

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**

Факультет агротехнологии и землеустройства

**ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ
АПК РОССИИ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**



Махачкала 2018

Инновационный подход в стратегии развития АПК России // Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции.
– Махачкала: ФГБОУ ВО ДагГАУ, 2018- 384 с.

В сборнике опубликованы научные статьи сотрудников ДагГАУ и других вузов ЮФО, принимавших участие научно-практической конференции.

Конференция состоялась 27-28 сентября 2018 года в г. Махачкала

Оргкомитет:

Джамбулатов З.М. – ректор Дагестанского ГАУ, д.в.н., профессор-председатель;

Мукайлов М.Д. – проректор по НИР Дагестанского ГАУ, д.с.-х.н., профессор-зам. председателя;

Курбанов С.А. - проректор по учебной работе Дагестанского ГАУ, д.с.-х.н., профессор;

Салманов М.М. – декан факультета агротехнологии и землеустройства, д.с.-х.н., профессор;

Гимбатов А.Ш. зав кафедрой растениеводства и кормопроизводства, д.с.-х.н., профессор;

Муслимов М.Г.- зав кафедрой ботаники, генетики и селекции, д.с.-х.н., профессор;

Исмаилов А.Б. доцент кафедры растениеводства и кормопроизводства;

Ашурбекова Т.Н. - начальник отдела НИД Дагестанского ГАУ, к.б.н., доцент.

Статьи публикуются в авторской редакции.

© ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2018

НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УНИВЕРСИТЕТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

М.Д. Мукайлов, д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Научно – исследовательская деятельность в университете осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в области науки и образования, Федеральной научно-технической программой развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг и является неотъемлемой составляющей функционирования вуза, обеспечивая разработку новых знаний и технологий, а также подготовку высококвалифицированных научно – педагогических кадров. В соответствии с «Программой развития университета на 2017-2025 гг» модернизация системы научных исследований Дагестанского ГАУ направлена на оптимизацию и повышение эффективности деятельности вуза, с целью создания новых инновационных и наукоемких продуктов и технологий для улучшения социально-экономического и культурного развития региона и страны.

В этих условиях залогом успешного развития вуза может стать хорошо организованная научно – исследовательская работа НИР, активное привлечение в научную сферу студентов и аспирантов, интеграция науки и образования, сочетание фундаментальных и прикладных исследований в рамках научных школ вуза с современными тенденциями образования.

Основной акцент в научно - исследовательской деятельности университета направлен на востребованность и практическую направленность разработок, активную инновационную деятельность, создание и коммерциализацию новых знаний в виде научно – технической продукции.

Общая острепенность ППС в университете значительно повысилась и составляет 80,5%. Процент докторов наук составляет 18,9%.

За последние годы отмечается стабильный рост научной и инновационной деятельности, публикационной активности университета. Число авторов публикаций увеличилось в 3 с лишним раза, суммарное число цитирований публикаций вуза – в 4,6 раза, число статей в журналах ВАК – в 1,5 раза, число авторов, зарегистрированных в Science Index – почти в 6 раз, индекс Хирша – в 2,3 раза. Растет число публикаций в международных базах цитирования.

В 2017 г. сотрудниками университета получено 15 свидетельств на интеллектуальный продукт. Всего за последние 5 лет получено 103 патента на изобретения, т.е. в среднем за год 20,6 патента, которые подтверждают приоритет и научную значимость исследований, проводимых в университете.

Научный журнал университета «Проблемы развития АПК региона» входит в перечень ВАК по 5 профилям и 3 отраслям наук и в международную реферативную базу данных Агрис.

В Вузе функционируют 2 совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по сельскохозяйственным и экономическим наукам, где защищено около 50 кандидатских и докторских диссертаций с Астраханской области, Чеченской Республики, Кабардино-Балкарской Республики, Республики Северная Осетия - Алания, Республики Крым, Ингушетии, Южной Осетии, Краснодарского края и других регионов.

Ученые университета в соответствии с планом НИР Дагестанского ГАУ на 2017 год и на период до 2020 года выполняли научные исследования по 39 темам, в том числе 3 темы по Госзаданию по заказу Минсельхоза России и одна тема по гранту РГНФ.

Университетом разработаны Паспорта приоритетных проектов РД по направлению «Эффективный агропромышленный комплекс»:

- «Внедрение инновационной технологии возделывания семенной люцерны».
- «Организация брендового производства и переработки чеснока с высокими антиоксидантными свойствами в условиях равнинного Дагестана».
- «Внедрение технологии возделывания дерева «Павловния» на деловую древесину, фитосанитарные и противоэрозионные цели».

Важное место в системе подготовки кадров играет учебно-опытное хозяйство, ветеринарная клиника, коллекционный сад плодовых насаждений, опытное поле, теплично-парниковый комплекс, питомник, овощные и зерновые поля.

За последние 3 года в рамках модернизации технической оснащённости вуза приобретено оборудования и техники на сумму более 120 млн. руб.

Для подготовки высококачественных специалистов созданы: современная инновационная лаборатория по производству различных видов молочных продуктов; лаборатория по переработке мяса, производству сушеных колбас и сушеного мяса; цех по сушке, консервированию и заморозке плодово-ягодной продукции; современный учебный класс по ремонту и обслуживанию сельскохозяйственной техники компании «Ростсельмаш»; отдел по внедрению инновационных технологий; селекционно-семеноводческий центр по выращиванию семян овощных культур; межкафедральная лаборатория для исследования сыворотки крови на напряженность иммунитета по различным инфекционным заболеваниям животных и птиц; лаборатория ПЦР –анализа для проведения научных исследований генетической направленности; совместно с ООО «Научно-производственная фирма Племервис» создана лаборатория иммунно-генетического анализа для определения достоверности происхождения животных; центр научно-производственного обучения студентов инженерных специальностей с видео тренажерами комбайнов и тракторов, электростенды оборудования с технологией 3 D и др.

В университете функционируют Орган по сертификации и Испытательный центр, аккредитованный Федеральной службой аккредитации, и внесенный в Единый реестр Таможенного союза. При Испытательном центре ДАГГАУ создана научная проблемная лаборатория по проведению

биохимических исследований и приобретено оборудование на сумму более 13 млн. рублей.

В Вузе открыт Центр тестирования по проведению комплексного экзамена для иностранных граждан на право получения разрешения на работу, вида на жительство и разрешения на временное пребывание на территории РФ.

С целью совершенствования сети информационно-консультационных центров на базе университета создан Региональный центр развития кооперации.

В соответствии с госзаданием МСХ РФ в 2016 году в вузе создан отраслевой центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов, с целью подготовки информационных, аналитических и прогнозных материалов по развитию рыбохозяйственного комплекса.

Заключено соглашение с Федеральным исследовательским центром Всероссийского института генетических ресурсов растений им. Вавилова о создании совместно с Дагестанской опытной станцией ВИР научно-образовательного центра и селекционно-семеноводческого центра по выращиванию семян овощных культур. В рамках этой программы уже приобретена семенная лаборатория на 6,5 млн. рублей.

С целью создания многоуровневой системы подготовки кадров и повышения престижности аграрных специальностей Дагестанский ГАУ совместно со стратегическими партнерами реализует проект по созданию опытного учебно-производственного комплекса – Ресурсного центра в селении Цмур С.-Стальского района, где школьники под руководством профессорско-преподавательского состава университета будут внедрять современные технологии на опытных полях, в цехах переработки растениеводческий и животноводческой продукции. Такой масштаб выполнения проекта в Российской Федерации разрабатывается впервые, при этом инвестор принимает участие в разработке этого проекта в качестве государственно-частного партнерства в виде общего финансирования на сумму 260 млн. рублей на 3 года.

Тематика НИР университета ориентирована на текущие и перспективные потребности отрасли и региона, интегрирована и скоординирована с различными федеральными, республиканскими и ведомственными целевыми программами, около 60 договорами и соглашениями о научном и творческом сотрудничестве с республиканскими, научными и производственными объединениями, рядом российских и зарубежных вузов, НИУ и ведомствами.

Исследовательской базой и местом производственной апробации научных разработок служат научные лаборатории и кафедры университета, базовые кафедры на предприятиях, учебно – опытное хозяйство, где имеются: опытное поле, коллекционный плодовый сад, ветеринарная клиника, молочно – товарная ферма, а также научно – производственная база научных учреждений и передовых предприятий региона. Практически все направления НИР

соответствуют профилю подготовки студентов, что позволяет использовать полученные результаты в учебном процессе.

В университете сложилась система научных школ и научных направлений в сферах растениеводства, адаптивного плодоводства и виноградарства, хранения и переработки плодово – ягодной продукции, орошаемого и богарного земледелия, экономике и управления АПК, реабилитации засоленных и эродированных земель, механизации сельского хозяйства, защиты растений, профилактики и лечения инфекционных и паразитарных заболеваний с.-х. животных и др., что позволяет успешно осуществлять подготовку научно – педагогических работников высшей квалификации и обеспечивать воспроизводство и преемственность кадров.

С целью обеспечения полноценного функционирования системы аттестации в вузе уже третий год функционирует система Антиплагиат для проверки наличия заимствований.

Научно-исследовательская деятельность студентов является необходимым условием подготовки высококвалифицированных специалистов.

Основным звеном, непосредственно реализующим все формы НИРС является кафедра, на которых функционируют студенческие научные кружки, где раскрываются творческие способности студентов.

Целью НИРС является повышение качества подготовки и воспитания специалистов, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического и культурного прогресса.

Студенты с результатами своих исследований ежегодно выступают на внутривузовских, городских, региональных, всероссийских, международных и других конференциях, участвуют в различных конкурсах, выставках олимпиадах, что способствует и расширению профессионального кругозора студентов.

Значительно расширилось сотрудничество с зарубежными странами и регионами РФ. Многомесячные стажировки за рубежом (Германия, Турция, Арабские Эмираты, Грузия и Азербайджан, Греция, Италия), за последние 5 лет прошли более 200 студентов. В университете обучаются 419 иностранных студентов из Азербайджана, Узбекистана, Украины, Таджикистана, Туркмении. С 2013 по 2017 гг. количество иностранных студентов, обучающихся в университете, увеличилось на 372 человека, т.е. больше, чем на 400%. По удельному весу численности иностранных студентов Дагестанский ГАУ занимает 15 место среди вузов МСХ РФ, а по объему средств от образовательной деятельности, полученной организацией от иностранных граждан занимает 1 место.

Основными направлениями международной деятельности Дагестанского ГАУ за отчетный период являются:

- Участие в международных выставках, конференциях, семинарах.
- Участие в международных образовательных и исследовательских программах и проектах.
- Стажировки студентов за рубежом.

- Обучение иностранных граждан.

Дагестанский государственный аграрный университет – это поступательно развивающийся вуз, который намерен динамично укреплять свою материально техническую базу, выпускать высококвалифицированных специалистов и принимать самое активное участие в развитии АПК РД и РФ.

Список литературы

1. Мукайлов М.Д. Молодые ученые университета в научном обеспечении АПК региона / В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны, -Махачкала, 2015. -С. 58-61.

**➤ ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА, ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И
ВИНОГРАДАРСТВА**

УДК 631.527/53

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х наук, профессор

А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент

Г.А. Алиммирзаева, канд. с.-х наук, доцент

Е.К. Омарова, канд. с.-х наук, доцент

М. Алиммирзаев, магистр

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: Одним из основных элементов современных технологий в растениеводстве является применение регуляторов роста растений. Они способны в малых дозах влиять на физиологические процессы в растениях, что приводит к изменениям в росте и развитии растений. В современных технологиях большое практическое значение регуляторов роста определяется многими обстоятельствами: влияя на процессы роста и развития растений, они способны значительно ускорить рост или повысить урожайность большинства сельскохозяйственных культур. При этом регуляторы роста рассматриваются как экологически чистый и экономически выгодный способ повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Таким образом, изучение влияния регуляторов роста нового поколения на урожайность и качество зерна озимых зерновых культур с учетом конкретных почвенно-климатических условий является актуальным.

