-32-38
3. Плиско Л.Г., Пакуль В.Н. Оценка селекционных линий яровой мягкой пшеницы по селекционным признакам // Международный исследовательский журнал. 2017 -№12 (66), ч.3 . с. 127-130 doi:10.23670/IRJ.2017.66.094
4. Использование нового индекса продуктивности растений для оценки селекционного материала озимой пшеницы / Манукян И.Р., Басиева М.А., Мирошникова Е.С., Абиев В.Б. // Нива Поволжья. 2019
5. Тихонов В.Е. Селекционные индексы и тактика отбора зерновых культур в степной зоне Урала // Аграрная наука 2010. № 7. С. 12 – 14.
6. Морфометрия зародыша, как элемент системы тестирования качества семян укропа / Бухаров А.Ф., Балеев Д.Н., Иванова М.И., Бухарова А.Р., Разин О.А. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2018. №72. С. 63 – 66.
7. Бухаров А.Ф., Балеев Д.Н., Иванова М.И. Морфометрия разнокачественности семян овощных зонтичных культур в процессе формирования и прорастания // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 7 (117). С. 26-32.
8. Бухаров А.Ф., Балеев Д.Н., Бухарова А.Р. Морфометрия в системе тестирования качества семян // М: Издательство ФГБНУ ФНЦО, 2020. – 80 с.
9. Ткаченко, Ткаченко Семена овощных и бахчевых культур. М.: Колос, 1977. 192с.
10. Грушвицкий И.В. Роль недоразвития зародыша в эволюции цветковых растений. М.-Л.: Издательство АН СССР. 1961. 47 с.
11. Балеев Д.Н., Бухаров А.Ф. Специфика прорастания семян овощных зонтичных культур при различных температурных режимах // Овощи России. 2012а. № 3 (16). С. 38-46.
12. Балеев Д.Н., Бухаров А.Ф. Биология формирования и прорастания семян укропа // Овощи России. 2012б. № 1 (14). С. 54-59.

13. Necajeva J., Ievinsh G. Seed dormancy and germination of an endangered coastal plant Eryngium maritimum (*Apiaceae*) // Estonian Journal of Ecology. 2013. 62: 150–161 (doi.org/10.3176/eco.2013.2.06).
14. Бухаров А.Ф., Балеев Д.Н. Морфология разнокачественности семян овощных зонтичных культур, обусловленная местом формирования на материнском растении // Овощи России. 2012. № 2 (15). С. 44-47.
15. Еременко Л.Л. Морфологические особенности овощных растений в связи с семенной продуктивностью // Новосибирск: Издательство Наука. 1975. 469 с.
16. Балеев Д.Н., Бухаров А.Ф Аллелопатия овощных зонтичных (*Umberliferae*): торможение прорастания и индукция состояния покоя семян // Saarbrucken, Germany, 2012. 129 с.
17. Балеев Д.Н., Бухаров А.Ф., Багров Р.А. Повреждение овощных зонтичных культур щитником полосатым (*Graphosoma lineatuml*.) как фактор снижения продуктивности и качества семян // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 10 (120). С. 19-25.
18. Балеев Д.Н., Бухаров А.Ф. Долговечность семян овощных зонтичных культур и физиология их прорастания // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2013. № 11 (109). С. 022-025.
19. Балеев Д.Н., Бухаров А.Ф., Бухарова А.Р. Анализ параметров качества семян укропа разной степени зрелости // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2012. № 2. С. 5-7.
20. Бухаров А.Ф., Балеев Д.Н., Бухарова А.Р. Кинетика прорастания семян. Система методов и параметров (учебно-методическое пособие) / Москва, 2016. 64 с.

УДК 636.2.033

М.М.Садыков [1], М.Ш.Магомедов [2], Г. А.Симонов [3]
M.M. Sadykov [1], M.Sh. Magomedov [2], G.A. Simonov [2]
[1] ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр РД», г. Махачкала, Россия
[2] ФГБНУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала, Россия
[3] Вологодский научный центр РАН, СЗНИИМЛПХ, г. Вологда, Россия
[1] Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, Russia
[2] FGBNU VO "Dagestan State University named after M. M. Dzhambulatov" Makhachkala, Russia
[3] Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, NWNIIMLPH, Vologda, Russia

ИННОВАЦИИ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ ЗАЛОГ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

INNOVATIONS IN BEEF CATTLE BREEDING THE KEY TO FOOD SECURITY

Аннотация: Изучено современное состояние мясного скотоводства в Республике Дагестан. Намечены пути эффективного развития мясного скотоводства и увеличение производства говядины в республике. Установлено, что перспективным направлением в увеличении численности мясного скота является скрещивание низкопродуктивных и выранжированных коров молочных и комбинированных пород с быками специализированных отечественных и импортных мясных пород такими как (абердин-ангусская, галловейская, казахская белоголовая, калмыцкая, русская комолая). Выращивание молодняка по технологии мясного скотоводства «корова-теленок». Это позволит создать более эффективную отрасль мясного скотоводства в условиях Дагестана.

Ключевые слова: Республика Дагестан, пастбища, порода, кавказская бурая, красная степная, горский скот, «корова-теленок», сезонные отелы, живая масса, среднесуточный прирост.

Abstract: The current state of beef cattle breeding in the Republic of Dagestan is studied. The ways of effective development of beef cattle breeding and increase of beef production in the republic are outlined. It is established that a promising direction in increasing the number of beef cattle is the crossing of low-productive and ranked dairy and combined cows with bulls of specialized domestic and imported meat breeds such as (Aberdeen-Angus, Galloway, Kazakh white-headed, Kalmyk, Russian Komolaya). Rearing of young animals according to the technology of beef cattle breeding "cow-calf". This will create a more efficient industry of beef cattle breeding in the conditions of Dagestan

Keywords: Dagestan, pastures, mountain cattle, Caucasian brown breed, live weight, average daily growth, calving.

Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия России на 2013-2020 годы было предусмотрено значительное увеличение производства продукции животноводства, формирование мясных ресурсов с целью повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности мясного скотоводства.

Следует отметить, что в 2020 году не в полном объеме (3 млн. 600 тыс. голов) достигнуто плановые показатели увеличения численности мясного скота и их помесей. Кроме того продолжающий спад численности молочного скота, недостаток откормочного поголовья не обеспечивает потребность населения в белках животного происхождения по медицинским нормам. Поэтому только повсеместное разведение мясного скота с присущей ей технологией может обеспечить непрерывное производство говядины и обеспечить в полной мере продовольственную безопасность. Увеличение численности мясного скота в России обуслов-лено тем, что без него невозможно достигнуть обеспеченность страны говядиной. В связи с этим интерес к мясному скотоводства в различных регионах нашей страны значительно возрос.

Следует отметить, что Республика Дагестан с территорией более чем 5 тыс. кв. км. перспективна в развитии мясного скотоводства в Южном Федеральном округе. Наибольший удельный вес естественных сенокосов и пастбищ среди республик Северного Кавказа приходится на Дагестан - 82,1%. Поэтому в регионе необходимо интенсивно развивать мясное скотоводство для производства дешевой говядины для более полного удовлетворения в ней населения.

По последним данным численность населения республики составляет более 3 млн. 313 тыс., при этом на сельское население приходится около 55% или примерно 1млн. 650 тыс. человек. Основная деятельность тружеников сельской местности связана с производством животноводческой продукции.

Природно-кормовые угодья являются основным источником производства животноводческой продукции в республике. Богатый разнообразный травостой пастбищ позволяет за летний период значительно увеличить производство мясной продукции при нагуле крупного рогатого скота. Эффективность производства продукции связано с генетическим потенциалом разводимых пород крупного рогатого скота и рационального использования естественных пастбищ [7, 8].

В настоящее время в Дагестане производят более 150,1 тыс. т мяса в убойной массе, (в основном за счёт скота молочного направления и аборигенного горского скота). На душу населения в республике производят говядины в 2 раза меньше, чем требуется по медицинским нормам, что необходимо восполнить.

Следует отметить, что даже при интенсивном ведении молочного скотоводства и откорме сверхремонтного молодняка потребность в говядине не удовлетворить. Имеющийся дефицит мяса можно покрыть только за счёт ускоренного развития специализированного мясного скотоводства.

Следует подчеркнуть, что увеличение производства говядины и улучшение её качества может быть достигнуто за счёт лучшего использования генетического потенциала разводимых отечественных и импортных мясных пород скота (абердин-ангусская, галловейская, казахская белоголовая, калмыцкая, русская комолая). При организации интенсивного выращивания и откорма молодняка до высоких убойных кондиций, роста численности поголовья всего крупного рогатого скота и особенно мясного направления.

Мясное скотоводство в Дагестане до сего времени не получило должного развития. Им занимаются в основном фермерские и личные подсобные хозяйства. При этом они не достигают высоких производственных показателей, с откорма снимают животных невысокой живой массой, при этом затраты на килограмм прироста у скота составляют 8,5-9,1 ЭКЕ, что мало неэффективно. При этом животные молочного направления по качеству мяса не отвечают современным требованиям. Для выполнения намеченных планов и интенсификации отрасли мясного скотоводства необходимо увеличить число животных с высокой энергией роста, крепкой конституцией, хорошей воспроизводительной способностью и высокой оплатой корма.

Следует отметить, что в нашей стране в целом ощущается недостаток племенных животных специализированных мясных пород с высоким генетическим потенциалом, так как удельный вес скота специализированных мясных пород не превышает 2%, а в республике и того меньше.

Естественные кормовые условия Дагестана позволяют применять круглогодовое пастбищное содержание скота, включая горные, предгорные и равнинные провинции. Ввиду отсутствия хорошо приспособленных к условиям гор мясных пород здесь разводят кавказскую бурую породу и местный аборигенный скот. Эти животные позднеспелые и характеризуются не высокой мясной продуктивностью, что сдерживает экономические показатели хозяйства.

Цель работы – определить состояние и перспективы развития мясного скотоводства в Дагестане.

Результаты исследований. По статистическим данным Республики Дагестан, в настоящее время численность поголовья крупного рогатого скота составляет 979 тыс. голов, в том числе 477 тыс. коров. Следует отметить, что более половины скота размещено в предгорной и горной провинции. Разводимый аборигенный скота не обеспечивает эффективность воспроизводства стада, что обусловлено низкими воспроизводительными показателями, среднесуточные приросты не достигают плановых уровней 750 – 850 г, средняя живая масса реализуемого скота по республике не превышает 250-280 кг при значительных затратах кормов и высокой себестоимости мяса.

При этом в Дагестане имеются большие массивы пастбищ с высокой питательной ценностью трав, а продолжительный пастбищный сезон может способствовать производству дешевой говядины.

Следует отметить, что специализированного мясного скота в республике крайне мало. Численность его в общей структуре не превышает 1,5%. Мясной скот в основном представлен отечественными породами такими как (русская комолая, казахская белоголовая, калмыцкая), а также их помесями [5, 19].

Племенной скот отечественных мясных пород сосредоточен в основном в четырех племенных хозяйствах, в том числе три хозяйства по калмыцкой и одно по казахской белоголовой породе.

Развитие мясного скотоводства в республике обусловлено природными условиями, однако разведение мясного скота, не учитывая особенности той или иной породы в условиях гор, что практически недопустимо для эффективного развития отрасли. Поэтому в условиях Дагестана необходимо использовать генетические ресурсы отечественного и импортного племенного мясного скота приспособленного к горной местности: абердин - ангусского, галловейского, калмыцкого и казахского белоголового [6]. Необходимо отметит, что небольшие хозяйства в республике не достигают высоких производственных показателей. Это связано с несвоевременным проведением осеменения маточного поголовья и проведением туровых отелов, а также с нарушением выращивание молодняка до 6 - 8 месячного возраста. Кроме того нет последующей передачи животных в откормочные хозяйства на доращивание и заключительный откорм. Поэтому контролирующим организациям в республике следует создавать крупные откормочные предприятия, специализирующиеся на интенсивном откорме молодняка на открытых фидлотах с применением комплексной механизации, для получения высококачественной говядины. При этом необходимо оказать финансовую поддержку хозяйствам мясного скотоводства для создания прочной кормовой базы.

В последнее время в республике созданы племенные хозяйства по калмыцкой породе в ООО «Курбансервис» Буйнакского, ПК «Мурад» Кизилюртовского, СПК «Алхас-Кули» Хунзахского районов, по казахской белоголовой СПК «Вымпел»1, Казбековского района.

В племенных стадах в Дагестане количество племенного скота насчитывается около 6000 голов: в том числе калмыцкого скота 4400 голов и 1600 голов казахской белоголовой породы соответственно. По данным бонитировки в хозяйствах по калмыцкой породе численность животных класса элита – рекорд и элита составляет 53,4%, а по казахской белоголовой – 54,4% соответственно.

ООО «Курбансервис» племенное хозяйство по разведению калмыцкой породы мясного скота. Оно было создано путем завоза племенного скота из племзавода Зимовниковский Ростовской области. Завезенное поголовье мясного скота адаптировалось к условиям горной местности, эффективно используют эти пастбища, легко преодолевает горные склоны.

Стадо калмыцкого скота представлено 620 коровами, телками разных возрастов и быками-производителями класса элита-рекорд. В хозяйстве соблюдают технологический цикл выращивания племенного молодняка как для собственного ремонта стада, так и для продажи. В летний период мясной скот с телятами переводят на альпийские пастбища и выпасают животных круглые сутки, за исключением времени отдыха.

Следует отметить, что прочная кормовая база, сбалансированные рационы животных по детализированным нормам положительно влияют на рост и развитие, продуктивность, воспроизводительную способность [1-4, 9-18], что необходимо учитывать при кормлении мясного скота.

ФГБНУ «Дагестанский аграрный научный центр Республики Дагестан» осуществляет научное сопровождение для развития мясного скотоводства под руководством учёных. Проводимая ими селекционно-племенная работа позволяет значительно улучшить племенную ценность мясного скота в новых условиях. При этом средняя живая масса телок калмыцкой скота в случной период составляет 340 кг, по первому отелу 434 кг, по второму достигает 445-

460 кг соответственно, полновозрастные коровы имеют живую массу 500 кг. Молодняк к отбивке достигает живой массы 180-195 кг. Среднесуточные приросты на заключительном откорме у молодняка составляет 850-900 г**.**

Классный состав скота в племенных хозяйствах по калмыцкой породе заметно улучшился за последние три года на 29,5%, по казахской белоголовой породе на 22,4% соответственно. Живая масса калмыцкого скота увеличилась на 21 кг или на 4,5%, казахской белоголовой породы на 25 кг или на 5,4% соответственно.

Таким образом, перспективным направлением в увеличении численности мясного скота является скрещивание низкопродуктивных и выранжированных коров молочных и комбинированных пород с быками специализированных отечественных и импортных мясных пород такими как (абердин-ангусская, галловейская, казахская белоголовая, калмыцкая, русская комолая). Выращивание молодняка по технологии мясного скотоводства «корова-теленок». Это позволит создать более эффективную отрасль мясного скотоводства в условиях Дагестана.

Литература:

1. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. - № 3. – С. 29-30.
2. Рыжиковый жмых в комбикормах для лактирующих коров / В.С. Зотеев [и др.] // Мясное и молочное скотоводство. – 2016. - № 3. – С. 29-32.
3. Оптимизация уровня меди в рационе холостых овцематок / В.С. Зотеев [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018. - № 2. – С.31-34.
4. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рациона / А.П. Калашников [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. – 1984. - № 11. – С. 29.
5. Садыков М.М. Предварительные результаты изучения продуктивных качеств калмыцкого скота в предгорной зоне Республики Дагестан / М.М. Садыков // Горное сельское хозяйство. – 2015. - № 4. – С. 91-93.
6. Использование мясных пород скота в производстве говядины / М.М. Садыков // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – Т. 26. - № 2 (26). – С57-59.
7. Садыков М.М. Рост и развитие молодняка в зависимости от сезона отела / М.М. Садыков, М.Ш. Магомедов, Д.Р. Хайтмазова // Горное сельское хозяйство. - 2016. - № 2. - С. 143-147.
8. Садыков М.М. Как эффективно выращивать мясной скот на субальпийских пастбищах в условиях Дагестана / М.М. Садыков, М.Ш. Магомедов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. – 2017. – Т. 31. - № 3 (31). – С. 63-67.
9. Энергосберегаюшая технология улучшения старосеяных пастбищ / И.В. Сереброва [и др.] // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - № 1. - С. 48-50.
10. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -1988. - №3. – С.60-61.
11. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила / Г. Симонов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство.–2011. -№ 4.–С.19-21.
12. Тритикале в рационе лактирующих свиноматок / Г.А. Симонов, В.И. Гуревич // Эффективное животноводство. – 2012. - № 8 (82). – С. 48-49.
13. Кормление КРС полнорационной смесью эффективнее / Г.А. Симонов, М. Магомедов, П. Алигазиева // Комбикорма. – 2013. - № 10. – С. 63-64.
14. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин [и др.] // Свиноводство. – 2011. – № 1. – С. 18-21.
15. Пастбища и их роль в кормлении молочного скота в условиях Европейского севера РФ / Е. Тяпугин [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 5. – С. 23-24.

16. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. - 2018. - № 2. - С. 50-54.
17. Ушаков А. Минимизация доли концкормов в рационе холостых овцематок / А. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма, 2016. - № 12. – С. 81-82.
18. Цеолитсодержащие добавки / А. Федин [и др.] // Птицеводство. – 2006. - № 9. – С. 24.
19. EFFICIENCY OF GROWING CROSSBREED BULL-CALVES OF THE MOUNTAIN CATTLE WITH RUSSIAN POLLED BREED / *Simonov G.A., Zoteev V.S., Sadykov M.M., Aligazieva P.A., Alikhanov M.P. //* В сборнике: E3S Web of Conferences. International Scientific and Practical Conference “From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture” (IDSISA 2020). 2020. С. 02004.

УДК 636.32:636.082

Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков
Kh. Kh. Musalaev, R. A. Abdullabekov
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI “Federal agricultural scientific center of the Republic Dagestan”, Makhachkala, Russia

АРТЛУХСКИЙ МЕРИНОС – ПОРОДА ОВЕЦ ДЛЯ ГОРНО-ОТГОННОГО РАЗВЕДЕНИЯ

ARTLUKH MERINO - A BREED OF SHEEP FOR MOUNTAIN-DRIVING BREEDING

Аннотация. В статье приводятся материалы характеризующие продуктивные показатели новой породы овец артлухский меринос. В 2019 году научно– исследовательская и селекционно – племенная работа, проводившая в ПХ СПК «Красный октябрь» Казбековского района с 2005 года, завершилась созданием породы овец артлухский меринос. (Патент на селекционное достижение № 10112).

Порода выведена путем использования на матках дагестанской горной породы на первоначальном этапе генофонда ставропольской породы, а на заключительном – породы манычский меринос.

Отличительной особенностью животных новой мериносовой породы от базовых сверстников дагестанской горной является высокая живая масса, превышающая у разных половозрастных групп на 15,3-16,5% и по настригу мытого волокна на 16,2-26,0 %.

Тонина шерстных волокон у маток составляет 22,9 мкм – 64 качества. У взрослых баранов - 23,3 мкм - 60 качества. Разница в тонине шерсти на боку и ляжке не превышает одного качества. Длина шерсти на боку у маток не менее 9,0 см, у баранов – 9,5 см, ярок – 9,5 см и ремонтных баранчиков – 10,0 см. Прочность шерсти - 7,0 сН/Текс. Оброслость брюха хорошая. Жиропот стойкий, белого и светло-кремового цвета. Выход мытой шерсти без учета низших сортов в среднем – 64%. Плодовитость маток - от 125 до 135%.

Овцы новой породы обладают высокой адаптацией к горно-отгонной системе разведения в условиях летних альпийских и зимних низменных пастбищ.

Рентабельность производства мериносовой шерсти при горно-отгонной системе ведения овцеводства составляет - 36,4, баранины - 34,6%.

Ключевые слова: порода, тонкорунная, мериносовая, продуктивность, шерсть, тонина, длина, живая масса, убойный выход.

Abstract. The article presents the materials describing the new breed of sheep artlukh merino. The research and stock breeding work, which has been carried out in 2019 at the agricultural production cooperative "Krasnyy Oktyabr' " the Kazbekovsky district since 2005, resulted in the creation of the arthlukhsky merino sheep breed. (Patent for selection achievement No. 10112 “State Commission of the Russian Federation for Selection Achievements Tests and Protection”).

The breed was brought out by crossing Stavropol sheep rams with the Dagestan mountain sheep, the subsequent improvement of crossbreeds by the Manych Merino breed.

A distinctive feature of the new merino breed from the basic peers of the Dagestan Mountain is the high live weight, which is 15.3-16.5% higher in different sex and age groups and 16.2-26.0% higher for the sheared fiber.

The uterine wool fineness is 22.9 microns (19.4-23.0) - 64 qualities. In adult rams, 23.3 microns (19.9-23.3) have 60 qualities. The difference in the fineness of the wool on the side and thigh does not exceed one quality. The length of the fur on the side of the queens is not less than 9.0 cm, of the sheep - 9.5 cm, bright - 9.5 cm and repair rams - 10.0 cm. The strength of the wool is 7.0 cN / Tex. The belly overgrowth is good. Grease stable, white and light cream color. The yield of washed wool, excluding lower grades, is on average 64%. Uterine fertility is from 125 to 135%.

The new sheep breed has a high adaptation to the mountain-grazing breeding system in the conditions of summer alpine and winter lower valleys pastures.

The profitability of the merino wool production in the transhumance system of sheep husbandry is 36.4%, mutton - 34.6%.

Keywords: Breed fine-wool, merino, productivity, wool, fineness, length, live weight, slaughter yield.

Работа по созданию породы овец артлухский меринос начата в 2005 году в СПК «Красный Октябрь» Казбековского района Республики Дагестан.

Исходными базовыми животными послужили элитные и I-классные матки дагестанской горной породы, а также 28 и 38 производителей, ставропольской и манычской пород соответственно, завезенные в 2005 и 2009 годах из хозяйств Апанасенковского района Ставропольского края, с последующим разведением «в себе» помесей (генотипы: ¼ ДГ + ¼ СТ + ½ ММ; ⅛ ДГ + ⅜ СТ +½ ММ).

Для сравнения показателей продуктивности овец селекционного достижения ПХ СПК «Красный Октябрь» (опытное хозяйство) определен племенной репродуктор СПК им. «Касумова М. и Хасаева Р.», где разводятся овцы контрольной дагестанской горной породы, находящийся в том же предгорном Казбековском районе РД. Зимние низменные и летние горные альпийские пастбища опытного и контрольного хозяйств расположены в продолжении друг от друга, т. е. овцы опытной и контрольной пород находятся в одинаковых естественно климатических условиях, при круглогодовом пастбищном содержании.

Порода артлухский меринос создана использованием на матках дагестанской горной породы производителей пород ставропольской и манычский меринос, с последующим разведением «в себе» помесей с желательными для породы показателями продуктивности (рис. 1).

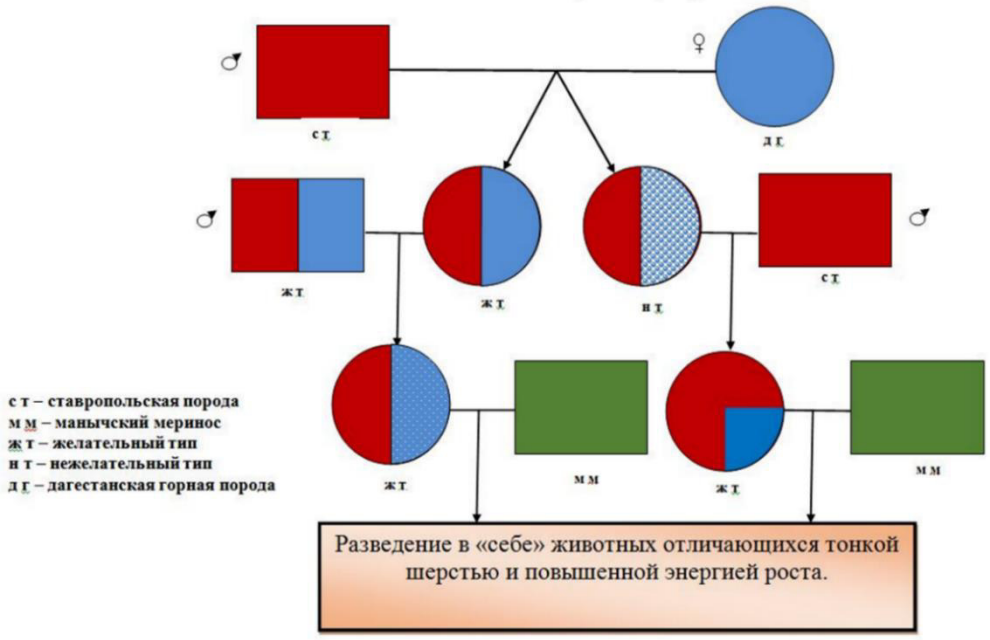


Рис. 1. **Схема выведения овец породы артлухский меринос**

Характеризуя продуктивные показатели овец породы артлухский меринос (табл. 1 и 2) следует подчеркнуть, что отличительной особенностью их от сверстников базовой дагестанской горной породы является высокая живая масса, превышающая у производителей на 15,3 кг (18,7%), маток – 7,4 кг (15,5%), баранчиков – 5,5 кг (11,1%) и ярочек – 6,4 кг (16,5%).

Таблица 1 - Тонина шерсти овец разных генотипов

Половозрастная группа	Породы	Тонина шерсти (мкм) и её уравненность (%) (n=10)				
		M±m	Качество	G	В штапеле С%	По руну
Бараны-производители	даг. гор	26,3±1,11	58	4,05±0,45	17,7±0,49	1,95±0,67
	Артлухск. меринос	**23,3±0,63**	**60**	**3,61±0,17**	**15,8±0,39**	**0,66±0,10**
Баранчики	даг. гор	24,2±0,93	60	4,71±0,31	16,3±0,39	1,71±0,18
	Артлухск. меринос	**22,1±0,34**	**64**	**3,33±0,13**	**15,3±0,45**	**1,08±0,11**
Матки	даг. гор	24,3±0,63	60	4,77±0,39	17,5±0,81	1,77±0,71
	Артлухск. меринос	**22,9±0,84**	**64**	**4,06±0,30**	**16,6±0,69**	**2,05±0,34**
Ярки	даг. гор	22,2±0,73	64	4,02±0,51	15,9±1,01	1,7±0,78
	Артлухск. меринос	**20,9±0,33**	**64**	**3,04±0,12**	**15,05±0,56**	**1,3±0,10**

Таблица 2 - Длина шерсти овец разных генотипов, см

Половозрастная группа	Породы	Длина шерсти, см						Бок--ляжка
		бок (n =10)			ляжка (n =10)			
		естеств.	истинная	% удл. ист. длины к ест-й	естест.	истинная	% удл. ист. длины к ест-й	
Бараны-произв.	даг. гор	8,6±0,31	11,9±0,41	128,9	8,0±0,27	9,7±0,41	122,0	0,6
	Артл. мер	**9,9±0,19**	**13,7±0,38**	**137,8**	**8,8±0,23**	**12,3±0,28**	**140,7**	**1,1**
Баранчики	даг. гор	8,1±0,21	9,8±0,31	120,9	7,0±0,25	8,1±0,31	116,0	1,1
	Артл. мер	**10,4±0,48**	**12,1±0,63**	**141,8**	**9,0±0,35**	**11,9±0,36**	**133,4**	**1,2**
Матки	даг. гор	8,0±0,45	10,1±0,79	126,3	6,9±0,57	7,9±0,38	115,3	1,1
	Артл. мер	**9,4±0,22**	**12,3±0,37**	**138,7**	**8,1±0,21**	**11,2±0,30**	**138,7**	**1,3**
Ярки	даг. гор	8,2±0,31	10,5±0,41	128,0	7,1±0,28	8,2±0,38	116,3	1,1
	Артл. мер	**10,2±0,39**	**13,9±0,57**	**131,4**	**9,2±0,38**	**11,6±0,45**	**126,6**	**1,0**

Шерсть овец базовой дагестанской горной породы из категории тонкой помесной перешла в мериносовую, что существенно отразилось на её средней реализационной цене, она выросла на 33%.

Шерсть овец породы артлухский меринос разных половозрастных групп имеет тонину 21,0 - 23,0 мкм.

Пуховые волокна характеризуются наличием на 1 см 4-5 правильных, волнистых извитков у баранов производителей и 6-7 – у маток и ярок.

Руно по строению штапельное, закрытое.

Естественная длина шерсти овец породы артлухский меринос, в разрезе половозрастных групп больше 9 см - от 9,4 до 10,4 см, т. е. по степени выраженности данного признака она соответствует длине средней значимости.

Шерсть овец базовой дагестанской горной породы по степени выраженности естественной длины относится к короткой (менее 9см). Овцы новой породы по естественной длине превосходят сверстников дагестанской горной на 15,1 – 24,3%, а по истинной – от 15,2 до 32,3%. Благодаря наличию правильных извитков процент удлинения истинной длины к естественной

в мериносовой шерсти (бок) в пределах разных половозрастных групп составляет 37,8-41,8%, против 20,9-28,9% сверстников дагестанской горной породы. Аналогичная разница и по образцам шерсти, взятых с области ляжек.

Шерсть овец дагестанской горной породы, как было отмечено мало жиропотная.

В шерсти молодняка овец породы артлухский меринос, созданного на базе дагестанской горной породы, жира в среднем – 14,20 ±0,37 и пота 7,73±0,37, а всего 21,93±1,32, соотношение жир/пот 1,46. Жиропот распространён в шерсти равномерно по волокну и по руну. Вымытая зона шерсти не превышает 0,5см [1]. По одной из основной продукции – настригу мытого волокна - овцы создаваемой породы артлухский меринос превосходят базовых дагестанских горных: производители - на 0,7 кг (16,2%), матки - 0,6 кг (31,5%). Выход мытого волокна шерсти без учёта низших сортов в среднем по стаду овец по данным Черкесской ПОШ составляет 64% и в пределах половозрастных групп увеличился на 6-10 %.

Молодняк новой породы выделяется большой энергией роста, их живая масса к отбивке превышает показатели исходных сверстников на 3,3 – 4,9 кг, или на 14,3 – 20,0% [2].

Изучение мясной продуктивности позволило установить преимущество 5,5 месячных баранчиков мериносовой породы над чистопородными сверстниками по убойной массе на 14,9 %, (табл. 5), а по убойному выходу и коэффициенту мясности на 1 и 0,6% соответственно. [3].

Таблица 3 - Мясная продуктивность молодняка овец разных генотипов

Показатели	Породы	
	дагестанская горная порода	Артлухский меринос
n	20	20
Живая масса: При постановке на откорм, кг	25,6±0,31	28,9±0,34
При снятии с откорма, кг	30,6±0,29	34,3±0,28
Среднесуточный привес, г	125,0±0,17	135,0±0,18
Прирост живой массы: общий, кг	5,0±0,31	5,4±0,25
Израсходовано к. ед. на 1 кг прироста живой массы	7,01	6,91
n	3	3
Предубойная живая масса, кг	29,7±0,38	33,3±0,30
Убойная масса, кг	12,7±0,27	14,6±0,31
Убойный выход, %	42,8	43,8
Выход мякоти, %	72,7	76,9
Выход костей, %	27,3	23,1
Коэффициент мясности	2,7	3,3

Молодняк новой породы выделяется большой энергией роста, их живая масса к отбивке превышает показатели исходных сверстников на 3,3 – 4,9 кг, или на 14,3 – 20,0%.

Таким образом по результатам научно – исследовательских и селекционно – племенных разработок, проведенных с 2005 по 2019 год в ПХ СПК «Красный октябрь» Казбековского района создана порода овец - артлухский меринос, для горно-отгонного разведения в предгорной зоне Республики Дагестан. Патент на селекционное достижение № 10112 «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений».

Литература:

1. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Мериносовые овцы для горно- отгонного разведения // Горное сельское хозяйство. – 2019. №3. - С. 109-112

2. Мусалаев Х.Х., Дмитрик И.И., Завгородняя Г.В. Основные свойства шерсти создаваемого артлухского мериносового типа овец и их связь с показателями гистоструктуры кожи // Главный зоотехник. – 2019 г. – С. 46-53.

3. Мусалаев Х.Х., Абумуслимов А.М., Магомедова П.М. Повышение эффективности молодой баранины в условиях Дагестана // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2019. №4. – С. 24-25.

УДК 636.32:636.082

Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков
Kh. Kh. Musalaev, R. A. Abdullabekov
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI “Federal agricultural scientific center of the Republic Dagestan”, Makhachkala, Russia

ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ПОРОДЫ АРТЛУХСКИЙ МЕРИНОС В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

PRODUCTIVE INDICATORS OF YOUNG SHEEP OF THE ARTLUKH MERINO BREED IN THE CONDITIONS OF THE HIGH-MOUNTAIN ZONE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

Аннотация. В статье приводятся продуктивные показатели молодняка овец новой мериносовой породы артлухский меринос, созданной для горно-отгонной системы разведения в Республике Дагестан. Мериносовая порода овец, созданная для предгорной зоны республики, успешно адаптировалась и к высокогорной зоне, где летние альпийские и зимние низменные пастбища расположены друг от друга на расстоянии не более 150 км, а альпийские пастбища расположены на высоте до 2800 метров над уровнем моря.

Живая масса опытных баранов разводимых высокогорной зоне выше на 1 кг или 1,9%, у ярок на 2,0 кг или на 4,4%, чем у сверстников, разводимых в предгорной зоне. Настриг мытой шерсти молодняка овец, выращенных в условиях высокогорной зоны, на уровне параметров (1,7-1,9 кг), предусмотренных минимальными требованиями для этой группы животных породы артлухский меринос. Тонина шерстных волокон молодняка овец мериносовой породы, разводимых в предгорных и высокогорных зонах, составляет 22,6 и 22,5 мкм, а длина (естественная) соответственно10,2 и 12,3 см, т.е. в пределах стандарта породы.

Ключевые слова: овцы, порода, шерсть тонкая, мериносовая, горы, пастбища, адаптационная способность.

Abstract. The article presents the productive indicators of young animals of the new merino breed of sheep artlukh merino created for the mountain-driving breeding system in the Republic of Dagestan. The merino breed of sheep created for the foothill zone of the republic has successfully adapted to the high-altitude zone, where summer alpine and winter lowland pastures are located at a distance of no more than 150 km from each other, and alpine pastures are located at an altitude of up to 2800 meters above sea level.

The live weight of the experimental sheep of the high-altitude zone is higher by 1 kg or 1.9%, in the bright ones by 2.0 kg or 4.4%. Shearing of the washed wool of young sheep raised in the conditions of the high-mountain zone, at the level of parameters (1,7-1,9), provided for by the minimum requirements for this group of animals of the Artlukh Merino breed. The thickness of the wool fibers of young merino sheep bred in the foothill and high-altitude zones is 22.6 and 22.5 microns, and the length (natural) is respectively 10, 2 and 12.3 cm, i.e. within the breed standard.

Keywords: sheep, breed, the coat is thin, merino, mountains, pastures, adaptive capacity.

Овцеводство в Республике Дагестан исторически сложилось не только, как одна из отраслей сельского хозяйства, но и как уклад жизни и важнейшая сфера деятельности преобладающей части населения, особенно ее горной зоны.

Порода овец артлухский меринос выведена для горно-отгонной системы разведения в предгорной зоне Дагестана. Летние пастбища в оригинаторе породы племенном хозяйстве СПК «Красный Октябрь» предгорного Казбековского района находятся на высоте до 1800 м над уровнем моря. Перегон овец с зимних пастбищ хозяйства, находящихся в Бабаюртовской зоне на летние - составляет 150 км и занимает в пути 6-7 дней [1].

При горно-отгонной системе разведения овец, вопрос адаптации является основным. Это связано с тем, что в год два раза животным приходится преодолевать длительные перегоны, а также выдержать резкие перепады дневных и ночных температур, частых дождей и туманов на альпийских пастбищах [2].

Научными сотрудниками ставилась задача изучить адаптивные способности овец породы артлухских меринос в высокогорной зоне республики Дагестан.