В статье изложены результаты исследования продуктивности озимой пшеницы и озимого ячменя в зависимости от влияния регуляторов роста и развития. Рассмотрены вопросы полегания растений зерновых культур от действия росторегулирующих препаратов в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

Ключевые слова: озимая пшеница, озимый ячмень, регуляторы роста, сорт, адаптивность, полегание растений, содержание белка, содержание клейковины, продуктивная кустистость, урожайность, качество зерна.

Annotation: One of the main elements of modern technologies in plant growing is the use of plant growth regulators. They are able in small doses to influence the physiological processes in plants, which leads to changes in the growth and development of plants. In modern technologies, the great practical importance of growth regulators is determined by many circumstances: by influencing the processes of plant growth and development, they can significantly accelerate the growth or increase the yield of most crops. At the same time, growth regulators are considered to be an environmentally friendly and economically viable way to increase the yield of agricultural crops. Thus, the study of the influence of new generation growth regulators on the yield and quality of winter wheat grain, taking into account specific soil and climatic conditions, is topical.

The article presents the results of the research on the productivity of winter wheat and barley in connection with the influence of growth regulators. The article deals with the lodging of grain crops as a result of using growth regulators in the flat region of Dagestan.

Keywords: winter wheat, winter barley, growth regulators, variety, adaptivity, lodging, protein content, gluten content, breeding, tilling capacity, yield, grain quality.

Актуальность проблемы. Увеличение производства зерна было и остается основной задачей сельского хозяйства. Внедрение новых прогрессивных технологий позволит получать стабильные урожаи зерновых культур даже при неблагоприятных климатических условиях, т.к. большинство посевных площадей в нашей стране находится в зонах рискованного и неустойчивого земледелия. Среди зерновых культур более урожайными являются озимые: пшеница, рожь и ячмень. Они требуют высокой культуры земледелия, больших доз минеральных и органических удобрений. Но эти культуры подвержены и влиянию таких факторов, как вымерзание, выпревание, осенняя или ранневесенняя засухи и ранневесенние заморозки, а также повреждение патогенами. Возможность повышения устойчивости озимых зерновых культур к вышеуказанным факторам существует и это, прежде всего, использование регуляторов роста растений. Их применение, приводит к повышению урожайности и качества получаемой продукции, повышению устойчивости культурных растений к абиотическим стрессам. По мнению ряда ученых, применение регуляторов роста способствует и повышению неспецифического иммунитета сельскохозяйственных культур[4,2].

Поэтому актуальным является применение регуляторов роста, так называемых удобрений на основе гуминовой кислоты. Их получают из дешевого сырья – низинного торфа, бурого угля, сапропелей и др. Их малозатратность, доступность, а также общая кининовая и фунгицидная активность и высокая эффективность воздействия на растения определяют перспективу широкого использования препаратов для увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур [1,3,8].

Применение регуляторов роста в сельскохозяйственном производстве преследует многие цели: предотвращение полегания зерновых культур и стекания зерна, повышение засухо- и морозоустойчивости растений, а также повышение урожайности и качества выращиваемой продукции. Использование регуляторов роста позволяет уменьшить кратность обработок посевов фунгицидами в период вегетации и снизить норму их расхода на 25-50% [7,6].

Цель исследований – изучить влияние регуляторов роста на продуктивность и качество зерна растений озимых зерновых культур в условиях.

Объектом исследований служили сорта озимой пшеницы и озимого ячменя и регуляторы роста Бишофит 10%, Бишофит 15%, Теллура М. В опытах изучались: высота растений; масса зерна с колоса; масса зерна с 1 м²; масса

1000 зерен; устойчивость к полеганию, продуктивная кустистость, содержание белка и клейковины в зерне.

Опыт проводился в 2015-2017 гг. на опытном поле кафедры растениеводства и кормопроизводства ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова». Почва опытного участка – типичная для равнинной зоны Дагестана - лугово-каштановая. Размер делянок – 25 м², повторность 4-х кратная. Методика общепринятая.

По нашим данным, опрыскивание посевов озимой пшеницы Бишофит 10% в фазе начала трубкования способствует росту продуктивной кустистости до 2 при контроле 1,7; количества зерна в колосе – на 7% при количестве 29 шт. на контроле и на 3% по сравнению с Теллура М (рис. 1).

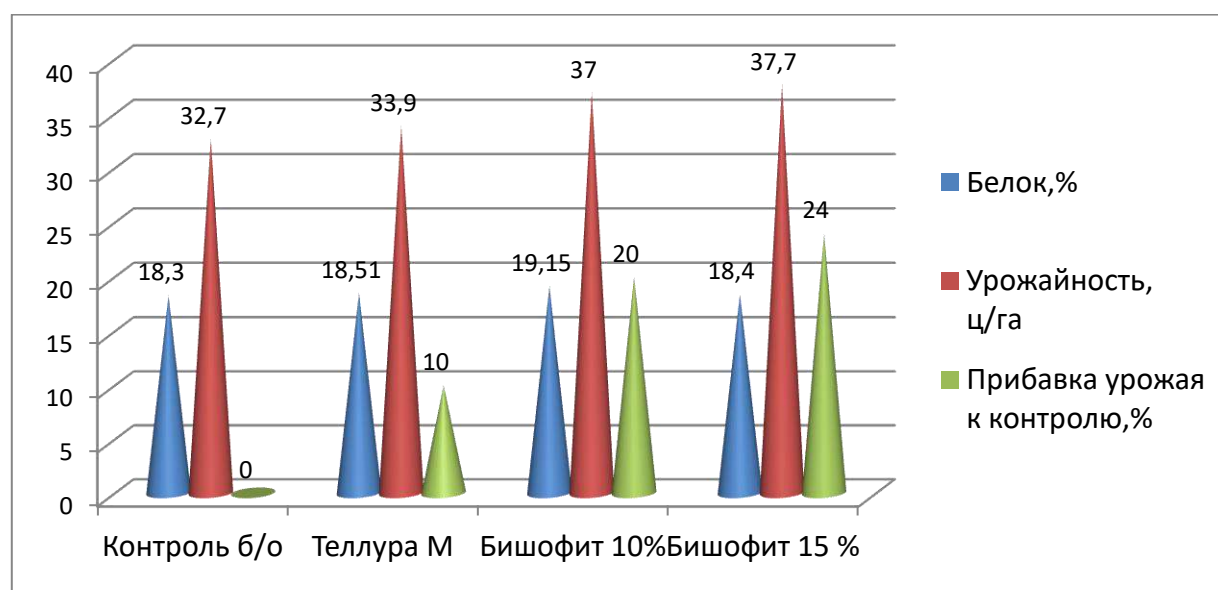


Рис 1. Применение регуляторов роста растений на посевах озимой пшеницы сорта Сила

С увеличением концентрации препарата с 10 % - до 15 %, также выросла и масса зерна с главного колоса по сравнению с контролем на 0,5 грамма при массе зерна на контроле, равной 1,0 г, и на 10% против Теллура -М. Аналогичные данные наблюдались и по массе 1000 зерен, что в конечном счете привело к росту урожайности зерна озимой пшеницы на 20,6% при использовании Бишофита 10% и на 22,0% - при увеличении нормы внесения препарата. На варианте с применением Теллура-М рост составил всего 10,1% при урожайности на контроле – 3,27 т/га.

Наибольшее содержание белка (19,15%) и клейковины (35,0%) в зерне пшеницы отмечено при использовании Бишофита 10%. Для сравнения - на контроле соответственно 18,3% и 33,9%. На варианте с применением Бишофита 15% эти показатели практически не отличались от контроля, а увеличение концентрации препарата не сопровождалось ростом показателей качества.

В опытах с озимым ячменем изучение влияния регулятора роста Бишофита на показатели продуктивности культуры проводилось по более

развернутой схеме, а именно: с включением вариантов с предпосевной обработкой семян (рис. 2).

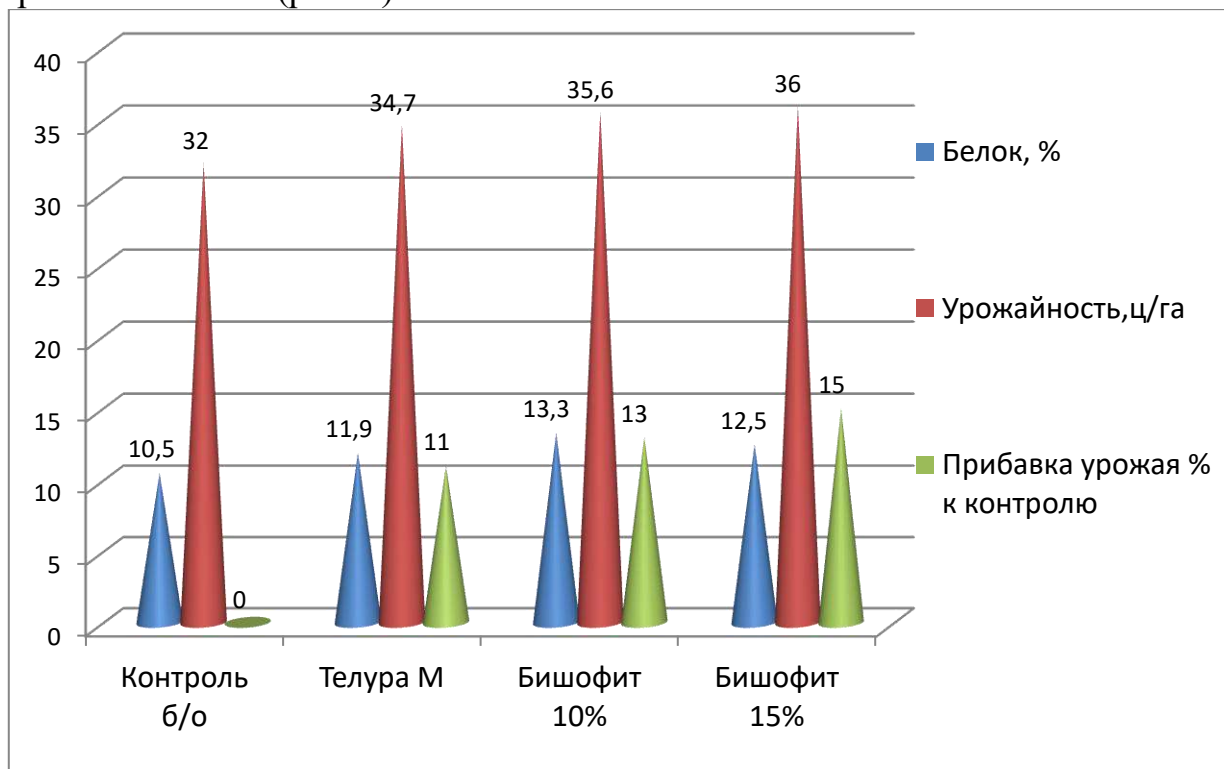


Рис 2. Применение регуляторов роста растений на посевах озимого ячменя сорта Дагестанский золотистый

Исследования показали, что опрыскивание растений регулятором роста Бишофитом в фазу кущения культуры по фону предпосевной обработки семян способствовало увеличению количества продуктивных стеблей; увеличилось количество зерна в главном колосе: с 15 шт. на контроле до 20 шт. на варианте с Бишофитом 15% (обработка семян + опрыскивание в фазу кущения), что способствовало росту массы зерна с главного колоса до 1,2 г и 1000 зерен - до 40,0 г.

Увеличение урожайности зерна озимого ячменя сорта Дагестанский золотистый на лучшем варианте (Бишофит 15% обработка семян + опрыскивание в фазу кущения) достигло 15,2% (3,60 т/га) против урожайности на контроле без регуляторов роста – 3,20 т/га, при этом содержание белка составляло 12,58%; 13,38%; 11,90% и 10,54% соответственно, то есть применение Теллура М вызвало снижение содержания белка в зерне относительно контроля и вариантов с Бишофитом на 10 и 15%.

Исследования показали, что в посевах озимого ячменя двукратная обработка посевов Бишофитом 10% осенью в фазе 3-4 листьев и весной в начале трубкования способствовала незначительному укорачиванию высоты растений по сравнению с контролем без обработки.

На всех изучаемых вариантах с Бишофитом увеличилось количество зерен в главном колосе, что привело к росту массы зерна с колоса, увеличилась также масса 1000 зерен, что в конечном счете обеспечило увеличение урожайности зерна озимой пшеницы и ячменя.

Таким образом, ячмень озимый сорта Дагестанский золотистый менее чувствителен к Теллуре М, чем к Бишофиту 10%, применение которого повышало устойчивость к полеганию: если на контроле этот показатель равнялся 7 баллам, то на изучаемых вариантах был на уровне 8 баллов по 10-балльной шкале.

Применение регуляторов роста на посевах озимой пшеницы и ячменя повышало качество и урожайность этих культур. Сравнивая регуляторы роста Бишофит 10 % и Теллура М, можно отметить, что Бишофит 10 % оказался более эффективным в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

В равнинной зоне Республики Дагестан условиях сельскохозяйственного производства для предотвращения полегания озимых зерновых культур целесообразна обработка семян + опрыскивание в фазу кущения препаратом Бишофит 10%.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста / Проблемы и перспективы развития АПК Юга России: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. - Махачкала, 2015. – С. 124-128.

2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2015. – №3 (23). - С. 28-30.

3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Инновационные проекты для АПК Республики Дагестан. / Актуальные вопросы АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти члена–корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФ и РД, профессора М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2015. – С. 14-17.

4. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – №4 (20). - С. 25-28.

5. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.

6. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.

7. Исмаилов А.Б., Мансуров Н.М. Продуктивность сортов озимой пшеницы различной селекции в условиях равнинной зоны Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона .- 2014. – №2 (18).- С. 19-22.

8. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Исмаилов А.Б., Джапаров Б.А. Исследование энергозатрат на возделывание сельскохозяйственной культуры// Проблемы развития АПК региона. - 2013. - №2(18) - С. 72-77.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагосберегающие агроприемы обработки почвы// Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 31. № 3 (31). С. 16-21.

УДК 631.527/53

ПРОДУКТИВНОСТЬ РАННИХ ЯРОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ В ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х наук, профессор

А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент

Г.А. Алиммирзаева, канд. с.-х наук, доцент

Е.К. Омарова, канд. с.-х наук, доцент

Н. Ирасханов, магистр

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: Овес и ячмень – являются одним из основных культур широко используемые на продовольственные, кормовые и технические цели. За счет внедрения адаптивных сортов и приемов технологии зерновых культур моно получать хорошие урожаи качественного зерна.

Однако реальный уровень урожайности и качества зерна зернофуражных культур в большинстве хозяйств Республики значительно ниже тех показателей, которые получают на государственных сортоиспытательных участках и в передовых хозяйствах. Основной причиной низкой урожайности являются технологии не отвечающие биологическим потребностям растений на всех этапах роста, развития и формирования качественного зерна.

Ключевые слова: Овес, ячмень, обработка почвы, посев, погодные условия, урожай, продуктивность.

Abstract: Oats and barley are one of the main crops widely used for food, feed and technical purposes. Due to the introduction of adaptive varieties and techniques of technology of grain crops, you can get good yields of quality grain.

However, the real level of productivity and quality of grain of grain forage crops in the majority of farms of the Republic is much lower than those indicators which receive on the state varietal sites and in advanced farms. The main reason for the low yield is the technology does not meet the biological needs of plants at all stages of growth, development and formation of high-quality grain.

Key words: Oats, barley, tillage, sowing, weather conditions, yield, productivity.

Обработка почвы под зернофуражные культуры должна способствовать тому, чтобы к началу посева она имела достаточный запас продуктивной влаги и питательных веществ, была чистой от сорняков, тщательно разрыхленной на глубину расположения семян, а также обладала такими физическими свойствами, которые необходимы для дальнейшего роста растений и формирования высокой урожайности.

В 2014-2017 гг. в СПК «Красный Октябрь» Казбековского района проведены исследования приемов предпосевной и послепосевной поверхностной обработки почвы при выращивании ярового ячменя и овса.

Опыты показали, что замена традиционной предпосевной культивации КПС-4 совместно с боронами БЗТС-1,0 на энергосберегающее и высокопроизводительное боронование БЗТС-0,1 в два следа не приводит к снижению урожайности культур, напротив, даже несколько повышает ее.

За годы исследований из трех получено достоверное увеличение урожайности, а в одном году было отклонение на уровне ошибки. В среднем за три года предпосевное боронование в два следа обеспечило увеличение урожайности 1,8 ц/га, или 7,6%.

При выращивании ранних яровых культур рекомендуется проводить предпосевное прикатывание почвы. Влияние предпосевное и послепосевное прикатывания проявляется по-разному. Предпосевное прикатывание почвы создает благоприятные условия для обеспечения требуемой глубины посева семян, что особенно важно для широко распространенных мелкосеменных сортов ярового ячменя Виконт и овса- Вятка. Послепосевное прикатывание почвы оказывает влияние преимущественно на улучшение обеспечения прорастающих семян капиллярной почвенной влагой.

Результаты исследований показали, что как предпосевное, так и послепосевное прикатывание почвы ККШ-6А эффективно. Доказано, увеличение урожайности зерна ячменя и овса от предпосевное и послепосевное прикатывания. В среднем за 6 лет урожай от предпосевное прикатывания вырос на 4,7ц/га, или 14%, а от послепосевное – на 2,6ц*/га, или 7,0%.

Яровые ранние культуры достаточно требовательны к условиям произрастания в течение всего вегетационного периода. Поэтому для удовлетворения ее биологических потребностей во время роста и развития необходимо организовать тщательный уход в послепосевной период. Помимо послепосевное прикатывания при уходе за посевами, рекомендуется также боронование до появления всходов и после. Боронование после посева разрыхляет верхний слой почвы, способствует аэрации и снижению потерь влаги, подавляет малолетние сорняки.

Исследования показали, что использование легких борон (БП-0,6А) как до всходов, так и по всходам в фазу 2-3 листа оказывает практически одинаковое влияние на урожайность зерна ячменя и овса.

Так, прибавка урожая при довсходовом бороновании БП-0,6А в среднем за три года составила у ячменя 1,9 и овса 1,8 ц/га. А боронование по всходам в

фазе 2-3 листа легкими боронами приводит к изреживанию нежных растений культур и к снижению урожайности соответственно у ячменя 2,9 ц/га и овса 2,8 ц/га (табл.1).

Таблица -1- Влияние приемов поверхностной обработки почвы на урожайность ранних зернофуражных культур, ц/га (среднее за 2014-2017 гг.).

Варианты		Культуры	
Прикатывание		ячмень	овес
	Контроль без прикат.	29,0	26,7
	прикат.до посева ККШ-6А	33,6	31,4
	После посева ККШ-6А	31,4	34,5
Боронование	Контроль б/боронов.	28,7	27,8
	боронование до всходов	30,4	28,3
	В фазе 2-3 листа	26,1	25,2
НСР ₀₅	БП-0,6А	1,2	-1,3

Следовательно, важным фактором обеспечения получения урожайности ранних яровых зернофуражных культур является удовлетворение биологических потребностей культур в процессе роста и развития на основе использования научно-обоснованных технологических приемов поверхностной обработки почвы.

Исследования показали, что на эффективность выращивания ячменя и овса большое влияние оказывают погодные условия, особенно это было заметно при сравнении продуктивности ячменя, предъявляющего к условиям произрастания более высокие требования, чем овес.

Погодный фактор наиболее заметно проявлялся в засушливые годы. В годы ГТК за май-июнь 0,89 (по Сялянинову) урожайность зерна ярового ячменя по сравнению с посевами овса была выше на 10,5%, замена просевок овсом наиболее эффективна в годы ГТК – 1,26.

Наиболее высокая урожайность ячменя (36,4 ц/га) была получена при ГТК – 1,26, овса – при 1,32 (33,9 ц/га). Снижение урожайности как ячменя, так и овса при высоком ГТК произошло в основном за счет снижения количества продуктивных стеблей с 456 до 423 у ячменя и 436 до 382 шт./м² у овса, а также снижения озерненности колоса и массы 1000 зерен у ячменя. У овса снижение продуктивности происходило, в основном, за счет снижения озерненности метелки и ее продуктивности с 1,38 до 1,12г.

Наблюдения показали, что растения ячменя и овса по своей динамике развития имели существенные различия, связанные с биологическими особенностями этих культур. Обладая более высоким сортовым ростом, ячмень

быстрее чем овес формирует вегетативную массу, обеспечивая себе определенные преимущества по отношению к основным факторам роста. В фазу колошения ячменя биомасса одного его растения составляла 82% от конечной продуктивности растений, у овса этот показатель был равен только 67,3%. Однако, к концу вегетации различие по биомассе растений уменьшалось за счет возрастания роли верхнего яруса посева овса, что вызывает более ускоренное прохождение фаз развития у овса (кущение – трубкование – выметывание) и более раннее созревание зерна по сравнению с ячменем, у которого, наоборот, продолжительность фаз развития в первой половине вегетации несколько удлиняется.

Результатами исследований установлено, что в разные по погодным условиям годы в более засушливые – уменьшалась гельминтоспориозная пятнистость листьев на растениях ячменя на 13,6-15,25%, на овсе – на 18,6-21,8%, а распространение корневых гнилей на 32,5-38,6% соответственно.

Следовательно, посеvy ячменя и овса при выращивании на кормовые цели в достаточной степени адаптированы к погодны и условиям произрастания, лучшим использованием ландшафтных особенностей зоны, почвенной влаги, элементов питания, меньшим поражением растений болезнями и другими факторами.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста / Проблемы и перспективы развития АПК Юга России: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. - Махачкала, 2015. – С. 124-128.

2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2015. – №3 (23). - С. 28-30.

3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – №4 (20). - С. 25-28.

4. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.

5. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.

6. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К. Качественные показатели зерна озимой пшеницы в зависимости от минеральных удобрений и плодородия почвы//Вестник АПК Ставрополья. Г. Ставрополь (статья ВАК) 2017. № 1 (25). С. 130-133.

7. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К. Эффективность нового сорта озимой пшеницы Ростовчанка-4 в орошаемых условиях равнинной зоны Дагестана. В сборнике: научные основы развития сельскохозяйственного производства в России. сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции посвященной 85-летию факультета агротехнологии и землеустройства. 2017. С. 17-22.

8. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К. Влияние минеральных удобрений на урожайность адаптивных сортов озимой пшеницы в условиях равнинной зоны Дагестана. В сборнике: развитие научного наследия Н.И. Вавилова по генетическим ресурсам его последователями. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием посвященная 80-летию Куркиева Уллубия Киштилиевиича: материалы докладов, сообщений. 2017. С. 175-183.