Исследования проводились в дочернем хозяйстве СПК «Красный Октябрь» Казбековского района, КФХ «Чед» Гумбетовского района. Летние альпийские пастбища фермерского хозяйства расположены на высоте 2300-2600 метров над уровнем моря (океана), а зимние – находятся более чем в 250 км от летних, в кочубеевской зоне отгонного овцеводства. В опытное хозяйство овцы новой породы артлухский меринос завезены в 2015- 2016 годы в количестве 830 гол, в том числе 750 ярок и 80 баранов-производителей. В настоящее время в хозяйстве разводят более 2 тыс. маток породы артлухский меринос.

В опытном хозяйстве были изучены основные показатели продуктивности, особенности шерстного покрова, а также адаптационные способности молодняка овец породы артлухский меринос, в условиях высокогорной зоны. Контрольной группой послужили сверстники, выросшие в предгорной зоне, в оригинаторе породы, расположенного в предгорном Казбековском районе.

В таблице 1 приводятся данные по характеристике продуктивных показателей молодняка.

Таблица 1- Продуктивные показатели молодняка овец породы артлухский меринос разводимые в разных горных зонах республики

Зоны разведения	Живая масса, кг	Настриг мытого волокна, кг	Выход чистого волокна, %	Длина шерсти, см		Тонина шерсти	
				естест-венная	истин-ная	мкм	качество
Бараны в возрасте 12 мес.							
Предгорная	52,0	2,5	64	10,4	12,1	22,6	64
Высокогорная	53,0	2,4	64	10,6	12,5	22,5	64
Ярки в возрасте 12 мес.							
Предгорная	45,0	1,9	64	12,3	13,6	22,0	64
Высокогорная	47,0	1,8	64	10,2	13,9	21,0	64

Из данных таблицы 1 следует, что живая масса опытных баранов высокогорной зоны выше на 1 кг или 1,9%, у ярок на 2,0 кг или на 4,4%. Настриг мытой шерсти молодняка овец, выращенных в условиях предгорной и высокогорной зоны 1,8-1,9 кг, что на уровне параметров (1,7-1,9), предусмотренных минимальными требованиями для этой группы животных породы

артлухский меринос [3]. Тонина шерстных волокон молодняка овец мериносовой породы, разводимых в предгорных и высокогорных зонах, составляет 22,6 и 22,5 мкм, а длина (естественная) соответственно10,2 и 12,3 см, т.е. в пределах стандарта породы. Согласно данных Черкесской ПОШ выход чистой шерсти в среднем по стаду ПХ СПК «Красный Октябрь» составлял 63-65%.

Качественные показатели шерсти – тонина и её естественная длина, такие же, как и у сверстников хозяйства – оригинатора породы.

Сохранность молодняка овец к отбивке и на конец года, соответственно 98 и 96%, т.е. показатели вполне удовлетворительные. Следует отметить, у лучших баранчиков К(Ф)Х Чед» участвовавших на XXI выставке племенных овец и коз России в текущем году, живая масса в среднем по трём животным составила 69,3 кг, настриг мытой шерсти – 4,5 кг, при тонине и длине волокон 22,0 мкм и 10,7 см.

Таким образом полученные данные свидетельствуют о положительной адаптации молодняка овец породы артлухский меринос к условиям высокогорной зоны Республики Дагестан.

Также от овец опытного хозяйства были взяты по 10 образцов шерсти у ярок пород артлухский меринос и дагестанский горный разводимых в одной отаре. Затем, с места взятия образцов шерсти были вырезаны пробы кожи и по ней изучена её гистоструктура в лаборатории «морфологии и качества продукции» ВНИИОК (г. Ставрополь).

По результатам исследований, установлено, что по общей густоте шерсти ярки мериносовой породы (табл. 2) превосходят сверстников исходной дагестанской горной на 1,4%, а по количеству вторичных фолликулов на 2,6%.

Таблица 2 - Гистоструктура кожи ярок пород дагестанской горной и артлухский меринос

Порода	Густота волокон на мм² кожи				Толщина слоев, мкм			
	ПФ	ВФ	общая	ВФ /ПФ	эпидермис	пиляр-ный	ретику-лярный	общая
Дагестанская горная	3,86 ±0,09	45,44 ±0,78	49,30 ±0,82	11,77 ±0,27	20,7 ±0,25	1304,46 ±43,74	560,52 ±22,84	1885,68 ±47,82
Артлухский меринос	3,38 ±1,13	46,63 ±1,10	50,01 ±1,13	13,80 ±0,17	20,56 ±0,47	1535,13 ±42,22	761,74 ±30,33	2317,43 ±72,87

Изучением вертикальных срезов кожи выяснено, что по общей толщине кожи молодняк новой породы превосходит базовых сверстников на 22,9%, в том числе по пилярному слою 17,6%, что подтверждается лучшей длиной шерстных их волокон.

По результатам исследований заключаем, что овцы породы артлухский меринос обладают пластичностью, т. е. способностью адаптироваться к новым более сложным, естественно климатическим условиям горно-отгонного разведения, сохраняя при этом характерные для породы продуктивность и её качественные показатели.

Литература:

1. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Характеристика шерстного покрова овец породы артлухский меринос/ ж. Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т. 57. № 2. - С. 84-88.
2. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Разработка селекционных приемов совершенствования мериносового типа овец для разведения в предгорной провинции Дагестана / Ж. Горное сельское хозяйство №3, 2018. РД. - С. 145-147.

3. Мусалаев Х.Х., Абдуллабеков Р.А. Целесообразность и возможность создания мериносовой породы овец в предгорной зоне Республики Дагестан /Современные технологии и достижения в АПК, сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. Махачкала, 22–23 ноября 2018 года. - С. 331-335.

УДК 631.3

М.М. Абдулгалимов
M.M.Abdulgalimov
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

ЭКОЛОГИЧНАЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ

ECO-FRIENDLY RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY AND TECHNICAL MEANS OF WEED CONTROL

Аннотация. В работе рассматриваются проблемы защиты растений от сорной растительности и необходимость совершенствования методов борьбы с сорняками при производстве сельхозпродукции, описаны применяемые способы борьбы. Приведена конструкция усовершенствованного огневого культиватора для выжигания сорняков в садах и виноградниках термическим способом, а также технологический процесс его работы.

Ключевые слова: защита растений, технологический процесс, методы борьбы, выжигание, сорняки, огневой культиватор, стабильность, корректируемость, устойчивость пламени.

Abstract. The paper discusses the problems of plant protection from weeds and the need to improve methods of weed control in the production of agricultural products, describes the methods of control used. The design of an improved fire cultivator for burning weeds in gardens and vineyards by thermal method, as well as the technological process of its operation, is presented.

Keywords: plant protection, technological process, methods of control, burning, weeds, fire cultivator, stability, correctability, flame stability.

1. Введение

Производство и переработка экологически чистой с/х продукции создают основной объем продовольственных ресурсов, обеспечивающих продовольственную безопасность республики Дагестан. Экологические подходы хозяйствования в аграрном секторе в настоящее время принимают мировой масштаб. По причине огромного интереса к экологичности производимого агропромышленным комплексом продукции, потребитель больше всего акцентирует интерес на качество приобретаемого продукта, наличие в нем вредоносных для человека элементов.

Вне зависимости от степени формирования земледелия, используемых агротехнических приемов, технических средств для обеспечения защиты возделываемых культур от сорняков они, так или иначе, содержатся в их посевах.

Среди агротехнических мероприятий борьба с сорной растительностью является обязательной и вместе с тем и затратной. Так применение разных способов зависит от уровня засоренности, климатических и почвенных условий, а также обстоятельств произрастания и фор-

мирования возделываемых сельхозкультур [1,2]. Засоренность сельхозугодий очень затрудняет осуществление агротехнических работ, сорная растительность способствует снижению качества сельхозпродукции. Расходы на уничтожение сорняков составляют около 30% от абсолютно всех расходов по подготовке и уходу за сельскохозяйственными культурами.

С целью анализа состава сорняков и мониторинга их произрастания следует понимать возможную засоренность почвы их семенами для возделывания сельскохозяйственных культур, а отличие засоренности зависит от концентрации семян сорняков в верхних слоях почвы

Установлено, что засоренность снижает урожайность возделываемых сельхозкультур до 35% и выше. Сорная растительность не только лишь уменьшают почвенную плодородность, также служит подспорьем порождения вредителей и заболеваний. Кроме этого, сорная растительность стремительно уменьшает сбор урожая, а их наличие усложняет сам процесс уборки, но кроме того снижается качество производимой продукции.

Температура засоренных почв уменьшается на 2 - 4^0C, что способствует сокращению жизнедеятельности в них бактерий, сдерживая этим развитие тления органики и понижая количество полезных компонентов. Это объясняет заинтересованность агропроизводителей к разработке и внедрению современных технических средств для борьбы с сорняками, позволяющих уменьшить расходы на выращивание сельхозкультур.

В нынешних условиях производство сельскохозяйственной продукции состоит не в абсолютном избавлении от сорной растительности, а в удержании их в объеме, не влияющем негативно на урожайность возделываемых культур. Главными факторами значительной засоренности считаются высокая продуктивность, жизнестойкость и сопротивляемость сорной растительности к используемым мерам защиты.

К классическим мероприятиям защиты от сорняков относятся химические и предупредительные. Эти мероприятия дают возможность уменьшить количество сорняков до экономически выгодного порогового значения вредоносности при их коллективном использовании. Они так же имеют ряд других общеизвестных недостатков. Так негативное влияние на находящуюся вокруг атмосферу производит определенная доля частиц раствора гербицидов унесенная неуправляемым движением ветра. Происходит видоизменение сорняков и уменьшается воздействие на большинство их разновидностей химических способов уничтожения сорняков [3]. Исходя из этого, исследователи множества государств ведут изыскания других способов уничтожения сорной растительности. Вследствие чего кроме классических методов уничтожения сорной растительности, значительную общенаучную и практичную значительность, в смысле экологичности и производительности имеют огневые методы борьбы с сорной растительностью[4].

2. Основная часть

Цель исследований: усовершенствование огневого культиватора для повышения производительности технологического процесса борьбы с сорной растительностью.

Задачи исследований:

- анализ существующих методов, способов, технологий и технических средств для защиты растений от сорняков.

- разработка конструкции усовершенствованного огневого культиватора для технологического процесса уничтожения сорняков выжиганием.

Материалы и методы

Совокупность агротехнических работ с использованием передовых агрегатов и технических средств является одним из основополагающих условий уничтожения сорной растительности. Насколько многообразна сорная растительность, настолько многообразны методы и способы уничтожения с любым из ее разновидностей [5]. Возможность формировать требования для провоцирования проращивания сорняков с дальнейшим устранением сформировавшихся ростков дает агротехнический способ их уничтожения. Практическая деятельность аграрного производства демонстрирует, что достигнуть наименьшего количества сорной растительности возможно только лишь при едином использовании предупредительных (профилактических) и истребительных (агротехнических, механических, химических, биологических) мероприятий по их уничтожению[6,7].

Наравне с упомянутыми методами уничтожения сорной растительности как за рубежом, так и в нашей стране активно проводятся изучение разных физических методов борьбы с сорной растительностью: электротермической обработкой почвы, электрическим током высокого напряжения, ультразвуком, лазерным лучом, СВЧ-энергией, огневой культивацией и др. Такие способы уничтожения сорной растительности как электрофизические, невзирая на природоохранную аккуратность, обширно не используются в аграрном секторе, из-за необходимости соприкосновения с сорняками, они также не проявляют влияния на их всходы, пребывающие в неглубоком покрове грунта [8,9].Огневая культивация используется для уничтожения сорной растительности и их семян на посевных землях, некоторых пропашных культур, на оросительных каналах, по завершению уборочных работ. Указанные работы осуществляются огневыми культиваторами, оснащенными горелками, функционирующими на нефтяном топливе и природном газе. Борьба с ранними ростками сорной растительности ростом от 3,0 до 5,0 см проводится созданием температуры более 50^0С, что приводит к дегидратации (обезвоживанию), сворачиванию протоплазмы, высыханию стеблей и листочков и в итоге к их отмиранию, а температура отмирания для сформировавшихся сорняков: 300^0С – однолетних; от 1000 до 1200^0С – многолетних. При уничтожении семян сорной растительности огневым культиватором результативность находится в пределах от 90 до 95%, когда температура от 250 до 300^0С на выходе его горелок воздействует на обрабатываемую поверхность.

Также эффективно использование огневого культиватора в овощеводстве. Неплохие итоги прослеживаются при применении указанного метода на площадях, засеянных луком, свеклой, морковью и прочими, для которых характерно запоздалая всхожесть. За счет облегченной конструкции огневые культиваторы не оказывают негативного воздействия на почвенную структуру [10].

Кроме того, все актуальнее оказывается уничтожение сорной растительности на поверхности грунта выжиганием, в ходе которого производится кратковременное воздействие высоких температур на всходы сорной растительности. Тепловое воздействие дает возможность осуществлять контроль за сорняками, в то же время на микробиологические, физические и химические свойства грунта почти не влияет [11]. Использование данного метода уничтожения сорняков сокращает количество обработок и отрицательное воздействие (уплотнение) на почву движителями агрегата не происходит. Это обусловлено сокращением числа ходов по обрабатываемому участку, замедляя формирование эрозии почвы. Следует обратить внимание на то, что это содействует сохранности почвенного плодородия.

Поиск направлений снижения числа ходов по обрабатываемому участку путем использования при этом современных технических средств, в том числе агрегатов для выжигания сорной растительности является одним из условий разрешения рассматриваемой проблемы.

Количество сорной растительности на участках возделывания сельхозкультур постоянно увеличивает их пагубное воздействие. Это сопутствует падению урожайности возделываемых культур. Данное обстоятельство способствовало установлению математического толкования количественной зависимости между избытком сорной растительности и урожайностью конкретной сельхозкультуры, которая определяется с достаточной достоверностью экспонентным уравнением регрессии:

$$Y = ae^{-bx} + c, \qquad (1)$$

где Y - урожайность возделываемой сельхозкультуры на конкретном участке, имеющем засоренность %, г/м^2, т/га;

x - избыток сорной растительности, %, г/м^2, т/га;

e = 2,718 – основание логарифма (натурального);

a - величина, определяющая снижения урожайности при наибольшей засоренности сорной растительностью участка возделывания сельхозкультуры;

b - величина, отражающая выраженность уменьшения урожайности сельхозкультуры при наличии сорной растительностью на участке возделывания;

c - величина, демонстрирующая объем сбережения урожайности при наибольшей засоренности сорной растительностью участка возделывания сельхозкультуры.

С учетом воздействия на возделываемые сельхозкультуры сорной растительности установлены следующие степени засоренности или пределы вредоносности (пагубности): фитоценотический (когда избыток сорной растительности не оказывают существенного воздействия на возделываемые культуры), критический (когда избыток сорной растительности способствует снижению урожайности возделываемых культур от 3,0 до 6,0%), экономический (когда увеличение урожайности достигает от 5,0 до 7,0%, который обеспечивается снижением до минимума количества сорной растительности).

Экономический предел вредоносности (пагубности) определяется по формуле:

$$C_a = Y_a \cdot P, \qquad (2)$$

где C_a– дополнительные расходы на уничтожение сорной растительности, руб./га;

Y_a· - дополнительный сбор возделываемой сельхозкультуры, т/га;

P- тариф за единицу сбора возделываемой сельхозкультуры, руб./т.

Численные показатели экономических пределов вредоносности (пагубности) сорной растительности могут быть определенными не только лишь для любой возделываемой сельхозкультуры и единичного его производителя, также и для конкретного участка возделывания.

Технология уничтожения сорной растительности с применением открытого пламени горелок предусматривает:

- уничтожение сорных семян путем оказания теплового воздействия на них;
- уничтожение ростков сорной растительности;
- уничтожение рослой сорной растительности.

Результаты

Опираясь на схему технологического обезвреживания сорной растительности огневой культиватор должен соответствовать последующим главным условиям:

- обеспечивать значительный уровень борьбы с сорняками;

- не наносить вред возделываемым растениям в границах ширины безопасной полосы;

- обеспечивать копирование рельефа движения в поперечно-продольно - вертикальной плоскостях;

- обладать защитными приспособлениями от повреждений рабочих элементов при контакте с попадающими на пути помехами.

Вопрос противодействия сорнякам в рядках и зонах предохранения возделываемых сельскохозяйственных культур, невзирая на значительное количество технических средств и способов, имеющиеся в нынешнем аграрном секторе, все еще не получила окончательного разрешения [12].

Разработчики сельскохозяйственной техники и оснащения, на современном этапе, сконцентрированы в основном на создание сельскохозяйственных агрегатов для уничтожения сорной растительности без использования токсичных препаратов, что актуально с востребованностью экологического сельскохозяйственного производства. Итогом формирования данных основ считаются агрегаты с газовым оснащением, использующие энергию пламени горения газа для борьбы с сорняками [13,14]. Они сочетают в себе значительную производительность, при небольших затратах на конструкцию и эксплуатационные расходы, а также возможность совместного эффективного выполнения работ по уходу за сельхозкультурами и борьбой с сорняками.

Борьба с сорной растительностью и их семенами должна быть результативной и проводится высокопроизводительными техническими средствами при минимальных издержках.[15,16]. Реализация процесса обезвреживания сорной растительности на поверхности почвы допустимо с использованием усовершенствованного огневого культиватора [17].

Конструкция усовершенствованного огневого культиватора (рисунки 1-3) включает в себя газовые секции-горелки 1, состоящие из съемных спаренных отрезков труб (горелок) 5, с глухими фланцами 20 на концах и отверстиями внизу для ввинчивания газовоздушных сопел 6, соединенных между собой трубами-смесителями 19, имеющими сверху отверстия для подсоединения воздушной трубы 3 и газовой трубы 2 с соплом 4; щиты-отражатели 7; полозки-коньки(опорные) 8 с вертикальными пластинами-ножами (вертикальные) 9 для поддержания прямолинейного движения агрегата; сопла газовоздушные(концевые)10; заслонки 11, заваренные к щупам 12 и втулкам 13; кронштейны с упорами 15; рычаги 16, соединенные друг с другом пружинами (возвратными)17.

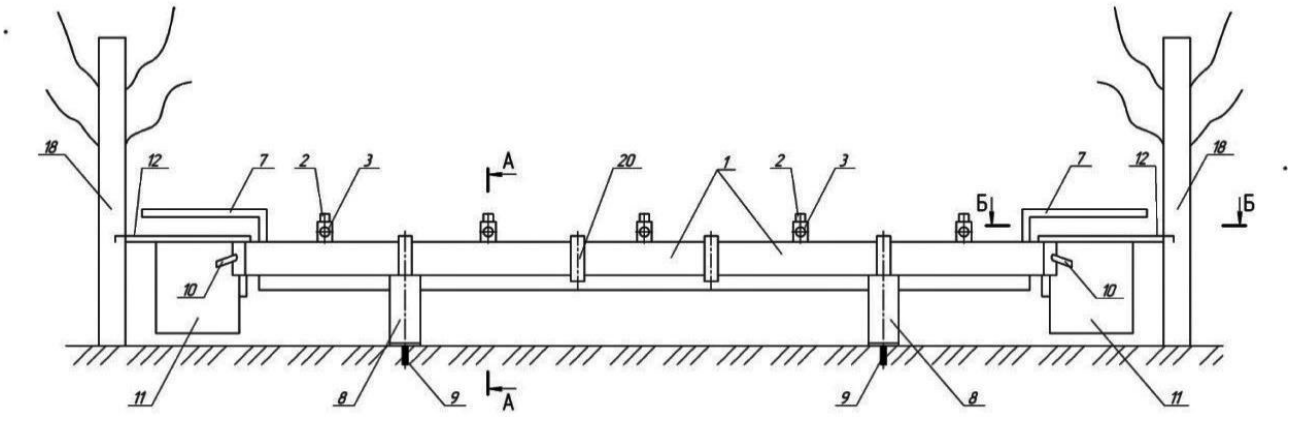


Рис. 1. Вид спереди огневого культиватора

А-А

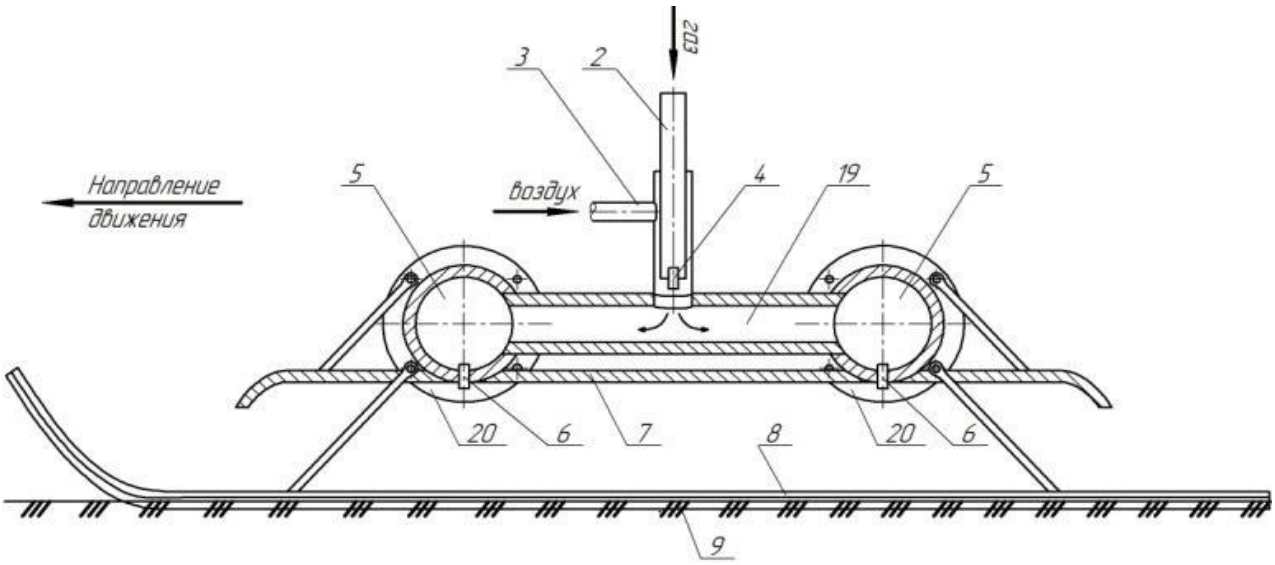


Рис.2. Конструкция спаренных секций-горелок

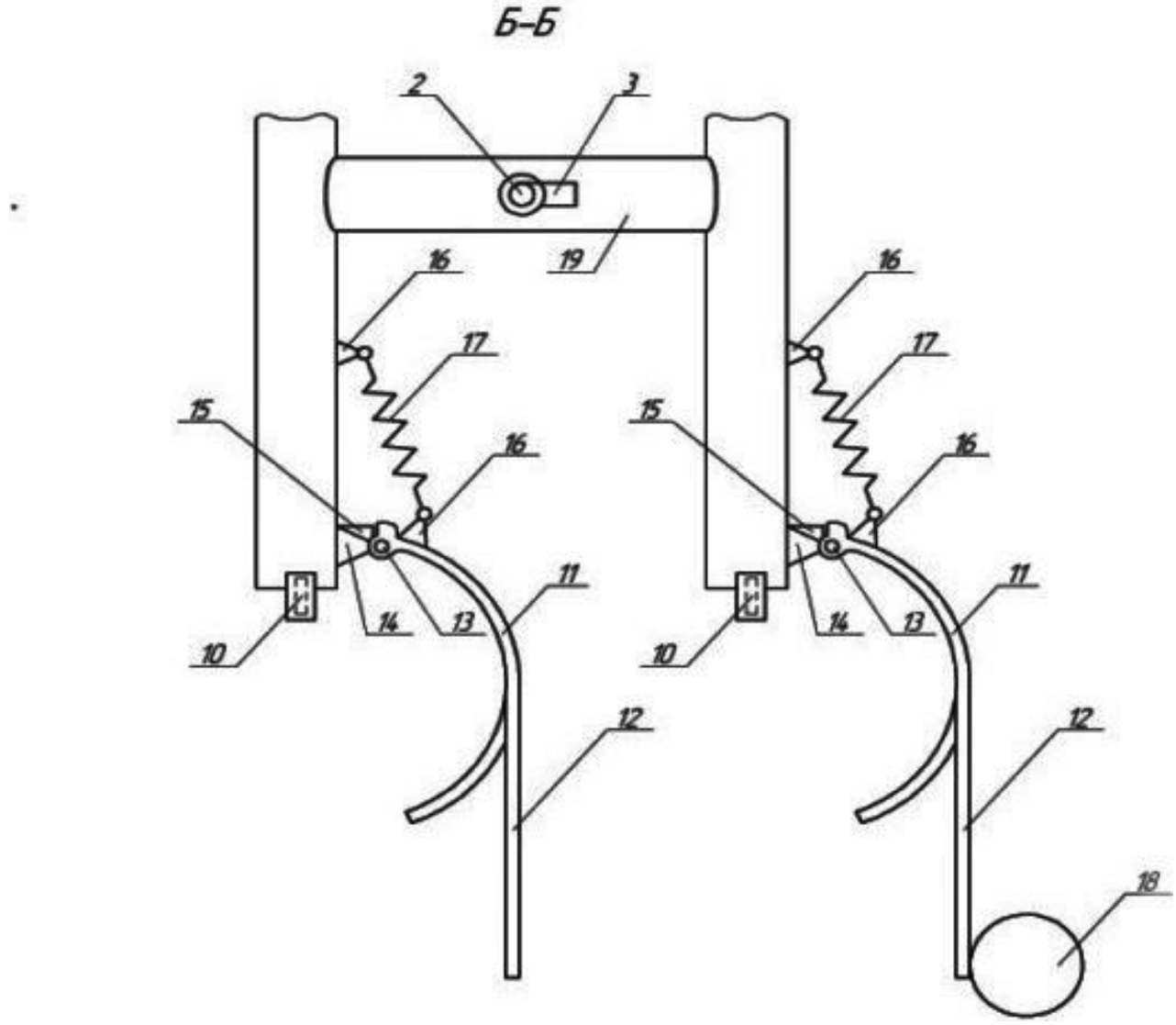


Рис. 3. Механизмы защиты штамбов от пламени

Огневой культиватор работает следующим образом.

По трубопроводу 2(движущегося культиватора), через сопло 4 газ подается в трубу-смеситель 19 (полость трубы), туда же по «трубе-рубашке» 3, имеющей возможность подсоединения к тракторному компрессору подается воздух, обволакивающий струю газа. Смесь газа с воздухом из трубы-смесителя 19 перетекает в спаренные трубы-горелки 5, а на выходе через газовоздушные сопла 6 ее разжигают.

Пламя горелок и горячий воздух при этом, сконцентрированные под щитом-отражателем 7, выжигают сорные растения и их семена. Пламя концевых сопел 10 поступает в направление рядов насаждений вниз под небольшим углом. В процессе перемещения агрегата щупы 12 последовательно, контактируя со штамбом 18, отводится в сторону, обратную направлению движения агрегата, при этом заваренные к ним дугообразные заслонки 11 также поочередно (один за другим) поворачиваются вокруг осей и перекрывают пламя от концевых сопел 10, предотвращая прямого контакта со штамбом насаждения 18. По завершению контактов щупов 12 со штамбом 18 заслонки 11 возвращаются под действием возвратных пружин 17, поочередно в первоначальное положение, разворачиваясь до упоров 15, размещенных на кронштейнах 14, которые совместно с пружинами 17 поддерживают заслонки 11 с щупами 12 в неподвижном состоянии до контакта с последующей помехой. Ножи 9 в виде пластин, заваренные к полозкам 8, формируют «полозки-коньки» и, вклиниваясь в почву, обеспечивают прямолинейность движения и предотвращают боковое скольжение агрегата на землях имеющих уклон.

Скорость передвижения предлагаемого огневого культиватора определяется по формуле:

$v = 3{,}6(l/t)$, км/ч (3)

где l - протяженность хода, м;

t - время проезда, с.

Расход газа определяется по формуле:

$V_г = V_{ге} – V_{ог}$, л (4)

где $V_{ге}$ - первоначальное количество газа в газовой емкости, л;

$V_{ог}$ - остаток газа в конце хода, л.

Площадь обработки определяется по формуле:

$S = B \cdot l / 10000$, га (5)

где B – ширина захвата агрегата, м;

Норма расхода рабочего газа определяется по формуле:

$Q = V_г / S$, л/га (6)

Расход (минутный) рабочего газа определяется по формуле

$Q_{мин} = 60000V / t$, мл/мин (7)

Преимуществами усовершенствованного огневого культиватора являются простота в изготовлении, небольшая металлоемкость и возможность одновременной обработки междурядий и рядов многолетних насаждений, которые обеспечат высокую эффективность, возможность применения на участках со сложным рельефом, используя при этом минитракторы, в том числе и рабочий скот и ресурсосбережение технологического процесса.

Обсуждение

Применение предложенного огневого культиватора для борьбы с сорняками позволяет уменьшить количество обработок и затраты по уходу за возделываемыми культурами, применить его на пересеченной местности, а огневой метод уничтожения сорной растительности

экологически безопасен.

Установлено, что у значительной части имеющихся технических средств и агрегатов для борьбы с сорной растительностью их уничтожение происходит за счет подрезания при значительных затратах и только на разных этапах их формирования.

Новизна устройства заключается в разработке конструкции усовершенствованного огневого культиватора для технологического процесса выжигания сорняков (патент RU A01M №187387).

Заключение

Негативные результаты от использования для борьбы с сорной растительностью применяемых методов свидетельствует о потребности их усовершенствования.

Усовершенствованная технология и конструкция предложенного огневого культиватора обеспечивают высокую эффективность защиты растений путем уничтожения сорной растительности.

Экономическая целесообразность обосновывается снижением числа обработок в процессе уничтожения сорной растительности относительно других технологий, а также низкой стоимостью ресурсов.

Работы по модернизации конструкции огневого культиватора для уничтожения сорной растительности следует продолжить.

Литература:

1. Hatcher P. E., Melander B. Combining Physical, Cultural and Biological Methods: Prospects for Integrated Non-Chemical Weed Management Strategies // Weed Research. 2003. Vol. 43, Issue 5. Pp. 303–322. DOI: http://doi.org/10.1046/j.1365-3180.2003.00352.x
2. Abouziena H. F., Hagaag W. M. Weed Control in Clean Agriculture: A Review // Planta Daninha. 2016. Vol. 34. Issue 2. Pp. 377–392. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-83582016340200019
3. Schütte G. Herbicide Resistance: Promises and Prospects of Biodiversity for European Agriculture // Agriculture and Human Values. 2003. Vol. 20, Issue 3. Pp. 217–230. DOI: http://doi.org/10.1023/A:1026108900945
4. Bond W., Grundy A. C. Non-Chemical Weed Management in Organic Farming Systems // Weed Research. 2001. Vol. 41, Issue 5. Pp. 383–405. DOI: http://doi.org/10.1046/j.1365-3180.2001.00246.x
5. Измайлов, А. Ю. Анализ параметров работы устройства для гидравлического удаления сорной растительности [Analysis of the device operation parameters for the hydraulic removal of weeds] [Текст] /А. Ю. Измайлов, Д. О. Хорт, И. Г. Смирнов, Р. А. Филиппов, А. И. Кутырёв// Инженерные технологии и системы. ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва». - 2019.- Том 29, № 4. -С. 614-634.http://DOI: 10.15507/2658-4123.029.201904.
6. Agricultural and Forestry Machinery Catalogue of Exporters Czech Republic. Copyright: A. ZeT, Brno, 2005.
7. Бежин, А.И. Обоснование параметров и режимов работы культиваторного агрегата для сплошной обработки почвы [Rationale for parameters and operating modes of the cultivator for complete tillage] [Текст]: дис. канд. техн. наук / А.И. Бежин. - Оренбург, 2004. - 183 с.
8. Popay I., Field R. Grazing Animals as Weed Control Agents // Weed Technology. 1996. Vol. 10, Issue 1. Pp. 217–231. DOI: http://doi.org/10.1017/S0890037X00045942
9. Effectiveness of Hot Water, Infrared and Open Flame Thermal Units for Controlling Weeds / T. Astatkie [et al.] // Biological Agriculture and Horticulture. 2007. Vol. 25, Issue 1. Pp. 1–12. DOI:

http://doi.org/10.1080/01448765.2007.10823205
10. Абдулгалимов, М.М. Нестандартные решения и технические средства для борьбы с сорняками в садах и виноградниках [Non-standard solutions and technical means for weed control in orchards and vineyards] [Текст] / М.М. Абдулгалимов; в сб. науч. трудов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2015. - С. 4-6.
11. Blackshaw R. E., Anderson R. L., Lemerle D. Cultural Weed Management // In: Non-Chemical Weed Management: Principles, Concepts And Technology. 1 ed. Wallingford, England: CABI, 2007. Pp. 35–47. URL:https://researchoutput.csu.edu.au/en/publications/cultural-weed-management (дата обращения: 20.11.2019).
12. Токарев, Н.А. Способ борьбы с сорняками [Weed Control Method] [Текст] / Н.А. Токарев, Е.Д. Гарьянова, Н.Д. Токарева, Г.В. Гуляева Земледелие №8. 2012. С. 37-38.
13. Baerveldt S., Ascard J. Effect of Soil Cover on Weeds // Biological Agriculture and Horticulture. 1999. Vol. 17, Issue 2. Pp. 101–111. DOI: https://doi.org/10.1080/01448765.1999.9754830
14. Latsch R., Anken T., Herzog C., Sauter J. Controlling Rumex Obtusifolius by Means of Hot Water // Weed Research. 2017. Vol. 57, Issue 1. Pp. 16–24. DOI: http://doi.org/10.1111/wre.12233
15. Патент №2584481 РФ. Огневой культиватор /Абдулгалимов М.М. Бюл. № 14, 2016г.
16. Абдулгалимов, М.М. Совершенствование технологии и средств механизации для борьбы с сорной растительностью [Improvement of technology and means of mechanization for weed control] [Текст] /М.М. Абдулгалимов, Ф.М. Магомедов, С.Е. Сенькевич, Р.Д. Умаров, И.М. Меликов // Сельскохозяйственные машины и технологии. Научно-теоретический журнал. - 2017. - №5 С.- 38-42.
17. Патент №187387 РФ. Огневой культиватор /Абдулгалимов М.М. Бюл. № 7, 2019 г.

УДК 631.15:633.31.024.3

Н.Р. Магомедов, Ф..М Казиметова, Д.Ю. Сулейманов, А.А. Абдуллаев
N.R. Magomedov, F.M. Kazimetova, D.Y. Suleymanov, A.A. Abdullaev,
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» Россия, г. Махачкала
FSBSI “Federal agricultural research center of the Republic of Dagestan” Russia, Makhachkala

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ СОРТОВ РИСА В УСЛОВИЯХ В ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF NEW RICE VARIETIES IN CONDITIONS OF THE TERSKO-SULAK SUBPROVINCION OF DAGESTAN

Аннотация: Изучались биологические особенности роста и развития растений, а также продуктивность новых сортов риса в условиях среднезасоленных тяжелосуглинистых луговых почв Терско-Сулакской подпровинции. Были подобраны два предшественника (озимая пшеница, люцерна) и четыре дозы минеральных удобрений (N_{110} P_{50} K_{70}, N_{140} P_{80} K_{100}, N_{77} P_{35} K_{49}, N_{98} P_{56} K_{70}) для трех сортов риса (Регул, Флагман, Кубояр). В среднем за два года наилучшие показатели по урожайности зерна риса – 6,40 т/га (предшественник озимая пшеница, N_{140} P_{80} K_{100}) и 6,82 т/га (предшественник люцерна, N_{98} P_{56} K_{70}) были достигнуты по сорту Флагман, что на 1,7 т/га и 1,59 т/га выше, чем в вариантах без удобрений. По сортам Регул и Кубояр урожайность оказалась несколько ниже.

Ключевые слова: Рис, сорта, предшественники, минеральные удобрения, дозы, урожайность, азот, фосфор, калий, аллюиально-луговые почвы.