УДК 633.491.

ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА

Гимбатов А.Ш. – д-р с.х.н. наук, профессор

Исмаилов А.Б. – канд. с.х. наук, доцент

Омарова Е.К. – канд. с.х. наук, доцент

Кудахова М.М. – аспирант

Омарова А.О. - аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: В данной статье рассматриваются влияние средств химической защиты картофеля на величину и качества продукции различных сортов картофеля в равнинной зоне Дагестана. Использование фунгицидов для обработки посевов картофеля – является, одним из перспективных направлений по защите растений картофеля от болезней, снизить их вредоносность и повысить урожайность и товарность клубней. Хорошим решением этого вопроса является применение фунгицидов типа РидомилГолд МЦ (в чистом и в баковом смеси с другими аналогами). Эти препараты позволяют успешно защищать картофель от распространенных в Дагестане болезней фитофтороза и альтернариоза.

Исследования показало, что обработка посевов картофеля с указанными фунгицидами в чистом и баковом смеси обеспечило положительный результат [2]

Ключевые слова: картофель, сорт, Волжанин, фунгицид, болезни.

Abstract: This article discusses the impact of chemical protection of potatoes on the size and quality of products of different varieties of potatoes in the flat zone of

Dagestan. The use of fungicides for potato cultivation is one of the promising areas for protecting potato plants from diseases, reducing their harmfulness and increasing the yield and marketability of tubers. A good solution to this issue is the use of fungicides such as RidomylGold MC (in pure and in tank mixture with other analogues). These drugs allow you to successfully protect potatoes from phytophlorosis and Alternaria diseases common in Dagestan.

Studies have shown that the processing of crops of potatoes with the specified fungicides in a clean and tank mixture provided a positive result [2]

Keywords: potato, variety, Volzhanin, fungicide, diseases.

Введение. Использование фунгицидов для обработки картофеля является одним из эффективных направлений повышения продуктивности качества культуры.

Ежегодно объем применения фунгицидов увеличивается, что обусловлено возможностью использовать их в интенсивных системах земледелия. Фунгициды применяют не только на воздействия болезней, но и для влияния на процессы роста и развития растений.

В некоторых регионах России и в Дагестане симптомы фитофтороза отмечаются уже в фазе появления всходов. Хорошим средством является применение фунгицидов РидомилГолд МЦ, Дитан Нео Тек 75 , Ревус, Микрогумат и их баковые смеси. Эти препараты позволяют успешно защищать картофель от болезней, в том числе от фитофтороза и альтернариоза, сухой и кольцевой гнилей. Лабораторные исследования показали, что фунгицидная активность исчезает по истечению 30-40 дней после обработки растений, так что употреблять обработанный картофель в пищу совершен безопасно.

Цель исследований: Целью работы была оценка влияния перспективных фунгицидов типа РидомилГолд МЦ, Дитан Нео Тек 75 , Ревус, Микрогумат и их баковые смеси на продуктивность и качество клубней распространенных сортов «Волжанин» и «Невский» в условиях равнинной зоны Дагестана.

Условия и методика проведения исследований: Исследования проводили в 2017-2018 годы в равнинной зоне Дагестана на ОАО «Учебно-опытное хозяйство» г. Махачкалы. Изучаемые препараты, испытывались на адаптивных сортах картофеля «Невский» и «Волжанин». Фунгициды использовали для обработки посевов в период вегетации картофеля.

Почва опытного участка – лугово-каштановые; содержание гумуса в пахотном горизонте 3,4%, легкогидролизуемый азот –3,7 мг/кг почвы; емкость поглощения – 34,4 мг эквивалент на 100 грамм почвы; реакция почвенного раствора нейтральная (рН 7,0). Содержание подвижного фосфора составляет 9,27 мг/100 г почвы, т.е. обеспеченность средняя (по Чирикову); обеспеченность обменным калием повышенная – 28,7 мг/100 г почвы (по Чирикову). По механическому составу данная почва тяжелосуглинистая. Содержание в ней физической глины составляет 57,1%. Опыт был заложен рендомизированным методом. Повторность – четырехкратная. [1]

Площадь одной делянки – 28 м²(2,8 *10). Схема посадки 70*25см, густота посадки – 55тыс. растений на 1 га.технология возделывания была

общепринятой для данной природно-климатической зоны. За время вегетации провели три междурядные обработки: до всходов (через 15 суток после посадки), при высоте растений 20 см и перед смыканием ботвы.

Результаты исследований. Вегетационный период за годы исследований был засушливым. Урожай удалось сохранить благодаря обработкам растений фунгицидами и рыхлению с окучиванием. Влагообеспеченность за годы исследований была на уровне среднемультилетних данных. Осадков за период вегетации (с мая по июль) выпало 170 мм. Сразу необходимо указать, что в период 2017 года растения картофеля слабо поражались фитофторозом, альтернариозом, ризоктониозом и другими болезнями, в отличие от 2018 года, когда культура сильнее поражалась фитофторозом и паршой (таблица 1).

Таблица 1- Влияние фунгицидных обработок на устойчивость растений к болезням

№	Варианты	Фитофтороз		Альтернариоз		Обыкновенная парша	
		2018		2018		2018	
		Распространенность, %	Степень поражения, %	Распространенность, %	Степень поражения, %	Распространенность, %	Степень поражения, %
1	Клубни без обработки - контроль	34	19,00	30	13,0	17	10,0
2	Ридомил Голд МЦ	18	9,1	26	7,5	20	13,16
3	Микрогумат	16	7,3	26	7,1	18	10,13
4	Дитан Нео Тек 75	14	6,8	27,1	6,12	20	9,30
5	Ридомил Голд МЦ+ Микрогумат+ Дитан Нео Тек 75	12	5,4	22	5,81	19	10,40

Как показывают данные таблицы в вариантах опыта, где растения обрабатывали фунгицидами, степень поражения картофеля болезнями наименьший и особенно фитофторозом и альтернариозом и составило в среднем за 2017г. – 7,42 %, в 2018г. – 7,81%.

В варианте, с применением баковой смеси препаратов эффективность была еще выше – 5,4%. В контрольном варианте опыта, где растения не

обрабатывали фунгицидами, степень поражения растений было максимальной – 53,0%.

Защита картофеля от болезней в конечном итоге приводит к сохранению потенциальной урожайности сортов культуры. Результаты исследований показали, что существует зависимость между степенью поражения растений и урожайностью: чем меньше степень поражения, тем выше продуктивность картофеля.

Величина дополнительно сохраненного урожая по сравнению с контролем являлась существенной и составила у сорта Невский – 6,05 т/га и 5,6 т/га у сорта Волжанин, в среднем за 2017-2018годы (Таблица 2)

Таблица 2- Влияние фунгицидов на урожайность различных сортов картофеля (среднее за 2018 г.)

№	Варианты	Невский		Волжанин	
		Урожайн., т/га	Прибавка, т/га	Урожайн., т/га	Прибавка, т/га
1	Клубни без обработки - контроль	14,5		12,3	
2	Ридомил Голд МЦ	22,3	7,8	18,2	5,9
3	Микрогумат	16,5	2,0	14,1	1,8
4	Дитан Нео Тек 75	18,6	4,1	16,3	6,7
5	Ридомил Голд МЦ+ Микрогумат+ Дитан Нео Тек 75	24,8	10,3	20,3	8
	НСР	1,2		1,3	

Как показывают данные таблицы во всех вариантах с применением фунгицидов у обоих сортов получена существенная прибавка урожайности по сравнению с контролем.

Проведенные исследования показали, что на варианте с использованием баковой смеси были лучшие результаты, как по урожаю, так и по качеству клубней. При использовании этой схемы наблюдалось значительное снижение болезней на 3,5% и повышение содержание крахмала в клубнях на 2,7%.

Положительно повлияли обработки фунгицидами на качество клубней и на других вариантах опыта – значительно снизились поражения болезнями и увеличилось содержание крахмала.

Расчет экономической эффективности применения фунгицидов против болезней картофеля показал эффективность этого приема. Дополнительный чистый доход с 1 гектара составил в среднем по сортам: 145 тыс. рубл., по сорту Волжанин и 121 тыс.рубл. – сорта Невский. При этом лучшие результаты

были получены при совместном внесении препаратов – Ридомил Голд МЦ + Дитан Нео Тек 75 + Микрогумат.

Следовательно, для получения высоких стабильных урожаев картофеля в условиях равнинной зоны Дагестана рекомендуются возделывать адаптивные среднеспелые сорта Волжанин и Невский. При этом, для комплексной защиты картофеля от болезней и вредителей целесообразно использовать баковые смеси фунгицидов Ридомил Голд МЦ + Дитан Нео Тек 75 + Микрогумат.

Список и литературы

1. Гимбатов А.Ш. Минимальная и нулевая система обработки почвы в условиях Дагестана. /Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции посвященной памяти М.М. Джамбулатова. Махачкала. 2015. . С.27-32

2. Исмаилов А.Б. Влияние препаратов на урожайность картофеля. //Картофель и овощи.-2009. №5

3. Омарова Е.К. Растениеводство. Картофель. биология и технология. 2006-С.362-381.

4. Гасанов Г.Н. Зональная система земледелия. Издательство г. Махачкала. 2007. С.280.

5. Методика рекомендации по оценке качества зерна.

6. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин // Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. --№ 4 (32). -С. 49-55.

УДК 631.527/53

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕСЕНИЯ АЗОТНО-ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х наук, профессор

А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент

Г.А. Алимйраева, канд. с.-х наук, доцент

Е.К. Омарова, канд. с.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: Проблема повышения устойчивости зернового производства, увеличения валовых сборов и улучшения качества зерна является ключевой в сельском хозяйстве России. От её успешного решения во многом зависит продовольственная безопасность страны. Одним из элементов ресурсосберегающей технологии возделывания озимой пшеницы является рациональное применение минеральных удобрений, основного фактора, обеспечивающего урожайность и качество зерна. Разработка оптимальных доз и сроков внесения минеральных удобрений в сочетании с внедрением в производство высокопродуктивных сортов позволит в значительной степени

улучшить решение проблемы достаточного и устойчивого продовольственного зерна в Дагестане.

В статье изложены результаты исследования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от влияния азотно-фосфорных удобрений.

Ключевые слова: озимая пшеница, предшественники, сорт, минеральные удобрения, адаптивность, полегание растений, содержание белка, содержание клейковины, продуктивная кустистость, урожайность, качество зерна.

Повышение урожайности и улучшение качества зерна этой важнейшей культуры в условиях рыночной экономики имеет решающее значение в социально-экономическом развитии республики. В последние годы вследствие ограниченного применения средств химизации, нарушения научно-обоснованного чередования культур и структуры посевов урожайность зерновых культур во многих хозяйствах существенно снизилась. Одним из основных направлений повышения эффективности производства зерна озимой пшеницы является внедрение новых сортов, размещение их по лучшим предшественникам в оптимальные сроки. Поэтому поиск агротехнических приемов совершенствования земледелия, переход на адаптивные ресурсосберегающие технологии имеет важное научно-практическое значение в решении зерновой проблемы.

Исследования проводились в равнинной зоне Дагестана, в Учебно-опытном хозяйстве ДагГАУ в 2014-2017 гг. Лабораторные анализы, исследования проводились на кафедре растениеводства и кормопроизводства ДагГАУ. Полевые опыты проводились на лугово-каштановых почвах. Содержание гумуса в пахотном слое почвы 3,1 %, легко гидролизуемого азота (5,61 мг/100 г почвы), обменным калием (32,0 мг/100 г почвы) средняя и подвижным фосфором (1,82 мг/100 г почвы) низкая. Результаты водной вытяжки свидетельствует о не засоленности почв опытного поля (0,12 по сумме солей).