Abstract: The biological features of plant growth and development, as well as the productivity of new rice varieties in medium-saline, heavy-loam meadow soils of the Tersko-Sulak subprovinction were studied. Two precursors were taken (winter wheat, alfalfa and four doses of mineral fertilizers (N110 P50 K70, N140 P80 K100, N77 P35 K49, N98 P56 K70) for three rice varieties (Regulus, Flagman, Kuboyar). On average, over two years, the best indicators for rice grain yield – 6.40 t/ha (winter wheat predecessor N140 P80 K100) and 6.82 t/ha (alfalfa predecessor N98 P56 K70) were achieved for the Flagman variety, which is 1.7 t/ha and 1.59 t/ha higher than in the versions without fertilizers. For varieties of Regul and Kubar the yield was somewhat lower.

Keywords: rice, varieties, precursors, mineral fertilizers, doses, yield, nitrogen, phosphorus, potassium, meadow soils.

Введение. Рис в Дагестане размещается в основном на луговых, лугово-каштановых и лугово-болотных почвах различной степени засоленности. Эти почваысравнительно малоплодородные, тяжелого механического состава. Запасы гумуса в пахотном слое их колеблются в пределах 40- 80 т, усвояемого азота 80 - 180 кг, фосфора - 45 - 90 и калия- 900 - 2100 кг на 1 гектар. В целом эти почвы можно охарактеризовать как низко- и среднеобеспеченные азотом и фосфором, средне- и хорошо- калием [1].

Освоение засоленных почв Терско-Сулакской подпровинции через культуру риса позволяет ввести в сельскохозяйственный оборот малопродуктивные, ранее неиспользуемые земли с содержанием солей от 0,5 до 1,5% в зависимости от характера засоления и качественного состава солей [12]. В условиях постоянной проточности воды при возделывании риса в первые два года происходит рассоление почвогрунтов, минерализация грунтовых вод снижается с 83,6 г/л до 53,3 г/л [2,8]

Одним из основных условий преодоления порога урожайности риса 5,0 т/га в республике является применение научно-обоснованных норм удобрений [9]. Из почвенных же запасов рис усваивает не более 30 - 40% доступных форм азота, фосфора и калия [7]. При разработке системы удобрения необходимо учесть, что при урожае 5,0 – 6,0 т/га зерна рис выносит в среднем 160 - 180 кг азота, 80 - 90 кг фосфора и 180 - 250 кг калия [3,5]. Из почвенных запасов рис усваивает не более 30-40% доступных форм азота, фосфора и калия.

Наиболее сильно рис реагирует на азот, он поглощается растениями на протяжении всей вегетации, хотя недостаток азота в период созревания зерна мало сказывается на урожайности, но если его не хватает в первые фазы развития, то урожай риса резко снижается.

На самых ранних этапах жизни рису необходим фосфор, недостаток его в начале роста растений не может быть компенсирован в более поздние сроки.

Оптимальное питание растений калием, особенно важно в период образования репродуктивных органов. Эффективность калия наиболее высока при использовании высоких доз азота [10,11].

Методика исследований. Полевые опыты проводились в ООО «Сириус» Кизлярского района Республики Дагестан согласно Методике полевого опыта [4]. Почвы опытного участка аллювиально-луговые, средне-солончакоые, тяжело-суглинистые.

Такие почвы формируются под луговыми ассоциациями при неглубоком залегании (до 2 м) почвенно-грунтовых вод и имеют выпотной, периодически промывной тип водного режима [6].

Почвы средне засолены с поверхности, по профилю засоленность не меняется. Мощность пахотного слоя 27 см. Содержание легкогидролизуемого азота вв пахотном горизонте 2,5-3,3 мг/100 почвы, подвижного фосфора – 2,2-2,4 мг/100 г почвы, т.е. обеспеченность этими

элементами низкая. Обеспеченность обменным калием по всему горизонту высокая – 30-40 мг/100г почвы. Схема опыта представлена в таблицах.

Результаты исследований и обсуждение. По результатам исследований сортов в зависимости предшественников и доз минеральных удобрений установлены закономерности формирования урожая, особенности роста и развития растений.

При возделывании риса особое значение придается проблеме повышения полевой всхожести семян. Как правило она ниже лабораторной всхожести и зависит от биологических особенностей сорта, агротехнических и почвенно-климатических условий и обычно она колеблется в пределах 20-40%. В наших опытах минимальная полевая всхожесть в среднем за 2 года была отмечена у сорта Регул в варианте без удобрений, предшественник озимая пшеница – 34,5%, максимальная – 41,3% наблюдалась у сорта Флагман при дозе минеральных удобрений N_{98} P_{56} K_{70}, предшественник люцерна (табл. 1).

В целом, в вариантах, где предшественником была люцерна полевая всхожесть сорта риса оказалась на 0,5 – 1,2% выше, чем по озимой пшенице.

Таблица 1 – Влияние предшественников и доз минеральных удобрений на полевую всхожесть и густоту стояния растений (в среднем за 2018-2019 гг).

Предшественник Фактор А	Сорт Фактор В	Дозы минеральных удобрений Фактор С	Полевая всхожесть семян, (%)	Количество растений на 1м^2, (шт)
Озимая пшеница	Регул	Без удобрений	34,5	166,7
		N_{110} P_{50} K_{70}	36,8	183,5
		N_{140} P_{80} K_{100}	38,8	196,9
	Флагман	Без удобрений	38,3	175,7
		N_{110} P_{50} K_{70}	39,6	199,5
		N_{140} P_{80} K_{100}	40,1	205,3
	Кубояр	Без удобрений	35,8	173,2
		N_{110} P_{50} K_{70}	37,9	190,7
		N_{140} P_{80} K_{100}	39,9	198,5
Люцерна	Регул	Без удобрений	35,0	174,6
		N_{77} P_{35} K_{49}	37,6	188,7
		N_{98} P_{56} K_{70}	39,6	200,2
	Флагман	Без удобрений	39,2	184,5
		N_{77} P_{35} K_{49}	40,2	208,4
		N_{98} P_{56} K_{70}	41,3	220,5
	Кубояр	Без удобрений	36,2	187,8
		N_{77} P_{35} K_{49}	38,7	197,9
		N_{98} P_{56} K_{70}	40,0	205,7

С повышением уровня минерального питания полевая всхожесть семян также повышалась. У сорта Регул полевая всхожесть семян с повышением доз удобрений с N_{110} P_{50} K_{70} до N_{140} P_{80} K_{100} (предшественник озимая пшеница) и с N_{77} P_{35} K_{49} до N_{98} P_{56} K_{70} (предшественник люцерна) увеличилась на 2,0%.

У сорта Флагман увеличение процента полевой всхожести семян составило 1,9 и 1,1, а у сорта Кубояр 4,1 и 1,3 соответственно.

Густота стояния растений за период вегетации, в частности от фазы кущения до молочно-восковой спелости, как правило, снижается. Количество растений на 1м^2 к концу вегетации по озимой пшенице колебалось от 166,7 до 205,3 шт, а по люцерне от 179,6 до 220,5 шт. С улучшением питательного режима (внесением минеральных удобрений), густота посева повышалась. Так, у сорта Регул повышение количества растений составило - 30,0 шт/м^2 по озимой пшенице и 25,6 шт/м^2 по люцерне, у сорта Флагман – 29,6 шт/м^2, и 36,0 шт/м^2 и у сорта Кубояр – 25,3 шт/м^2 и 17,9 шт/м^2 соответственно.

Основными показателями фотосинтетической деятельности растений является площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.

Наибольшие значения площади листовой поверхности в наших опытах были отмечены в фазе выметывание - цветение у сортов Флагман и Кубояр от 37,4 до 41,1 тыс.м^2/га (табл.2). По люцерне этот показатель был несколько выше, чем по озимой пшенице. Повышение доз минеральных удобрений также способствовало увеличению площади листовой поверхности.

Фотосинтетический потенциал посевов и чистая продуктивность фотосинтеза достигали максимальных значений именно в тех вариантах, где наблюдалась наибольшая площадь листовой поверхности. Так, у сорта Флагман фотосинтетический потенциал по озимой пшенице в удобренных вариантах составил 1,824-1,830 млн.и.^{2}/га, а по люцерне 1,834 и 1,892 млн.м.^{2}/га дней, что на 0,098-0,103млн.м^2/га дней и 0,097-0,129 млн.м^2/га дней больше, чем по сорт у Регул. Соответственно и чистая продуктивность фотосинтеза оказалась выше в тех вариантах, где отмечены максимальные значения фотосинтетического потенциала.

Таблица 2 – Фотосинтетическая деятельность сортов риса в зависимости от предшественников и доз минеральных удобрений (в среднем за 2018-2019 гг).

Предшественник Фактор А	Сорт Фактор В	Дозы минеральных удобрений Фактор С	Площадь листовой поверхности, тыс.м^{2}га	Фотосинтетический потенциал, млн.м^2/га дней	Чистая продуктивность фотосинтеза, г/м^2 сутки
Озимая пшеница	Регул	Без удобрений	35,4	1,667	4,7
		N_{110} P_{50} K_{70}	36,7	1,726	4,7
		N_{140} P_{80} K_{100}	36,9	1,727	4,8
	Флагман	Без удобрений	37,9	1,708	4,8
		N_{110} P_{50} K_{70}	37,3	1,824	4,9
		N_{140} P_{80} K_{100}	40,9	1,830	5,0
	Кубояр	Без удобрений	37,4	1,697	4,7
		N_{110} P_{50} K_{70}	37,5	1,740	4,8
		N_{140} P_{80} K_{100}	39,8	1,773	4,9
Люцерна	Регул	Без удобрений	36,2	1,655	4,7
		N_{77} P_{35} K_{49}	36,3	1,717	4,8
		N_{98} P_{56} K_{70}	37,2	1,736	4,8
	Флагман	Без удобрений	37,9	1,715	4,9
		N_{77} P_{35} K_{49}	37,6	1,834	5,0
		N_{98} P_{56} K_{70}	41,1	1,892	5,0
	Кубояр	Без удобрений	37,6	1,699	4,7
		N_{77} P_{35} K_{49}	37,8	1,757	4,7
		N_{98} P_{56} K_{70}	39,0	1,772	4,8

Урожайность риса определяется совокупностью показателей: потенциальными возможностями сорта, густотой посева, количеством продуктивных стеблей на одном растении, озерненностью метелок и весом зерновок.

На аллювиально-луговых тяжелосуглинистых среднезасоленных почвах Терско-Сулакской подпровинции наилучшие показатели по урожайности получены по сорту Флагман. Так, в среднем за два года урожайность этого сорта составила 4,43-6,40 т/га в зависимости от минерального фона (предшественник - озимая пшеница), по люцерне урожайность его была на 0,20-0,42 т/га выше (табл.3). У сорта Кубояр отмечены средние показатели 4,20-5,94 т/га и 4,46-6,20 т/га соответственно.

Таблица 3 – Урожайность сортов риса в зависимости от предшественников и доз минеральных удобрений.

Предшественник Фактор А	Сорт Фактор В	Дозы минеральных удобрений Фактор С	Урожайность, т/га		
			2018	2019	Средняя зав 2 года
Озимая пшеница	Регул	Без удобрений	3,86	4,12	3,99
		N_{110} P_{50} K_{70}	4,55	4,75	4,65
		N_{140} P_{80} K_{100}	5,63	5,43	5,83
	Флагман	Без удобрений	4,28	4,58	4,43
		N_{110} P_{50} K_{70}	5,25	5,74	5,50
		N_{140} P_{80} K_{100}	6,14	6,66	6,40
	Кубояр	Без удобрений	4,12	4,29	4,20
		N_{110} P_{50} K_{70}	5,21	5,48	5,34
		N_{140} P_{80} K_{100}	5,86	6,01	5,94
Люцерна	Регул	Без удобрений	4,11	4,49	4,74
		N_{77} P_{35} K_{49}	5,05	5,38	5,22
		N_{98} P_{56} K_{70}	5,66	5,85	5,76
	Флагман	Без удобрений	4,98	5,53	5,23
		N_{77} P_{35} K_{49}	5,56	5,94	5,75
		N_{98} P_{56} K_{70}	6,79	6,85	6,82
	Кубояр	Без удобрений	4,35	4,57	4,46
		N_{77} P_{35} K_{49}	5,50	5,78	5,64
		N_{98} P_{56} K_{70}	6,15	6,25	6,20
$НСР_{05}$, т/га фактор А			0,24	0,26	
фактор В			0,25	0,14	
фактор С			0,25	0,11	

В качестве предшественника для всех сортов в этих условиях наиболее желательна люцерна. Повышение урожайности по люцерне по сравнению с озимой пшеницей по сортам составила в среднем за два года: Регул – 0,42 т/га, Флагман – 0,49 т/га, Кубояр – 0,27 т/га.

Увеличение доз минеральных удобрений способствовало повышению урожайности сортов на 10,0-25,4 %.

Основное потребление минерального питания у риса происходит в фазах кущения и трубкования [13].При создании высокого уровня окультуренности почвы растения более активно потребляют фосфор и калий из почвы [7,14]..

В 2018 году наблюдали за динамикой содержания основных элементов питания в пахотном слое почвы в зависимости от предшественника и уровня минерального питания растений (табл.4).

Таблица 4 – Динамика содержания основных элементов питания в пахотном слое почвы (мг/100 г почвы, 2018 г)

Предше-ственник	Сорт	Нормы минеральных удобрений	Сроки определения							
			перед посевом				после уборки			
			$N0_3$	NH_4	P_20_5	K_20	NO_3	NH_4	P_20_5	K_2O
озимая пшеница	Регул	без удобрений	2,55	1,56	2,40	40	2,46	1,45	2,25	39
		N_{110} P_{50} K_{70}	3,53	2,54	3,38	44	2,83	1,63	2,65	4,2
		N_{140} P_{80} K_{100}	3,86	2,49	3,35	46	3,11	1,76	2,86	44
	Флаг-ман	без удобрений	2,50	1,48	2,38	41	2,32	1,50	2,31	40
		N_{110} P_{50} K_{70}	3,51	2,49	3,36	43	3,56	1,75	3,66	43
		N_{140} P_{80} K_{100}	3,88	2,39	3,39	46	3,94	1,84	2,89	41
	Кубояр	без удобрений	2,56	1,45	2,39	41	2,38	1,15	2,15	40
		N_{110} P_{50} K_{70}	3,55	2,47	3,42	43	3,51	2,30	2,76	43
		N_{140} P_{80} K_{100}	3,96	2,50	3,46	45	3,75	2,10	2,79	45
люцерна	Регул	без удобрений	2,45	1,46	2,50	40	2,28	1,19	2,10	39
		N_{77} P_{35} K_{49}	3,51	2,52	3,49	41	2,35	2,14	2,46	43
		N_{98} P_{56} K_{70}	3,61	2,48	3,53	43	2,48	2,19	2,70	43
	Флаг-ман	без удобрений	2,66	1,52	2,64	40	2,51	1,75	2,29	36
		N_{77} P_{35} K_{49}	3,45	2,61	3,59	42	2,67	1,95	2,37	41
		N_{98} P_{56} K_{70}	3,76	2,54	3,45	44	2,76	2,05	2,40	43
	Кубояр	без удобрений	2,51	1,45	2,39	41	2,47	1,80	2,13	37
		N_{77} P_{35} K_{49}	3,46	2,53	3,45	42	2,59	2,11	2,10	42
		N_{98} P_{56} K_{70}	3,56	2,49	3,39	44	2,67	2,10	2,41	43

В содержании азотных соединений ($N0_3$, NH_4) в почве перед посевом и после уборки риса в зависимости от варианта опыта четкой закономерности не установлено, что обусловлено, вероятно, разным уровнем выноса азота с урожаем риса. В то же время, уменьшение содержания нитратного и аммиачного азота к концу вегетации, т.е. после уборки урожая четко прослеживается.

Наибольшее количество подвижного фосфора в почве после уборки урожая сохранялось в вариантах с внесением фосфорных удобрений.

Заключение. Наиболее продуктивным на аллювиально-луговых тяжелосуглинистых среднезасоленных почвах Терско-Сулакской подпровинции из изучаемых сортов по обоим предшественникам оказался сорт Флагман. Средняя урожайность его при посеве после озимой пшеницы при дозах минеральных удобрений N_{110} P_{50} K_{70} и N_{140} P_{80} K_{120} составила – 5,50 и 6,40 т/га, а по люцерне при внесении N_{77} P_{35} K_{49} и N_{98} P_{56} K_{70} - 5,75 и 6,82 т/га соответственно.

У сорта Кубояр по сравнению с сортом Флагман этот показатель был на 10-14% ниже. Средние прибавки урожая по сортам Флагман и Кубояр по сравнению с Регулом составили при посеве после озимой пшеницы – 0,68 и 0,40 т/га, после люцерны – 0,78 и 0,27 т/га соответственно.

Литература:

1. Баламирзоев М.М. Миниторинг эколого-мелиоративного состояния почвенного покрова Дагестана / М.А. Баламирзоев, А.К. Шихрагимов // Вестник РАСХН. – 2010. - № 2. – С. 55-57.
2. Газиева Т.М. К вопросу об освоении солончаков дельты Терека с помощью культуры риса / Т.М. Газиева // Земельные и растительные ресурсы Дагестана и пути их рационального использования. Ч.2. Махачкала. – 1975. – С. 28-38.
3. Грист Д. Рис. / Рист Д.. – Колос. – 1968. – 515 с.

4. Доспехов Б.Н. Методика полевого опыта. М.: – Колос. – 1985. – 450 с.
5. Ерыгин П.С., Натальин Н.Б. Рис.- М.: Колос. – 1968. – 328 с.
6. Керимханов С.У. Почвы Дагестана.- Махачкала. – 1976. –
7. Кинжаев Р.Р. Последствие агрохимических средств на плодородие почвы // Плодородие. – 2004. - № 2. – С. 25-26.
8. Курсакова В.С. Биологический круговорот солей на засоленных почвах // Плодородие. – 2005. - № 2. – С. 14-15.
9. Магомедов Н.Р. Влияние доз минеральных удобрений и предшественников на продуктивность сортов риса / Н.Р. Магомедов, Ф.М. Казиметова, Д.Ю. Сулейманов. А.А. Абдуллаев // Горное сельское хозяйство – 4. – 2019. – 70-81.
10. Паращенко В.Н., Кузнецова О.В. Потребности риса в минеральных удобрениях под планируемую урожайность / // Плодородие. – 2006. - № 2. – С. 17-18.
11. Смирнова Н.Н. Удобрение риса. - М., 1978. – 64 с.
12. Тулякова З.Ф. Рис на засоленных землях. Колос. – 1978. – 239 с.
13. Туманьян Е.М. Физиологические аспекты повышения урожайности риса / Е.М. Харитонов, Н.В. Воробьем, В.С. Ковалев, М.А. Скаженник // Доклады РАСХН. – 2006. - № 43. – С. 7-10.
14. Харитонов Е.М. Физиологические аспекты повышения урожайности риса / Е.М. Харитонов, Н.В. Воробьев, В.С. Ковалев, М.А. Скаженник // Доклады РАСХН. – 2006. - № 4. – С. 7-10.

УДК 633.11: 631.52

Н.Р.Магомедов, Д.Ю.Сулейманов, Ж.Н.Абдуллаев, А А.А.бдуллаев, М.М.Гаджиев
N.R.Magomedov, D.Y.Suleymanov, Zh.N.Abdullaev, A.A.Abdullaev, M.M.Gadzhiev
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», г. Махачкала, Россия
FSBSI "Federal agrarian scientific center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

,

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ РАВНИНОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА
INFLUENCE OF TILLAGE SYSTEMS AND MINERAL FERTILIZER DOSES ON THE PRODUCTIVITY OF WINTER DURUM WHEAT IN THE CONDITIONS OF IRRIGATION OF THE FLAT ZONE OF DAGESTAN

Abstract. On the meadow-chestnut soil of heavy mechanical composition the productivity of a promising variety of winter durum wheat Grain was studied depending on the doses and terms of application of mineral fertilizers on the background of irrigation half-pair and half-pair tillage systems under irrigation conditions of the flat zone of Dagestan. The aim of the research was to obtain experimental data for the development of eco-nomically efficient and environmentally friendly resource-saving technology of cultivation of promising varieties of winter durum wheat Grain in the flat zone of Dagestan. The novelty of the research is that for the first time in the conditions of irrigation of the flat zone of Dagestan, the optimal doses of mineral fertilizers and the terms of their exclusion for winter durum wheat were studied and established, providing a significant increase in the yield and quality of grain. On average over 2014-2018. the maximum yield of promising varieties of Grain – of 5.45 t/ha, on average over 2014-2018, has been achieved in the option of making increased to PS of mineral fertilizers (N180P100). The introduction of a half-dose of mineral fertilizers(N90P50) contributed to a decrease in grain yield at the same semi-steam tillage system by 0.48 t/ha, or by

8.8%. In the variants of the irrigation half-pair, when applying an increased dose of mineral fertilizers, the grain yield index was lower compared to the half-pair system by 0.46 t / ha, or 8.4%

Keywords: meadow-chestnut soil, fertilizer doses, tillage systems, winter hard wheat, yield, grain quality

Зерно пшеницы служит главным продуктом питания более чем в 100 странах мира. Она занимает первое место по площади посева (до 225 млн.га) и валовым сборам (до 600 млн.т) среди культурных растений. На протяжении последнего столетия посевные площади пшеницы увеличились вдвое, а производство зерна в 4 раза (В.В. Шелепов,Н.П. Чебаков, В.А. Вергунов, ВС. Кочмарский , 2005,- №5.- 580 с. З.

Уникальность твердой пшеницы заключается в том, что исключительно из ее сортов получается специальная крупнозернистая мука «крупка», которая служит незаменимым сырьем для изготовления макаронных изделий. Прочность макарон, изготовленных из муки озимой твердой пшеницы, при длительном хранении увеличивается, а из мягких падает [8].

Выбор сорта – определяющий фактор интенсификации агротехнологий и в то же время самый малозатратный. Только благодаря правильному подбору сорта можно повысить урожайность культуры на 30-50 %. На этапе выбора сорта определяющим фактором является урожайность и качество продукции, а также возможность выращивания в конкретных почвенно-климатических условиях, устойчивость к болезням, вредителям и сорнякам, морозо и- зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к полеганию и осыпанию, т.е. адаптивность к неблагоприятным условиям возделывания [1,2,8,10].

В Республике Дагестан твердую пшеницу возделывали еще в 1856 году. А.И. Бажанов описывает твердую пшеницу, разводимую на Кавказе в районе г. Дербента (на юге Дагестана), под местным названием «Сары-Бугда». В основном посевы твердой пшеницы сосредоточены в низменной и предгорной частях Дагестана [4].

Методика. Исследования проводились в 2014-2018 гг. на лугово-каштановой почве тяжелого механического состава, средней степени окультуренности в полевых опытах, заложенных в ФГУП им. Кирова Хасавюртовского района на основе методических рекомендаций: Моделирование зональных систем земледелия полевых экспериментов (В.И. Кирюшин, А.И. Южаков, Н.А. Романова и др.,1990), Методика определения эколого-экономической эффективности сельскохозяйственного производства – (М., 1992), Методика полевого опыта (Б.А. Доспехов, 1985).

В целях изучения влияния систем обработки почвы на плодородие и продуктивность озимой пшеницы сорта Крупинка проводились следующие учеты и наблюдения :

- влажность почвы – методом высушивания в активном слое (0-60 см) послойно через каждые 10 см , перед посевом и перед уборкой урожая;
- плотность почвы – общепринятым методом по слоям 0-10, 10-20 см;
- гумус – по Тюрину;
- гидролизуемый азот по Тюрину – Кононовой;
- содержание нитратого азота – по Грандваль-Ляжу;
- фосфор – по Мачигину;
- калий в 1% -ной углеаммонийной вытяжке.

Учет количества сорняков и определение их видового состава проводили количественно - весовым методом на закрепленных участках площадью 0,25 м^2, перед посевом и перед уборкой урожая. Урожайность определяли методом сплошного комбайнирования. Статистическая обработка урожайных данных проводилась методом дисперсионного анализа с использованием ПК [3].

Сорт высевали на трех уровнях минерального питания: 1. Без удобрения (контроль), 2. N_{90} P_{50} (N_{10} P_{50} аммофоса под основную обработку, N_{30} аммиачной селитры, в фазе кущения N_{30} - выхода в трубку, N_{20} карбомида в фазе колошения), 3. N_{180} P_{100} (N_{120} P_{100} под основную обработку, N_{60} – в фазе кущения, N_{60} – в фазе выхода в трубку, N_{40} – в фазе колошения).

Изучали две системы обработки почвы: 1- обработка почвы по системе поливного полупара, контроль, которая заключалась - а) в проведении влагозарядкового полива вслед за уборкой предшественника, с использованием оставшейся оросительной сети нормой 1200 $м^3$/га; б) 2-3 дискования на 12-15 см по мере отрастания сорняков, июль-август (ДТ-75М+БДТ-3); в) отвальная вспашка на 20-22 см в начале второй декады сентября (Т-150+ПЛН-4-35); г) продольно- поперечные дискования с одновременным боронованием во второй декаде сентября (ДТ-75М+БДТ-3+3БЗСС-1).

2- полупаровая система обработки почвы: **-** а) лущение стерни на глубину 6-8 см, вслед за уборкой предшественника (Т-150+ЛДГ-5); б) отвальная вспашка на 20-22 см в третьей декаде июля (Т-150+ПНЛ-6-35); в) выравнивание поверхности почвы малой-выравнивателем (МВ-6), после вспашки; г) влагозарядковый полив нормой 1200 $м^3$/га в третьей декаде августа; д) дискование на 12-15 см с одновременным боронованием перед посевом (ДТ-75М+БДТ-3+3БЗСС-1). Площадь листовой поверхности растений определяли по формуле: $S= 0,67• ℓ.a$ где S- площадь листовой поверхности,

ℓ - длина листа

а - ширина листа в наиболее широкой её части. Накопление воздушно-сухой массы растений определяли путем высушивания отобранных растений до постоянного веса в проветриваемом помещении, а абсолютно-сухой массы - методом высушивания.

По данным площади листовой поверхности и продолжительности прохождения каждой фазы определяли динамику формирования фотосинтетического потенциала, а по данным накопления органической массы - чистую продуктивность фотосинтеза растений [5].

Агрохимическая характеристика опытного участка

Глубина, см	Содержание гумуса, %	NO_3	P_2O_5	K_2O
		содержание, мг/кг почвы		
0-20	2,5	54,0	16,0	384,0
20-40	2,0	35,0	12,0	326,0

Реакция почвенного раствора слабощелочная (Рн=7,2). Плотность пахотного слоя (0-30 см) почвы 1,28 т/$см^3$.

Технология возделывания озимой твердой пшеницы, кроме изучаемых вопросов, соответствовала существующим в зоне рекомендациям. Предшественником все три года была озимая пшеница.

Территория опытного участка расположена на Терско-Сулакской подпровинции, характеризующейся засушливостью и умеренно-жарким климатом. По среднемноголетним данным температура самого теплого месяца - июля составляет 24,5^{0}С, самого холодного - января – 0,8^{0}С, при среднегодовой температуре 11,6^{0}С. Годовое количество осадков составляет 460 мм, из которых 51,6% выпадает в период вегетации.

В 2014 г. осадков выпало больше среднемноголетнего показателя на 46 мм (506 мм при 460 среднемноголетнего показателя). В остальные годы количество осадков было близким к многолетним показателям. Температурные условия в основном соответствовали многолетним показателям.

Наименьшая относительная влажность воздуха за годы проведения исследований отмечена в июле 2014, 2015 и июне – июле 2018 гг., где эти показатели составили, соответственно, 56, 57% и 56% при среднем многолетнем показателе 56% и отрицательного влияния на урожайность озимой твердой пшеницы она не оказала.

Технология обработки почвы соответствовала принятой методике исследований. Посев проводили в оптимальные для зоны сроки – в первой декаде октября, норма высева 5,0 млн. семян на 1 га, глубина заделки 5-6 см.

Влажность почвы в течение вегетационного периода поддерживалась не ниже 70% НВ. Для этого, кроме влагозарядкового полива проводили два вегетационных полива, нормой по 800 м^3/га, в фазах выхода в трубку и колошения. В фазе кущения, до выхода растений в трубку, проводилась гербицидная обработка против сорняков Гранстар 0,01 кг/га + Банвел 0,15 л/га.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали, что изучаемые примы возделывания оказывают существенное влияние на полевую всхожести семян – 81,8% и густоту стояния растений. По этим показателям лучшие результаты достигнуты в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$), на фоне полупаровой системы обработки почвы, где эти показатели составили, соответственно, 81,8% и 409 растений на 1 м^2. В вариантах применения системы поливного полупара эти показатели были ниже на 7,8% и составили 75,2% полевой всхожести семян при 370 растений на 1 м^2 [5,6].

Важным показателем эффективности использования посевами воды, поступившей на поле в виде осадков или поливами является коэффициент водопотребления, который показывает расход воды на создание единицы зерна. В наших исследованиях наиболее эффективной системой обработки почвы под озимую пшеницу оказалась полупаровая система обработки, где на производство 1 т зерна расходуется в среднем (за вегетацию), 1252,2 м^3 воды, при 1511,4 м^3 воды на 1т зерна в варианте поливного полупара. Это на 15,0 % меньше, чем в варианте обработки почвы по системе поливного полупара (табл. 1).

Таблица 1 – Коэффициент водопотребления озимой пшеницы в зависимости от систем обработки почвы, 2015 – 2018 гг**.**

Система обработки почвы	Год	Суммарное водопотребление, м^3/га	Урожайность зерна, т/га	Коэффициент водопотребления
Поливной полупар, контроль	2015	5641	4,09	1379,2
	2016	5960	3,86	1544,0
	2017	6386	4,24	1506,1
	2018	5610	3,71	1512,2
	среднее	5899	3,97	1511,4
Полупаровая	2015	5155	4,39	1174,3
	2016	5530	4,28	1292,0
	2017	6082	4,62	1316,4
	2018	5052	4,12	1226,2
	среднее	5455	4,35	1252,2

Исследованиями [7,8], установлено, что наиболее благоприятные условия для прорастания семян озимой пшеницы и появления полноценных всходов складываются при содержании влаги в почве в пределах 20-23% к массе абсолютно сухой почвы. Дальнейшее уменьшение содержания влаги в почве приводит к снижению полевой всхожести, запоздалым всходам и порче части семян, что является основной причиной низких урожаев озимых культур в таких условиях.

Исследования показали, что в среднем за 2014-2017 гг., перед посевом озимой пшеницы плотность почвы в слое 0-10 на варианте поливного полупара составила 1,08 т/см^3, а на варианте полупаровой обработки она составила 1,10 г/см$^{3.}$ В слое почвы 10-20 см плотность почвы на варианте поливного полупара составила 1,10 т/см^3 , а при полупаровой обработке она была незначительно выше и составила 1,12 т/см^3. К уборке урожая плотность почвы повышалась до 1,28-1,30 т/см^3. Надо полагать, что этот показатель является «равновесной» плотностью пахотного слоя тяжелосуглинистой почвы равнинной зоны Дагестана.

Следует отметить, что обработка почвы при обеих системах после влагозарядкового полива проводилась при физической спелости почвы и показатель крошения почвы при этом составляет 84-85%, т.е. качество обработки характеризуется как «хорошее».

Изучаемые дозы минеральных удобрений и системы обработки почвы оказывали существенное влияние и на фотосинтетическую деятельность посевов озимой твердой пшеницы. Так, в среднем за 2014-2018 гг. лучшие показатели площади листовой поверхности – 46,3 тыс. м^2/га, фотосинтетического потенциала посевов – 2,53 млн. м^2/га. дней и чистой продуктивности фотосинтеза – 5,2 г/м^2. сутки, достигнуты в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$) на фоне полупаровой системы обработки почвы. Применение системы поливного полупара приводило к снижению площади листовой поверхности по сравнению с полупаровой системой обработки в оптимальном варианте (при внесении повышенной дозы минеральных удобрений - $N_{180}P_{100}$) на -11,0%, фотосинтетического потенциала посевов на – 10,7% и чистой продуктивности фотосинтеза на 21,2% (табл.2).

Таблица 2 -Фотосинтетическая деятельность посевов озимой твердой пшеницы при различных дозах внесения минеральных удобрений и системах обработки почвы, среднее за 2014-2018 гг.

Система обработки почвы	Доза минеральных удобрений	Площадь листовой поверхности, тыс.м^2/га	Фотосинтети-ческий потенциал посевов,тыс. м^2/га. дней	Чистая про-дуктивность фотосинтеза, г/м^2. сутки
Поливной полупар, контроль	Без удобрений, (контроль)	30,3	1,65	2,9
	$N_{50}P_{90}$	37,6	2,02	3,7
	$N_{100}P_{180}$	41,2	2,26	4,1
Полупаровая	Без удобрений, (контроль)	32,8	1,79	3,1
	$N_{50}P_{90}$	39,8	2,11	5,0
	$N_{100}P_{180}$	46,3	2,53	5,2

Изучаемые системы обработки почвы и дозы минеральных удобрений оказывали значительное влияние и на засоренность посевов озимой твердой пшеницы.

Многие виды сорных растений обладают большой конкурентной способностью, поэтому своевременное удаление их из посевов совершенно необходимо. Они затрудняют уборку урожая, снижают производительность уборочных агрегатов, ухудшают качество получаемой продукции [7].

В среднем за годы проведения исследований, наименьшее количество сорняков – 17 шт./м^2 содержалось при полупаровой системы обработки почвы. Применение системы поливного полупара приводило к повышению засоренности посевов, в среднем на 22,7%

В посевах наибольшее распространение имели однолетние двудольные сорняки – марь белая, горчица полевая, ярутка полевая, пастушья сумка, редька дикая, щирица, сурепка, ромашка непахучая, пикульник обыкновенный, подмаренник цепкий и др. (табл. 3).

Таблица 3 -Засоренность посевов озимой твердой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений и систем обработки почвы, среднее за 2015-2018 гг. (перед уборкой урожая)

Система обработки почвы	Доза минеральных удобрений	Количество сорняков, шт./ кв.м	Масса сорняков, гр.	
			в сыром виде	в воздушно – сухом виде
Поливной полупар, контроль	Без удобрений, контроль	22	30,8	14,2
	$N_{90}P_{50}$	23	32,2	14,8
	$N_{180}P_{100}$	21	29,4	13,5
Полупаровая	Без удобрений, контроль	16	22,4	10,2
	$N_{90}P_{50}$	17	21,7	10,8
	$N_{180}P_{100}$	17	20,0	10,8

В среднем за 2015-2018 гг., максимальная урожайность озимой твердой пшеницы – 5,45 т/га достигнута при внесении повышенной дозы минеральных удобрений – (N_{180} P_{100}) на фоне полупаровой системы обработки почвы, что на 0,46 т/га, или на 8,4% больше, чем в варианте поливного полупара.

Наибольшая прибавка урожая зерна – 2,44 т/га по сравнению с контролем (без удобрений) была достигнута при внесении повышенной дозы минеральных удобрений (N_{180} P_{100}) на фоне полупаровой системы обработки почвы (табл.4).

Таблица 4 – Урожайность озимой твердой пшеницы сорта Крупинка в зависимости от доз внесения минеральных удобрений на фоне различных систем обработки почвы, 2015-2019 гг., т/га.

Система обработки почвы	Доза удобрений	Годы:					
		2015	2016	2017	2018	2019	среднее
Поливной полупар, контроль	Без удобрений, контроль	3,04	2,53	2,86	2,24	3,10	2,75
	N_{90} P_{50}	4,21	4,10	4,62	4,12	5,02	4,41
	N_{180} P_{100}	5,02	4,94	5,24	4,78	5,45	5,09
Полупаровая	Без удобрений, контроль	3,22	2,87	3,20	2,64	3, 48	3,08
	N_{90} P_{50}	4,58	4,43	4,98	4,48	5,62	4,82
	N_{180} P_{100}	5,36	5,53	5,68	5,23	6,10	5,58
$НСР_{05}$		0,28	0,26	0,27	0,26	0,30	

Внесение половинной дозы минеральных удобрений- N_{90} P_{50} способствовало снижению урожайности зерна по сравнению с вариантом внесения повышенной дозы при поливном полупаре на 7,0% и при полупаровой системе обработки почвы на 8,8%.