Цель исследований - определить влияние твёрдых и жидких азотно-фосфорных удобрений на озимой пшенице после разных предшественников, на урожайность и качество зерна.

В задачи исследования входит: - оценка изменения продуктивности озимой пшеницы после непаровых предшественников; - эффективность сочетания жидких и твёрдых удобрений в различные годы; - определить урожайность и качество зерна в зависимости от применяемых азотно-фосфорных удобрений и предшественников.

Метод исследований - лабораторно полевой. Повторность опыта трехкратная. Размещение делянок систематическое с расщеплением на делянки.

Предшественники: озимая пшеница, горох, подсолнечник. Сорт озимой пшеницы – Первица. Агротехника общепринятая для зоны. Азотные и фосфорные удобрения согласно схеме опыта вносятся осенью на делянки первого порядка, под основную обработку на варианты 2 – в чистом виде и на их фоне весной, на делянки 2 – го и 3 – го порядка, в период возобновления

вегетации и в фазу колошения соответственно. Использовали из жидких азотных удобрений КАС, карбамид и аммиачную селитру; фосфорных – ЖКУ 12:37. Твёрдых азотных удобрений – карбамид и аммиачную селитру; фосфорных – аммофос.

Схема опыта

Варианты опыта	Нормы удобрений, д.в./га	Вид, форма и доза удобрений внесённых в:		
		осенью	весной	фазу колошения
1	–	Контроль без удобрений		
2	N ₉₀ P ₄₀	Аммофос N ₇ P ₃₀ тв.	ам.селитра N ₈₃ тв.	–
3	N ₉₀ P ₄₀	ЖКУ N ₁₀ P ₃₀ ж.	КАС N ₈₀ ж.	–
4	N ₁₀₀ P ₇₀	аммофос N ₁₄ P ₆₀ тв.	ам.селитра N ₄₆ тв.	ам.селитра N ₃₀ ж.
5	N ₁₀₀ P ₇₀	аммофос N ₁₄ P ₆₀ тв.	карбамид N ₄₆ тв.	карбамид N ₃₀ ж.
6	N ₁₀₀ P ₇₀	ЖКУ N ₂₀ P ₆₀ ж	ам.селитра N ₄₀ ж.	ам.селитра N ₃₀ ж.
7	N ₁₀₀ P ₇₀	ЖКУ N ₂₀ P ₆₀ ж	КАС N ₄₀ ж	карбамид N ₃₀ ж.
8	N ₁₂₅ P ₃₀	КАС N ₆₀ ж	ЖКУ N ₁₀ P ₃₀ ж	КАС N ₅₀ ж
9	N ₁₂₅ P ₃₀	ам.селитра N ₆₀ тв.	аммофос N ₇ P ₃₀ тв.	ам.селитра N ₅₃ ж.
10	N ₁₂₅ P ₃₀	ам.селитра N ₆₀ тв.	ЖКУ N ₁₀ P ₃₀	карбамид N ₅₀ ж.
11	N ₁₂₅ P ₃₀	карбамид N ₆₀ тв.	аммофос N ₇ P ₃₀ тв.	ам.селитра N ₅₃ ж.
12	N ₁₂₅ P ₃₀	карбамид N ₆₀ тв	ЖКУ N ₁₀ P ₃₀ ж	карбамид N ₅₀ ж.

Результаты исследований. На контроле, без внесения удобрений урожайность озимой пшеницы после озимой пшеницы и подсолнечника составила 28,3 ц/га, а после гороха – 45,4 ц/га.

При внесении минеральных удобрений с общей дозой N₉₀ P₄₀, где под основную обработку, с осени, используются фосфорные удобрения в виде аммофоса и ЖКУ в дозе P₄₀, а аммиачная селитра и КАС в дозе N₉₀ применяются в подкормку в период весеннего отрастания весной, достоверных различий между вариантами не установлено. Увеличение дозы фосфорных удобрений до P₇₀ и внесение азотных удобрений в дозе N₁₀₀ в период весеннего отрастания и колошения способствует повышению урожайности озимой пшеницы. После озимой пшеницы и подсолнечника с применением аммофоса под основную обработку осенью, и карбамида в весеннее отрастание и колошения в дозировках N с прибавками 17 и 18,1 ц/га, окупаемость 10,9 и 11,8 кг/кг. д.в. соответственно. После предшественника горох эффективнее использование ЖКУ под основную обработку, КАС в период весеннего отрастания азота, и карбамид в фазе колошения, прибавка - 8,6 ц/га, с окупаемостью в 5,7 кг/кг.д.в.

Увеличение суммарной дозы азотных удобрений до N₁₂₀, а фосфорных до P₇₀, эффективно после всех изучаемых предшественников. После подсолнечника и озимой пшеницы, с основным внесением карбамида N₆₀ и использованием ЖКУ. После предшественника горох при тех же дозах карбамида с осени, эффективно использование аммофоса в период возобновления вегетации весной и аммиачной селитрой в жидком виде в фазу колошения с прибавкой - 12,8 ц/га и окупаемостью 8,5 кг/кг.д.в.

На варианте с предпосевным применением аммиачной селитры в дозировке N_{70} , в фазу весеннего отрастания, - аммофоса в дозе $N_{90}P_{40}$ и в фазу колошение, аммиачная селитра в жидком виде в дозировке N_{40} . Прибавка получена по всем предшественникам в интервале 11,8 – 17,7 ц/га и окупаемостью 7,9 – 11,8 кг/кг.д.в.

Таблица 1 -Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от предшественника и удобрений в 2014 – 2017 году.

Вариант	Предшественник					
	Озимая пшеница		Горох		Подсолнечник	
	Клейковина	ИДК	Клейковина	ИДК	Клейковина	ИДК
1	21,8	59,7	24,5	72	20,7	70
2	24,9	55	27,4	76	25,3	69
3	23,5	61	26,5	72	23,1	56
4	23,2	52	26,1	54	24,2	75
5	25,3	60	25,5	58	25,1	56
6	23,5	56	26,6	52	27,6	76
7	23,1	52	26,3	50	26,1	80
8	24,3	52	25,7	46	26,0	76
9	25,1	63	25,7	51	25,6	80
10	24,3	52	25,8	53	25,4	79
11	25,0	59	25,5	52	26,4	81
12	25,7	51	26,4	64	25,8	79

Предшественник существенно влияет на качество полученной продукции. На контроле, без применения удобрений содержание клейковины после гороха было на 12 – 18 % выше, чем после озимой пшеницы и подсолнечника соответственно (табл. 1).

Содержание клейковины более 24% получено при различных суммарных дозах азота и фосфора, за счёт вида, схемы применения удобрений и предшественника.

После предшественника подсолнечник выделились варианты с внесением жидких форм азотных и фосфорных удобрений при общих дозировках $N_{100}P_{70}$ и $N_{120}P_{30}$.

После предшественника озимая пшеница эффективнее применение карбамида, как под основную обработку, так и в весенние подкормки. (вариант 5 и 12).

После гороха, который фиксирует азот атмосферы и часть его оставляет после уборки в почве, на всех вариантах применения удобрений получено содержание клейковины более 24%.

Заключение. После предшественника горох наибольшая продуктивность озимой пшеницы, с качеством зерна 3 класса, получена на варианте с общей дозой удобрений ($N_{120}P_{30}$), которые применялись: осенью под предпосевную обработку карбамид в дозе N_{90} , аммофоса в дозе N_7P_{30} в весеннего отрастания весной и аммиачной селитры в жидком виде, в дозе N_{83} , в фазу выход в трубку – колошение с прибавками относительно контроля - 11,7 ц/га.

После предшественников озимая пшеница и подсолнечник наибольшая продуктивность озимой пшеницы, с качеством зерна 3 класса, получена на варианте с общей дозой удобрений ($N_{120}P_{30}$), которые применялись: осенью под предпосевную обработку карбамид в дозе N_{60} , ЖКУ в дозе $N_{10}P_{30}$ в фазу весеннего отрастания весной и карбамид в жидком виде, в дозе N_{50} , в фазу колошение.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста / Проблемы и перспективы развития АПК Юга России: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. - Махачкала, 2015. – С. 124-128.
2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2015. – №3 (23). - С. 28-30.
3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К. Инновационные проекты для АПК Республики Дагестан. / Актуальные вопросы АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти члена–корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФ и РД, профессора М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2015. – С. 14-17.
4. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – №4 (20). - С. 25-28.
5. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.
6. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.
9. Исмаилов А.Б., Мансуров Н.М. Продуктивность сортов озимой пшеницы различной селекции в условиях равнинной зоны Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – №2 (18).- С. 19-22.

УДК 631.527/53

АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х наук, профессор
А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент
Г.А. Алимйрзаева, канд. с.-х наук, доцент
Е.К. Омарова, канд. с.-х наук, доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: В статье приводятся данные о результатах адаптивности технологии возделывания озимых зерновых культур в орошаемых условиях равнинной зоны Дагестана. Определены оптимальные условия возделывания различных сортов озимой пшеницы, обеспечивающие высокие и качественные урожаи зерна 30-35 ц/га.

Abstract: The article presents data on the results of adaptive technology of cultivation of winter crops in irrigated conditions of the flat zone of Dagestan. The optimal conditions of cultivation of different varieties of winter wheat, providing high-quality grain yields of 30-35 kg / ha.

Ключевые слова: озимые зерновые культуры, росторегулирующие препараты, пшеница, схема посева, густота стояния растений, орошение, урожайность.

Keywords: winter crops, growth-regulating preparations, wheat, sowing scheme, plant density, irrigation, yield.

В Дагестане озимая пшеница и ячмень являются основными зерновыми и зернофуражными культурами, которые занимают первое и второе место в структуре посевных площадей. Объем производства зерна этих культур за последние пять лет составил не более 250-300 тыс. тонн или 83,5% от общего валового сбора зерновых. При этом зерно озимого ячменя используется на фуражные цели, и лишь небольшая часть поставляется перерабатывающей промышленности и на крупу и пиво. К сожалению, весь пивоваренный ячмень (солод) завозят из других регионов России. В то же время в республике имеются районированные пивоваренные сорта озимого ячменя: Дагестанский золотистый. Такое положение абсолютно не удовлетворяет потребности в продовольственном и кормовом зерне. Решение этого вопроса, возможно путем подбора адаптивных сортов и при применении современных элементов биотехнологии. Одним, из которых является использование на посевах культур регуляторов роста растений. В этой связи целью наших исследований было провести хозяйственно-биологическую оценку сортов озимой пшеницы и ячменя, разработка и изучение некоторых элементов биотехнологии возделывания культур в условиях равнинной зоны лугово-каштановых почв Дагестана. Было проведено хозяйственно-биологическая оценка сортов озимой пшеницы: Безостая 1 (контроль), Таня, Гром (сорта селекции Краснодарского НИИ СХ); и Дон 95 (сорт ВНИИ зерновых культур); ячменя: Дагестанский золотистый (сорт селекции Дагестанской ОСС ВИР), и сорта Весна и Золотое руно (сорта селекции Краснодарского НИИСХ).