Анализ структуры урожая озимой пшеницы показывает, что как количество растений, так и продуктивных стеблей на единице площади на вариантах полупаровой системы было больше, чем поливного полупара. Так, в среднем за 2015-2018 гг., лучшие показатели по количеству растений на 1 $м^2$ -390 шт., продуктивных стеблей – 562, коэффициенту продуктивности - 1,53, массе зерна с одного колоса -1,35 г. и массе 1000 семян (абсолютная масса) -45 г. были достигнуты в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений на фоне полупаровой системы обработки почвы. На варианте поливного полупара на 1 $м^2$ насчитывалось - 369 растений, продуктивных стеблей - 445 шт., коэффициент кущения – 1,20, масса зерна с одного колоса – 1,26 г. и масса 1000 семян - 42,0 г (табл. 5).

Таблица 5 - Структура урожая зерна озимой твердой пшеницы, среднее за 2015-2018 гг.

Система обработки почвы	Доза минеральных удобрений	Кол-во растений на 1м^2	Общее кол-во стеблей на 1 м^2	Кол-во продукт. стеблей на 1м^2	Коэф. продук. кустистости	Масса зерна с одного колоса, г.	Масса 1000 зерен, г.
Поливной полупар, контроль	Без удобрений контроль	320	352	344	1,10	0,81	31,6
	$N_{90}P_{50}$	345	388	376	1,23	1,14	38,0
	$N_{180}P_{100}$	369	453	445	1,20	1,26	42,0
Полупаровая	Без удобрений контроль	343	367	354	1,23	0,90	34,6
	$N_{90}P_{50}$	364	502	464	1,33	1,23	41,0
	$N_{180}P_{100}$	390	580	562	1,53	1,35	45,0

В вариантах внесения половинной дозы минеральных удобрений и на контрольных вариантах при обеих системах обработки почвы показатели структуры урожая были ниже.

Исследования показали, что лучшие показатели по энергии прорастания (95%), всхожести (98%), натуры зерна (812 г/л), стекловидности (99%), содержанию белка (15,8 %), клейковины (39,4 %), качеству макарон и выходу крупы были достигнуты в варианте полупаровой системы обработки почвы и внесении повышенной дозы минеральных удобрений (N_{180} P_{100}), что согласуется с результатами исследований и других исследователей [6].

Таблица 6 - Влияние доз минеральных удобрений на посевные, физические, технологические и другие качества зерна, среднее за 2015-2018 г.

Показатели	Без удобрений, контроль контроль - *7 - ,4 Т*	$N_{90}P_{50}$	$N_{180}P_{100}$
Энергия прорастания (%)	84	94	95
Всхожесть (%)	90	96	98
Натура зерна (г/л)	796	810	812
Стекловидность (%)	94	99	99
Содержание протеина (%)	13,6	15,4	15,8
Содержание клейковины (%)	32,4	39,2	39,4
Макаронные качества зерна (ед.)	624	642	643
Выход крупной и средней фракции (%)	66,2	68,0	68,3

Близкие к повышенной дозе минеральных удобрений показатели по качеству зерна получены и при внесении половинной дозы минеральных удобрений. На контрольном варианте (без удобрений) эти показатели были ниже (табл. 6).

Лучшие показатели экономической эффективности были достигнуты в варианте полупаровой системы обработки почвы и внесении половинной дозы минеральных удобрений – N_{90} P_{50}, где в среднем за 2015-2018 гг., себестоимость 1 т зерна составила 2488,3 руб. при рентабельности производства 181,3%. В варианте поливного полупара эти показатели были ниже и составили 2698,6. руб. при рентабельности производства 159,4 %.

В варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений себестоимость 1 т зерна при полупаровой системе обработки почвы составила 2924,8 руб. при рентабельности производства 139,3%, что на 436,5 руб. себестоимость 1 т зерна выше и на 42% рентабельность производства ниже, чем в варианте внесения половинной дозы минеральных удобрений (табл. 7).

Таблица 7 – Экономическая эффективность возделывания озимой твердой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений и систем обработки почвы, среднее за 2015-2018 гг. (руб./га)

Система обработки почвы	Доза удобрения	Урожайность, т/га	Затраты	Стоимость продукции	Чистый доход	Себестоимость 1 т./руб.	Рентабельность,%
Поливной полупар, контроль	Без удобрений, контроль $N_{50}P_{90}$ $N_{100}P_{180}$	2,67 4,26 4,99	9600 11496 15640	18690 29820 34930	9090 18324 19290	3595,4 2698,6 3134,3	94,7 159,4 123,3
Полупаровая	Без удобрений, контроль $N_{50}P_{90}$ $N_{100}P_{180}$	3,01 4,62 5,45	9600 11496 15940	21070 32340 38150	11470 20844 22210	3189,4 2488,3 2924,8	119,5 181,3 139,3

Таким образом, в условиях орошения равнинной зоны Дагестана оптимальной дозой внесения минеральных удобрений под озимую твердую пшеницу в условиях орошения следует считать - $N_{90}P_{50}$, где получены лучшие показатели экономической эффективности. Внесение повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$), хотя и способствовало повышению урожайности, экономически не эффективно.

Заключение

1. В условиях Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан лучшие показатели по густоте стояния растений (408 шт./м^2), площади листовой поверхности – 46,3 тыс. м^2/га, фотосинтетического потенциала посевов – 2,53 млн. м^2/га. дней и чистой продуктивности фотосинтеза- 5,2 г/м^2. сутки достигнуты в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$), на фоне полупаровой системы обработки почвы.
2. Максимальная урожайность – 5,45 т/га, в среднем за 2015-2018 гг., достигнута в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$), на фоне полупаровой системы обработки почвы, что на 0,46 т/га больше, чем в варианте поливного полупара.
3. Наименьшая себестоимость единицы продукции - 2488,3 руб./т зерна при уровне рентабельности 181,3%, отмечены в варианте внесения половинной дозы минеральных удобрений ($N_{90}P_{50}$), на фоне полупаровой системы обработки почвы. Внесение повышенной дозы минеральных удобрений ($N_{180}P_{100}$) приводило к повышению себестоимости 1 т зерна на 436,5 руб., а уровень рентабельности при этом снижался на 42%.

Литература:

1. Алабушев А.В., Гуреева А.В. Семеноводство зерновых культур в России // Земледелие. – 2011. - №6. – С. 6-7.
2. Беспалова Л. А., Кудряшов И. Н., Баршадская С.И. Эффективность нового сорта пшеницы озимой мягкой Гром и его агроэкологический адрес // Земледелие.- 2011.- №4.- С. 12-13.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта, М.: Агропромиздат, 1985.- 351 с.
4. Магомедов Н.Н. Продуктивность озимой твердой пшеницы на лугово-каштановых почвах Терско-Сулакской продпровинции Дагестана //Проблемы развития АПК региона. – 2012. -№1(9). – С. 44-48.
5. Ничипорович А.А., Строганова Л.Е. Фотосинтетическая деятельность в посевах, М.: 1982.- 135 с.
6. Парамонов А.В., Медведева В.И. Влияние систем удобрений, предшественников на урожайность и содержание белка в зерне озимой пшеницы в условиях Приазовской зоны Ростовской области // Научное обеспечение АПК на современном этапе – п. Рассвет Ростовской области, 2015. – С. 128-132.

7. Пасько С.В. Эффективность сортов озимой твердой пшеницы при внесении удобрений// Земледелие, 2008. -№ 7. – С. 41-43.
8. Пасько С.В., Стародубцев В. Н., Степанова Л. П., Коренькова Е. А. Сортовая вариабельность, продуктивный адаптивный потенциал и качество урожая сортов озимой пшеницы // Земледелие.- 2011.- № 6.- С. 22-23.
9. Федотов В.Л., Козлобаев В.В., Цыкалов А.Н. Биологические резервы увеличения производства зерна твердой пшеницы в ЦЧР //Материалы Международной Интернет-конференции.- Ставрополь, 2002.- С. 66-67.
10. Чекмарев П.А. Стратегия развития селекции и семеноводства в России// Земледелие, 2011. - №6. – с.3-4.

УДК 634.8:581.16.04

А.А.Батукаев[1,2], Д.О.Палаева[2], Э.А.Собралиева[2], М.С.Батукаев[1,2]
A.A.Batukaev[1,2], D.O.Palaeva[2], E.A. Sobralieva[2], M.S.Batukaev[1,2]
[1]ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» Грозный, Россия
[2]ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» Грозный, Россия
[1]FGBNU "Chechen Research Institute of Agriculture" Grozny, Russia
[2]FGBOU VO "Chechen State University" Grozny, Russia

РОСТ И РАЗВИТИЯ МИКРОРАСТЕНИЙ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ IN VITRO И EX VITRO

GROWTH AND DEVELOPMENT OF MICROPLANTS OF VARIETIES OF GRAPES IN CONDITIONS IN VITRO AND EX VITRO

Аннотация. В работе представлены результаты исследований по оценке перспективных столовых сортов винограда, Надежда АЗОС, Молдова, Ирс и Преображение до выхода их на этап адаптации в сосуд – пакетах. Результаты исследований свидетельствуют, о различии в росте и развитии винограда в условиях in vitro в зависимости от сортовых особенностей. Все сорта культивируются в одинаковых условиях, однако сорта Ирс и Преображение показали хорошие результаты по укоренению и приживаемости микрорастений в целом. Полученные в исследовании результаты могут применяться для работы с культурой клеток и тканей винограда в биотехнологии растений и виноградарстве, а также в плодоводстве и питомниководстве, для получения оздоровленного однородного посадочного материала плодово-ягодных культур.
Ключевые слова: виноград, сорт, биометрия, микропобег, укоренение, in vitro, ex vitro.

Abstract. The paper presents the results of studies on the assessment of promising table grape varieties, Nadezhda AZOS, Moldova, Irs and Preobrazheniye before they reach the stage of adaptation in vessel - packages. The research results indicate the difference in the growth and development of grapes in vitro, depending on varietal characteristics. All varieties are cultivated under the same conditions, however, Irs and Preobrazhenie varieties have shown good results in rooting and survival of microplants in general. The results obtained in the study can be used to work with the culture of cells and tissues of grapes in plant biotechnology and viticulture, as well as in fruit growing and nursery growing, to obtain a healthy homogeneous planting material for fruit and berry crops.
Keywords: grapes, variety, biometrics, microshoot, rooting, in vitro, ex vitro.

ВВЕДЕНИЕ. Культура клеток и тканей широко используется для получения большого количества однородного оздоровленного базисного посадочного материала ценных культур. Особенно успешно данная технология применяется для размножения сельскохозяйственных

культур, для увеличения оздоровленного посадочного материала и винограда и интенсификации их производства [1,2].

Метод культуры тканей позволяет создать хорошо воспроизводимую биологическую модель растений для их дальнейшего клонального микроразмножения в условиях *in vitro*, при условии, что базовый материал берется из апикальных структур растительной ткани.

Важной составляющей при получении посадочного материала в условиях *in vitro* является биологическая индивидуальность воспроизводимого растения – его генетика и сортовые особенности, в зависимости от которых скорость развития растений в той или иной мере будет отличаться в пределах породы, сорта т.п.

Кроме того, не исключается влияние на скорость роста и развития внешних факторов, так, чтобы стимулировать ускорение роста пробирочных растений необходимо введение в состав питательных сред ростовых гормонов и витаминов, а также поддержание температуры в культуральном помещении в пределах 27 ^{0}С. Таким образом, от приживаемости апикальных меристем зависит возможность дальнейшего культивирования растений винограда в условиях *in vitro* путем повторных черенкований, полученных базисных оздоровленных растений [3].

Многочисленными исследованиями выявлена возможность успешного размножения испытуемых сортов винограда методом культивирования экстрагированных тканей и органов *in vitro* за счет высокого потенциала винограда для вегетативного размножения в целом и для микроклонального размножения в частности [2,3,4,5]. Поэтому, так важно прорабатывать новые сорта и изучать применение того или иного фактора на каждом этапе получения микрорастений в плоть до вывода их в естественные условия обитания. Не смотря на трудоемкость и дороговизну данный метод преимуществ имеет больше, нежели любой из известных на настоящий момент науке методов размножения растений, в том числе и трудно размножаемых иными методами [6,7].

Основная цель исследований заключалась в биометрической оценке микропобегов перспективных сортов винограда, полученных в условиях *in vitro*.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ. Исследование проводилось в лаборатории «Биотехно-логии сельскохозяйственных растений» Чеченского государственного университета. В работе с культурой клеток были выбраны сорта винограда с хорошими показателями урожайности и устойчивости к неблагоприятным условиям, Надежда АЗОС, Молдова, Ирс и Преображение. Отобранный растительный материал с верхушечных побегов изучаемых сортов черенковали на одноглазковые экспланты, промывали сначала дистиллированной водой, затем дезинфицировали стерилизующим раствором 2%-го гипохлорита натрия. Изолирование меристемы проводили под микроскопом МБС-10, для посадки эксплантов использовали специальные пробирки, предназначенные для микрорастений винограда размером 120х40 мм.

При посадке микропобегов в качестве питательной среды на всех этапах развития в условиях in vitro использовали модификацию питательной среды Мерасиге-Скуга в состав которой были включены Трилон Б, Мезоинозит и Пиридоксин. В качестве гормонального усиления состава питательной среды использовали регуляторы роста ауксиновой, цитокининной и гиберрелловой групп: 6-БАП – 1 мг/л + $ГК_3$ 0,5 мг/л – на этапе собственно микроразмножения клонов; ИУК – 0,2 мг/л – на этапе укоренения пробирочных растений винограда. Всего при оценке биометрических данных сортов винограда было исследовано 400 шт. микрорастений по 50 пробирок на сорт в одной повторности, из которых произвольно выбирали 10 шт. для изучения формирования корневой системы, определения количества листьев и скорости роста

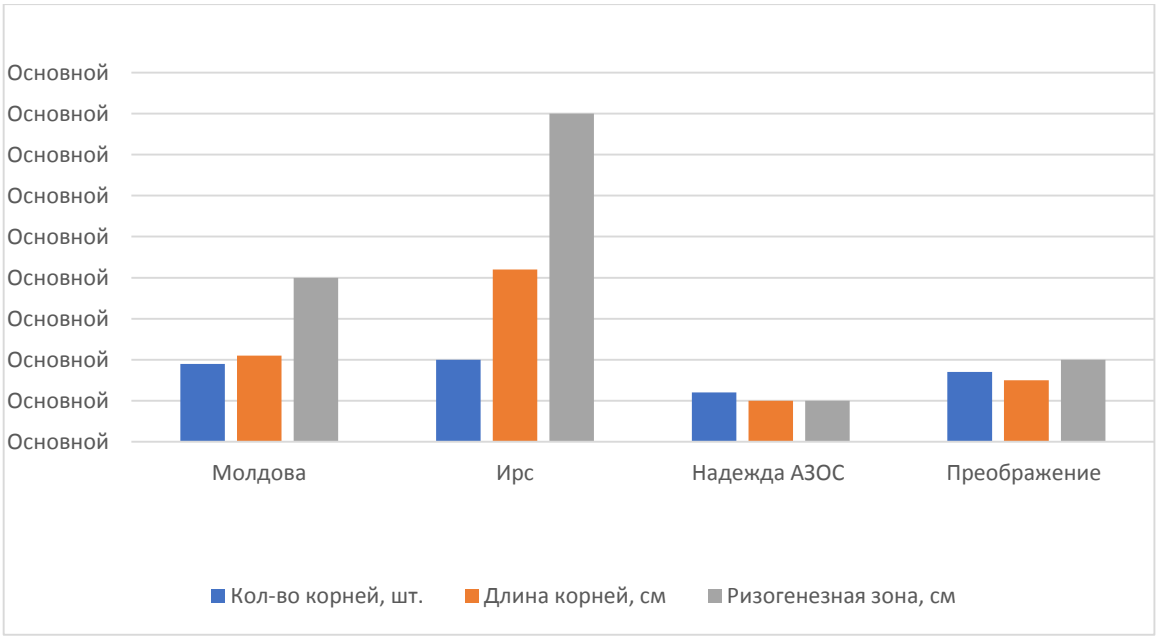
микропобегов перспективных сортов винограда, а также сравнительной оценки биометрических показателей исследуемых сортов. Число микрорастений в опытах составило 10 шт., число повторностей исследования – 5.

Исследования проводились по общепринятым методам при работе с культурой клеток и тканей [8] в плодоводстве и виноградарстве, математическая и статистическая обработка проводилась дисперсионным методом [9] и с помощью программы Microsoft Excel.

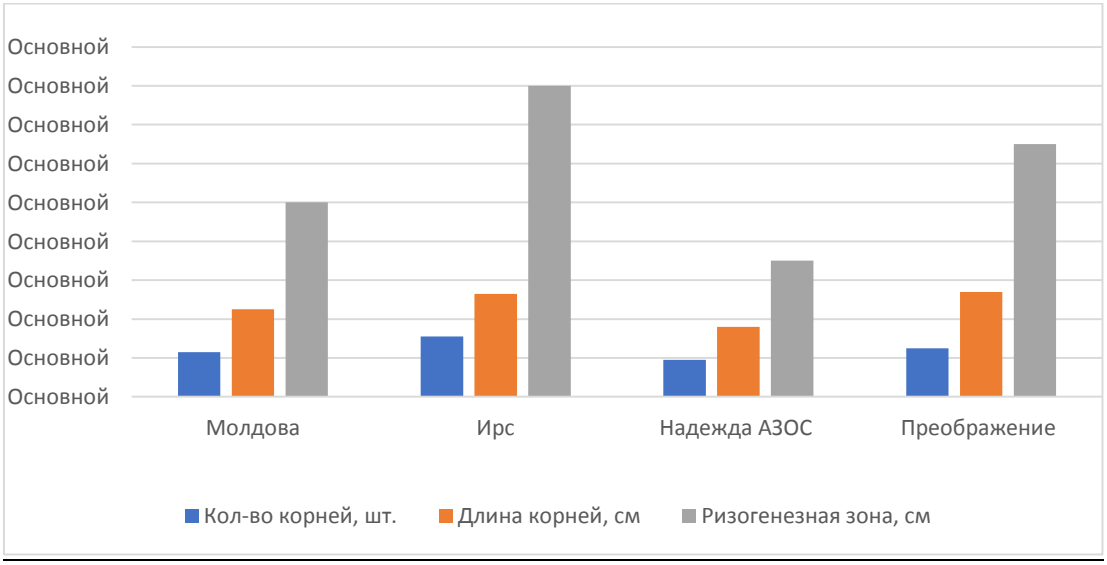
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

В результате проведенных исследований было установлено, что микропобеги винограда при клональном микроразмножении в одинаковых условиях in vitro и при одинаковом составе питательных сред с одинаковой концентрацией гормонов роста развиваются отлично один от другого в зависимости от сортовых особенностей.

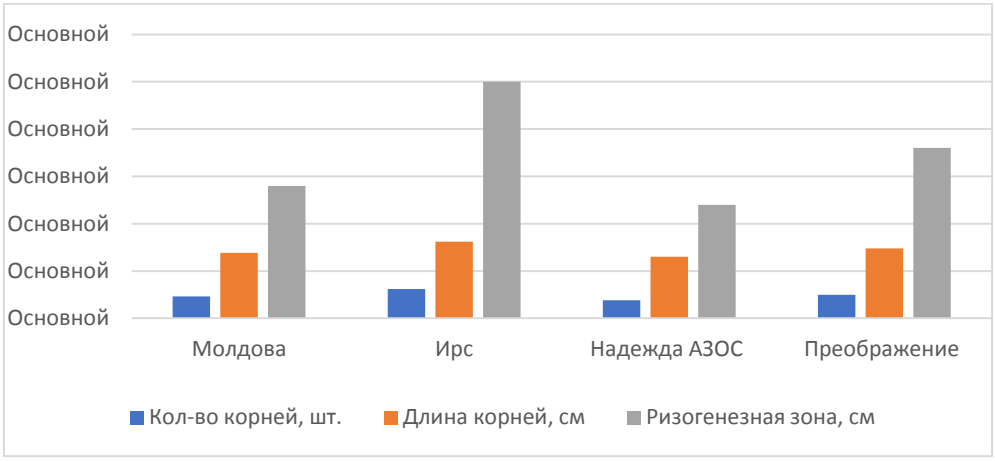
Так, анализ сортов по количеству образовавшихся корней и их длине дал следующие усредненные результаты, представленные на рис. 1.



a



b



c

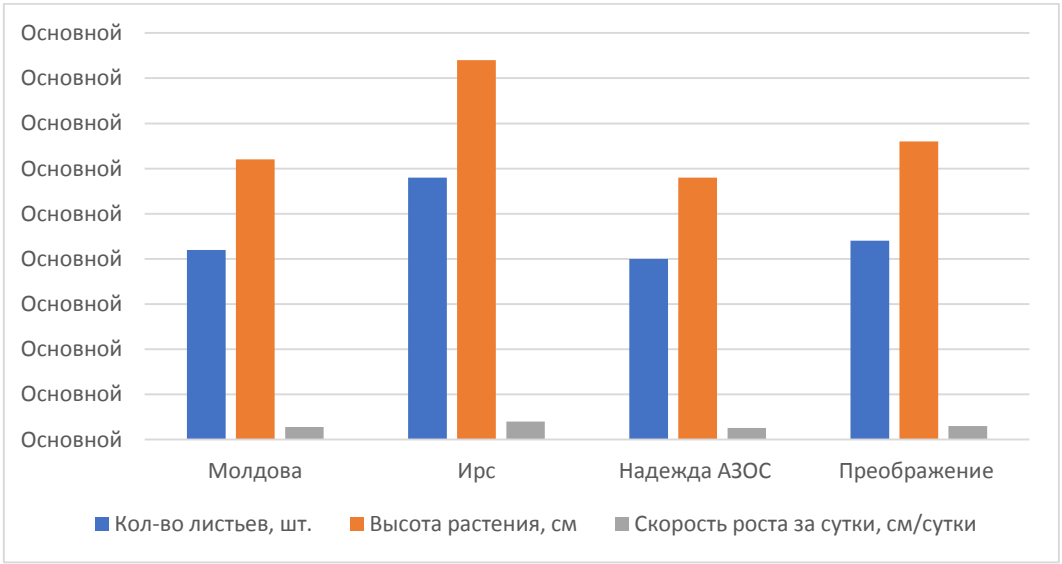
Рис. 1. **Рост и развитие микропобегов винограда в зависимости от сортовых особенностей (при n= 10)**

По оси ординат – показатели развития корневой системы; по оси абсцисс – сорта винограда (*a* – на 3 неделе посадки; *b* – на 6 неделе посадки; *c* – на 9 неделе посадки)

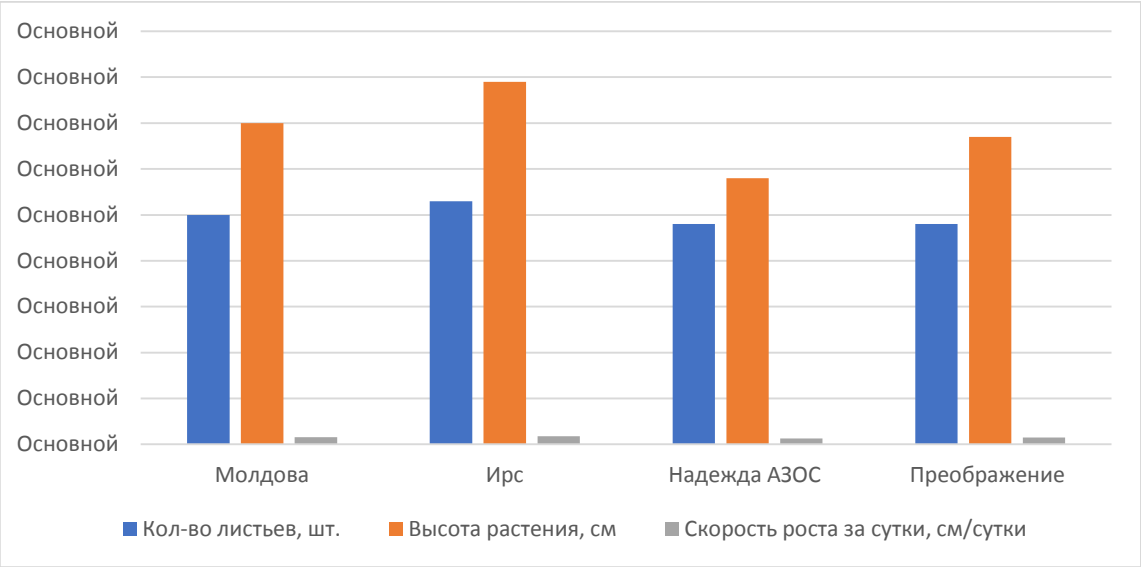
По данным рис.1 видно, что на 63 день развития микропобеги уже сформировали достаточно мощную корневую систему, что в среднем по сортам составило 17 см. Так, наиболее быстрым ризогенезом корневой системы отличился сорт Ирс: количество корней в среднем – 3 шт., средняя длина корней – 8 см, а ризогенезная зона – 25 см. Затем по скорости формирования и укоренения корневой системы стоит сорт Преображение с результатами: 2,5 шт., 7,4 см, 18 см соответственно.

В целом было отмечено, что микропобеги могли развивать корни даже в тех случаях, когда расчеренкованные микропобеги еле касались питательной среды в пробирке, т.е. черенковый побег закреплялся внутри пробирки, так что конец побега не доставал питательного состава. Видимо, созданные в пробирках условия способствовали развитию процессов ризогенеза, что в последствии привело к формированию корневой ткани и ее дальнейшего контакта с питательной средой.

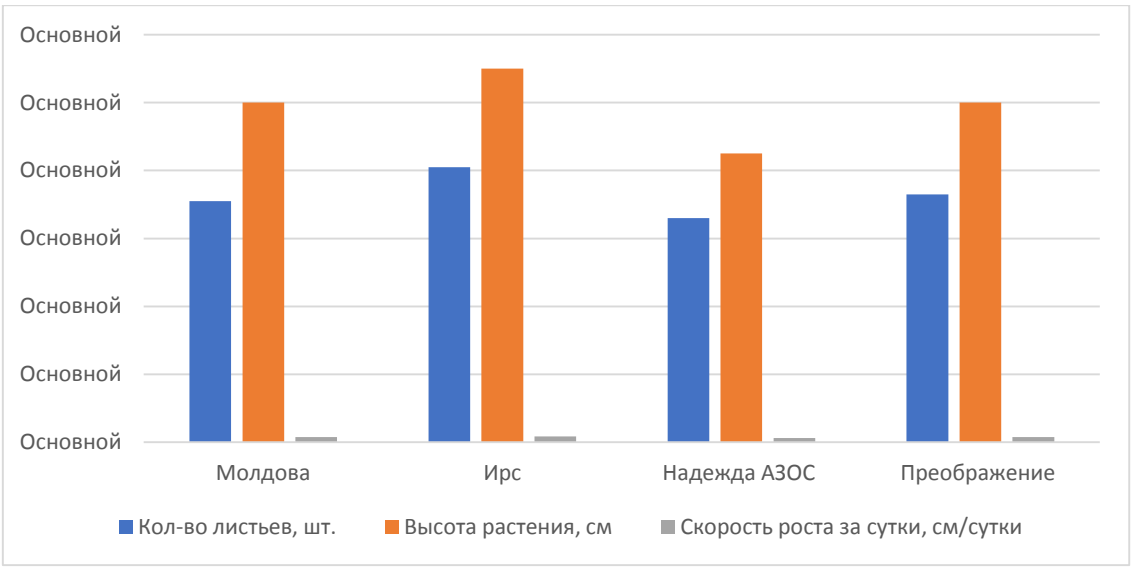
Данные о развитии микропобегов до этапа адаптации в сосуд-пакетах представлены на рис. 2.



a



b



c

Рис. 2. **Рост и развитие микропопобегов винограда в зависимости от сортовых особенностей (n=10)**

По оси ординат – показатели развития микропобегов винограда; по оси абсцисс – сорта винограда (*a* – на 3 неделе посадки; *b* – на 6 неделе посадки; *c* – на 9 неделе посадки)

При анализе параметров развития надземной части микропобегов по количеству листьев, высоте микрорастений и скорости их роста за сутки, наблюдается аналогичная данным таблицы 1 тенденция развития.

Таким образом, у сорта Молдова количество листьев составило 7,1 шт. на одно микрорастение, высота растения колебалась в пределах 10 см и скорость роста за сутки составила 0,15 см/сутки. У сорта Надежда АЗОС количество листьев – 6,6 шт., высота – 8,5 см, и скорость роста 0,13 см/сутки. У сорта Преображение количество листьев – 7,3 шт., высота – 10 см, и скорость роста 0,15 см/сутки. У сорта Ирс количество листьев – 8,1 шт., высота – 11 см, и скорость роста 0,17 см/сутки.

Данные о развитии микрорастений на 60 день после посадки представлены на рис. 3.

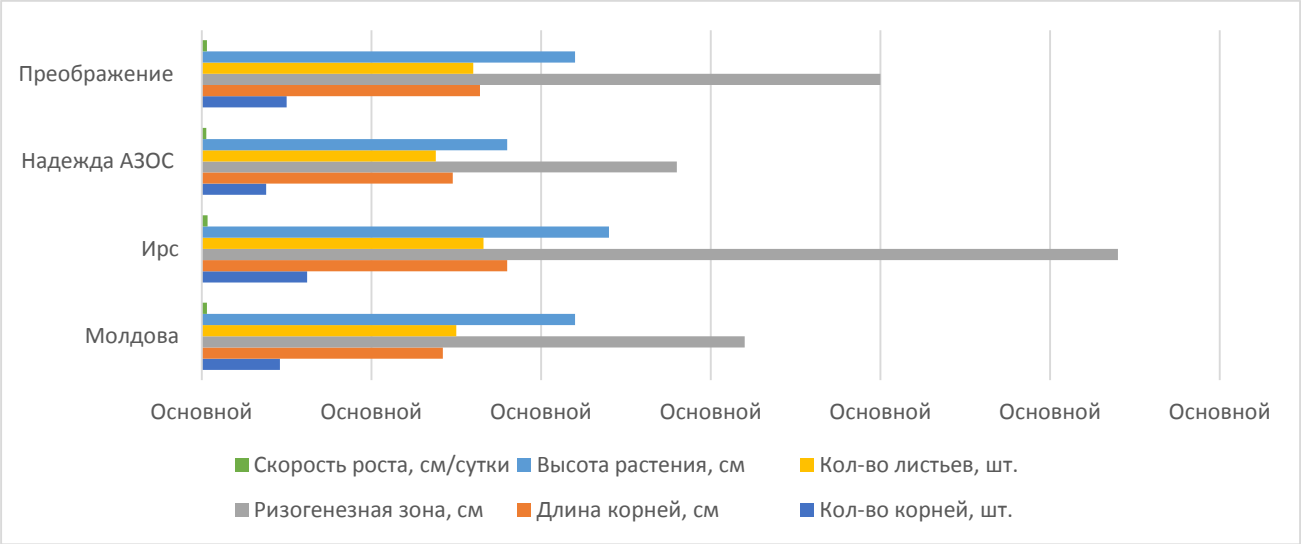


Рис. 3**. Диаграмма развития микрорастений на 60 день после посадки**

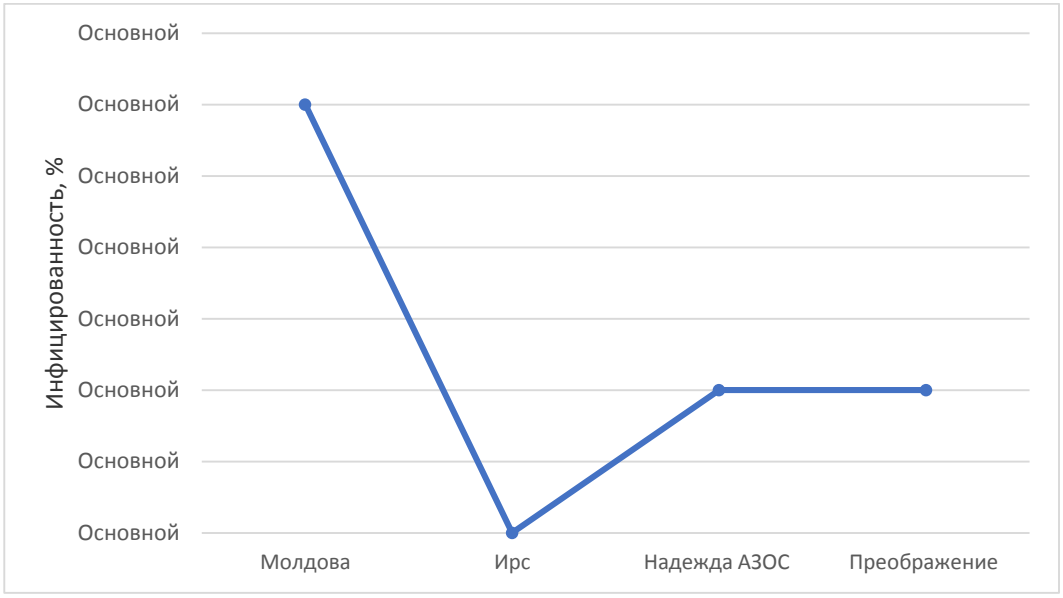
По оси ординат указаны сорта винограда; по оси абсцисс - биометрические параметры

Данные рис. 3 показывают, что наиболее слаборазвитыми были микропобеги сорта Надежда АЗОС, у которого количество корней составило 1,9 шт.; длина корней – 7,4 см; ризогенезная зона – 14 см; количество листьев – 6,9 шт.; высота растения – 9 см; скорость роста 0,13 см/сутки. Наилучшие результаты по проанализированным показателям дал сорт винограда Ирс: количество корней – 3,1 шт.; длина корней – 9 см; ризогенезная зона – 9 см; количество листьев – 8,3 шт.; высота растения – 12 см; скорость роста 0,17 см/сутки. Отметим, что стебли некоторых микрорастений данного сорта в диаметре явно уступали остальным сортам винограда.

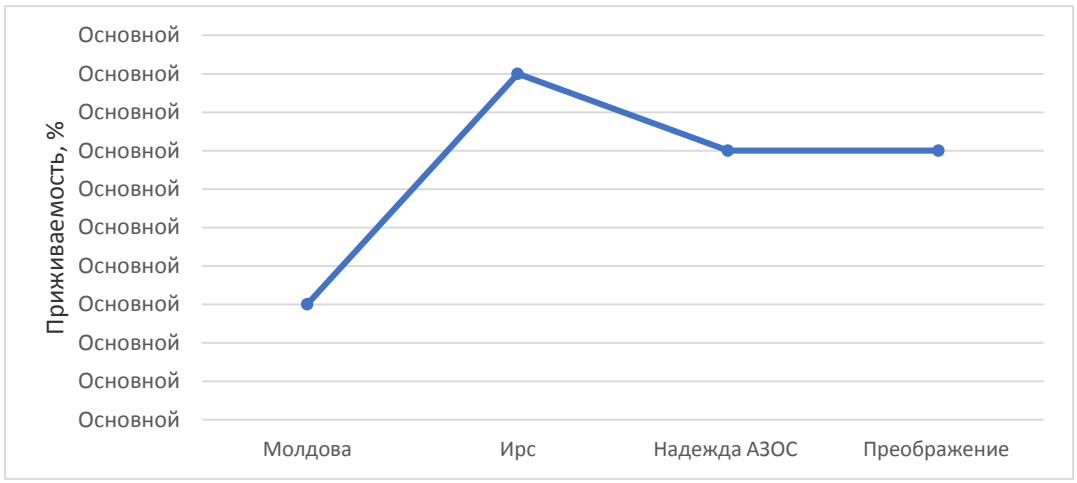
Нужно также отметить, что листья у сорта Ирс были меньше по размеру в сравнении с другими сортами в 2 раза – 1,5 $см^2$. Напротив площадь поверхности листовой пластинки у сортов Молдова, Надежда АЗОС и Преображение составляла в среднем 3 $см^2$. Такое различие между сортами объясняется их биологическими особенностями, при этом количество листьев у сорта Ирс на несколько штук больше.

Таким образом, можно заключить, что все исследуемые сорта винограда успешно развиваются и проходят этап укоренения с минимальным количеством выбракованных по различным причинам пробирок.