Результаты проведенных исследований показали, что лучшие элементы структуры урожая озимой пшеницы были получены у сорта Гром. По

количеству продуктивных стеблей к уборке этот сорт превысил контроль на 18 шт./м², по продуктивной кустистости на 0,2 шт., по количеству зерен в колосе-6,1 шт., и по массе зерна с колоса – на 0,4 г. Немного ниже были показатели по структуре урожая у сортов Дон 95 и Таня. У ячменя лучшие показатели по структуре урожая были у сорта Весна.

Основным показателем достоинства того или иного сорта является урожайность, которая зависит от его биологических особенностей и условий возделывания. Так, наибольшая прибавка урожая зерна озимой пшеницы по отношению к контролю, было у сорта Гром, и составила -13 ц/га, у сорта Дон 95- 6,2 ц/га, и сорта Таня в пределах ошибки. У озимого ячменя превышение прибавки в урожае по отношению к контролю составило: у сорта Весна-6,8 ц/га, Золотое руно -3,0 ц/га.

Были изучены вопросы влияния росторегулирующих препаратов типа Бишофит и Флор Гумат на урожайность и качество зерна различных сортов озимой пшеницы и ячменя. Исследования вели на двух фонах: без регуляторов роста (контроль); Бишофит и Флор Гумат. Препарат использовали в виде некорневой подкормки в фазу кущения –(2 кг/га) и колошения (5 кг/га). Сеяли с нормой -3,5 млн. шт./га всхожих семян ячменя и 5,5 млн. шт./га всхожих семян озимой пшеницы в три срока: первый ранний – при физической спелости почвы, второй и третий с промежутками 3-5 дней по предшественникам озимая пшеница и кукуруза на зерно. Основная обработка минимальная на глубину 12-15 см. Семена были протравлены препаратом ТМТД с нормой 2 кг на 1 тонну семян. Посев осуществляли сеялкой СЗУ-3,6, после предварительного внесения полного минерального удобрения. Посевы прикатывали катками. В фазу кущения провели химическую прополку посевов гербицидом гронстор в дозе 15 кг/га +150 т/га тренда + 200-250 л/га воды. Некорневые подкормки росторегулирующими препаратами провели согласно схеме опытов. Уборку урожая осуществляли в фазу полной спелости зерна культур.

Результаты исследований показали, снижение урожайности по всем сортам культур при втором и третьем сроках посева- озимой пшеницы на 2,5-3,0% и ячменя -3,2-3,5%. Максимальное снижение отмечено сорта Таня(6,8%), а минимальное у сорта Гром(2,7%). У сортов озимого ячменя максимальное снижение наблюдалось у сорта Золотое руно-6,5, а минимальное у сорта Дагестанский золотистый -2,6 %.

На вариантах с применением регуляторов роста наблюдалась увеличение урожайности сортов как озимой пшеницы, так и озимого ячменя в среднем за годы исследований на 5,5 и 6,3 ц/га соответственно. Более высокие показатели прибавки урожая были на посевах с применением препарата Бишофит -10%-5,6 ц/га, а минимальное при использовании Флор Гумат - 3,6 ц/га у сортов озимой пшеницы и 2,8 ц/га у сортов ячменя. Максимальное повышение урожая отмечено у сорта озимой пшеницы Гром-7,2 ц/га и сорта ячменя Дагестанский золотистый – 5,2 ц/га. Применение росторегулирующих препаратов способствует не только повышению урожайности зерна культур, но и содержание в нем белка, клейковины и других элементов определяющих

качества зерна культур. Так, содержание белка в зерне озимой пшеницы по сравнению с контролем повышалась в среднем при использовании Бишофита - 10% на 0,4%, Флор Гумат - 0,25 %, содержание клейковины на 1,8 и 1,4 % соответственно. Аналогично в зерне озимого ячменя происходит увеличение содержания белка в среднем по препаратам на 0,1-0,2%. При этом, сохраняя пивоваренные достоинства сорта, как по содержанию белка, так и других элементов определяющих качество зерна.

Следовательно, основным направлением адаптивной технологии возделывания озимых зерновых культур в условиях равнинной зоны Дагестана это подбор потенциально высокоурожайных сортов и применение соответствующих ресурсосберегающих приемов технологии, которые могут обеспечить получение экономически обоснованных урожаев качественного зерна озимых культур.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста / Проблемы и перспективы развития АПК Юга России: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. - Махачкала, 2015. – С. 124-128.
2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2015. – №3 (23). - С. 28-30.
3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Инновационные проекты для АПК Республики Дагестан. / Актуальные вопросы АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти члена–корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФ и РД, профессора М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2015. – С. 14-17.
4. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – №4 (20). - С. 25-28.
5. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.
6. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.

7. Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане// Бюллетень Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства. 2012. № 4. С. 288.

УДК 631.527/53

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х наук, профессор

***А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент**

Г.А. Алимирзаева, канд. с.-х наук, доцент

Е.К. Омарова, канд. с.-х наук, доцент

А. Гитинавасов, магистр

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

** ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала*

Аннотация: Пшеница является основной зерновой культурой России. Ценность зерна пшеницы заключается в том, что оно содержит клейковину, имеющую важное значение для выпечки хлеба и хлебобулочных изделий, производства макарон, но урожайность ее остается низкой, хотя потенциальные возможности значительно выше. Одна из причин этого заключается в неэффективном использовании рекомендаций по вопросам энергоресурсосберегающих технологий с внесением расчетных норм минеральных удобрений и повышением требований, к подбору рекомендованным или районированным комплексно-устойчивым сортам культуры с высокой потенциальной продуктивностью.

В статье анализируются состояния и тенденции развития производства зерна озимой пшеницы в нашей стране за 2008-2018 гг. Приводятся результаты исследований по изучению сравнительной продуктивности сортов озимой пшеницы разной селекции в условиях равнинной зоны Дагестана.

Abstract: Wheat is the main grain crop of Russia. The value of wheat grains lies in the fact that it contains gluten, which is important for baking bread and bakery products, producing pasta, but its yield remains low, although the potential is much higher. One of the reasons for this is ineffective use of recommendations on issues of energy and resource saving technologies with the introduction of calculated norms of mineral fertilizers and increasing requirements, the selection of recommended or zoned complex-resistant cultivars with high potential productivity. The article analyzes the conditions and trends in the development of winter wheat grain production in our country for 2008-2018. The results of studies on the comparative productivity of winter wheat varieties of different breeding in the conditions of the Dagestan plain zone are presented.

Ключевые слова: пшеница, сорт, оценка, адаптивность, селекция, продуктивная кустистость, урожайность, качество зерна.

Keywords: Wheat, variety, adaptability, yield, grain quality.

Актуальность проблемы. По оценке Минсельхоза РФ, потери урожая зерна в текущем году в России из-за погодных условий могут составить порядка 30 миллионов тонн. Валовый сбор зерна прогнозируется в пределах 100 миллионов тонн, в том числе пшеницы — 64,4 миллиона. Урожай в 2018 году, по прогнозу Минсельхоза РФ, ожидается в объеме 105 млн тонн. В июле в Минсельхозе заявляли, что экспорт зерна в 2018-2019 годах составит 40-45 млн тонн.

В прошлом году Россия получила рекордный урожай зерна за всю свою историю — 135,4 миллиона тонн, включая 85,9 миллиона тонн пшеницы. Экспорт зерновых культур в 2017-2018 сельскохозяйственном году составил 52,422 миллиона тонн, включая 40,449 миллиона тонн пшеницы.

Современное сельскохозяйственное производство испытывает большую потребность в хорошо отработанных интенсивных технологиях возделывания озимой пшеницы, которые должны базироваться на более полном удовлетворении биологических потребностей культуры и сорта и эффективном использовании агроклиматических ресурсов зоны возделывания за счет освоения научно-обоснованных зональных технологий, в которых ведущим звеном являются изучение адаптивности сортов к конкретным почвенно-климатическим условиям.

Изучение адаптивности сортов, устойчивых к конкретным агроклиматическим, почвенным и погодным условиям, было и остается актуальной проблемой, тем более, что набор негативных факторов, влияющих на растения, постоянно расширяется в связи с изменением климата.

Условия, объект и методы исследований. Материалом исследований служили сортообразцы озимой пшеницы селекции ВНИИЗК им. И.Г. Калининко, а также НИИСХ им. П.П. Лукьяненко.

Исследования проводились в 2016-2018 гг. на опытном поле «Учебно-опытное хозяйство» г. Махачкала. Почва опытного участка – типичная для равнинной зоны Дагестана, лугово-каштановая. Размер делянок – 25 м², повторность 4-х кратная. Методика общепринятая.

Результаты исследований. Результаты проведенных исследований показали, что в условиях равнинной зоны Дагестана благоприятные годы возможно получение урожая озимой пшеницы 45 ц/га и более. Наибольшая продуктивность и качество зерна озимой пшеницы получена у современных интенсивных сортов селекции Краснодарского НИИСХ П.П. Лукьяненко Гром и Первица за счет высокой озерненности и продуктивной кустистости, которые и в прошлом году выделялись по продуктивности. В среднем за 2 года урожайность данных сортов составила 58,6 и 57,0 ц/га соответственно. Согласно данным приведенным в таблице, хорошо себя рекомендовали интенсивные и полунтенсивные сорта селекции ВНИИ зерновых культур им. И.Г. Калининко – Губернатор Дона, Дон 107 и Ростовчанка 5 (табл.1).

Таблица 1

Хозяйственно-биологическая оценка сортов озимой пшеницы селекции Краснодарского НИИСХ им. П.П.Лукияненко и ВНИИЗК им. И.Г.Калиненко г.

Название сорта	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен, г	Содержание клейковины, %	ИДК, ед.	Продуктивная куст., шт	Вегетационный период, дни
Безостая 1(контроль)	36,2	45,4	31,6	96	1,3	302
Дон-107	46,5	43,2	26,6	98	2,4	296
Губернатор Дона	47,6	42,8	28,0	92	2,2	295
Ростовчанка 5	50,9	44,0	29,0	95	1,5	296
Первица	57,0	37,6	28,4	85	1,9	298
Гром	58,6	42,4	26,8	84	2,1	300
Сила	51,3	41,0	34,0	103	2,3	299
Патриарх	38,6	40,6	28,0	95	1,2	297
Батько	40,3	40,4	28,0	93	1,6	298

Более низкая урожайность оказалась у среднеспелых сортов Краснодарского НИИСХ П.П. Лукияненко – Патриарх и Батько.

Длина вегетационного периода изучаемых сортов составила 295-298 дней, что на 3-5 дней меньше, чем на контрольном варианте.

Важнейшим хозяйственно-биологическим признаком озимой пшеницы является качество и количество клейковины. По результатам исследований все изучаемые сорта можно отнести к ценным пшеницам по содержанию сырой клейковины (26,6-34,0%) 2-ой группы качества.

Выводы. Проводя сравнительный анализ продуктивности новых сортов интенсивного и полунтенсивного типа, можно отметить, что сорта Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукияненко оказались более продуктивными в условиях равнинной зоны Республики Дагестан, за исключением сорта Патриарх.

Основной фактор, влияющих на устойчивость и адаптивность растений, являются агроклиматические и почвенные условия территории выращивания. Поэтому изучение динамики урожайности в зависимости от изменяющихся погодных условий может выявить наиболее ценные адаптивные сорта с наименьшими колебаниями урожайности, что позволит повысить продуктивную стабильность озимой пшеницы в равнинной зоне республики. Представленные сорта озимой пшеницы в условиях высокой изменчивости

погодных и биотических факторов среды взаимно дополняют друг друга, и их возделывание будет способствовать стабилизации производства зерна в Дагестане.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста / Проблемы и перспективы развития АПК Юга России: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. - Махачкала, 2015. – С. 124-128.

2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2015. – №3 (23). - С. 28-30.