Результаты оценки приживаемости микрорастений винограда перспективных сортов представлены на рис. 4.



a



b

Рис. 4. **Приживаемость пробирочных растений винограда на этапе адаптации в зависимости от биологических особенностей сорта (n=50)**

a – по оси ординат – приживаемость, по оси абсцисс – сорта винограда;

b – по оси ординат – приживаемость, по оси абсцисс – сорта винограда

Как известно, одним из наиболее критических этапов технологии микроклонального размножения растений в условиях in vitro является адаптация их к естественным условиям. Именно этот этап является ключевым для вывода оздоровленных растений в условия in vivo, при этом основной процент инфицированных растений также, определяется на данном этапе.

Таким образом, анализ приживаемости изучаемых сортов показал, в среднем 5 % инфицированных микрорастений и среднюю приживаемость по сортам – 95 %. При этом, стоит отметить 100 % приживаемость сорта Ирс.

ВЫВОДЫ. При изучении и оценке биометрических показателей перспективных для лаборатории «Биотехнологии сельскохозяйственных растений» столовых сортов винограда было установлено, что все изучаемые сорта укореняются на 70 сутки от начала посадки на питательную среду. К этому времени у сортов достаточно увеличивается количество корней, что способствует росту и развитию микрорастений, при этом средняя приживаемость сортов составила 95 %.

При сравнительной оценке изучаемых сортов винограда по биометрическим показателям можно сделать следующие выводы: наиболее интенсивно развивались микрорастения винограда сорта Ирс, высота – 12 см, имея при этом 100 % приживаемость; наиболее слабо развивались микрорастения сорта Надежда АЗОС, высота растения составило 9 см; хорошие показатели развития имели сорта Преображение и Молдова, с одинаковой средней высотой – 11 см;

Литература:

1. Батукаев А.А., Зармаев А.А. Использование регуляторов роста в системе производства оздоровленного посадочного материала винограда. Труды БГУ 2013, Том 8, Часть 2. С. 43-47. – 2013.
2. Упадышев М.Т Современные способы оздоровления растений плодовых и ягодных культур от вирусов / Упадышев М.Т., Петрова А.Д., Метлицкая К.В., Донецких В.И., Туть Е.А. // Актуальные проблемы биотехнологии: оздоровление и размножение плодовых, ягодных, дикорастущих культур и винограда. – Махачкала. – 2019. – С. 77 – 86.
3. Batukaev A.A., Batukaev M.S., Sobralieva E.A., Sushkova S.N., Minkina T.M. Reproduction in vitro and ex vitro adaptation of complex and sustainable grape varieties // В книге: Preservation and innovation: Expectations at the environmental, economic and social level Book of abstracts of 42st World congress of vine and wine 17th general assembly of the oiv, july15th – 19rd 20198 – Geneva – Switzerland. p.324. - 2019.
4. Morel G.T., Martin C. Guerison de dahlias atteiints dune maladie a virus. Comptes Rendus de l, Academie des Sciences, Ser. Ш, 1952, 135: 1324-1325.
5. Skoog R, Miller C. O. Chemical regulation of growth and organ Formation in plant tissues cultured in vitro.// Sym. Soc. Exp. Biol. - 1957. - V. 11. - P. 118-130.
6. Дорошенко Н.П. Оздоровление растений от фитоплазм и микоплазм при клональном микроразмножении винограда / Дорошенко Н.П., Пузырнова В.Г. // Русский виноград. - 2018. Т. 8. С. 44-52.
7. Синкевич Н.А., Мисюк Е.М., Рулинская М.Е. Результаты работы, проведенной в лаборатории микроклонального размножения отдела садоводства РУП «Грозненский ЗИР НАН Белоруси» // Биотехнология в плодоводстве. Материалы международной научной конференции. – Самохваловичи, 2016. – С. 24-25.
8. Бутенко, Р.Г. Культура изолированных тканей как метод изучения процессов роста и морфогенеза растений. /Р.Г. Бутенко М.: Наука. - 1964. -256 с.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

УДК 338.984

М.Р.Исрапов, М.М. Алиева
M. R. Israpov M. M. Aliyeva

ФГБНУ «Федеральный агарный научный центр Республики Дагестан», Махачкала, Россия
FSBSI "Federal Agricultural Research Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala, Russia

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ, ТРУДОВЫХ И ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF THE USE OF MATERIAL, LABOR AND FINANCIAL RESOURCES

Аннотация. В статье дается анализ, роли материальных ресурсов на финансовую состоятельность перерабатывающих предприятий, представлен набор показателей для оценки использования финансовых ресурсов.

Ключевые слова: эффективность, производительность, эффективность, рентабельность, ликвидность.

Abstract. The article analyzes the role of material resources on the financial viability of processing enterprises, presents a set of indicators for assessing the use of financial resources.

Keywords: efficiency, productivity, efficiency, profitability, liquidity.

Материальная база-основа любого предприятия. Дальнейшее развитие промышленного предприятия зависит от полноты и качества анализа данного вида ресурсов.[2]

В процессе потребления материальных ресурсов в производстве происходит их трансформация в материальные затраты, поэтому уровень затрат определяется на основе показателей, рассчитываемых исходя из суммы материальных затрат.

При анализе материальных ресурсов необходимо обращать внимание на то, каким образом они увеличиваются: экстенсивным (привлечение большего количества ресурсов) или интенсивным (экономичное использование)[2].

Использование суммарных показателей в анализе дает представление об уровне эффективности использования материальных ресурсов и резервы ее повышения.

Частные показатели используются для характеристики эффективности потребления отдельных элементов материальных ресурсов (основных, вспомогательных материалов, топлива, энергии и т. д.), а также для установления снижения материалоемкости отдельных изделий (удельной материалоемкости).

В зависимости от специфики производства частными показателями могут быть: сырьев перерабатывающей промышленности; металл-в машиностроении и металлообработке; топливно – энергетическая энергоемкость на предприятиях ТЭЦ; полуфабрикаты в сборочных производствах и др. [6].

После анализа материальных ресурсов необходимо перейти к рассмотрению следующих основных факторов производства – трудовых ресурсов.

Качество производственного процесса зависит от рациональности их использования. Достаточное обеспечение промышленных предприятий кадрами, их эффективное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объемов продукции и повышения эффективности производства. Особенность анализа трудовых ресурсов заключается в том, что только данных из финансовой отчетности недостаточно, поэтому показатели данного блока рассчитываются в рамках внутреннего анализа [3].

Обобщая работы отечественных авторов в области анализа трудовых ресурсов, можно сделать вывод, что большинство ученых сходны в методах оценки данного вида ресурсов. Однако некоторые из них дополняют систему показателей новыми критериями оценки.

Показатели эффективности труда могут быть представлены в виде группы, представленной на рис.1.

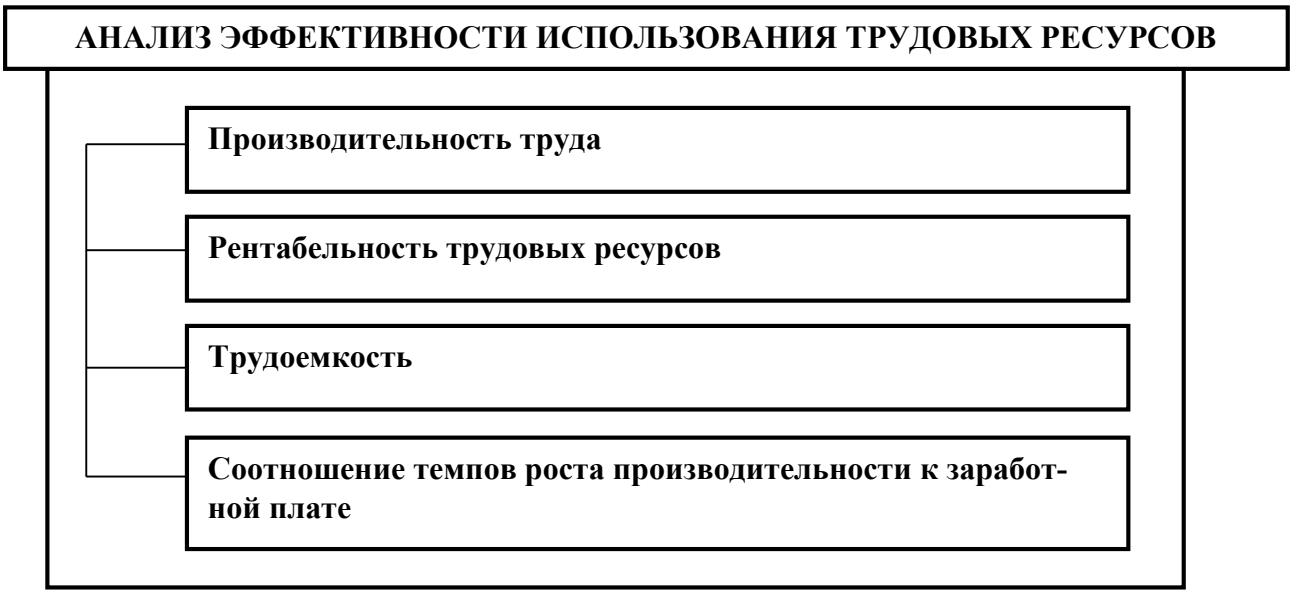


Рис.1. **Набор показателей для оценки уровня использования трудовых ресурсов промышленного предприятия.**

Только оценки трудовых и материальных ресурсов будет недостаточно для характеристики эффективности деятельности хозяйствующего субъекта. Следует также рассмотреть финансовый аспект работы организации. [4]

Финансовые ресурсы являются важной составляющей ресурсного потенциала промышленного предприятия. Под финансовыми ресурсами понимают собственного и заемного капитала в денежной форме, который привлекается для финансирования развития предприятия и используется под контролем предприятия [5].

При анализе финансовых ресурсов необходимо разделить исследуемые показатели на группы, которые будут характеризовать эти ресурсы в различных аспектах.

Многие авторы (И. Т. Балабанов, М. А. Бердников,М. И. Баканов, А. Д. Шеремет и др.), оценивая финансовые ресурсы, выдвигают на первый план показатели рентабельности, к которым относят рентабельность:

– капитал (окупаемости затрат) – это отношение суммы чистой прибыли и среднегодовой стоимости всего капитала, используемого предприятием;

– производства, т. е. отношение прибыли к сумме основных фондов и оборотных средств;

– производства, который определяется путем деления прибыли на стоимость производства;

– продаж рассчитывается как отношение прибыли к выручке;

– акционерный капитал, т. е. отношение прибыли к средней стоимости собственных источников;

– заемного капитала, т. е. соотношение прибыли и средней стоимости заемных средств и т. д. [5,6]

Эти показатели составляют один из блоков экономико-математической модели расчетов.

Показатели прибыльности характеризуют способность предприятия получать необходимую прибыль в процессе финансово-хозяйственной деятельности. Рентабельность определяет общую эффективность вложенного капитала в предприятие.

Такие авторы, как А. М. Гинзбург, А. М. Ковалева, Я. К. Ван Хорн, при оценке финансовых ресурсов предлагают использовать следующие показатели:

1. Коэффициент текущей ликвидности (отношение текущих активов к текущим обязательствам).

2. Коэффициент быстрой (промежуточной) ликвидности (отношение денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и дебиторской задолженности к краткосрочным обязательствам).

3. Коэффициент абсолютной ликвидности (отношение суммы денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к сумме краткосрочных обязательств предприятия). Представленные показатели характеризуют способность предприятия своевременно рассчитываться по своим финансовым обязательствам.

В свою очередь, ученые Г. Б. поляк, н. ф. Самсонов, Е. И. Шохин и другие выделяют такие показатели финансовой устойчивости предприятия, как:

- коэффициент финансирования (отношение суммы кредита)
капитал сумма собственного капитала);
- соотношение мобильных и иммобилизованных
активы (отношение оборотных активов к внеоборотным);
- коэффициент задолженности (отношение заемного капитала
к общему капиталу предприятия);
- коэффициент краткосрочной задолженности (отношение суммы
краткосрочных обязательств к собственному капиталу);
- коэффициент автономии (отношение суммы собственного капитала
к общей сумме капитала);
- общий коэффициент оборачиваемости капитала (отношение общего
поступлений к общей сумме капитала);
- коэффициент оборачиваемости собственного капитала (коэффициент
сумма выручки к сумме собственного капитала) и другие показатели.

Эта группа показателей позволяет выявить уровень финансового риска, который связан со структурой капитала предприятия.

Вышеуказанные показатели для оценки финансовых ресурсов промышленного предприятия должны использоваться комплексно. Это предполагает рассмотрение конкретного аспекта деятельности предприятия как сложной системы, функционирующей под влиянием совокупности объективных и субъективных факторов. Проведенное таким образом исследование в большей степени гарантирует реальность полученных результатов, может принести ощутимую пользу при принятии рациональных управленческих решений.

Об эффективности использования финансовых ресурсов можно судить только на основе применения различных методов их оценки одновременно, в совокупности. Поэтому целесообразно проводить анализ финансовых ресурсов предприятия по схеме, приведенной на рис. 2.

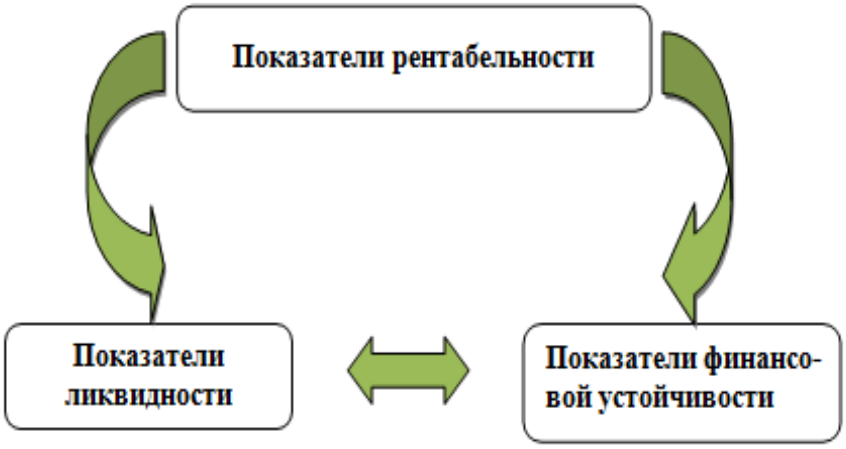


Рис.2. **Набор показателей для оценки финансовых ресурсов промышленного предприятия.**

Оценка ресурсного потенциала промышленного предприятия необходима для получения информации об уровне его развития, для сравнения потенциала данной организации с показателями аналогичных предприятий отрасли или средней экономики. Полученная информация очень важна для выработки рекомендаций по ее дальнейшему развитию, разработке методов управления экономическими ресурсами предприятия.

Правильно организованный комплексный анализ ресурсов промышленного предприятия приведет к более рациональному использованию имеющихся у предприятия ресурсов, к повышению интенсификации производства, к стабильности и росту национальной экономики.

Литература

1. Азанова Н. Н. Совокупность показателей оценки экономических ресурсов промышленного предприятия //http://www.journal-discussion.ru/publication.php?id=192 [Электронный ресурс].
2. Горфинкель В.Я., проф. Швандар В.А. Экономика предприятия: Учебник для вузов— 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 670 с. - (Серия «Золотой фонд российских учебников»).
3. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория анализа хозяйственной деятельности. - М.: Финансы и статистика, 2007 г.
4. Батрин Ю.Д. Особенности управления финансовыми ресурсами промышленных предприятий. - М.: ДИС, 2007. - 134 с.
5. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. М.: ИИД "Филинъ" - 2003, 616 с.
6. Бердникова Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2007

УДК 657.47

Юсуфов А.М., Оруджева З.А., Филин М.А., Оруджева Л.Ш.
Yusufov A.M. , Orujeva Z. A., Filin M. A. , Orujeva L.Sh.
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им.М.М.Джамбулатова», Махачкала, Россия

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

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ЗАТРАТ И ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ, ТРЕБУЮЩИЕ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННОГО ПОДХОДА К ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

SOME ASPECTS OF MANAGEMENT COST ACCOUNTING AND COST CALCULATION THAT REQUIRE A MORE ADVANCED APPROACH TO THEIR IMPLEMENTATION

Аннотация: В статье рассматриваются особенности учета затрат и калькулирования себестоимости продукции, определена хозяйственная необходимость расширения объектов носителей затрат в молочном скотоводстве и обеспечения на этой базе объективности для расчета себестоимости. Рекомендации и предложения обоснованы на практических примерах сельхозорганизации.

Ключевые слова: прямые производственные затраты, объекты учета затрат, статьи учета затрат, себестоимость продукции, ограниченная себестоимость, распределение затрат, управленческий учет.

Abstract: The article considers the features of cost accounting and calculating the cost of production, determines the economic necessity of expanding the objects of cost carriers in dairy cattle breeding and providing objectivity for calculating the cost on this basis. Recommendations and suggestions are based on practical examples of agricultural organizations.

Keywords: direct production costs, cost accounting objects, cost accounting items, production cost, limited cost, cost allocation, management accounting.

Актуальность. Управленческий учет затрат и исчисление себестоимости в своем осуществлении и единстве существуют идеально только благодаря ведению записей и расчетов для принятия важных решений в осуществляемой деятельности. Это учетное ведение становится тем необходимее, чем шире и объемнее процесс производства. Движение ресурсов в количественном и стоимостном выражении, особенно при их использовании на производстве получает свое практическое познание лишь при активности бухгалтерского учета. Природа самого производства поддается закономерным изменениям только потому, что с его помощью обеспечивается объективный мир затрат и их результатов, создается информация, глубоко анализируемая и принимаемая к сведению.

Все же есть актуальные аспекты бухгалтерского управленческого учета по расходам организации и определению их величины на единицу продукции, используемые в целях развития функционируемой деятельности. При этом, важно рассчитать и сопоставить различные варианты роста активности на этапе осуществления затрат и ведения их учета.

Потребность предприятия в организации учета затрат и исчислении себестоимости продукции и решении проблем обеспечения объективного подхода к распределению затрат в целях достижения точности в исчислении себестоимости выпускаемой продукции, определили выбор проблемы и предопределили ее цель и задачи.

Степень разработанности проблемы. Теоретические и практические аспекты использования учета затрат и калькулирования себестоимости в сельскохозяйственных организациях исследованы в работах А.С. Бакаева, Ю.А. Бабаева, П.С. Безруких, В.Г. Гетьмана, А.Д. Ларионова, Н.Г. Белова, М.З. Пизенгольца, Л.И. Хоружий, Я.В. Соколова, и других.

Проблемы совершенствования управленческого и аналитического учета, применительно к сельскому хозяйству, глубоко освещены в работах М.З. Пизенгольца, Л.И. Хоружий, А.М.

Юсуфова и ряд других.

При всех имеющихся условиях, все же научно-практическая разработка отдельных положений по управленческому учету затрат в животноводстве не в полной мере соответствует условиям возникновения объективных данных по осуществляемым затратам и расчетам себестоимости продукции. Возникает необходимость в совершенствовании положений в связи с организацией управленческого учета, в целях обеспечения активности в справедливом распределении затрат в условиях самофинансирования и самоокупаемости.

Цель. Целью решения проблемы является теоретическое обоснование основных положений по совершенствованию управленческого учета затрат на производство продукции и разработка рекомендаций по их применению в условиях усиления конкурентоспособности и развития рыночных отношений.

Достижение поставленной цели потребовало последовательного решения следующих задач:

– изучение экономической важности управленческого учета затрат в сельскохозяйственной деятельности;

– установление роли аналитико-управленческой формы учета затрат в обеспечении объективной информации и принятии оперативных решений;

– выяснение возможности использования современных принципов распределения затрат в процессе калькулирования себестоимости продукции животноводства;

– обоснование предложений по распределению затрат на прямые непосредственные и прямые распределяемые в зависимости от изменения объема производства.

Предметом изучения послужили теоретические и практические системы ведения управленческого учета затрат и калькулирования себестоимости в животноводстве и формирования внутрихозяйственной отчетности применительно к условиям развития производственно-коммерческой деятельности.

Методология. В процессе исследования применялись общенаучные и специальные для управленческого учета методы: использование счетов, двойная запись, первичная документация, применение учетных регистров, организация аналитического учета, калькулирование, аналитические подходы изучения производства, сравнения и другие.

Информационная база обеспечена посредством применения законодательных и нормативных актов по бухгалтерскому учету, стандартов Российской Федерации по учету и отчетности, показателей и данных статистической отчетности, таблиц и учетных регистров внутрихозяйственной работы предприятий, а также сведений бухгалтерской отчетности за последние три года по сельскохозяйственным организациям Республики Дагестан.

Основное содержание работы. Организация учета затрат на производство продукции основной деятельности связана с использованием практических ситуаций по определению затрат на стадии приобретения материальных ценностей, расходу материалов на производство продукции и оценке их по фактической себестоимости, обобщению затрат и данных по продукции в целях расчета ее себестоимости.

Чтобы понять эти этапы формирования затрат в том их виде, в котором возникают, необходимо прежде всего знакомиться с возможностями обеспечения многими другими производственными ресурсами. Предполагается, что наличие средств труда, трудовых ресурсов, денежных средств в потребном размере являются обязательной необходимостью. [9]

Информация о затратах характеризуется отражением ее во внешней отчетности и изучением сторонними лицами. Хотя затраты нами представляются как простая тема для обсуждения, но в тоже время многие аспекты их возникновения, особенно в учетной системе, следует тщательно рассматривать.

Традиционно, когда осуществляют затраты, стараются их экономить и расходовать бережно, считая положительной стороной работы, а когда используют данные о затратах для оценки размеров производства, желают показать большие их суммы. Эффективная деятельность по осуществлению затрат требует, чтобы осознали, как она сложилась, и на базе каких расходов и направлений работы. Спрос на продукты животноводства порождают затраты. В этих условиях обеспечение соответствия затрат деятельности заданному уровню производства становится главным и необходимым принципом управления ими. Если руководствоваться этим подходом к осуществлению деятельности, то хозяйствующий субъект должен попытаться более основательно изучить или исследовать затраты текущих работ и следить, чтобы результативная ценность превышала стоимость затрат. Или может быть вариант, что снижение затрат не ухудшало ценность продукции, работы. Прибавляемые или дополнительно производимые затраты должны добавлять какую-то ценность результата. Например, в Агрофирме «Согратль» при изучении качества молока обнаружили повышение его жирности в связи с изменением состава действующего рациона кормления. Однако затраты при этом увеличивались, что приводило к росту себестоимости молока. Если покупатели понимают эту ценность и готовы принимать рост расходов производителя продукции, то ценность молока распространяется повсюду и это может вызвать активную поддержку со стороны потребителей молока. Следовательно, в осуществляемых затратах можно выделить следующие их формы:

1) затраты, производимые в целях недопущения ухудшения качества продукции или поддержания известного качества;

2) затраты, производимые дополнительно на повышение ценности продукции, работы. [6]

Таким образом, виды деятельности создают спрос на используемые ресурсы, которые потребляя порождают затраты, измеряемые системой бухгалтерского управленческого учета. Экономически обоснованные направления работы позволяют определить объективно существующие группы затрат и процессы их возникновения.

С учетом сказанного, затраты сельскохозяйственной организации, произведенные в отчетном периоде, следует группировать по двум направлениям:

1) затраты, относимые на объекты их носители;

2) затраты отчетного периода, не распределяемые по объектам учета. [3]

Затраты, относимые на объекты их носители представляются в управленческом учете как затраты, возникающие в процессе производства, прямым или косвенным способом включающие в их состав и формирующие ограниченную себестоимость продукции. Для производственно-коммерческой организации затраты, производимые в структурных подразделениях, являются прямыми и относимыми на объекты их носителей. Отсюда следует, что проданная продукция в отчетном году включает в себя все прямые затраты производства.

Однако в сельскохозяйственной деятельности периоды осуществления затрат и получения продукции не совпадают: затраты производят в одни периоды, а получают продукцию – в другие. Но, несмотря на это, на реализуемую продукцию относят все производственные и управленческие издержки. Особенным вопросом становится здесь складывающееся обстоятельство с определением места управленческих и хозяйственных расходов. Если эти расходы

будут включаться в себестоимость продукции, они рассматривают как затраты на продукцию, то есть независимо от роли по отношению к производству, управленческие расходы остаются не в стороне для решения проблемы отражения их в деятельности хозяйства. В системе управленческого учета общие организационные расходы можно отражать отдельно, так как состав этих расходов разнообразный, и, тем более что их следует каким-то образом покрывать за счет доходов организации. [14]

Наиболее существенные различия, возникающие в этих обстоятельствах между затратами на продукт и расходами периода можно выразить следующими комбинациями (рис.1).



Рисунок 1 – **Варианты формирования и распределения затрат в учете на продукцию и по периодам.**

Как видно из рисунка 1, в первом случае все производственно-управленческие затраты организации направлены на продукцию. Они образуют ее себестоимость. Это традиционно применяемая всеми хозяйствующими субъектами, в том числе и Агрофирмой «Согратль», комбинация затрат и управленческих расходов. Доля управленческих расходов предусмотрена в составе издержек производства.

Вторая ситуация для учетной системы более оригинальная и требующая большей внимательности: производственные прямые и переменные общепроизводственные расходы направляются на продукцию, общехозяйственные, как управленческо-хозяйственные, и постоянные общепроизводственные расходы отражаются отдельно по отчетным периодам и не касаются продукции. Если первая ситуация создает полную производственную себестоимость со всеми расходами, то во второй ситуации получается себестоимость с ограниченными затратами, то есть созданная без управленческих расходов. [7]

Таким образом, в бухгалтерском учете выделяются две группы расходов:

1) прямые производственные затраты – материальные, оплата труда с отчислениями, содержание основных средств, услуги вспомогательных производств, общие организационно-управленческие для производства и прочие расходы;

2) периодические: накладные и административно-управленческие расходы.

Эффективная система аналитического учета и обеспечения формирования качественной информацией о производстве и его затратах зависит от применяемых при этом статей за-

трат и правильной их группировки в используемых для этого показателях. Для животноводческой отрасли необходимо предусматривать следующие элементы и статьи учета производственных затрат (табл.1).

Таблица 1 – Элементы и статьи аналитического учета затрат в молочном скотоводстве сельскохозяйственных организаций

№ п/п	Состав затрат аналитического учета	Затраты по экономическим элементам	Статьи затрат аналитического учета	Подвиды статей затрат
1	Материальные затраты	+		
1.1	Средства защиты животных		+	Медикаменты и биопрепараты
1.2	Корма: а) прошлого года производства б) текущего года производства		+	Сено, сенаж, силос и др.
1.3	Нефтепродукты		+	Бензин, дизельное топливо и др.
1.4	Топливо и энергия для технологических целей		+	
1.5	Работы и услуги сторонних организаций		+	Виды работ
2	Оплата труда: а) основная б) дополнительная в) натуральная г) прочая	+	+ + + + +	Сдельная повременная
3	Отчисления на социальные нужды		+	По видам оплаты труда
4	Содержание основных средств: а) амортизация б) ремонт и техническое обслуживание	+	+	По видам основных средств
5	Работы и услуги вспомогательных производств		+	По видам производств
6	Налоги, сборы и другие платежи		+	По видам налогов
7	Прочие затраты	+	+	
8	Потери от падежа животных		+	По группам животных
9	Общепроизводственные расходы		+	
10	Общехозяйственные расходы		+	

Как видно из таблицы 1, для аналитического учета предусмотрено 10 калькуляционных статей. Некоторые из них являются и остаются сложными и многозначными. Если даже брать для животноводства статью «Корма» она состоит не только из приведенных пунктов использования в производстве. Корма собственного производства могут быть грубые, сочные, зеленые и обыкновенные пастбищные. В аналитическом учете необходимо учитывать их в отдель-

ности по направлениям выращивания и получения. Кроме того, у разных видов кормов качественные характеристики являются явно неодинаковыми, и поэтому их следует группировать в учетной системе исходя из кормовой ценности и формы потребляемости. Расход кормов определяют по данным ведомости, составляемой по группам животных на все виды используемых кормов. [15]

Такими же разнообразными по содержанию являются статьи «Средства защиты животных», которая не имеет своих подвидов. Вместе с тем они самые многочисленные по разнообразию и выделяют их лишь по ветеринарным мероприятиям. Таково общее положение в бухучете и по остальным затратам. Группировка статей затрат должна быть четко определенной хозяйством исходя из видов выращиваемых животных. [2]

Затраты производства, учитываемые на объекте их носителе, в некоторых случаях дает неправильную информацию и связано это с тем, что многие виды затрат почему-то включают в общие затраты объекта, не отражая по конкретным видам продукции. Возникают вопросы: бывают ли прямые затраты на продукцию в молочном скотоводстве? Не следует ли включать их в себестоимость продукции прямым способом? Эти вопросы позволяют задуматься над тем, что каждая затрата имела свое предназначение и исходя из этого необходимо его правильно отражать по объектам учета. Примерами таких статей могут стать начисляемые суммы оплаты труда дояркам за продукцию по расценкам хозяйства и расход кормов.

В бухгалтерском учете периодически при начислении заработной платы составляют корреспонденцию счетов:

Д-т сч. 20 «Основное производство» субсчет 2 «Животноводство» аналитического счета «Молочное стадо коров»

К-т сч.70 «Расчеты с персоналом по оплате труда». [5]

Хотя такая оценка ситуации означает, что начисленная оплата труда дояркам отражена на затратах основного стада и в отношении объекта носителя затрат тоже все верно, тем не менее выполнение такой операции может принести условности. Так, почему ее не отражать на объекте «Молоко»? Это убеждает нас и теоретически, и практически в том, что оплата труда за надой молока должна быть в составе себестоимости производимого молока. [10]

При традиционной системе, как отметили выше по корреспонденции, отразили оплату труда вроде по назначению и все достаточно точно. Однако, когда более глубоко сообразительно рассуждаем об этой и других операциях, совершаемых в молочном скотоводстве, выявляется, что многих фактов суммы можно прямым способом отнести либо на молоко, либо на приплод. Совершенно очевидно, что есть и общие для них затраты, по которым доля немаленькая и которых следует распределить по базе, определенной в самом хозяйстве.

В калькулировании себестоимости продукции существуют большие возможности занижения и завышения ее уровня среди продукции. Если завышаем себестоимость одной продукции, то занижаются ее уровень по другой продукции. И наоборот. [4]

Чтобы лучше показать воздействие приема прямого отнесения некоторых видов затрат на конкретную продукцию, рассмотрим систему калькулирования себестоимости на примере Агрофирмы «Согратль» Гунибского района (табл.2).

Таблица 2 – Традиционный и рекомендуемый методы калькулирования себестоимости продукции молочного скотоводства в СХК «Агрофирма «Согратль» Гунибского района за 2020 г. (распределение затрат условное)

Показатели	Традиционный вариант калькулирования себест-ти	Рекомендуемый вариант калькулирования себестоимости продукции			
		молоко	приплод	побочная прод-ция	Итого
Исходные данные:					
Среднегодовое поголовье коров	415	415	415	х	415
Оприходовано молока, ц	15491	15491	х	х	15491
Получено приплода, гол.	405	х	405	х	405
Фактические затраты производства, включая общехозяйственные расходы, тыс. руб.	31626	х	х	х	31626
Расчетные данные:					
1. Затраты побочной продукции, тыс. руб.	-	-	-	-	-
2. Затраты на основную продукцию	31626	-	-	-	31626
3. распределение затрат на (тыс. руб.):	28463	х	х	х	28463
Молоко – 90%	3163	х	х	х	3163
Приплод – 10%					
4. Себестоимость 1 ц, руб.:	1837,39	х	х	х	1655,11
Молока	7810	х	х	х	7045
Приплода	х	2575	1426		3701
5. Прямые затраты на продукцию, тыс. руб.					
6. Распределяемые затраты по основным видам продукции, тыс. руб.	27625	х	х	х	25801
7. распределение затрат на (тыс. руб.):	х	24863	2762	-	25801
Молоко 90%, приплод 10%					
8. Всего затрат по видам продукции (строка 5+стр.7), тыс. руб.	х	27438	4188	-	29502
9. Себестоимость 1 ц молока 1 головы приплода, руб.	х	1771,22	10341,00	х	х
10. Отклонения по фактической себестоимости от рекомендуемой (+,- руб.)		+66,17	-2531	х	х

Как видно из данных таблицы 2, Агрофирма «Согратль» использует традиционную систему учета затрат и исчисления себестоимости. Это выражается в следующем. Во-первых, затраты распределены не на все производимые основные и побочные виды продукции. Побочная продукция (навоз) широко используется в растениеводстве, но при распределении затрат осталась без соответствующей доли. Во-вторых, затраты относимые на молоко, по распределению в системе традиционного калькулирования составили 27438 тыс. руб., из которых 2575 тыс. руб. могли прямым способом отнести на молоко (заработная плата доярок и других работников) и 24863 тыс. руб. распределить по действующей методике. С учетом указанных предложений себестоимость молока составила 1771,22 руб., что меньше по сравнению с фактической себестоимостью на 66руб.17коп (1837,39-1771,22).

Прямые непосредственные затраты на приплод в течение года составили 1426 тыс. руб., а прямые распределяемые - 2762 руб. Отсюда, общая сумма затрат, относимых на приплод, составила 4188 тыс. руб. и себестоимость 1 головы приплода – 10341,00 руб.

Себестоимость молока уменьшается при сравнении рекомендуемого варианта с традиционным на 66,17 руб., а приплода повышается на 2531 руб. Она по рекомендуемому варианту более реальная и справедливая, чем фактическая, так как затраты распределены более объективно и справедливо. [13]

Таким образом, сельхозорганизации республики, занимающиеся молочным скотоводством могут организовать учет затрат в двух вариантах: первый – учет затрат осуществляется на общем объекте «Молочное стадо коров», второй – учет затрат ведут с выделением прямых непосредственных их видов по продукциям. При применении второго варианта предлагается в молочном скотоводстве, в отличие от традиционной системы, открывать четыре объекта аналитического учета затрат:

1. Молочное стадо коров;
2. Молоко;
3. Приплод;
4. Побочная продукция.

При этом необходимо прямые затраты, относимые на молоко, приплод и побочную продукцию, отражать непосредственно по объектам в виде продукции, а непрямые и общие – показать на счете «Молочное стадо коров». Затраты, отнесенные на продукцию, при калькулировании не затрагиваются, а лишь к ним прибавляются распределяемые затраты из аналитического счета «Молочное стадо коров». Используя этот вариант расчета себестоимости продукции, сельхозорганизации получают возможность глубже анализировать их в пользу развития своей экономической деятельности.

Литература:

1. Федеральный закон от 06 декабря 2011г. №402 – ФЗ «О бухгалтерском учете». 26 Положений по бухгалтерскому учету: с изм. и до. на 2018г. – М.: Эксмо, 2018. – 592с.
2. Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99), утвержденное приказом Минфина от 06.05.1999 №33н. в редакции приказов Минфина РФ до 27.04.2015г. Сборник законов и положений. – М.: Эксмо. 2018. – 592с.
3. Афанасьев В.Н., Маркова А.И. Статистика сельского хозяйства: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2003-272с.
4. Альборов Р.А., Концевая С.М., Концевой Г.Р. Совершенствование бухгалтерского учета и анализа доходов, расходов и финансовых результатов в сельском хозяйстве//Бухучет в сельском хозяйстве, №11, 2018. - с 21-29
5. Бычкова С.М., Бадмаева Д.Г. Бухгалтерский учет и анализ: Учебное пособие. 2-е издание. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2018. – 528с.
6. Герасимова Л.Н. Управленческий учет: теория и практика: учебник. – Ростов Н/Д: Феникс, 2013. – 508с.
7. 26ПБУ: практический комментарий/Г.Ю. Касьянова. – М.: АБАК, 2018. – 592с.
8. Маслов Б.Г., Маслова И.А. Методика формирования учетно-аналитического обеспечения управления сельскохозяйственными организациями. //Управленческий учет, №11, 2015. – с. 77-83

9. Мизиковский И.Е., Поликарпова Е.П. Построение учетной информации о затратах на производство продажи молочного скотоводства//Бухучет в сельском хозяйстве, №3, 2018. – с. 34-43
10. Соколов Я.В. Себестоимость отдельных изделий и услуг // Бухгалтерский учет, 1.№9 2018г. - с.12. - 19
11. Хоружий Л.И., Дейг У.Ю. Развитие методики отражения на счетах бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности операций по формированию финансовых результатов от биотрансформации биологических активов птицеводства//Бухучет в сельском хозяйстве, №12.– 2015. – с. 69-79
12. Хосиев Б.Н., Остаев Г.Я. Коневой Г.Р. Затраты на производство продукции: проблемы внутрихозяйственного контроля//Бухучет в сельском хозяйстве, №9.– 2018. – с. 64-77
13. Юсуфов А.М., Ханмагомедов С.Г., Оруджева З.А. Бухгалтерский учет и анализ деятельности сельскохозяйственных организаций: Учебное пособие. – Махачкала, 2018. – 357с
14. Юсуфов А.М., Караева З.М. Основные экономические факторы развития в молочном скотоводстве//Проблемы развития АПК региона, №3.– 2013. – с. 131-135
15. Юсуфов А.М., Сайгидмагомедов А.М., Мусаева А.М. К вопросу об определении и учете прироста живой массы продуктивного скота//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2006.– №3. – 36-38с.

УДК 664.039.4:664.849/.859

М.В. Лукьяненко, В.В. Кондратенко, Т.В. Федосенко
M.V. Lukyanenko, V.V. Kondratenko, T.V. Fedosenko

Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН, Видное, Россия
Russian Research Institute of Canning Technology – branch of Gorbatov Federal Research Center for Food Systems at Russian Academy of Sciences, Vidnoye, Russia

КАВИТАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПЮРЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛУЧАЕМЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

CAVITATION PROCESSING OF VEGETABLE PUREE AS AN ELEMENT TO ENSURE THE SAFETY OF THE OBTAINED FOOD PRODUCTS

Аннотация: В статье приводятся данные исследования по влиянию ультразвуковой кавитационной обработки на прирост редуцирующих сахаров в процессе гидролиза сахарозы на примере яблочного, морковного и тыквенного пюре. Установлено, что при обработке исследуемых пюре натуральных и с добавлением 5 % сахара к массе пюре прирост редуцирующих сахаров за счёт кавитационной обработки увеличивается с 43,32 до 55,90 % для яблочного, с 45,99до 55,35% для морковного и с 36,99 до 60,87 % для тыквенного пюре. Наличие доли кавитационной составляющей в общем приросте редуцирующих сахаров наряду с термической составляющей инверсии сахарозы и практически равные их доли позволяют сделать вывод о том, что ультразвуковая кавитация позволяет обеспечить достаточный уровень гидролиза сахарозы и исключить образование высоко окрашенных соединений.

Ключевые слова: ультразвуковая кавитационная обработка, растительные пюре, безопасность, 5-оксиметилфурфурол, инверсия сахарозы

Abstract: The article presents research data on the effect of ultrasonic cavitation treatment on the growth of reducing sugars in the process of hydrolysis of sucrose using the example of apple, carrot and pumpkin puree. It was found that when processing the investigated natural puree and with the addition of 5% sugar to the mass of puree, the increase in reducing sugars due to cavitation treatment increases from 43.32 to 55.90% for apple, from 45.99 to 55.35% for carrot and from 36 .99 to 60.87% for pumpkin puree. The presence of a

share of the cavitation component in the total increase in reducing sugars, along with the thermal component of sucrose inversion and their almost equal shares, allow us to conclude that ultrasonic cavitation provides a sufficient level of sucrose hydrolysis and excludes the formation of highly colored compounds.
Keywords: ultrasonic cavitation treatment, vegetable purees, safety, 5-hydroxymethylfurfural, sucrose inversion

При переработке фруктового и овощного сырья в процессе производства соков и консервов могут образовываться компоненты, имеющие потенциальную опасность для здоровья человека. К таким компонентам можно отнести 5-оксиметилфурфурол, высокое содержание которого в продуктах питания при их употреблении может привести к судорогам и параличу, при небольшом содержании – угнетению нервной системы [1]. По этой причине Техническим регламентом таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [2] строго определены допустимые уровни этого компонента в таких продуктах растительного происхождения как соковая продукция – 20 мг/кг и плодово-ягодное мороженое, ароматизированное и пищевые льды – 20 мг/кг . Оксиметилфурфурол также может образовываться при избыточной температуре в варенье, кондитерских, мучных кондитерских и хлебобулочных изделиях, и молочных продуктах, растворимом кофе [1].

Накопление 5-оксиметилфурфурола в продуктах переработки фруктов и овощей может происходить, например, в процессе инверсии сахарозы при низких значениях pH и высокой температуре [3].

Так, накопление 5-оксиметилфурфурола при стерилизации морковного пюре в стерилизаторе (температура обработки 129 ^{0}C) при производительности стерилизатора 4000 л/час и длительности 120 секунд составляет 2 мг/л, а при производительности 2000 л/час и длительности 240 секунд – возрастает в 20 раз [4].

Следовательно, снижение термической нагрузки при обработке пищевых продуктов на фруктовой и овощной основе, будет способствовать минимизации образования 5-оксиметилфурфурола в готовых продуктах. Одним из решений данной задачи может быть сокращение термической нагрузки или применение в технологии производства физических методов обработки, позволяющих проводить обработку относительно «холодным» способом.

К подобным методам обработки можно отнести ультразвуковую кавитацию. При данной обработке в продукте происходит частичный гидролиз гликозидных связей ди-, три- и полисахаридов до моносахаридов, причём, чем выше содержание сахара, тем интенсивнее проявление новых или более выраженных свойств, не характерных для исходного продукта [5].

Данный эффект был установлен в наших предыдущих исследованиях [5, 6]. В этой связи ультразвуковая кавитационная обработка пюре представляет интерес как с точки зрения управляемой трансформации физико-химических и органолептических показателей указанных соединений, так и с точки зрения протекания побочных процессов.

Опасности протекания нежелательных побочных процессов при кавитационной ультразвуковой обработке связаны всё с неизбежным нарастанием температуры, поскольку часть энергии неизбежно идёт на нагрев обрабатываемой среды, посредством преобразования механической энергии и акустических колебаний в тепловую в процессе схлопывания пузырьков растворённого в обрабатываемой среде газа. При этом в силу неизбежного присутствия в обрабатываемой среде аминокислот и пептидов в условиях повышенной температуры возникает ненулевая вероятность усиления скорости вступления моносахаров в реакцию Майяра. При этом известно, данная реакция является многоступенчатой, окрашенные продукты, в том числе 5-оксиметилфурфурол образуются на последних ступенях [7].

Таким образом, для установления оптимальных режимов ультразвуковой кавитационной обработки пюре необходимо реализовать два условия: поддержание температуры достаточно высокой, чтобы обеспечить как можно большую скорость кавитационного гидролитического процесса и при этом недостаточно высокую, чтобы скорость протекания этапов реакции Майяра не позволяла дойти до этапа образования окрашенных продуктов в процессе кавитационной обработки. И важным, при этом, является установление доли нетермического гидролиза углеводов, то есть доля инверсии сахарозы, приходящаяся на ультразвуковое кавитационное воздействие.

Для реализации поставленной задачи была проведена серия экспериментов по обработке фруктового (яблочного) и овощного (морковного и тыквенного) пюре, полученных на технологическом стенде института по типовой технологии, ультразвуковой кавитацией. Каждый вид пюре был представлен в двух вариантах: без добавления сахара; с добавлением сахарозы в количестве 5 % к массе пюре. Кавитационную обработку проводили на лабораторной установке циркуляционного типа с магнитострикционным генератором и титановым волноводом (ООО «Криамид», Москва) при частоте излучения 21,6 кГц Длительность обработки до достижения температуры среды 50 ^{0}С) составляла 30 минут. Для выявления эффекта ультразвуковой кавитации на инверсию сахарозы сравнение по изменению содержания редуцирующих сахаров – глюкозы и фруктозы производили по пюре, не подвергавшемуся кавитационной обработке. В необработанном (контрольном) пюре измеряли содержание редуцирующих сахаров в пюре при комнатной температуре и при нагревании в течение 30 минут до температуры 50 ^{0}С на водяной бане.

Дополнительное количество сахарозы вносили для определения влияния концентрации сахаров на процесс их инверсии.

Степень кавитационного гидролитического процесса исследовали по величине инверсии сахарозы путём вычитания из общей степени инверсии, достигнутой в результате кавитационной обработки степени инверсии, получаемой в результате только термического воздействия.

Результаты исследования показали, что увеличение углеводной составляющей контрольного пюре приводило к некоторому повышению pH. Так, значение pH натурального и с добавлением сахарозы для яблочного пюре составило 3,5 и 3,8 соответственно, для морковного – 5,0 и 5,3, а для тыквенного – 5,2 и 5,8.

В результате кавитационной обработки исследуемых образцой пюре были получены экспериментальные данные по изменению доли термической и кавитационной составляющих инверсии сахарозы по сумме редуцирующих сахаров в зависимости от количества добавленной сахарозы (таблица).

Таблица – Распределение долей термической и кавитационной составляющих прироста редуцирующих сахаров в зависимости от добавленной сахарозы

Наименование показателя	Наименование пюре, содержащего % добавленной сахарозы					
	яблочное		морковное		тыквенное	
	0	5	0	5	0	5
Доля прироста редуцирующих сахаров за счёт термической обработки, %	56,68	44,10	54,01	44,65	63,01	39,13
Доля прироста редуцирующих сахаров за счёт кавитационной обработки, %	43,32	55,90	45,99	55,35	36,99	60,87

Увеличение доли добавленной в пюре сахарозы смещает долю прироста редуцирующих сахаров за счёт кавитационной обработки для всех исследуемых видов пюре в большую сторону. Кроме того, стоит отметить, что для тыквенного пюре увеличение доли прироста инверсии сахарозы за счёт кавитационного воздействия при внесении сахара-песка заметно выше, чем для яблочного и морковного пюре – 60,87 % против 55,90 % и 55,35 % соответственно.

Рациональное объяснение такого характера смещения прироста редуцирующих сахаров за счёт кавитационной обработки, при внесении сахарозы, соответствующим pH пюре, пока не получено, так как при относительно сопоставимом значении последнего показателя для морковного и тыквенного пюре (5,3 и 5,8 соответственно) явтсвенно видно различе указанной выше доли прироста (55,35 % и 60,87 % соответственно). Это подтверждается и проведённым корреляционным анализом взаимосвязи между активной реакции среды и степенью кавитационной составляющей инверсии сахарозы – 0,091, что отражено в одной из предыдущих работ [6]. В большей степени на увеличение доли прироста редуцирующих сахаров за счёт кавитационной обработки влияет концентрация целевого вещества. Так же, заметное влияние на увеличение доли прироста редуцирующих сахаров за счёт кавитационной обработки могут оказывать органические кислоты [6].

Таким образом, ультразвуковая кавитационная обработка фруктовых и овощных пюре при низких значениях температуры вносит существенную долю в процессы гидролиза углеводов (на примере сахарозы).

Литература:

1. Урженко В.В., Романова Ж.В., Хабиев А.Т., Нурбакыт А.Н. Исследование продуктов питания на содержание 5-оксиметилфурфурол и его влияние на организм человека методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным детектором серии Agilent 1260 // Вестник КазНМУ. – 2017. – №3 – С. 389-392.
2. Технический регламент ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» URL: https://docs.cntd.ru/document/902320560 (дата обращения: 01.09.2021)
3. Соломатина Е.А. Инновационный подход к использованию отечественного малоиспользуемого сырья для производства морсов и напитков функционального назначения // Вестник Мичуринско гогосударственного аграрного университета. – 2017. – № 3. – С. 127-132.
4. Барабанов И.В. Совершенствование элементов технологии переработки моркови на пюре для здорового питания // Авторефрат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, Мичуринск-наукоград РФ 2014, 23 с.
5. Пацюк Л.К., Федосенко Т.В., Кондратенко В.В., Медведева Е.А., Нариниянц Т.В., Усанова Ю.Ю. Влияние воздействия ультразвуковой обработки на инверсию сахарозы в овощных и фруктовых пюре // Овощи России. – 2020. – №3. – 69-72.
6. Кондратенко В.В., Федосенко Т.В., Пацюк Л.К., Нариниянц Т.В., Медведева Е.А. Влияние кавитационной обработки и химического состава фруктовых и овощных пюре на нетермическую инверсию сахарозы // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2020. – № 5-6. – С. 73-78.
7. Хачатурян Э.Е., Гвасалия Т.С., Якименко Т.П. Двести составляющих реакции меланоидинообразования // Современная наука и инновации. – 2014. – Вып. 4. – С. 22-32.

УДК 001.89/001.92

А.И. Клименко, О.А. Целуйко, А.В. Гринько, Г.А. Бахматова
A.I. Klimenko, O.A. Tseluyko, A.V. Grinko, G.A. Bakhmatova
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(ФГБНУ ФРАНЦ), Рассвет, Ростовская обл., Россия
Federal State Budget Scientific Institution «Federal Rostov Agricultural Research Centre» (FSBSI FRARC), Rostov region, Rassvet village, Russian Federation

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФГБНУ ФРАНЦ В 2020 ГОДУ

GENERAL RESULTS OF SCIENTIFIC RESEARCH FSBSI FRARC IN 2020

Аннотация. В статье обобщены основные результаты научных исследований ФГБНУ ФРАНЦ в 2020 г., рассматривается научно-исследовательская, инновационная, изобретательская, публикационная активность и *популяризация научно-технических разработок и услуг.*

Ключевые слова: результаты исследований, растениеводство, селекция, земледелие, агрохимия, защита растений, виноградарство, виноделие, ветеринарная медицина, экономика.

Abstract*:* The article summarizes general results of scientific research of FSBSI FRARC in 2020, study research activity, innovation, inventive, publication activity and popularization of scientific and technical developments and services.

Keywords: research results, crop production, breeding, agriculture, agrochemistry, plant protection, viticulture, winemaking, veterinary medicine, economics.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ) образован в 2017 г. на основании приказа Министерства образования и науки РФ. С*труктурный состав подразделений в 2020 году представлен головным учреждением, филиалами: ФГБУ «Опытная станция «Красноармейская», ФГБУ «Опытная станция «Каменская», ФГБУ «Опытная станция «Семикаракорская», СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ, ВНИИВиВ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ и научно-производственными подразделениями: «Рассвет», «Придонское», «Азовское», «Северо-Донецкая сельскохозяйственная опытная станция», «Бессергеневская».*

В Центре научные исследования проводятся по 13 комплексным темам в области земледелия, растениеводства, селекции растений, виноградарства, защиты растений, экономики, ветеринарной медицины и других направлений сельскохозяйственной науки [1-15]. Внутри группы исследований в области сельскохозяйственных наук основную долю занимают исследования по агрономической направленности. Основными культурами селекционной работы являются: озимые и яровые пшеница и тритикале, горох, соя, чечевица, нут, виноград. Задачей учёных является разработка селекционных достижений превосходящих зарубежные аналоги по параметрам и успешно с ними конкурирующими, что позволит решить проблему импортозамещения сельскохозяйственной продукции.

В исследованиях принимают участие 107 человек, средний возраст которых 48,5 лет, 37% из них молодые учёные до 39 лет. Среди исследователей насчитывается 13% докторов и 49% кандидатов наук. В Центре работают 1 академик РАН, 2 член-корреспондента РАН.

Основные результаты, полученные в 2020 г., следующие:

- разработана усовершенствованная эколого-адаптивная технология возделывания перспективного сорта чечевицы Донская применительно к почвенно-климатическим условиям приазовской зоны Ростовской области;

- выделены перспективные генотипы и переданы в ГСИ под названиями Вольная заря и Донская Т 20. В ГСИ изучаются сорта Богема, Пальмира 18. Мирабель, Пафос и Куряночка 19;

- созданы новые высокопродуктивные и адаптивные генотипы Горд. 4193/17 и Горд. 4804/18, которые будут размножаться с целью передачи на Государственное испытание, имеющие потенциал по продуктивности более 6 т/га высокобелкового зерна. В качестве государственного стандарта при испытании используется наш сорт Донская элегия;

- созданы новые высокопродуктивные сорта зернового тритикале Арион и Сейм 20 с высокими адаптивными свойствами;

- созданы новые генотипы ярового тритикале Эритросп. 5723/17 и Эритросп. 5718/19, обладающие высокой продуктивностью с высокими показателями качества зерна. После дополнительного изучения и размножения они будут готовиться к передаче в ГСИ;

- создан новый высокопродуктивный сорт кормового тритикале Бельканто с высокими питательными свойствами, реализовавший в условиях засухи порядка 90 т/га массы с высокой долей листьев в структуре зеленой массы. В ГСИ изучаются сорта Стюард и Ариозо;

- прогрессивная технология возделывания сорта озимой пшеницы Донмира и оптимальная технология возделывания нового сорта озимого кормового тритикале Арго, включённого в Госреестр;

- создан новый оригинальный, генетически разнообразный исходный материал, оценены и выделены в селекционных питомниках новые высокопродуктивные технологичные генотипы гороха с высокими хозяйственно-ценными признаками и свойствами - Л-55/12, Л-23/20, Л-25/20;

- получены данные по основным хозяйственно-биологическим признакам генотипов сформированных базовых коллекций сои и нута в полевых условиях приазовской зоны Ростовской области. Подобраны сорта сои и нута для включения в гибридизацию в 2021 году. Создан гомолог мягкой пшеницы;

- разработана технология применения усовершенствованного ассортимента химических средств защиты зернобобовых культур в Ростовской области совместно с биопрепаратом гуминовой природы;

- получены предварительные данные по устойчивости сортов винограда к фитопатогенам (оидиуму, милдью, белой гнили, бактериозу ягод и др.), для включения этих сортов в селекционный процесс при создании комплексноустойчивых сортов с высокими параметрами качества.

- пополнена «Донская ампелографическая коллекция им. Я.И. Потапенко» 5 новыми сортами: Байконур, Галахад, Месхеи, Новый подарок Запорожью, Кишмиш Новочеркасский.

- отработана методика по оптимизации ввода в культуру меристем винограда с использованием антивирусных препаратов, антибиотиков и регуляторов роста, в целях оптимизации

параметров среднесрочного хранения растений винограда в коллекции in vitro. Показана возможность улучшения качественных характеристик мериклонов за счет применения антибиотика Цефотаксим и определения оптимального расположения микрочеренков на побеге. Исследованы параметры применения антибиотиков Цефотаксим, Гентамицин, Амоксицилин; осмотиков: Сахароза, Фруктоза, Сорбит; ингибитора роста Флорон. Исследована возможность изменения кинетики культуры за счет уплотнения питательной среды. Выявлена возможность беспересадочного хранения растений в течение 10–12 месяцев.

- селекционный фонд винограда пополнился 33 интродуцентами, 10 элитными формами, получен селекционный материал с высоким биологическим потенциалом, перспективный для гибридизации: 1 донор, 27 источников хозяйственно-ценных признаков. В элиту выделены 44 сеянца различного направления использования. Получены патенты на сорта винограда: Ледяной, Престиж, Восточный. В Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию в 2020 году включены: сорта Донус, универсального назначения использования и бессемянный сорт Памяти Смирнова, передан красный технический сорт винограда Яхонтовый.

- выделены 14 белых и 10 красных сортобразцов по результатам технологической оценки вина из новых сортов винограда селекции ВНИИВиВ.

- оптимизированы рецептуры питательных средств для оздоровления культуры винограда in vitro. Выявлено влияние элеситоров, физиологически активных веществ и удобрений нового поколения на рост развитие привитых растений.

- установлены оптимальные параметры агротехнических приемов (способ ведения, формирования, обрезки и нормы нагрузки кустов побегами и урожаем) для научно-практического обоснования рациональных систем ведения неукрывных, полуукрывных и укрывных виноградников индустриального и интенсивного типов, с учетом зоны произрастания и направления использования урожая. Получены экспериментальные данные по термоградиентному передвижении влаги в почве, подобрана эмпирическая формула для расчёта физического испарения на виноградниках, расположенных на песчаных землях.

- проведен мониторинг вредных организмов и вирусных заболеваний на винограднике и оценено их влияние на продуктивность и качество маточных и производственных насаждений.

- получены экспериментальные данные по установлению влияния условий произрастания виноградников, агротехнических приёмов на качество вина, по экологическим параметрам, по влиянию длины подвойных черенков на агробиологические свойства привитых виноградных саженцев в школке. Разработана полезная модель «Арочная шпалера на дугах из стеклопластиковой арматуры» при механизированной обработке. Разработан способ приготовления ликерного вина типа Херес превышающий показатели традиционно используемого сорта Алиготе.

По экономическому направлению научных исследований в 2020 г.:

- систематизированы принципы развития различных форм хозяйствования в аграрном секторе АПК; дана оценка тенденциям развития различных форм хозяйствования в условиях новой экономической реальности; изучены особенности формирования и развития процессов сельскохозяйственной кооперации и интеграции, способствующих усилению межхозяйствен-

ных связей в аграрном секторе АПК России; определены ключевые инструменты государственного регулирования развития различных форм хозяйствования направленные на преодоление их стратегически важных проблем;

- исследованы тенденции и механизмы транснационализации сельского хозяйства в рамках развития интеграционных процессов на пространстве ЕАЭС; выявлены основные факторы ускорения развития сельского хозяйства в условиях транснационализации с учётом комплексной проблематики интеграции стран на пространстве ЕЭАС; разработана система показателей оценки эффективности мер по управлению процессами транснационализации в сельском хозяйстве в контексте ускорения интеграции на пространстве ЕАЭС; разработаны и обоснованы положения по управлению процессами транснационализации в сельском хозяйстве в рамках перспектив углубления интеграции аграрных рынков стран ЕАЭС, а так же их включения в мировую агропродовольственную систему;

- уточнены понятия «цифровая платформа», «субплатформа» применительно к цифровой трансформации сельскохозяйственного производства;

- разработаны: классификация мер финансово-экономического обеспечения процессов инновационно-технологического развития сельского хозяйства; принципы и схема цифрового платформенного решения (субплатформа «Развитие АПК») для интеграции в национальную платформу «Цифровое сельское хозяйство»; структура цифровой системы мониторинга и прогнозирования состояния агропромышленного комплекса ЕАЭС (Субплатформа «Агропромышленный комплекс»). Для Российской Федерации проведен анализ показателей современного состояния сельского хозяйства, показателей научно-обоснованных прогнозов развития сельского хозяйства, рассчитанных на основе нормативного метода, целевых индикаторов Государственной программы развития сельского хозяйства, сделаны выводы о необходимости увеличения финансового обеспечения инновационно-технологического развития;

- уточнены понятия «цивилизационные трансформации» применительно к формированию новой концептуальной модели развития сельских территорий; определены и обоснованы основные направления концептуальной модели развития сельских территорий в новых условиях; разработана концептуальная модель развития сельских территорий, основанная на принципах неэндогенного развития с опорой на внутренние ресурсы социально-эколого-экономической системы сельских территорий и равноправное партнерство государства, бизнеса и сельских сообществ.

По ветеринарной медицине:

- получены новые знания: об иммуногенных свойствах возбудителей инфекционных желудочно-кишечных болезней свиней с различным уровнем патогенности и устойчивости к антибиотикам; о биологических свойствах вируса лейкоза крупного рогатого скот; по терапевтической эффективности новых препаратов сочетанного действия при эймериозах сельскохозяйственных животных и птицы.

- разработаны: комплексная технология профилактики микотоксикозов сельскохозяйственных животных и птицы, которая отражает основные принципы профилактики микотоксикозов; метод определения вирулентности чистой культуры (штамма) Pasteurella multocida; лабораторные (опытные) образцы тест-систем для ПЦР-диагностики хламидиоза и парагриппа-3 сельскохозяйственных животных; лабораторные (опытные) образцы тест-систем для ПЦР-диагностики криптоспоридиоза сельскохозяйственных животных.

В ФГБНУ ФРАНЦ исследования по агрохимии и земледелию проводятся на стационарных опытах включённых в реестр Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, являющиеся достоянием Российской сельскохозяйственной науки. Опыты заложены в 1974-1976 гг. и 1986-1987 гг., соответственно.

Одним из показателей эффективности деятельности научной организации является оценка публикационной активности, которая в 2020 г. составила 286 публикаций из них 15 монографий, 72 статьи в ядре РИНЦ, статей в базах данных в системе Web of Science и Scopus 12 и 22, соответственно, 1 сборник статей по итогам конференции и 1 каталог сортов. В ходе выполнения НИР было разработано 6 научно-практических рекомендаций, что в динамике является средним показателем за последние три года, выпущены 4 тома периодичного научного издания «Русский виноград». В Центре увеличилось число статей в рецензируемых журналах, высокорейтинговых публикаций, т.е. улучшилось качество научных работ. Основная тема публикаций это «сельское и лесное хозяйств» - 69 % статей, 26 % относятся к статьям по экономике. Согласно данным e-Library.ru по цитированию РИНЦ научная организация по публикациям за 2016-2020 гг. занимает 22 место среди 83 научных учреждений Отделения сельскохозяйственных наук РАН.

За 2020 г получено 16 охранных документов. В Госреестре сортов, допущенных к использованию в 2020 г. включены пшеница мягкая озимая в количестве 22 сортов, пшеница твердая яровая - 4, рожь озимая -1; тритикале озимая - 28; тритикале яровая и ячмень яровой по 1 шт.; горох посевной - 12; соя - 2; чечевица – 1; суданская трава - 1; виноград - 63; подвои винограда – 6 шт. Разработка на которую получен патент №2717535 «Способ выделения чистой культуры возбудителя пастереллёза Pasteurella multocida» награждена дипломом в номинации «100 лучших изобретений России на 2019 г. и первое полугодие 2020 г», также включена в базу данных Роспатента «Перспективные изобретения». По данным ФГБНУ «Россельхозцентр» включены в рейтинг 10 сортов - лидеров сельскохозяйственных культур по объёмам высева в Российский Федерации в 2020 г. 4 сорта озимого тритикале - Корнет, Консул, Торнадо, Алмаз и 1 сорт гороха посевного – Аксайский усатый 55 селекции Центра. Сорта озимого тритикале Консул, Торнадо в республике Татарстан признаны самыми урожайными сортами зерновых культур.

Библиотека ФГБНУ ФРАНЦ является участником создания и ведения автоматизированной системы «Сводный каталог библиотек НИУ АПК» ФГБНУ ЦНСХБ, количество зарегистрированной литературы составляет более 14 тыс. экз., заключён договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам этой библиотеки, фонд которой ежегодно пополняется научными трудами сотрудников ФГБНУ ФРАНЦ; ежегодно проводится работа в базе научной электронной библиотеки e-Library.ru и регистрация научных результатов в системе ЕГИСУ НИОКТР. Заключён договор с АО «Антиплагиат» на ПО «Антиплагиат. Эксперт» с целью поиска текстовых заимствований в научных публикациях сотрудников. Проводится регистрация цифровых индентификаторов объектов (DOI) в системе «Русское Агенство Цифровой Стандартизации». Действует на постоянной основе и модернизируется web-сайт – www.ростагрнц.рф. Решаются задачи повышения квалификации сотрудников, улучшения материально-технической базы учреждения и обеспечения исследовательских процессов приборно-аналитическим оснащением. Утверждены и работают Объединённый учёный совет и секции по научно-методической работе и редакционно-издательской деятельности. В Центре подготовки кадров высшей квалификации ведётся подготовка по 3 направлениям: «Сельское

хозяйство», «Ветеринария и зоотехния», «Экономика и управление». В 2020 году принято в аспирантуру 7 человек, всего обучающихся - 26 человек. Совет молодых учёных и специалистов продолжает активную работу в соответствии с утверждённым планом мероприятий.

В 2020 году в целях популяризации и коммерциализации научно-технических разработок и услуг, также для взаимодействия с научными организациями и сельхозтоваропроизводителями были организованы и проведены: Всероссийская конференция (с международным участием) молодых учёных АПК, в заочном формате заседание секции тритикале ОСХН РАН «Тритикале. Селекция, генетика, агротехника и технологии переработки сырья». Сложная эпидемиологическая обстановка в 2020 году ограничила возможности представления научных работ для участия в он-лайн конференциях, не смотря на это научные сотрудники Центра участвовали в научно-практических конференциях с публикацией материалов. В выставке «Интерагромаш», получен диплом; в конкурсе «Золотая осень 2020 г.» получены ВНИИВиВ-филиал ФГБНУ ФРАНЦ серебряная медаль и диплом 2 степени за разработку «Автоматизированная база данных винограда Донской ампелографической коллекции имени Я.И. Потапенко». Учёные Центра поддерживают тесные научные контакты с ведущими научно-исследовательскими организациями сельскохозяйственного профиля Российской Федерации. Республики Крым, Ростовской области, регулярно принимают участие в работе Научно-технических советов Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области, Правительства Ростовской области.

Выводы. Научные исследования ФГБНУ ФРАНЦ за 2020 год выполнены в полном объёме. Результаты исследований направлены на развитие растениеводства*, селекции, земледелия, агрохимии, защиты растений, виноградарства, виноделия, ветеринарной медицины, экономики и других направлений сельскохозяйственной науки и* способствуют успешному функционированию и повышению имиджа организации в России и мире.

Литература:

1. Burlov A.S., Koshchienko Y.V., Makarova N.I., Kolodina A.A., Metelitsa A.V., Vlasenko V.G., Kiskin M.A., Garnovskii D.A., Zubenko A.A., Drobin Y.D., Trigub A.L. Chemical and electrochemical synthesis, structure, photoluminescent properties, and biological activity of 4-methyl-n-[2-[(z)-2-(2-pyridyl)alkyliminomethyl]phenyl]benzenesulfamide zinc(ii) complexes. Applied organometallic chemistry. 2020. Т. 34. № 1. С. E5302.
2. Maistrenko A., Maistrenko I., Duran N., Matveeva N. Ampelographic description, ampelometric screening and agrobiological characteristics of the donus grape variety // E3S WEB of Conferences. Viii international scientific and practical conference «innovative technologies in science and education» 2020. С. 05008. Url: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44407690
3. Novikova L.YU., Naumova L.G. Dependence of fresh grapes and wine taste scores on the origin of varieties and weather conditions of the harvest year in the northern zone of industrial viticulture in Russia // Agronomy. – 2020. – т. 10. № 10. – с. 1613.
4. Безуглова О.С., Назаренко О.Г., Ильинская И.Н. Динамика деградации земель в Ростовской области. Аридные экосистемы. 2020. Т. 26. № 2 (83). С. 10-15.
5. Гринько А.В., Целуйко О.А., Вошедский Н.Н. Перспективные разработки ФГБНУ ФРАНЦ по разложению растительных остатков /в сборнике: Актуальные вопросы совершенствования систем земледелия в современных условиях // Материалы всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). -2020.- С. 160-164.

6. Гусейнов Ш.Н. Рекомендации по возделыванию автохтонных сортов винограда на Дону. Новочеркасск, 2020. - 48 с.
7. Дробин Ю.Д., Солдатенко Н.А., Фетисов Л.Н., Сазонова Е.А., Черных О.Ю., Лысенко А.А. Патоморфологические изменения при экспериментальных микотоксикозах цыплят-бройлеров / Ветеринария Кубани. -2020. -№ 1.- С. 23-25.
8. Зинченко В.Е., Гринько А.В., Целуйко О.А. и др. Каталог инновационных разработок ФГБНУ ФРАНЦ / Рассвет: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный Ростовский аграрный научный центр", 2019. – 36 с.
9. Карцев В.Г., Зубенко А.А., Диваева Л.Н., Морковник А.С., Барышникова Т.К., Ширинян В.З. Журнал общей химии. 2020. Т. 90. № 2. С. 261-267.
10. Клименко А.И., Грабовец А.И., Гринько А.В., Фоменко М.А., Крохмаль А.В., Кадушкина В.П., Коробова Н.А., Бирюков К.Н. Сорта полевых культур. Каталог / ФГБНУ "Федеральный Ростовский аграрный научный центр". ООО "Издательство "ЮГ", Ростов-на-Дону, 2020. – 168 с.
11. Коробова Н.А., Коробов А.П., Целуйко О.А. Урожайность новых сортов гороха ФГБНУ ФРАНЦ в экологическом сортоиспытании / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2020.- № 5 (85). - С. 61-65.
12. Рябчун И.О., Майстренко А.Н. Итоги научно-исследовательской деятельности Всероссийского научно-исследовательского института виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко - филиала ФГБНУ "Федеральный Ростовский аграрный научный центр" за 2020 г. / Научные труды Северо-кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2021. - Т. 32. - С. 57-69.
13. Тарасов А.Н., Исаева О.В., Холодова М.А., Удалов А.А., Кабаненко М.Н., Черная А.Е., Удалова З.В., Татаренко Н.Л. Организационно-экономический механизм развития различных форм хозяйствования в аграрном секторе АПК в условиях новой экономической реальности / Ростов-на-Дону, 2020. – 264 с.
14. Целуйко О.А., Пасько С.В., Медведева В.И. Эффективность систематического длительного внесения удобрений в зернопаропропашном севообороте на черноземе обыкновенном / Земледелие. - 2015. - № 7. - С. 11-13.
15. Холодова М.А. Структурные сдвиги развития аграрного сектора России в рамках реализации национальных приоритетов / Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. - 2020. - № 4 (40). С. 256-272.

СЕКЦИЯ 5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК В РАМКАХ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 631.15.017.3

С.Н.Сазонов, Д.Д.Сазонова
S.N.Sazonov, D.D.Sazonova

Администрация Тамбовской области
Тамбовский филиал
Мичуринского государственного аграрного университета
Administration of the Tambov region
Tambov Branch of Michurinsk State Agrarian University

К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СУЩНОСТИ СЕЛЬСКИХ СЕМЕЙНЫХ ХОЗЯЙСТВ

ABOUT THE SOCIO-ECONOMIC ESSENCE OF RURAL FAMILY FARMS

Аннотация: В статье приводится обоснование социально-экономической сущности различных видов семейных хозяйств сельских жителей. Сформулированы отличия между трудовыми крестьянскими и предпринимательскими фермерскими хозяйствами. Доказана необходимость дифференцированного подхода, учитывающего социально-экономическую сущность семейных хозяйств различных видов, при разработке механизмов их государственной поддержки.

Ключевые слова: государственная поддержка, семейные хозяйства сельских жителей, оценка эффективности.

Abstract: The article substantiates the socio-economic essence of different types of rural family farms. Differences between labor peasant and entrepreneurial farms are formulated. The article proves that it's necessary to adopt a differentiated approach that takes into account the socio-economic essence of different types of family farms when developing a government support for them.

Keywords: government support, rural family farms, efficiency evaluation.

Совершенствование механизмов государственной поддержки АПК в рамках повышения продовольственной безопасности невозможно без четкого понимания перспектив и направлений развития семейных хозяйств сельских жителей. Однако получить однозначный ответ на вопрос о перспективах их развития, используя только общепринятые методы экономического анализа, невозможно. Проблема выходит за рамки простого сравнения экономических показателей деятельности семейных хозяйств и крупных сельскохозяйственных предприятий. Было бы крайне привлекательным, если бы в отношении семейных хозяйств можно было ограничиться использованием методического аппарата, подразумевающего использование чисто экономических рыночных категорий, основанных на устоявшихся представлениях о рентабельности производства, прибыли, производительности труда и т. п.

Однако несостоятельность использования такого методического подхода в отношении хозяйств сельских жителей вполне очевидна. Например, как объяснить с позиций только экономической эффективности тот факт, что все попытки в советском прошлом насильственного ограничения развития хозяйств сельских жителей, даже в условиях искусственно созданных образцовых агрогородков, оказались тщетными. Например, как объяснить, что несмотря на то, что в поздний советский период - когда в расчете на 1 чел.-час затраченного труда в хозяйствах

сельских жителей доход был на 25% ниже, чем в общественном производстве [1], а затраты труда на единицу продукции в 5-8 раз выше - хозяйства сельских жителей стабильно, на протяжении 1971-1990 гг. ежегодно производили растениеводческую продукцию на сумму 17,64-17,8 млрд. руб. [2]. Попытки объяснить этот факт тем, что крестьяне за счет личного хозяйства только восполняли недостаток денежных и материальных средств [3], получаемых за работу в общественном производстве, верны лишь отчасти. Например, статистикой отмечалась скорее обратная тенденция: чем больше среднедушевой месячный доход, тем меньше процент семей, не имеющих скота и птицы [4]. Так, среди семей колхозников, имевших среднедушевой доход в месяц до 50 руб., не имели скота и птицы 14,5%, а среди семей со среднедушевым доходом 200,1 руб. и выше таких было лишь 4,2%.