3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – №4 (20). - С. 25-28.

4. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.

5. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.

6. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Влияние минеральных удобрений на урожайность адаптивных сортов озимой пшеницы в условиях равнинной зоны Дагестана. В сборнике: развитие научного наследия Н.И. Вавилова по генетическим ресурсам его последователями. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием посвященная 80-летию Куркиева Уллубия Киштилиевиича: материалы докладов, сообщений. 2017. С. 175-183.

7. Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане // Бюллетень Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства. 2012. № 4. С. 288.

УДК.631.86:635.21

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ КАРТОФЕЛЯ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х. наук, профессор
А.Ю. Герейханова, канд. с.-х. наук, доцент
М.М. Кудачова – аспирант
А.О. Омарова - аспирант
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: Картофель - одна из ведущих и ценных продовольственных сельскохозяйственных культур в России. Отдельные сорта картофеля современной селекции потенциально способны достигать урожайности 50,0-80,0 т/га. Однако многие десятилетия урожайность картофеля в мире, да и в целом по России, остается в пределах 8,0-11,0 т/га. До последнего времени в Дагестане в среднем этот показатель колеблется в пределах 5,0-8,0 т/га. Одним из факторов определяющих низкий уровень урожайности картофеля, является использование некачественного семенного материала, в значительной степени зараженного фитопатогенами, неэффективность существующих рекомендаций по вопросам технологии возделывания культуры в том числе по подбору предшественников, сроков и норм посадки. Для изучения этих и других вопросов в период 2016-2017гг. в условиях ОАО «Учебно-опытное хозяйство» проводили исследования на лугово-каштановой суглинистой почве, в двухфакторном опыте где на фоне двух предшественников (озимая пшеница и пожнивная кукуруза) определяли эффективность двух сроков посадки (1 срок - первая декада марта и 2 срок - вторая декада марта). Исследования проводили на адаптированном для зоны сорте «Удача» - результат селекционной работы ВНИИКХ. Относятся к раннеспелым сортам

Ключевые слова: предшественник, срок посадки, норма посадки семян, урожайность, эффективность.

Annotation: Potatoes are one of the leading and valuable food crops in Russia. Some varieties of potatoes of modern selection are potentially able to achieve a yield of 50.0-80.0 t / ha. however, for many decades, the yield of potatoes in the world, and in General in Russia, remains within the range of 8,0-11,0 t / ha. Until recently in Dagestan, on average, this figure varies between 5,0-8,0 t / ha. One of the factors determining the low level of potato yield is the use of poor-quality seed material, largely infected with phytopathogens, the ineffectiveness of the existing recommendations on the technology of cultivation, including the selection of predecessors, terms and standards of planting. To study these and other issues in the period 2015-2016. in the conditions of JSC "Educational and experimental farm" conducted research on meadow-chestnut loamy soil, in a two-factor experience where compared to his two predecessors (winter wheat and maize stubble) were determined the effectiveness of two planting dates (term 1 - early March and 2 period - second decade of March). The study was carried out on the variety adapted for the zone "Udacha" - the result of selection work VNIKH. Apply to early maturing varieties

The issue of optimizing the norms of planting potatoes was considered depending on the time of planting it. During the first planting period, increased norms from 2.0 to 2.5 t/ha of germinating tubers per 1 ha contribute to an increase in yields by 3.14 and 2.60 t/ha. Further increase to 3.0-3.5 t/ha is associated with an additional

consumption of seeds, respectively, by 1.5 and 1.0 t / ha without a significant increase in the yield of tubers. In the case of planting potatoes in the second decade of March at the same standards gives almost 5.0 t/ha above harvest than planting in the first decade of March.

Key words: precursor, the period of planting, rate of planting of seeds, productivity, efficiency.

В орошаемых условиях Дагестана картофель эффективно использует термические ресурсы (сумма эффективных температур 3000-3500 С), плодородие почвы и оросительную воду. На 1 га она может формировать урожай клубней более 20-25 т.

Благодаря положительному влиянию на плодородие почвы, озимая пшеница и другие культуры дают по картофелю на 32-35% больше урожая зерна, чем по другим предшественникам. Считается, что в полевых севооборотах она должна занимать до - 33%, в кормовых - не менее 30% площади.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в двухфакторном полевом опыте, где испытывалась эффективность двух сроков и норм посадки картофеля, на фоне двух предшественников.

Площадь учетной делянки первого порядка (предшественник) - 150м , второго (срок посева) - 50м , третьего (норма посадки семян) - 50м .

Повторность 3-х кратная.

Почва опытного участка - лугово-каштановая суглинистая. В пахотном слое содержится: гумуса 2,21%, P₂O₅ -1,5мг, K₂O - 32,2 мг/100. Плотность о пахотного слоя - 1,30 г/см , метрового слоя 1,45 г/см , наименьшая влагоемкость (НВ) - соответственно 31,5 и 27,2%, глубина расположения соленосного горизонта - 85 см, сумма водорастворимых солей в этом слое 0,26%, тип засоления - хлоридно-сульфатный.

При первом сроке посадки после озимой пшеницы обработку проводили по полупаровой системе (вспашка во второй декаде июля, выравнивание поверхности почвы, влагозарядковый полив в конце первой - начале второй декады сентября, предпосадочная обработка тяжелыми дисковыми боронами

Результаты исследований. При первом сроке посадки в фазу стеблевания - отрастание картофеля начинается 10-15 марта, бутонизация - начала цветения -25-26. При посадке во второй декаде марта всходы появляются через 10-15 дней, фаза стеблевания наступает 22-25 дней. Уборка урожая по обоим срокам посадки проводился одновременно.

В среднем по нормам посадки и предшественникам при первом сроке количество сорняков составил 124 экз/м , при втором - в два раза меньше - 62 экз/м . По предшественнику озимая пшеница в среднем по четырем нормам насчитывалось 102 экз./м стеблей сорняков, по пожнивной кукурузе - 79 экз./м . Сочетание этих двух приемов - мартовской посадки и предшественника (пожнивная кукуруза) позволяет добиться минимальной засоренности посевов картофеля - 52 стеблей на 1м². Очевидна роль и норм посадки семян в снижении засоренности по мере увеличения его с 2,0 до 30,5 т/га, количество

стеблей сорняков снижается в среднем по исследуемым вариантам с 54 до 16 экз./м .

Роль нормы посадки (в пределах 75-80 тыс. всхожих клубней на 1 га) в повышении их полевой всхожести незначительна. При первом сроке посадки после озимой пшеницы она колеблется в пределах 63,3-71,1%, после пожнивной кукурузы - 68,2-75,4%. Но по сохранению количества растений на единице площади в течение вегетационного периода влияние этого фактора существенное и находится на втором месте после срока посадки. Урожайность картофеля является составляющей количества растений, продуктивных побегов и их массы на единице площади. В наших исследованиях в среднем по исследуемым нормам посадки семян при размещении культуры после пожнивной кукурузы и посадке во второй декаде марта 26,50 т/га, по озимой пшенице – на 1,57 т/га. При раннем сроке посадки, средняя урожайности ее при тех же нормах посадки семян и предшественнику понижается на 8,8 т/га (табл.1)

Таблица. 1 - Урожайность картофеля в зависимости от предшественника, срока и нормы посадки семян, 2016-2017 гг., т/га.

Срок посадки	Норма посадки, т/га	Предшественник		Средняя по норме посадки	В % к контролю
		Озимая пшеница	Кукуруза пожнивная		
1 декада марта	2,0	15,61	15,00	15,30	100
	2,5	16,49	15,90	16,24	162
	3,0	17,65	17,10	17,22	172
	3,5	19,05	18,60	16,82	162,2
2 декада марта	2,0	22,42	21,50	21,46	214,6
	2,5	25,14	27,95	27,00	270,0
	3,0	25,95	28,47	28,06	280,6
	3,5	26,91	28,58	27,27	272,7
НСР_{0,5}	в 2016г. – 1,8;		2017г. – 1,4 т/га		

Вопрос об эффективности исследуемых норм посадки семян картофеля следует рассматривать в зависимости от срока ее посадки. Приведенные данные показывают, что при раннем сроке посадки увеличение нормы семян с 2,0 до 3,0 т/га всхожих семян на 1 га способствует повышению урожайности клубней на 2,60 т/га. Дальнейшее увеличение ее до 3,5 т/га связано с дополнительным расходом соответственно 1,5 и 0,5 т/га семян без существенного повышения урожайности. В случае же посадки во второй срок и увеличение нормы семян с 2,0 до **2,5 и от 2,0 до 3,5** т/га способствует повышению урожайности клубней картофеля соответственно на 2,54 и 5,8 т/га.

Заключение. 1. Мартовские посадки картофеля после раноубираемых предшественников в орошаемых условиях равнинного Дагестана приводит к рациональному использованию природных ресурсов первой половины лета и повышению урожайности картофеля. Поэтому в производственных условиях следует ориентироваться на весенний срок посадки картофеля во второй декаде марта по предшественникам - озимая пшеница и кукуруза пожнивная.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Омарова А.О., Кудахова М.М. Некоторые приемы повышения ресурсного потенциала картофеля в равнинной зоне Дагестана. Сб. материалов научно-практической конференции «Роль русских ученых в становлении и развитии Дагестанской аграрной науки.- Махачкала -2017.-с.71-76.

2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К., Кудахова М.М. Влияние перспективных фунгицидов на продуктивность и качество различных сортов картофеля в условиях равнинной зоны Дагестана / Сб. материалов научно-практической конференции «Роль русских ученых в становлении и развитии Дагестанской аграрной науки.- Махачкала -2017.-с.65-71.

3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.

4. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.

УДК 631.86

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х наук, профессор

А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент

Г.А. Алиммирзаева, канд. с.-х наук, доцент

Е.К. Омарова, канд. с.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: В статье приводятся данные о результатах ресурсосберегающих технологий возделывания различных сортов зерновых культур в условиях орошения равнинной зоны Дагестана. Проведен анализ сложившейся структуры посевов и урожайности зерновых культур.

Abstract: The article presents data on the results of resource-saving technologies of cultivation of different varieties of grain crops under irrigation of the flat zone of Dagestan. The analysis of the current structure of crops and grain yields.

Ключевые слова: зерновые культуры, схемы посева, минеральные удобрения, качество зерна, урожайность.

Keywords: grain crops, seeding schemes, mineral fertilizers, grain quality, yield.

Программа развития АПК и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2015-2020 годы предусматривает инновационное развитие отрасли, ускоренный переход к использованию новых высокопроизводительных и ресурсосберегающих технологий.

Для этой цели требуются количественные и качественные изменения в земледелии, переход на более высокую современную перспективную технологию, которая базируется на комплексном использовании биологического потенциала продуктивности современных гибридов и сортов в разных агроэкологических условиях выращивания, оптимизации водного и питательного режимов почв, применении интегрированной системы защиты растений от сорняков, болезней и вредителей, современных комплексов машин для возделывания, уборки и послеуборочной обработки.

Своевременное выполнение перечисленных факторов позволит повысить степень использования биоклиматического потенциала для роста урожайности зерновых культур.

Проведенный анализ показал, что сложившаяся структура посевов не отвечает современным требованиям с точки зрения стабилизации производства зерна. Установлено, что только в течение 2011-2018 гг. структура посевных площадей во всех категориях хозяйств претерпела ряд изменений, обусловленных следующими факторами:

формированием рыночных отношений и развитием рыночной конъюнктуры;

влиянием неблагоприятных погодных условий, вызывающих необходимость подсева и пересева, особенно зерновых культур, что вызывало противоречивые тенденции в изменении площади и формировании их структуры и др.