Не случайно в современной науке существуют три подхода к крестьянству как социально-экономическому явлению [5]. В рамках первого подхода крестьянство определяется историческим прошлым и отрицается его специфика. Второй подход состоит в том, что крестьянство может быть раскрыто в рамках общей экономической теории. Третий подход трактует крестьянское хозяйство как социально-экономический феномен, требующий адекватной теории.

Мы являемся принципиальными сторонниками третьего, по данной классификации, подхода [6-8]. В нашем понимании, основанном на методологической базе, разработанной А. В. Чаяновым [9], разумное объяснение может быть получено только в том случае, если исходить из понимания хозяйств сельских жителей, как непредпринимательского натурально-потребительского сектора аграрной экономики. Для таких структур традиционный экономический анализ хотя и имеет значение, но определяющей роли не играет. В подобных структурах определяющую роль играют натуральные свойства производимых продуктов, исключающие их взаимозаменяемость. Например, как бы с экономической стороны не было выгодно производство редиса, но он по потребительским свойствам не может заменить картофель. Соответственно, как бы не было трудоемко и экономически убыточно заниматься выращиванием картофеля, он будет выращиваться в хозяйствах сельских жителей, несмотря ни на что.

Иными словами, для хозяйств сельских жителей потребительско-натуральные приоритеты более важны, нежели абстрактно-экономические. Указанная особенность их деятельности, отмеченная А. В. Чаяновым, основывается прежде всего на том, что в условиях натурально-хозяйственной структуры требования системы спроса каждой отдельной производственной единицы, являющейся одновременно и единицей потребляющей, определяют хозяйственную деятельность хозяйств сельских жителей. Исходя из этого, по определению, нельзя даже ставить вопрос о сравнительной рентабельности различных затрат материальных, денежных и трудовых ресурсов.

Естественно, изложенное является достаточно схематичной конструкцией, но в то же время вполне логично позволяет предложить, опираясь на разработки Т. Шанина [10], следующее определение. Хозяйство сельских жителей - это хозяйство мелких сельскохозяйственных производителей, которые, используя простой инвентарь и труд членов своих семей, работают - прямо или косвенно - на удовлетворение своих собственных потребительских нужд и выполнение обязательств по отношению к обладателям политической и экономической власти.

Соответственно, по сути этим определением Т. Шанина мы отвергаем определяющее влияние на тенденции развития хозяйств сельских жителей важнейшей экономической категории, каковой является категория «цена». С практической точки зрения это положение озна-

чает следующее. Пока не будут удовлетворены многогранные внутренние потребности крестьянской семьи в натуральных продуктах, необходимых ей для обеспечения сложившихся потребностей, она несмотря на любые цены, какими бы высокими они не были, производить товарную продукцию не будет.

Исходя из этих же положений, очевидно, что в этой же системе отсутствует и экономическое понятие «заработная плата». Предложенная система предопределяет, что в хозяйстве сельских жителей происходит следующее. В результате использования труда собственной семьи крестьянин получает определенное количество продукции. Часть ее уходит на внутреннее потребление, что может рассматриваться как компенсация затрат, необходимых для обеспечения функционирования хозяйства. Другая часть используется для реализации. В итоге получим прирост стоимости (после реализации на рынке) натуральной продукции, произведенной семьей в течение года путем затрат собственного труда, или, по А. В. Чаянову [9, с.194-442], трудового дохода. А вот величина трудового дохода напрямую связана с ценой реализации произведенной продукции и его количеством.

Тем не менее, мы полагаем, что максимизация именно величины трудового дохода не является главной целью хозяйств сельских жителей. Его наличие вообще или его величина – это результат больше случайного стечения обстоятельств, порождаемых, например, полученным очень высоким урожаем в силу сложившихся крайне благоприятных погодных условий, непредусмотренным снижением фактических потребностей семьи, случайно сложившимися высокими ценами на ту или иную сельскохозяйственную продукцию, произведенную в хозяйстве.

Иными словами, большой трудовой доход в хозяйстве сельских жителей – величина случайная, определяемая стихийным стечением обстоятельств, как правило, заранее только предполагаемая, но не планируемая и не являющаяся самодавлеющей целью его деятельности. В первую очередь трудовой доход в хозяйстве сельских жителей будет предопределяться не осознанным производством наиболее выгодной культуры, а скорее сложившейся ситуацией, позволившей получить определенное количество избыточного продукта. Следовательно, если мы хотим получить с семейных подворий больше, например, свинины, то, создав только благоприятные условия по обеспечению подворий молодняком и кормами, достичь этого невозможно. В равной мере успех может зависеть и от наличия или отсутствия некого фактора, лежащего как угодно далеко от проблем свиноводства, но лимитирующего трудозатраты крестьянской семьи. Например, отсутствие эффективных средств борьбы с колорадским жуком может оказать решающее влияние на сброс поголовья животных. Изложенное выше ни в коей мере не отрицает, а, напротив, подчеркивает необходимость и целесообразность приложения усилий, направленных на снижение трудоемкости, если исходить из рассмотренного примера, производства свинины.

Таким образом, даже эти небольшие примеры указывают на то, что хозяйства сельских жителей являются очень специфической системой хозяйствования. В них, в отличие от предпринимательских систем, главным критерием деятельности выступает не ценовое регулирование процесса производства и реализации продукции, а возможность эффективного использования трудового потенциала крестьянской семьи. Причем при оценке эффективности использования трудового потенциала крестьянской семьи следует исходить из положения о том, что он должен покрывать все потребности хозяйства, не считаясь с их бухгалтерски или экономически вычисленной эффективностью.

Как известно, фермеры и крестьяне являются подкатегориями общего типа семейных экономических форм современности [10]. Поэтому в определенной степени изложенное выше

справедливо и в отношении современных отечественных крестьянских (фермерских) хозяйств. Однако проводить полную идентификацию хозяйств сельских жителей и крестьянских (фермерских) хозяйств нельзя, потому что, как отмечается в многочисленных исследованиях [11-14], отечественные крестьянские (фермерские) хозяйства в настоящее время представлены двумя типами: трудовыми крестьянскими хозяйствами и предпринимательскими фермерскими.

По нашему мнению, трудовые крестьянские хозяйства – это, как правило, семейные хозяйства сельских жителей. В отличии от хозяйств сельских жителей, о которых речь шла выше, цель деятельности трудового крестьянского хозяйства заключается не только в получении дополнительных, прежде всего, продуктов питания, а в получении максимального трудового дохода крестьянской семьи, который представляет собой разность между суммами денежных поступлений от всех видов деятельности крестьянской семьи и непосредственных материальных затрат, связанных с деятельностью крестьянского хозяйства. Основой деятельности крестьянского хозяйства является прежде всего максимально эффективное, с точки зрения крестьянской семьи, использование ее трудового потенциала и получение в результате затраченных усилий необходимой денежной выручки. Главной мотивационной характеристикой подобного рода хозяйств, как указывал А.В.Чаянов, является не мотивация предпринимателя, «получающего в результате вложения своего капитала разницу между валовым доходом и издержками производства, а скорее как мотивацию рабочего, работающего на своеобразной сдельщине, позволяющей ему самому определять время и напряжение своего труда» [9].

Фермерское хозяйство – это самостоятельно хозяйствующий субъект предпринимательского типа, использующий, прежде всего, наемный труд, в том числе и членов своей семьи, созданный гражданином с целью товарного производства сельскохозяйственной продукции и получения за счет этого предпринимательского дифференцированного дохода, который включает в себя капитал, земельную ренту, прибавочную стоимость от использования наемного труда, рабочий доход самого хозяина (зарплата), а также прибыль от ведения сельскохозяйственного производства. В этом случае прибыль исчисляется как разность между валовой выручкой от реализации произведенной продукции и себестоимостью ее производства.

Следовательно, между трудовым крестьянским и предпринимательским фермерским хозяйствами имеются принципиальные различия, которые заключаются в следующем. Во-первых, крестьянское хозяйство - трудовое семейное; фермерское – чисто предпринимательское, созданное конкретным гражданином. Во-вторых, трудовое крестьянское хозяйство прежде всего трудопотребительное; фермерское - сугубо товарное. В-третьих, мотивация труда в трудовом крестьянском хозяйстве заключается, прежде всего, в возможности самим его членам определять время и напряжение своего труда, а в фермерском – получение максимального дохода. В-четвертых, при выборе направлений деятельности в трудовом крестьянском хозяйстве превуалирует стремление получить максимальную денежную выручку, а в фермерском - максимальный дифференцированный предпринимательский доход. В-пятых, трудовое крестьянское хозяйство практически не использует наемный труд, фермерское основано, прежде всего, на использовании наемного труда. В-шестых, определяющим фактором при создании трудового крестьянского хозяйства является трудовой потенциал крестьянской семьи, а в фермерском хозяйстве – величина имеющегося или привлеченного капитала.

Важно отметить, что подобного рода дифференциация имеет место и в зарубежных фермерских хозяйствах. Например, в монографии, подготовленной под редакцией Черняков Б. А., акцентируется внимание на том, что американское фермерство – это очень широкое

понятие, объединяющее и классическую семейную ферму, на которой «работящая и многочисленная семья день и ночь трудится» и крупные, специализированные, современные сельскохозяйственные предприятия. «Специалисты знают, что первые практически не участвуют в товарном производстве, а лишь поддерживают своей многочисленностью образ (имидж) фермерства, вторые создают и постоянно приумножают производство сельскохозяйственных продуктов» [15].

Мы разделяем хорошо известную точку зрения, всесторонне обоснованную в классических работах В.И. Ленина [16], А.В.Чаянова [9, с.144-159], Н.П. Макарова [17,18], Н.Д. Кондратьева [19], о том, что под влиянием рыночных отношений идет социально-экономическая дифференциация крестьянских хозяйств. Как отмечал А.В.Чаянов, «наибольшее внимание должен обращать на себя первый тип установленной нами дифференциации – прямая перестройка трудовых семейных хозяйств, строящихся в бытовых формах трудопотребительского баланса, в формы фермерского хозяйства, построенного с применением наемного труда и в целях усвоения прибавочной стоимости. Именно этот тип развития дифференциации представляет собой центр проблемы» [9, с.144-159].

Вместе с тем, было бы очень большим упрощением проблемы полагать, что этот процесс дифференциации - давно пройденный этап в развитии фермерского движения, и дело не только в фермерских хозяйствах США, как мы отмечали выше. Как свидетельствуют современные ученые, наряду с крупными фермерскими хозяйствами «в индустриально развитых странах (за исключением, пожалуй, Великобритании) еще сохраняются довольно широкий массив крестьянских (фермерских) хозяйств» и даже остатки еще более архаичных форм крестьянского хозяйства (парцеллы, издольщина, испольщина колонат, кропперство и др.)». С методологических позиций их объединяет, прежде всего, частная собственность на средства производства, но при этом они существенно различны между собой по уровню концентрации производства и товарности, характеру частной собственности, степени применения наемного труда, размерам и формам присвоения прибавочного продукта, масштабам накопления, связи с рынком и т.п. (табл.) [11].

Таблица Классификация фермерских хозяйств

Мелкотоварное крестьянское (фермерское) хозяйство	Товарно-капиталистическое фермерское хозяйство
ОБЩИЕ ЧЕРТЫ	
1. Частная собственность на средства производства	
2. Общественное разделение труда и экономическое обособление частных производителей	
3. Удовлетворение общественных потребностей посредством обмена товаров на рынке	
РАЗЛИЧИЯ	
1. Непосредственное соединение производителя материальных благ со средствами производства	1.Соединение работников со средствами производства опосредуется для работника продажей его рабочей силы
2. Производство базируется в основном на личном труде товаропроизводителя	2. Производство базируется на применении наемного труда
3. Продукт труда принадлежит товаропроизводителю	3. Значительную часть продукта труда наемных рабочих присваивает предприниматель
4. Производство и обмен товаров осуществляются в целях удовлетворения потребностей производителей	4. Производство и обмен товаров осуществляются в целях получения прибыли

Мы полагаем, что подобного рода процессы дифференциации крестьянских (фермер-

ских) хозяйств имеют объективную основу. В частности, как отмечает Т.Шанин [10], в современном мире «фермеризация» имеет место, когда семейное хозяйство продолжает действовать в качестве основной единицы сельскохозяйственного производства, но при этом неизбежно изменяется характер такого семейного хозяйства. «Такая эволюция «от крестьянина к фермеру» сопряжена с новой технологией и крупными вложениями, привязывающими семейного фермера через кредиты, снабжение и сбыт, часто организуемые агробизнесом, к капиталистической экономике».

При этом неизбежно происходит социально-экономическая дифференциация семейных хозяйств, выражающаяся в нарастающей поляризации «сельского богатства» и средств производства. В результате часть крестьян превращается в крупных фермеров, в то время «как бедные превращаются в батраков, покидают деревню или вымирают». Не трудно заметить, что описанная современным английским профессором схема, в принципе, идентична той, что была изложена более ста лет назад В. И. Лениным в его классической работе «Развитие капитализма в России» [16].

Таким образом, проведенный анализ со всей очевидностью показывает, что, действительно, семейные хозяйства занимают существенное место в аграрном производстве. Однако их преобладающая роль абсолютно не означает, что именно эта форма организации сельскохозяйственного производства является наиболее эффективной и прогрессивной. При этом, применительно к современным отечественным условиям, хозяйства сельских жителей не могут рассматриваться как стратегическое направление развития аграрного сектора страны. Их порой существенно большая доля в объемах производства некоторой номенклатуры сельскохозяйственной продукции объясняется, прежде всего, сокращением производства аналогичной продукции в крупных сельскохозяйственных предприятиях. Однако хозяйства сельских жителей не смогли, да и не могут компенсировать недостаток продукции, вызванный снижением объемов производства в крупных хозяйствах. Хозяйства сельских жителей, несомненно, сыграли очень большую роль в продовольственном обеспечении населения страны в кризисные годы, но созидательный потенциал их крайне ограничен и в настоящее время практически исчерпан. Исходя из их социальной сущности, совершенно безосновательны надежды на то, что значимая часть из них перерастет в крестьянские (фермерские) хозяйства.

Несомненно, более перспективной формой семейных хозяйств, в сравнении с семейными хозяйствами сельских жителей, являются крестьянские (фермерские) хозяйства. Однако, как свидетельствует и отечественный и мировой опыт, фермерские хозяйства объединяют в своей совокупности, в зависимости от исторических, организационных, экономических, социальных условий и традиций различных стран, очень широкий спектр различных по своей социально-экономической сущности хозяйств. Это и предпринимательские, товарно-капиталистические хозяйства, и трудовые, мелкотоварные хозяйства, и хозяйства еще более архаичных форм. Вместе с тем, как показали результаты нашего многолетнего мониторинга деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств Тамбовской области, результаты их деятельности довольно скромны [20-30]. Во многом это объясняется единообразным подходом при оказании им государственной поддержки, при котором полностью игнорируются социально-экономические отличия, мотивационные характеристики каждого из указанных видов семейных хозяйств (хозяйства сельских жителей, трудовые крестьянские хозяйства, предпринимательские фермерские хозяйства).

Литература

1. Бондаренко Л.В. Личное подсобное хозяйство: занятость, доходы, перспективы развития / Л.В. Бондаренко // Никоновские чтения. – 1997. - №2. - С. 105-108
2. Где искать выход из кризиса? // АПК: экономика, управление. – 1992.– №1, с.13
3. Безаев И. Устойчивость мелкого сельскохозяйственного производства / И. Безаев // АПК: экономика, управление. -1998. - №4. - С.53-54
4. Распределение семей колхозников в СССР по наличию скота и птицы в личной собственности // АПК: экономика, управление. –1991. – №10. – С.26
5. Шанин Т. Перспективы исследования крестьянства и проблемы восприятия параллельности общественных форм / Т.Шанин // Крестьяноведение. Теория. История. Современность - М.: Аспект Пресс, 1996. – С.8-25
6. Сазонов С.Н. Фермерское движение в России / С.Н.Сазонов -М.: РАСХН, 1995
7. Сазонова Д.Д. О непротиворечивости в определении социально-экономической сущности крестьянских хозяйств различными научными школами / Д.Д. Сазонова, С.Н. Сазонов, И.Е. Шпагина и др. // Вестник Тамбовского университета. Сер. Гуманитарные науки. Вып.3 (19) — 2000. – С.55-62
8. Сазонов С.Н. Фермерское движение и политические приоритеты государства / С.Н.Сазонов// Аграрная наука.-1995. - № 6. – С.16-18
9. Чаянов А.В Крестьянское хозяйство / А.В. Чаянов - М.: Экономика, 1989.
10. Шанин Т. Понятие крестьянства / Т. Шанин // Великий незнакомец - М.: Прогресс, 1992. – С.8-20
11. Ильин С.С. Крестьянское (фермерское) хозяйство и рынок / С.С. Ильин, А.М. Бабаков– М., 1995, - 280с.
12. Терновых К.С. Организационно-экономический механизм развития предпринимательства в аграрной сфере / К.С. Терновых – Воронеж, 1996, с.32-33
13. Гриценко Г.М. Повышение эффективности формирования и развития крестьянских (фермерских) хозяйств (на материалах Алтайского края): Автореф. дис… канд. экон. наук / СибНИИЭСХ. – Новосибирск, 1993, с.11
14. Прауст Р.Э. Развитие различных форм хозяйствования в аграрном секторе / Р.Э. Прауст: Научн. тр. ВИАПИ, вып. 2. – М.: М.: Энциклопедия российских деревень, 1998. – С.117.
15. Аграрный сектор США в конце XX – го века / Под. Ред. Чернякова Б.А. – М.: РИЦ «ПИЛИГРИМ», 1997, с.11
16. Ленин В.И. Полное собрание сочинений. –5-е изд. – т.3. – М.: Политиздат. – 791с.
17. Макаров Н. Крестьянское хозяйство и его эволюция. / Н. Макаров. – Том. 1-й. – М., 1920
18. Доклад Н.П. Макарова // Труды комиссий по подготовке земельной реформы. Вып. 3. О крупно-крестьянских хозяйствах - Птгр, 1917. – С.26- 40
19. Доклад Н.Д.Кондратьева // Труды комиссий по подготовке земельной реформы. Вып. 3. О крупно-крестьянских хозяйствах - Птгр, 1917. – С.4-26
20. Сазонова Д.Д., Сазонов С.Н. Итоги деятельности фермерских хозяйств Тамбовской области//Наука в центральной России. -2016. -№5. -С.44-54.
21. Сазонов С.Н. Анализ производственной функции, отражающей эффективность использования ресурсов в фермерских хозяйствах/ С.Н.Сазонов, Д.Д.Сазонова //Наука в центральной России. -2017. -№ 4 (28). -С. 81-88

22. Сазонова Д.Д. Оценка технической эффективности использования производственных ресурсов в фермерских хозяйствах/ Д.Д.Сазонова, С.Н.Сазонов//Экономика: вчера, сегодня, завтра. -2012. -№3-4. -С.108-128
23. Сазонов С.Н. Повышать доходы крестьянских хозяйств / С.Н.Сазонов, Д.Д.Сазонова, В.М.Земцова //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.- 1996. -№ 4. - С. 36-40
24. Терентьев С. Управленческий учет в сельскохозяйственных организациях / С.Терентьев, А. Никитин //АПК: экономика, управление.- 2002.-№ 2. - С.26-33.
25. Сазонова Д.Д. Земельные ресурсы фермерских хозяйств и их использование /Д.Д.Сазонова, С.Н.Сазонов // Наука в центральной России. -2017. -№ 3 (27). -С. 95-101.
26. Сазонов С.Н. Структура и динамика затрат в фермерских хозяйствах / С.Н.Сазонов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. - 2018. -Т. 8. - № 8А. -С. 112-120.
27. Сазонова Д.Д. Экономические показатели деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств / Д.Д.Сазонова // Экономика сельского хозяйства России. – 1999. – №10. - С.6
28. Никитин А.В. Комплексный подход в страховании сельскохозяйственных организаций / А.В.Никитин // Финансы. – 2006.-№7.-С.52-53
29. Никитин А.В. Учет, налогообложение и страховые взносы в фермерских хозяйствах /А.В.Никитин и др. – Мичуринск, 2018. – 64с.
30. Сазонов С.Н. Оснащенность фермерских хозяйств /С.Н.Сазонов, Д.Д.Сазонова, О.Н.Попова//Наука в центральной России. -2013. -№5. -С.4-11.

А.А.Гусейнова
A.A.Huseynova
диссертант Азербайджанского Университета Кооперации
dissertation candidate of the Azerbaijan University of Cooperation

ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

THE MAİN PRİORİTİES FOR THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURİAL ACTİVİTY İN THE AGRİCULTURAL SECTOR

Аннтоция. В статье приведены характерные особенности предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве в отличии от других отраслей. Также изъяснена важность государственной поддержки, несмотря на рискованные инвестиционные вложения в эту отрасль. Проанализированы факторы, обуславливающие перспективы предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве и растущий интерес предпринимателей к этой отрасли.

Ключевые слова: сельское хозяйство, предпринимательская деятельность, инвестиции, экономика, доход, развитие.

Summary.The article presents the characteristic features of entrepreneurial activity in agriculture, in contrast to other industries. The importance of state support, despite the risky investments in this industry, was also explained. The factors that determine the prospects for entrepreneurial activity in agriculture and the growing interest of entrepreneurs in this industry are analyzed.

Keywords: agriculture, business, investment, economy, income, development.

Введение. Наибольший интерес к предпринимательству исходит из желания людей получать большой доход. Чтобы развиваться в условиях рыночной экономики, действовать в соответствии с законами страны и получать большой доход необходимо заниматься только предпринимательской деятельностью. Предпринимательское деятельность это трудоемкая и рискованная отрасль. Потому что, направление полученных средств и инвестиций на какую-либо деятельность требует риска, то есть можно получить доход и расширить деятельность или обанкротиться и потерять все. Поэтому основная задача при начале предпринимательской деятельности это максимально эффективное использование вложенных инвестиций и получение от них выгоды.

В рыночной экономике в настоящее время есть большая потребность в категории работников, которые выполняют функции выбора и поиск возможностей оптимального использования производственных ресурсов для собственной выгоды, организовывают производство и обмен, идут на риск, пытаются получить прибыль, несут экономическую ответственность за принятые решения и предпринятые действия. (1. стр. 327).

Как и в любой другой стране, так и в Азербайджане во всех отраслях экономики существует предпринимательская деятельность и эта деятельность регулируется государственным законодательством. Предпринимательство в аграрном секторе более рискованно, чем в других отраслях и требует большого труда и усилий. Это связано с тем, что средства вложенные в сельское хозяйство окупаются благодаря продуктивным и биологическим свойствам растений и сопряжены с риском, поскольку развитие и урожайность растений зависят от природных и климатических условий. При этом производственный и рабочий период в сельском хозяйстве не совпадают. В отличие от других отраслей, сельское хозяйство охватывает большие площади в растениеводстве и ресурсы (используемые технику и материалы) практически необходимо доставлять к каждому растению. Работы, проводимые для получения дохода в этой отрасли заключаются в том чтобы получить и доставить продукцию потребителям. В растениеводстве это происходит при помощи вспашки, посева, и сбора урожая.

В животноводстве ситуация несколько иная, поскольку деятельность ведется в закрытых помещениях, но обеспечение кормами зависит от отрасли растениеводства. В производстве молока и яиц длительность между производственным циклом и рабочим циклом небольшая, в то время как в производстве мяса, шерсти и меда длительность цикла значительная.

Поэтому, многие характерные особенности сельского хозяйства отличают его от других отраслей экономики, и из-за этого различия отсутствует большой интерес к предпринимательской деятельности в этой сфере. С другой стороны, люди с капиталом и инвестициями предпочитают предпринимательство в отраслях, которые приносят более высокую прибыль и менее рискованны.

Решение предстоящих задач в области восстановления экономики страны на данном этапе требует ускорения развития предпринимательства, усиления его роли в решении социально-экономических проблем страны и дальнейшего согласования деятельности, расширения государственной помощи в этом направлении, реализации имеющегося потенциала в регионах для развития предпринимательства. (2 стр. 22).

Анализ и обобщения по проведенным исследованиям показывают, что расширение предпринимательской деятельности имеет особое значение в социально-экономическом развитии страны.

Выводы и обсуждения

Одним из основных условий устойчивого развития экономики страны и увеличения инвестиций является наличие благоприятной рабочей среды. При этом формирование и развитие рыночной инфраструктуры по отраслям является основным условием для установления и расширения экономических отношений. После обретения независимости, либерализация экономики и проведение реформ во всех отраслях открыли широкие возможности для занятия предпринимательской деятельностью. Создание нормативно-правовой базы в этом направлении и определение направлений государственной поддержки дало толчок для расширения предпринимательской деятельности.

Для развития предпринимательства в аграрном секторе и вложения инвестиций в эту отрасль существует много возможностей и причин. Возможности - предпринимательская деятельность в сельском хозяйстве в Азербайджане поддерживается со стороны государства и в эту отрасль предоставляются субсидии за счет государственного бюджета; сельское хозяйство освобождено от всех видов налогов кроме земельного налога; предпринимательская деятельность регулируется государственными законами. Причины - применение современных технологий позволяет получать высокий урожай; растет спрос на сельскохозяйственную продукцию; кластерное хозяйство в сельском хозяйстве создает условия для дальнейшего расширения деятельности, расширяется география экспорта.

Рост мирового населения, в том числе населения страны, ведет к росту спроса на продукты питания. Следовательно, цены на производимую продукцию будут расти в соответствии с экономическим законом по мере увеличения спроса, и будут обеспечены продажи выше маржинальной стоимости. Это в конечном итоге послужит причиной увеличения дохода производителей. Однако в ближайшие 10-20 лет этот процесс будет происходить постепенно. Учитывая глобальное изменение климата и усиливающуюся засуху, следует ожидать высокий уровень роста цен.

Современное состояние предпринимательской деятельности в Азербайджане

Несмотря на возрастающую роль предпринимательской деятельности, в условиях рыночной экономики существует множество проблем и противоречий в ее формировании. Эти проблемы имеют схожие и различные особенности во всех секторах экономики в силу их отраслевого характера. Таким образом, проблемы, которые существуют до производства продукции, различаются по отраслевому характеру, проблемы после производства, особенно проблемы, связанные с продажами, аналогичны.

Следует отметить, что из-за отсутствия или очень ограниченного количества альтернативных рабочих мест в регионах особенно в сельских местностях, сельское хозяйство стало основным занятием людей. Исследования показывают, что значительная часть работников, трудящихся в сельском хозяйстве работает на неформальных, временных и низкооплачиваемых работах в этой отрасли, что вынуждает их переезжать в городские районы, и работать в отраслях строительства и торговли, где рынки труда перенасыщены. Расширение предпринимательской деятельности имеет особое значение для увеличения занятости на местном уровне и организации производства сельскохозяйственной продукции в цепочке добавленной стоимости.

Наряду с производством сельхозпродукции, при поставке на перерабатывающие предприятия в качестве сырья продукции, произведенной внутри хозяйств (мясо, молоко, пшеница, ячмень, овощи, фрукты) выявляется необходимость в организации производства по

цепочке добавленной стоимости. При этом, организация сферы услуг в этой отрасли, выявляет такие ресурсы, как достаточная занятость и новые рабочие места.

Хотя предпринимаемые шаги по развитию сельского хозяйства в Азербайджане повышают интерес к предпринимательству в сельском хозяйстве, однако существующие проблемы в этой отрасли не позволяют расширить их деятельность. Современное состояние хозяйствующих субъектов по видам экономической деятельности в стране представлено в таблице 1.

Таблица 1 -Количество вновь созданных, ликвидированных и зарегистрированных хозяйствующих субъектов по видам экономической деятельности на конец отчетного периода

Виды экон омической деятельности	**Количество зарегистрированных хозяйствующих субъектов**	**Вновь созданные хозяйствующие субъекты**	**Ликвидированные хозяйствующие субъекты**
	2019		
Всего по видам экономической деятельности	**1002282**	**103949**	**30483**
в том числе:			
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	249609	28521	14835
Торговля	30534	2360	367
Строительство	28365	3844	219
Торговля, ремонт транспортных средств	262109	19022	3518
Транспорт и складирование	101450	7461	2904
Сфера размещения туристов и общественное питание	45016	3481	710
Информация и связь	11725	1362	154
Операции с недвижимым имуществом	16520	914	369
Образование	10344	1986	223
Оказание медицинских и социальных услуг населению	4950	513	79
Другие отрасли	241660	34485	7105

Источник:stat.gov.az./sahibkarliq/

Анализ статистических данных показывает, что в 2019 году 24,9% зарегистрированных предпринимателей занимались предпринимательской деятельностью в сельском, лесном и рыбном хозяйстве. Сельское хозяйство находится на втором месте по количеству хозяйствующих субъектов после такого вида экономической деятельности как торговля и ремонт транспортных средств. В 2019 году в составе вновь созданных хозяйствующих субъектов, доля хозяйствующих субъектов, созданных в сельском хозяйстве составила 27,4%.

Среди вновь созданных хозяйствующих субъектов первое место занимает сельское хозяйство. Этот показатель указывает на рост интереса к сельскому хозяйству. Однако количество ликвидированных хозяйствующих субъектов в несколько раз больше в сельском, лесном и рыбном хозяйстве чем в других видах экономической деятельности.

Существующие проблемы в сельском хозяйстве являются причиной низких доходов в этой отрасли. В результате предприниматель, считающий предпринимательство в сельском хозяйстве малоэффективной отраслью с низким доходом, прекращает свою деятельность и предпочитает альтернативные отрасли. Анализ статистических данных показывает, по количеству работающих в хозяйствующих субъектах в составе общей численности работающих по стране для микропредпринимательства доля составляет 5,3%, для малого предпринимательства 11,2% и для среднего предпринимательства 27,2%. Из них доля сельского, лесного и рыбного хозяйства составляет 9,1%; 14,8% и 38,7% соответственно. По сравнению с другими отраслями, этот вид экономической деятельности занимал 4-е и 5-е места в 2019 году. Количество наемных работников, трудящихся в хозяйствующих субъектах в сельском, лесном и рыбном хозяйстве в 2019 году приведено в таблице 2.

Таблица 2 -Количество наемных работников, трудящихся в хозяйствующих субъектах в сельском, лесном и рыбном хозяйстве в 2019 году

Количество наемных работников (2019)			
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	**2425**	**3961**	**10363**
в том числе:			
-государственная собственность	172	557	363
-негосударственная собственность	2253	3404	10000
- частная собственность	2170	3310	9090
- зарубежная собственность	49	38	544
- совместная собственность	34	56	366
Доля хозяйствующих субъектов в выпуске продукции в сельском хозяйстве в %			
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	10.6	15.0	43.0

Источник: www.stat.gov.az/sahibkarlıq/

Как видно из таблицы, 61,9% работников трудятся в **средних** хозяйствующих субъектах. Основные наемные работники трудятся в сфере, относящейся к негосударственной собственности, из которых 90,9% находятся в частной собственности, 5,4% - в зарубежной собственности и 3,7% - в совместной собственности.

Для развития предпринимательской деятельности в аграрном секторе со стороны Фонда развития предпринимательства предоставляются льготные государственные кредиты, что играет важную роль в создании производственной деятельности предпринимателей. Благодаря этим кредитам расширяется предпринимательская деятельность и создаются новые рабочие места. Это, в свою очередь, положительно сказывается на социально-экономическом развитии регионов. Динамика льготных государственных кредитов в аграрном секторе, выданная хозяйствующим субъектам в 2016-2020 годах представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Динамика льготных государственных кредитов в аграрном секторе, выданная хозяйствующим субъектам в 2016-2020 годах

	2016	2017	2018	2019	2020
Кредиты выданные аграрному сектору, тыс. манат	155918.8	96981.5	112724.2		
Кредиты выданные на производство сельхозпродукции, тыс. манат	-	-	-	96300	56500
Кредиты выданные на переработку сельхозпродукции, тыс. манат	-	-	-	24100	15800

Источник: Фонд развития предпринимательства, годовые отчеты,/ http://edf.gov.az/

Как видно из таблицы, произошло значительное снижение льготных кредитов, выданные аграрному сектору в 2020 году. В основном это связано с проблемами, вызванными пандемией COVID-19. К ним относятся нижеследующие:

- снижение доходов населения;
- снижение покупательной способности;
- временное приостановление работы и снижение потребительского уровня.

Эти факторы негативно повлияли на предпринимательскую активность и привели к снижению количества заявок на получение кредитов в этой отрасли. Как известно развитие сельского хозяйства тесно связано с развитием отраслей, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию и в 2020 году льготные государственные кредиты, предоставленные этой отрасли уменьшились на 34,4% по сравнению с предыдущим годом.

Направления развития предпринимательской деятельности в аграрном секторе

Важнейшим условием развития предпринимательской деятельности является специализация производства на региональном уровне и расширение производства продукции в цепочке добавленной стоимости. Развитие перерабатывающих отраслей, являющихся основным покупателем произведенной сельхозпродукции, создает возможности для сельскохозяйственных производителей осуществлять свою деятельность на договорной основе. В основных приоритетных направлениях «Государственной программы социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики на 2019-2023 годы», утвержденной Указом Президента Азербайджанской Республики № 500 от 29 января 2019 года были определены нижеследующие задачи, связанные с предпринимательством:

● ускорение развития предпринимательства в том числе малого и среднего предпринимательсва (МСП), укрепление их финансовой устойчивости;

● обеспечение предоставления услуг (в том числе необходимых мобильных) государственными органами в области развития МСП предпринимателям в едином пространстве с применением лучшего качества, удобства, нового стиля и современных инноваций;

● создание новых МСП с целью поддержки реализации потенциала развития регионов, развитие существующих МСП, формирование сети «DOST» МСП по всей стране, для обеспечения легкого доступа МСП к механизмам государственной поддержки и обеспечения эффективной деятельности;

● организация обслуживания МСП в городах и регионах на принципах оперативности, прозрачности, вежливости, ответственности и удобства;

● облегчение доступа к финансовым ресурсам для предпринимателей и фермеров; (4)

Наряду с вышеуказанными задачами, развитие производства в регионах с использованием современных инновационных технологий в цепочке добавленной стоимости и обеспечение конкурентоспособности создают условия для дальнейшего расширения и развития предпринимательской деятельности.

Литература:

1. Проблемы структуры и эффективности в аграрной сфере (теория и практика), Баку - Издательство «Кооперация»-2017, 536 с.
2. А.Х. Гаджиев, Экономика агропромышленного комплекса, монография, Баку- «Образование» EIM-2006, 334 с.
3. Фонд развития предпринимательства, годовые отчеты.,/ http://edf.gov.az/

4. «Государственная программа социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики на 2019-2023 годы» утверждена Указом Президента Азербайджанской Республики № 500 от 29 января 2019 года. (http://www.e-qanun.az/framework/41320)

УДК 338.43

А.В.Беликина
A.V. Belikina
ФНЦ агроэкологии РАН, г. Волгоград, Россия
FNC agroecology RAS, Volgograd, Russia

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ

GOVERNMENTAL SUPPORT AGRICULTURAL PRODUCERS OF OIL RAW MATERIALS

Аннотация: В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации обозначено, что растительными маслами отечественного производства население страны должно быть обеспечено на уровне не менее 90%. В статье рассмотрены нормативные акты, федеральные законы и программы развития сельского хозяйства России и меры по поддержке товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции в Волгоградской области, в том числе маслосемян, являющиеся сырьем для производства растительных масел. Рассчитано, что продовольственная безопасность по растительным маслам отечественного производства находится на среднем и допустимом уровне.
Ключевые слова: Продовольственная безопасность, растительные масла, маслосемена, валовые сборы, государственное регулирование, государственная поддержка.

Abstract: The Doctrine of Food Security of the Russian Federation states that the population of the country should be provided with at least 90% with vegetable oils of domestic production. The article discusses regulations, federal laws and programs for the development of agriculture in Russia and measures to support agricultural producers in the Volgograd region, including oilseeds, which are raw materials for the production of vegetable oils. It is calculated that the food security of domestically produced vegetable oils is at an average and acceptable level.
Keywords: Food safety, vegetable oils, oilseeds, gross receipts, government regulation, government support.

Основополагающий документ, регулирующий продовольственную безопасность Российской Федерации, является Доктрина продовольственной безопасности страны, утвержденная указом Президента Российской Федерации №20 от 21 января 2020 г. и имеет положения по самообеспечению основными продуктами питания, одна из них - **растительные масла, не менее 90%** [1]**.**

В условиях современной конкуренции, органам государственной власти необходимо вести работу по бесперебойному обеспечению производства маслосемян сельхозорганизаций. В Волгоградской области возделывается несколько видов масличных культур, но основную долю в их производстве занимает подсолнечник, о чем свидетельствует динамика посевных площадей и валовых сборов. В структуре валовых сборов масличных культур в 2019 году он составлял 78,3%, в то время как горчица – 11,4%, соя – 10,3%. Поэтому основное внимание в

статье уделено анализу производства семян подсолнечника. По валовым сборам подсолнечника в ЮФО область занимает второе место (1202,6тыс. тонн в 2019 г.) после Ростовской области – 1774,6 тыс. тонн. В настоящее время в области сосредоточено более 7,8% общероссийской площади пашни, занятой подсолнечником, и более 34,7% (2019 г.) - в Южном федеральном округе, что свидетельствует о значимости отрасли по производству масличных культур в экономике региона и округе.

Урожайность подсолнечника за исследуемый период в области не превышала в 2019 г. достигла 17,9 ц/га. Из этого можно заключить, что в области при выращивании подсолнечника используются инновационные технологии, так как ранее около 10 лет его урожайность не достигала 9,0 ц/га (таблица 1).

Таблица 1- Динамика производства маслосемян подсолнечника в Южном федеральном округе [1,2,3,4,5]

Показатель	Год	Регионы					**Южный федеральный округ**[1]
		Республика Адыгея	Краснодарский край	Калмыкия	Волгоградская область	Ростовская область	
Посевная площадь, тыс. тонн	2012	81,8	474	9,1	577,4	621,2	1763,5
	2013	70,5	454	8,6	592,5	560,4	1686
	2014	67,5	453	6,3	601,8	526,5	1653,9
	2015	60,4	452	3.8	585,4	534,3	1632,1
	2016	55,9	435	6.9	588,4	596,4	1675,7
	2017	50,3	423	5.9	597,8	716,5	1794,2
	2018	48,8	434	12,1	636,1	713,6	1844,6
	2019	49,2	445	10,6	677,8	739,4	1922,0
Урожайность, ц/га	2012	16,2	23,2	0,2	8,3	13,3	12,24
	2013	18,0	25,7	0,7	13,9	15,0	14,66
	2014	17,4	24,3	0,2	11,7	1,4	11,16
	2015	13,5	24,1	3.5	12,8	15,7	16,5
	2016	16,3	25,1	3.8	14,3	21,4	19,3
	2017	15,4	25,3	1,9	12,5	20,5	17,0
	2018	15,8	21,7	6,1	15,2	19,0	15,6
	2019	18,4	25,1	4,2	17,9	24,6	18,0
Валовой сбор, тыс. тонн	2012	132,6	1100	4,0	479,9	807,9	2524,4
	2013	126,4	1056	6,3	786,7	814,2	2789,6
	2014	117,1	1098	1,4	684,9	763,3	2714,3
	2015	80,9	1048		732,3	828,6	2689,8
	2016	89,8	1069	4,2	814,7	1264,5	3242,2
	2017	76,4	1070	11,2	576,0	1432,6	3162,4
	2018	72,8	941	74,1	943,3	1355,8	3377,1
	2019	90,1	1114	44,7	1202,6	1774,6	4258,4

Таким образом, Волгоградская область занимает второе место по производству подсолнечника в ЮФО; производство подсолнечника наиболее рентабельно (таблица 1) в регионе по сравнению с другими масличными культурами.

Достижение высоких показателей в производстве маслосемян подсолнечника большим подспорьем является государственная поддержка подотрасли и его регулирование на всех уровнях власти.

[1] Без Р. Крым и Севастополя

Регулирование агропромышленного производства в Российской Федерации и входящей в его состав отрасли производства семян масличных культур осуществляется в соответствии с ФЗ № 264 «О развитии сельского хозяйства». В целях его реализации Правительство Российской Федерации утвердило Постановлением № 747 от 14.07.2012 г. Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (в ред. Постановления Правительства РФ от 08.02.2019 N 98)». В документе производству семян масличных культур уделено особое внимание: в результате реализации Государственной программы будет обеспечено достижение установленных значений по большинству основных показателей Доктрины продовольственной безопасности, в том числе по обеспечению потребностей населения в растительных маслах, производимых из отечественного маслосырья, до уровня 90%.

В Волгоградской области постановлением Правительства утверждена Государственная программа Волгоградской области «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», утвержденная постановлением Администрации Волгоградской области от 26 декабря 2016 г. № 743-п (в ред. от 04.12.2018 №561-п), в которой установлено, что в области сложился положительный баланс производства и потребления по маслосеменам масличных культур.

За период 2012 - 2016 годов среднегодовое производство маслосемян (в весе после доработки) в Волгоградской области составило 810 тыс. тонн. Ежегодная потребность населения Волгоградской области в растительном масле составляет 30,6 тыс. тонн, для производства которого, требуется 85 тыс. тонн маслосемян. Одновременно с этим установлены целевые показатели производства маслосемян на заключительный год реализации программы на уровне 310 тыс. тонн и объем реализованных семян подсолнечника - 310 тонн.

В целях развития экспортных операций, в соответствии с обязательствами, которые взяты Российской Федерацией при вступлении в ВТО, с 01.09.2013 г. принято решение о снижении размера ставок вывозных (экспортных) пошлин на основные масличные культуры с 20% до 16,62%.

В таблице 2 приведены данные по экспорту и импорту растительных масел, производству масличных культур за исследуемый период, из которых можно заключить, что рост производства масличных культур позволяет увеличивать экспорт маслосемян (+138,9 %), и в большем количестве растительных масел (+246%). В 2019 г. получено большее количество маслосемян за три предшествующих года 9912 тыс. тонн, и вместе с этим произведено большее количество растительных масел 5940 тыс. тонн. Все это позволило увеличить экспортные поставки маслосемян 2618,9 тыс. тонн и растительных масел в 2,7 раза

Таблица 2 - Производство, экспорт и импорт семян масличных культур и растительного масла в Российской Федерации, 2017-2019 гг., тыс. тонн [14]

Продукция	**2017 г.**	**2018г.**	**2019 г.**	**2017 г. к 2019 г, %**
Производство масличных культур и растительных масел в России				
Производство масличных культур, тыс. тонн	7131	8466	9912	138,9
Производство растительных масел, тыс. тонн	5204	5728	5940	114,1
Экспорт				
Маслосемян, тыс. тонн	1520	2001,3	2618,9	172,2
Масло подсолнечное	1792	1607	4407	246
Импорт				
Маслосемян, тыс. тонн	25,7	27,7	29,3	114
Масла растительные, тыс. т	1029	1325	1061	103,1

Рассматривая результаты исследований, приведенные в таблице 2, можно заключить, что динамика импорта маслосырья и растительных масел в значительной мере зависит от уровня отечественного производства маслосемян и растительных масел. Спрос на зарубежных продовольственных рынках специалисты объясняют сложившемся трендом у постоянных потребителем российской продукции [16].

Принятые закон 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации и разработанные на их основе федеральная и областная государственные программы призваны гарантировать обеспечение развития производства сельскохозяйственной продукции, в том числе маслосырья для производства растительных масел и продуктов, произведенных на основе их переработки для удовлетворения потребностей в маслосырье МЭЗов, занятых производством растительных масел и промышленных предприятий, нуждающихся в технических маслах. Принятые нормативные акты о понижении таможенных пошлин на вывоз маслосемян за рубеж способствуют стимулированию экспортных операций, тем самым повышая доходность сельхозпредприятий, занятых выращиванием масличных культур, что в свою очередь предусмотрено вышеназванными федеральной и областной государственными программами.

В докладе о ходе выполнения о выполнении в 2019 году целевых показателей государственной программы Волгоградской области "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия", утвержденной постановлением Администрации Волгоградской области от 26.12.2016 №743-п отмечено, что Производство масличных культур составило 1275 тыс. тонн (в весе после доработки), что на 27% выше уровня 2019 года. При этом 2019 год стал рекордным по валовому сбору маслосемян подсолнечника, который составил 1202 тыс. тонн (на 27% выше уровня 2018 года).

Механизм государственного регулирования и поддержки производителей семян масличных культур представляет систему мер, направленных на корректировку и смягчение влияния негативных факторов на развитие отрасли по производству маслосемян подсолнечника, что позволяет ориентировать производство на желаемый путь развития.

В регионе принимаются меры системной поддержки сельхозтоваропроиз-водителей отрасли по производству масличных культур:

- Гранты сельскохозяйственным потребительским кооперативам для развития материально-технической базы;

- Субсидии на возмещение части затрат на 1 гектар посевной площади сельскохозяйственных культур, на которую внесены минеральные удобрения;

- Субсидии на возмещение части процентной ставки по долгосрочным, среднесрочным и краткосрочным кредитам, взятым малыми формами хозяйствования;

- Субсидии на финансовое обеспечение затрат, возникающих при производстве масличных и сельскохозяйственных культур. Субсидии предоставляются в рамках подпрограммы «Развитие растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» государственной программы Волгоградской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», утвержденной Постановлением администрации Волгоградской области от 26.12.2016 №743–п «Об утверждении государственной программы Волгоградской области "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия"» (в ред. от 14.09.2020 №535–п);

- Субсидии на возмещение части затрат на приобретение элитных семян;

- Субсидии на возмещение части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на уплату страховой премии, начисленной по договору сельскохозяйственного страхования в области растениеводства.

Таким образом, принимаемые меры поддержки товаропроизводителей маслосемян являются эффективными, и целевые показатели Государственной программы выполняются в полном объеме с перевыполнением плановых показателей.

Оценивая уровень продовольственной безопасности по растительным маслам, применим методику, сформированную российскими учеными [10,11,12,13], результаты оценки представлены в таблице 2:

Таблица 2 - Сравнительная оценка российской и региональной продовольственной безопасности, и обеспеченности растительными маслами в 2015-2019 гг.

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Кол-во баллов	% 2015 г. к 2019 г.
1. Уровень продовольственной независимости (самообеспеченности) в **России**	5,83	5,83	5,82	5,18	5,2	1	112,5
в **Волгоградской области**	3,187	3,195	3,211	3,22	3,2	1	101,03
2. Уровень удовлетворения физиологических потребностей населения в растительных маслах в **России**	1,11	1,12	1,14	1,14	1,14	2	97,4
в **Волгоградской области**	1,01	1,06	1,06	1,06	1,06	2	105,0
3. Уровень экономической доступности растительных масел в **России**: - доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума;	12,5	12,7	10,7	10,8	10,9	1	86,4
- доля расходов на питание в структуре расходов домашних хозяйств на конечное потребление;	29,6	23,5	24,2	22,1	22,3	1	105,7
- степень неравномерности распределения населения по уровню доходов.	0,421	0,417	0,420	0,418	0,416	1	99,3
3. Уровень экономической доступности растительных масел в **Волгоградской области**: - доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума;	14,0	15,1	13,6	13,6	14,0	1	95,7
- доля расходов на питание в структуре расходов домашних хозяйств на конечное потребление;	33,5	32,6	27,4	33,7	33,9	1	100,6
- степень неравномерности распределения населения по уровню доходов.	0,365	0,361	0,366	0,364	0,362	1	99,72

Суммируя возможное количество баллов по оценке показателей, можно заключить, что в Российской Федерации и в Волгоградской области продовольственная безопасность обеспечена на среднем и допустимом уровне: по растительным маслам – на 6-8 баллов.

Итак, продовольственная безопасность в России и в Волгоградской области по обеспечению растительными маслами отечественного производства при эффективной государственной поддержке аграрного производства маслосемян находится на среднем и допустимом уровне.

Литература:

1. www.gks.ru режим доступа 26.03.2016 г.;
2. Сельское хозяйство, охота и лесоводство в Волгоградской области: стат. обозрение / Терр. орган Фед. службы гос. статистики по Волгоград. обл. – Волгоград: Волгоградстат, 2013. – С.12-13;
3. Статистический ежегодник Волгоградская область 2014: сборник / Терр. орган Фед. службы гос. статистики по Волгоград. обл. – Волгоград: Волгоградстат, 2015. – 846 с.;
4. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство С 29 в России. 2015: Стат.сб./Росстат - М., 2015. – 201 с.;
5. **Статистический ежегодник Волгоградская область 2019**: сборник / Терр. орган Фед. службы гос. статистики по Волгоград. обл. – Волгоград : Волгоградстат, 2020. – 764 с.;
6. http://rg.ru/2007/01/11/selhoz-dok.html Дата обращения: 28.09.2015 г.
7. https://mcx.gov.ru/upload/iblock/3e5/3e5941f295a77fdcfed2014f82ecf37f.pdf Режим доступа: 13.03.2021 г.
8. **Государственной программы Волгоградской области "Развитие сельского хозяйства и регулирование рынковсельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия"http://ksh.volgograd.ru/current-activity/programs/perechen.phpРежим доступа: 07.02.2019 г.**
9. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации, Указ Президента РФ от 21 января 2020 года №20.html Режим доступа: 14.04.2020 г.
10. Антамошкина, Е.Н. Продовольственная безопасность на региональном уровне: методика оценки / Е.Н. Антамошкина, Г.В. Тимофеева // Экономика сельского хозяйства России, 2014 г. - №4. - С. 61-65.
11. Антамошкина Е.Н. (2015). Методика анализа продовольственной безопасности на макрорегиональном уровне. Национальные интересы: приоритеты и безопасность, (24 (309)), 25-34.
12. Антамошкина, Е. Н. (2015). Моделирование и оценка продовольственной безопасности региона. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование, (1 (37)), 239-244.
13. Антамошкина Е. Н. Оценка продовольственной безопасности региона: вопросы методологии // Продовольственная политика и безопасность. 2015. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-prodovolstvennoy-bezopasnosti-regiona-voprosy-metodologii (дата обращения: 23.04.2021).
14. https://www.zol.ru/review/eksport-semyan-maslichnykh-kultur-iz-rf-itogi-za-2019-god-198252 режим доступа: 220.02.2021 г.
15. https://www.interfax.ru/business/740718 Режим доступа: 23.02.2021 г.

УДК 336.228

К.К.Рагимов
K.K.Rahimov
Гянджинский государственный университет, Гянджа, Азербайджан.
Ganja State University, Ganja, Azerbaijan.

НАПРАВЛЕНИЯ ПООЩРЕНИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКСПОРТА У СУБЪЕКТОВ ЧАСТНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

EXPORT PROMOTİON İN PRİVATE ENTREPRENEURSHİP ENTİTİES AND STİMULATİON DİRECTİONS.

Аннотация: Происходящие в условиях глобализации изменения в международной экономической системе и тенденции, наблюдаемые в области внешней торговли, обуславливают необходимость оказания соответствующих мер поддержки субектам предпринимательства, занятым экспортной деятельностью. С этой точки зрения, меры государственной поддержки и стимулирования, направленные на деятельность экспортно направленных субъектов предпринимательства, считаются основным направлением экономической политики. Поощрительные и стимулирующие меры играют значительную роль в усилении конкурентной устойчивости субъектов предпринимательства на международных рынках, росте конкурентоспособности страны и таким образом в интеграции национальной экономики в мировую экономическую систему.
Ключевые слова: предпринимательство, конкуренция, поощрение, экспорт, стимулирование.

Abstract: Changes in the international economic system in the context of globalization and the accompanying trends in foreign trade make it necessary to provide appropriate support measures to entrepreneurship entities engaged in export activities. From this point of view, state support and stimulus measures aimed at the activities of export-oriented entrepreneurship entities are considered to be the main directions in foreign economic policy. Promotional and stimulating measures play an important role in strengthening the competitiveness of businesses in international markets, increasing the country's competitiveness and thus the integration of the national economy into the world economic system.
Keywords: entrepreneurship, competition, promotion, export, stimulation.

В контексте глобализации постепенно растет зависимость стран мира от изменений, происходящих в международной экономической системе и особенно от структурных преобразований, которые проявляются в международной торговле. Страны, участвующие в международной торговле, в зависимости от направлений общей экономической политики все больше используют средства и принципы либерализма и протекционизма в области внешней торговли. Мировой опыт, связанный с устранением торговых препятствий, показывает, что без серьезных протекционистских мер в национальной торговле невозможно достичь открытости национальной экономики. В то же время, наблюдаемые в последние годы тенденции в сфере внешнеторговых связей показывают необходимость в применении механизмов поддержки, соответствующих структуре экспорта отдельных стран. С этой точки зрения государственная поддержка и меры стимулирования, направленные на деятельность субъектов предпринимательства, ориентирующихся на экспорт, воспринимаются как один из приоритетов внешнеэкономической политики.

Мировой опыт подтверждает важность осуществляемой некоторыми странами стратегии импортозамещения, своевременного оказания внимания на экспортную направленность от-

дельных отраслей национальной экономики. Рост в уровне экспортной направленности оказывает свое положительное влияние на экономику путем реализации механизма сравнительных преимуществ, а это позволяет концентрировать производственный потенциал страны в сегментах, которые имеют лучшие условия [4, с.128].

Необходимо отметить, что в условиях международной торговли в некоторых случаях могут возникнуть определенные проблемы в деятельности субъектов предпринимательства и это происходит в зависимости от следующих факторов: ухудшение условий внешней торговли, низкая эластичность спроса на продукты, обладание определенной страны основной экспортной позицией, низкая ценовая эластичность импортной продукции, по сравнению с местной продукцией более высокая доля импорта в потреблении и пр. [5, с.536]. В таких условиях деятельность экспорто направленного предпринимательства значительно уменьшается, более остро проявляется необходимость в формировании новых механизмов стимулирования и поощрения по увеличению объема экспорта. В результате процессы импорто замещения становятся более интенсивными. Необходимо отметить, что «выход на внешние рынки очень важен не только для экспорта продукции, но и с точки зрения выхода местного производства на передовые технологии и привлечения специалистов» [1].

Поощрение экспорта имеет целью привлечь субъектов предпринимательства к этому процессу и оказывая им практическую помощь за пределами страны упростить продажу продукции. Такие меры охватывают законодательную и торговую практику, предоставление на льготных условиях экспортных кредитов и гарантий, информационную поддержку и пр.

Государственная поддержка поощрения экспорта направлена в первую очередь на создание благоприятных условий для усиления конкуренто устойчивости субъектов предпринимательства и повышения конкурентоспособности продукции на международных рынках. Поддержка экспорта, помогая росту международной конкурентоспособности страны, играет важную роль при интеграции национальной экономики в мировую экономическую систему.

В международной проактике субъектам, занятым экспорта направленной предпринимательской деятельностью, оказываются меры поддержки в различных направлениях, чтобы это стимулировало не только сам экспорт, но и производство экспортной продукции [3, с.520]. Таким образом, поощрение экспорта наряду с устранением зависимости от импорта служит и для обеспечения экономической независимости. На самом деле, формирование системы поддержки экспорта в предпринимательской деятельности является важной частью мер по обеспечению наличия отечественной продукции на соответствующих сегментах мирового рынка и усиления их позиции. Кроме этого, государственная поддержка экспорта охватывает и меры направленные на увеличение доли высокотехнологичной продукции в общем производстве.

В современных условиях с целью поощрения экспортной продукции и увеличения объема экспорта отдают предпочтение использованию целого ряда мер и средств. В экономической литературе существуют различные подходы к классификации таких мер поощрения: материальная поддержка; экспортный кредит; страхование экспортного кредита; информационная и консультационная поддержка [2, с.6]. В реальности такая классификация не отражает весь ассортимент инструментов, которые могут быть применены для поддержки субъектов предпринимательства, занятых экспортной деятельностью. По нашему мнению, меры поощрения экспорта должны охватить создание благоприятных торгово-экономических условий для субъектов экспортеров, целенаправленные программы для стимулирования экспорта, эко-

номическое и административное регулирование, институциональную, финансовую и информационную поддержку экспорта. Предусмотренный в указанных направлениях механизм поддержки завершается решением нижеследующих задач:

- формирование национального бренда страны;
- заключение соответствующих торговых договоров на государственном уровне;
- защита интересов нциональных производителей на внешних рынках;
- обеспечение участия и интересов государства в разрешении торговых споров;
- борьба против ограничений на внешних рынках;
- упращение налоговых и таможенных формальностей;
- создание централизованных фондов для поощрения экспорта;
- подготовка программ и стратегий поощрения экспорта;
- разработка и осуществление программ расширения внешней торговли;
- организация торговых представительств;
- оказание институциональной экспортной поддержки;
- обеспечение для экспортеров использования инфраструктурных объектов;
- подготовка высококвалифицированных специалистов по разработке и осуществлению международных торговых операций;
- оказание информационной поддержки в связи с экспортом;
- оказание поддержки по исследованию международных рынков;
- формирование деятельности экономической дипломатии и пр.

Таким образом из вышеуказанного становиться ясно, что государство стимулируя и поощряя экспорт выступает гарантом экономической деятельности субъектов предпринимательства в целом. Также в экспортной деятельности субъектов предпринимательства использование государством более действенных мер и средств поддержки позволяет укрепить позиции национальных экспортеров на мировом рынке, предотвращать дисбалансы, порождаемые международной экономической нестабильностью.

Литература:

1. «Стратегическая Дорожная Карта по производству потребительских товаров на уровне малого и среднего предпринимательства в Азербайджанской Республике». 6 декабря 2016-ого года
2. Алексеева Н.В. Государственная политика поддержки развития малого и среднего предпринимательства в регионе / Н.В. Алексеева, Т.А. Богатова, С.А. Шигильчева // Вестник Российского университета кооперации. – 2018. – № 1 (31). – С. 4-8.
2. Баженов С.И. Государственная политики стимулирования малого и среднего предпринимательства в регионе // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 3-2 (80). – С. 516-524.
4. Волчкова Н.А., Кузнецова П.О., Турдыева Н.А. Региональные инициативы экспортные возможности стран ЕАЭС. Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2016. Т. 11. № 4. С. 127-148.
5. Татаренков Е.Н. Основные проблемы развития малого предприни-мательства и кратчайшие пути их решения // Глобальные проблемы модернизации национальной экономики: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Тамбов, 2019. – С. 533-538

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Ш.И.Шарипов, Б.Ш.Ибрагимова,
Стратегические приоритеты развития АПК Дагестана в сфере обеспечения продовольственной безопасности …….. **4**

Р.Р. Гумеров, Н.В. Гусева, Л.И. Солнцева
Программно-целевые методы обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации ……. **11**

М.М. Муртузалиев
Укрепление продовольственной безопасности региона …… **15**

В.Д. Гончаров, С.Г. Сальников
Стратегические направления развития продовольственного комплекса – основа продовольственной безопасности …….. **21**

А.А.Батукаев[1,2], А.А.Батукаев[1,2]
Аграрная политика и организация сельскохяйственного производства во Франции …….. **27**

Ш.С Мудуев
Правовые и экономические основы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях …….. **33**

С.А. Теймуров
Продовольственная безопасность как фактор стабильного развития аграрного региона республики Дагестан …….. **41**

Аббасова А. А., Раджабов А.Н., Мустафаева Х.Д., Раджабов Р.А.
Проблема продовольственной безопасности в условиях пандемии ……. **45**

Секция 2. РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК И ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.А.Алиев, К.А.Карпущенко
Критерии обеспеченности йодом организма коров в горной биогеохимической провинции республики Дагестан ……. **52**

В.А. Батыров[1], А.С. Соколов[2]
Продуктивность томата в зависимости от уровня минерального питания ……. **55**

А.Б. Вахрамеев
Гергебильская популяция кур – исторический ресурс птицеводства Дагестана ……. **59**

Л.Р. Гулуева
Устройства и приспособления для обработки склоновых участков …….. **65**

Л.Р. Гулуева
Устройство для обработки гербицидом приствольной зоны растений…… **69**

Г.В. Гуляева[1], Ш.Б. Байрамбеков[1], Д.С. Кадралиев[2], А.С. Соколов[2]
Влияние удобрения профарм марки энси сухой на урожайность баклажана ……. **74**

К.В. Киселёва [1], Д.Ш. Гайирбегов [1], Г.А. Симонов [2],
Кормовая добавка к рациону улучшает минеральный состав крови и усиливает резистентность организма бройлеров …… **77**

Гайирбегов Д.Ш., Манджиев Д.Б., Алилов М.М.
Влияние разных уровней марганца на гематологические показатели суягных курдючных овцематок ……. **81**

Л.В. Кононова
Племенное коневодство Ставропольского края – потенциал регионального и отечественного АПК ……. **85**

Е.Н.Криулина
К вопросу об агроэкономическом развитии сельских районов Ставропольского края …….. **89**

Н.В. Лихолетова, С.Е. Щитов
Общие тенденции производства сельскохозяйственной продукции в ростовской области в рамках обеспечения продовольственной безопасности региона …….. **95**
В.А. Батыров[1], Е.Д. Гарьянова[2], М.В. Муканов[2]
Совершенствование элементов технологии при возделывании томата …… **100**
О.В. Хонина
Пути достижения стабильности в получении качественных кормов с природных кормовых угодий …… **104**
К.Б. Шихалиева, А.Д. Мамедова, Е.Э. Келбиева
Роль зернобобовых культур при формировании продовольственной безопасности …… **109**
Н.Р. Магомедов, Д.Ю. Сулейманов, Ж.Н. Абдуллаев, А.А. Абдуллаев, Т.Т. Бабаев, М.М. Гаджиев
Влияние органоминеральных удобрений и регуляторов роста на продуктивность новых перспективных сортов озимой твердой пшеницы в равнинной зоне Дагестана …… **113**
Н. А. Гасымова
Экономическая эффективность производства продукции растениеводства в ленкоранском экономическом районе ……... **117**
М.М.Аличаев, М.Г.Султанова
Состояние и перспективы почвенных и земельных ресурсов Дагестана при решении продовольственной безопасности в условиях изменившихся производственных отношений. …. **126**
П.М. Ахмедова
Томаты в защищенном грунте в тепличных комбинатах Дагестана …….. **127**
С.М.Джибилов, Л.Р. Гулуева
Способ улучшения деградированных почв методом щелевания …… **134**
С.М. Джибилов, Л.Р. Гулуева
Технические средства использования ресурсного потенциала склоновых земель …… **140**
Е.М Алиева.[1,2], П.М.Магомедова [2]
Изучение молочной продуктивности коров в ООО «Аверьяновка» …….. **144**
И.Н. Ильинская
Экологическая устойчивость озимой пшеницы в севооборотах различных конструкций на склонах …… **148**
С.Ж. Казыбаева, М.В. Уразаева, С.П. Алексеенко, С.Б. Корабаева
Состояние и перспективы развития садоводства Казахстана …… **153**
Е.М.Алиева [1,2], П.М.Магомедова [1], М.Г. Магомедов [2],
Количественные и качественные показатели шерстной продуктивности овец СПК «Джурмут-1» …….. **159**
А.В. Рамазанов
Почвенный покров республики Дагестан, проблемы и пути решения в продовольственной безопасности …… **162**
Д.Ш.Гайирбегов Д.Б.Манджиев, М.М.Алилов
Влияние разных уровней марганца на гематологические показатели суягных курдючных овцематок …… **165**
М.А.Умаханов
Методы повышения воспроизводительных функций коров …… **169**
К.М.Ибрагимов, М.А.Умаханов
Агротехника возделывания многокомпонентных двух – трехъярусных фитомелиоративных кормовых культур для улучшения опустыненных пастбищ …… **173**
И.И. Прибыткова
Продовольственная безопасность россии в условиях рыночной экономики ……... **180**
Ф.М.Казиметова, К.З. Магомедов
Производство риса – важная составляющая программы обеспечения продовольственной безопасности страны …….. **182**
В.К. Сердеров
Резервы роста производства картофелеводства как основа продовольственной безопасности региона …… **185**

Р.М.Салихов, М.М.Алиева, М.Р.Исрапов
Рост производства сельскохозяйственной продукции, как основа продовольственной безопасности республики ……. **189**
О.А. Ручкина [1], В.Г. Епифанов [1], Г.А. Симонов [2], В.С. Зотеев [3]
Оптимитизация аминокислотного питания цыплят-бройлеров ……. **197**
А. С. Соломенцева
Ресурсный потенциал вида *RIBES AUREUM* PURSH. для производства продукции плодоводства **200**
М.А.Умаханов
Способы выращивания телят в молозивный период …… **203**
М. П. Алиханов, М.М. Алилов
Приготовление сенажа из бобово-злаковых трав и их использование в кормлении коров ….. **208**
М.А.Алилов, М.П.Алиханов, М.А.Умаханов
Использование силоса озимого рапса в кормлении молодняка крупного рогатого скота …. **213**
М[1]. Чавтараев, Х.М[2]. Гасараева
Состояние селекционно-племенной работы в республике и пути ее совершенствования …… **218**
М.К. Наумов
Влияние скрещивания на весовой рост бычков симментальской породы на южном урале … **221**
Н.Е. Евдокимова
Анализ факторов обеспечения продовольственной безопасности республики дагестан по молоку …… **225**
В. С. Зотеев[1], Г. А. Симонов[2], А. Т. Варакин[3], С. В. Зотеев[4]
Комбикорма для коров в пастбищный период …… **228**
А.Т. Варакин[1], А.Ю. Ицкович[1], В.С. Зотеев[2], Г.А. Симонов[3], Л.В. Варакина[4]
Производство молока с рациональным использованием местных кормовых ресурсов …… **232**
Л.А. Велибекова
Анализ производства и потребления плодово-ягодной продукции в россии и зарубежом …… **236**
С.Г.Ханмагомедов
Рациональное территориальное размещение сельскохозяйственного производства-важнейший фактор обеспечения производственной безопасности …….. **240**
Т.Г. Ханбабаев
Ресурсный потенциал апк как основа продовольственной безопасности Дагестана ……. **248**
М.С. Сайпуллаев
Сохранение здоровья молодняка залог успеха в животноводстве …… **253**
А.М. Батырова
Оценка эффективности средства пенокс-1 на объектах ветеринарного надзора ……. **256**
Д. Б. Байрамова
Генетические разнообразие дикорастущих плодовых культур в Губе - хачмазском регионе Азербайджана. …… **261**
В.В. Кулинцев, А.Ф. Шевхужев, В.А. Погодаев
Питательная ценность травостоя кормовых угодий предгорной и горной зоны Карачаево-черкесской республики …… **264**
М.О. Баратов
Туберкулез животных в разрезе социальной безопасности …….. **269**
Р.А.Шахмирзоев
Развитие горного садоводства в свете продовольственной безопасности регионе ……..... **274**
И. Э. Солдатова, Э. Д. Солдатов, Л. Р. Гулуева
Улучшение состава и продуктивности горных лугов и пастбищ центрального кавказа с применением агрегатов горной модификации ……. **277**

Секция 3. КАЧЕСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е.П. Лапынина, Д.В. Митрофанов
Содержание биологически активных компонентовв подморе пчел …… **285**

В.А. Панин
Показатели качества молока коров разного генотипа как составляющая продовольственной безопасности **289**
Н.Р. Будулов, Э.М. Шихрагимов
Обеспечение эпизоотической безопасности по лейкозу крупного рогатого скота в Дагестане **293**
К.Х. Ибрагимов
Качество управления землями сельскохозяйственного назначения как залог чистоты сельскохозяйственного продовольствия **298**
Е. Н. Криулина
Эффективность производства зерна в ставропольском крае: условия и факторы повышения **309**
Б.У. Мисриева, А.М. Мисриев
Урожай и качество винограда в зависимости от нагрузки плодовых звеньев и применения системы некорневого питания в Дагестане **313**
С.В. Зотеев [1], В.С. Зотеев [2], Г.А. Симонов [3], А. Санин [2]
Семена льна масличного в кормлении телят **319**
А.Т. Варакин[1], А.Ю. Ицкович[1], Г.А. Симонов[2], В.С. Зотеев[3], Л.В. Варакина[4]
Качество молока и продуктивность коров при введении в рационы отходов масложирового производства **323**

Секция 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Р. Х. Беков
Селекция томата на гетерозис для защищенного грунта, существующие методы и новый способ получения дешевых гибридных семян **328**
К.К. Курбанов, М.А.-Г. Кардашова, Д.Г. Валиева
Инновационная модернизация и цифровые платформы – основа развития АПК СКФО* **334**
К.К. Курбанов
Стратегическое развитие АПК СКФО: инновации и цифровизация экономики **338**
Л. В. Тиранова, А. Б. Тиранов.
Элементы инноваций в звене кормового севооборота в условиях Новгородской области ... **342**
Н.М.Велижанов, Р.Г.Магомедмирзоева
Основы методологии и перспективы трансгрессивной селекции **349**
Н.М.Велижанов, Р.Г. Магомедмирзоева
Генетические и селекционные аспекты эффекта гетерозиса овощных культур *(род Solanum lycopersicum)* **353**
А.Ф. Бухаров, Н.А. Еремина
Индексы морфологических элементов семян зонтичных: значение для тестирования и селекции **358**
М.М.Садыков [1], М.Ш.Магомедов [2], Г. А.Симонов [3]
Инновации в мясном скотоводстве залог продовольственной безопасности **362**
Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков
Артлухский меринос – порода овец для горно-отгонного разведения **367**
Х.Х. Мусалаев, Р.А. Абдуллабеков
Продуктивные показатели молодняка овец породы артлухский меринос в условиях высокогорной зоны республики Дагестан **371**
М.М. Абдулгалимов
Экологичная ресурсосберегающая технология и технические средства борьбы с сорняками . **374**
Н.Р. Магомедов, Ф..М Казиметова, Д.Ю. Сулейманов, А.А. Абдуллаев
Сравнительная характеристика новых сортов риса в условиях в Терско-Сулакской подпровинции Дагестана **382**

Н.Р.Магомедов, Д.Ю.Сулейманов, Ж.Н.Абдуллаев, А А.А.бдуллаев, М.М.Гаджиев
Влияние систем обработки почвы и доз минеральных удобрений на продуктивность озимой твердой пшеницы в условиях орошения равниной зоны Дагестана ……... **388**
М.А Алилов., М.П.Алиханов, М.А.Умаханов
Использование силоса озимого рапса в кормлении молодняка крупного рогатого скота …. **396**
А.А.Батукаев[1,2], Д.О.Палаева[2], Э.А.Собралиева[2], М.С.Батукаев[1,2]
Рост и развития микрорастений сортов винограда в условиях *IN VITRO И EX VITRO* …….. **396**
М.Р.Исрапов, М.М. Алиева
Оценка эффективности использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов ….. **403**
Юсуфов А.М., Оруджева З.А., Филин М.А., Оруджева Л.Ш.
Некоторые аспекты управленческого учета затрат и исчисления себестоимости, требующие более совершенного подхода к их реализации ……. **407**
М.В. Лукьяненко, В.В. Кондратенко, Т.В. Федосенко
Кавитационная обработка растительных пюре как элемент обеспечения безопасности получаемых пищевых продуктов …….. **416**
А.И. Клименко, О.А. Целуйко, А.В. Гринько, Г.А. Бахматова
Основные результаты научных исследований ФГБНУ ФРАНЦ в 2020 году……. **420**

Секция 5. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК В РАМКАХ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

С.Н.Сазонов, Д.Д.Сазонова
К вопросу о социально-экономической сущности сельских семейных хозяйств …… **427**
А.А.Гусейнова
Основные приоритеты развития предпринимательской деятельности в аграрном секторе ….. **434**
А.В.Беликина
Государственная поддержка сельхозтоваропроизводителей масличного сырья …….. **440**
К.К.Рагимов
Направления поощрения и стимулирования экспорта у субъектов частного предпринимательства. …… **446**

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения

материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием)

ISBN 978-5-6042560-7-7



Подписано в печать

Формат 30х42 1/4. Бумага офсетная.
Гарнитура «TimesNewRoman». Усл.печ.л.- 58,75
Печать ризографная. Тираж 700 экз.
Тиражировано в типографии ИП Гаджиева С.С.
г. Махачкала, ул. Юсупова,
RIZO-PRESS