В результате влияния этих и других факторов площадь зерновых культур к 2018 году по сравнению с 2000 сократилась на 43,5 %, а их доля в структуре посевов составило лишь 33,0 % . Снижение в основном происходит за счет сокращения посевов озимых культур, так только за пять лет удельный вес озимых сократился во всех категориях - с 42,3 до 27,0%.

Сокращение посевов зерновых культур проходило за счет резкого уменьшения площадей, занятых ячменем и озимой пшеницей, что нельзя оценить положительно, особенно с точки зрения обеспечения животных кормами.

Вместе с тем в качестве позитивного фактора следует оценить расширение площадей, занимаемые картофелем с 19,8 до 23,5 тыс. га, овощами с 23,1 до 38,5 тыс./га, бахчи с 6,5 до 9,7 тыс./га.

Как видим, являясь наиболее динамичным элементом системы земледелия, структуры посевных площадей находятся в постоянном изменении, что находит свое отражение, прежде всего, в изменении объемах производства. Так, валовой сбор зерна во всех категориях хозяйств за исследуемый период уменьшился с 232,1 до 219,9 тыс. тонн, в том числе озимой пшеницы - 122,4 до 61,0 тыс. тонн, рис с 25,1 до 19,1 тыс. тонн. Валовой сбор кукурузы на зерно увеличился с 36,6 до 35,5 тыс. тонн.

В последние годы в Республике недостаточно вносятся органические удобрения и существенно уменьшено внесение минеральных удобрений. Однако мировой опыт свидетельствует, что при таких критических условиях, когда сельхозпроизводитель не может внести в оптимальных дозах органические и минеральные удобрения, необходимо пересматривать структуру посевных площадей, увеличивая площади под многолетними травами и зернобобовыми культурами.

По данным научно-исследовательских учреждений многолетние травы, по сравнению с однолетними культурами, обогащают почву органическим веществом, накапливая его до 10-15 т/га. Они превосходят однолетние культуры по защите почвы от дефляции и эрозии.

В условиях Дагестана на значительной площади (более 50 тысяч га) озимая пшеница размещается повторно по озимой пшеницы, что приводит к увеличению повреждения ее вредителями, поражению болезнями и в конечном итоге, резкому снижению урожайности и качества зерна.

В этой связи, чтобы избежать негативного влияния на фитосанитарное состояние повторных посевов, земледельцы должны возделывать озимую пшеницу только по лучшим предшественникам. Многолетние бобовые травы, в особенности люцерна, за период вегетации за счет азотфиксации накапливает до 300 кг азота, эспарцет - до 120 кг., а однолетние бобовые культуры обогащают почву 30-60 кг азота.

В рыночных условиях, когда минеральные удобрения слишком дороги и многие хозяйства не в состоянии их купить, биологически активный азот, оставленный многолетними травами и зернобобовыми культурами, по сути дела, единственный источник дополнительного азотного удобрения, и в этой связи в настоящее время, как никогда ранее, должно быть обращено внимание на многогранную роль многолетних трав и включения их в севообороты.

С непрерывным ростом цен на сельскохозяйственные машины, запчасти, топливо, минеральные удобрения, средства защиты растений, удорожанием различных услуг производство сельскохозяйственной продукцией становится малорентабельным и во многих случаях убыточным. Положение усугубляется высокой затратностью применяемых в настоящее время систем земледелия, базирующихся, как правило, на вспашке или глубоком безотвальном рыхлении.

Как известно наиболее энергоемким приемом при возделывании сельскохозяйственных культур является вспашка. Снижение глубины обработки на 1 см обеспечивает экономию 1 кг/га горючего. В среднем при вспашке на глубину 20-22 см расход горючего составляет 25,0 кг/га. Рыхление на 20-22см - 12-14 кг/га. Поверхностная обработка 6 - 8 см - 3,5 кг/га и боронование - 1,2 кг/га.

Поэтому при возделывании зерновых культур замена вспашки поверхностными и мелкими обработками после занятых паров, зернобобовых культур и поздно убираемых пропашных предшественников позволит обеспечить экономию до 20 кг/га дизельного топлива.

Химическая защита посевов сельскохозяйственных культур от сорняков, на основе применения гербицидов, стала одним из основных достижений аграрной науки и используется как эффективный прием борьбы с сорняками. В последние годы этот метод постоянно совершенствуется, так по данным кафедры защиты растений ДГСХА гербицид титус показал высокую эффективность в борьбе с сорняками в посевах кукурузы, но такие виды, как амброзия полыннолистная, паслен черный и другие, устойчивы к нему. Для повышения биологической эффективности гербицида титус и для расширения спектра его действия, как показали исследования, применения гербицида титус с нормой расхода 30 г /га с харнесом 1,5 л/га и смеси 2,4 -Д (1,0 л/га) показало, что количество сорняков и их массы снижались на 75 - 80 % при снижении нормы расхода гербицидов в два раза.

Смеси тилта и фундазола (0,20 кг/га тилта + 0,20 кг/га фундазола) оказались результативнее препаративных форм, применяемых самостоятельно в борьбе с такими заболеваниями озимой пшеницы, как мучнистая роса и корневые гнили. Совместное применение гербицидов луварама и лограна в сниженных, а раза нормами существенно повышает биологическую эффективность в борьбе с сорняками в посевах озимой пшеницы и увеличивает ее урожайность. Боковая смесь гербицидов гезагарда-50 и нитрона в посевах со сниженными в 2 раза нормами расхода каждого увеличило гербицидную активность рабочего состава. Количество и масса сорняков в этом варианте снизились в 2-5 раз, по сравнению с эффективностью препаратов с рекомендованными нормами.

Комбинированное применение пестицидов и пестицидно-минеральных смесей расширяет спектр действия рабочих составов, что дает основание сокращать кратность обработок в условиях производства. Так, совместное применение гербицида (аминной соли 2,4 -Д и макроудобрений суперфосфата 15 кг/га) дает возможность не проводить специальных фунгицидных обработок, что значительно удешевляет продукцию и обуславливает отсутствие в ней остаточных количеств фунгицидов.

Таким образом, применение каждого элемента системы земледелия (структура посевных площадей, севообороты, система удобрений, интегрированная защита и др.) должны рассматриваться в комплексе с учетом их энергоресурсосбережения.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Омарова А.О., Кудахова М.М. Некоторые приемы повышения ресурсного потенциала картофеля в равнинной зоне Дагестана. Сб. материалов научно-практической конференции «Роль русских ученых в становлении и развитии Дагестанской аграрной науки.- Махачкала -2017.-с.71-76.
2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алиммирзаева Г.А., Омарова Е.К., Кудахова М.М. Влияние перспективных фунгицидов на продуктивность и качество различных сортов картофеля в условиях равнинной зоны Дагестана / Сб. материалов научно-практической конференции «Роль русских ученых в становлении и развитии Дагестанской аграрной науки.- Махачкала -2017.-с.65-71.
3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.
4. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.

УДК 631.86

СОЯ –УНИКАЛЬНАЯ БЕЛКОВО- МАСЛИЧНАЯ КУЛЬТУРА

Ибрагимов А.Д., канд. с.-х. наук, доцент

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация: Соя- культура весьма разнообразного использования, что связано с химическим составом ее семян, которые содержат 30-52% полноценного белка, сбалансированного по аминокислотам, 17-27% жира и около 20% углеводов.

Возделывая сою, хозяйства снимают по существу, два полноценных урожая белка и растительного масла. В пищу, соя используется в разнообразных видах: из него получают масло, маргарин, соевый сыр, молоко, консервы и много других продуктов.

Соя служит сырьем для маслобойной промышленности, масло идет не только в пищу, но и в мыловарение, в лакокрасочную промышленность. В мировом производстве пищевого растительного масла соя занимает-38%, а подсолнечного-17%. На больших площадях сою возделывают в Краснодарском и Ставропольских краях. Имеются все условия для

возделывания сои в хозяйствах РД. В статье дается рекомендации по возделыванию сои исходя из нашего практического опыта.

Ключевые слова: Биологические особенности, агротехника, сорта, удобрения, гербициды, сроки сева, норма высева.

Abstract: Soya is a culture of very diverse uses, which is related to the chemical composition of its seeds, which contain 30-52% of a full-value protein balanced by amino acids, 17-27% fat and about 20% carbohydrates.

Cultivating soybeans, farms remove essentially two full-fledged harvests of protein and vegetable oil. In food, soybeans are used in a variety of forms: it produces oil, margarine, soy cheese, milk, canned foods and many other products.

Soy is a raw material for the oil industry, oil goes not only in food, but also in soap making, in the paint and varnish industry. In the world production of edible vegetable oil, soybean takes-38%, and sunflower-17%. In large areas, soybean is cultivated in the Krasnodar and Stavropol Territories. There are all conditions for cultivating soya in the farms of the Republic of Dagestan. The article gives recommendations on the cultivation of soybeans based on our practical experience.

Key words: Biological features, agricultural technology, varieties, fertilizers, herbicides, sowing terms, seeding rate.

Важнейшей составной частью продуктов питания человека и кормов сельскохозяйственных животных служит белок. В питании человека наряду с растительными продуктами большую роль играют богатые белками продукты животноводства – мясо, молочные продукты, яйца.

Основным же источником белка для сельскохозяйственных животных служат растения. Поэтому одной из важнейших проблем сельского хозяйства, которая должна быть решена, является проблема растительного белка для потребления в пищу человеком и на корм животным. Вот почему необходимо расширить посевные площади под растениями, наиболее богатыми белками, и повысить их урожайность. К таким растениям относится – соя.

Соя – уникальная белково-масличная культура мирового значения. Ее семена содержат в среднем 37-42% белка, 19-22% жира и до 30% углеводов. По аминокислотному составу процент сои близок к белку куриных яиц, а масло относится к легко усваиваемым и содержит жирные кислоты, не вырабатываемые организмом животных и человека.

Белок сои рассматривается как наиболее высококачественное и дешевое решение белкового дефицита в мире. Так по содержанию лизина он не уступает сухому молоку и куриному яйцу. В мировом производстве пищевого растительного масла, соя занимает 1 место, на ее долю приходится 40%, а на долю подсолнечника – 17%.

Соя универсальна она имеет большое продовольственное, целебное, кормовое, техническое и агротехническое значение. Кроме масла, основными пищевыми продуктами вырабатываемыми из сои являются: соевое молоко, соевой белок, соевые изоляты. В мировой практике соевое зерно в основном используется для переработки на масло, а шрот и жмых для кормовых целей,

как ценные высокобелковые добавки к комбикормам. В пищевой промышленности широко применяется обезжиренная соевая мука для приготовления хлебобулочных, крупных и кондитерских изделий. На корм скоту может использоваться и зеленая масса сои как для непосредственного скармливания, так и для заготовок силоса, сена, сенажа травяной муки, гранул. Соевая солома, содержащая в 1 ц. около 3% белка и 30 кормовых единиц, является также хорошим кормом, мировые площади посевов сои составляет более 110 млн. га., а производство более – 260 млн. тонн.

Мировое производство сои увеличивается очень высокими темпами. В настоящее время самые большие площади сои находится в США (около 35-40% от мировых), Бразилия (20%), Аргентина (12%), Китае (12-13%) и Индии (8%). Средняя мировая урожайность составляет 22,5 ц/га.

В Европе производство сои невысокое – около 1,5% от мирового объема производства.

Площади России составляют 0,7-1% от общей площади сои в мире. В последние годы в России приняты конкретные меры по увеличению площадей и повышению урожайности сои. Если в 2006 году валовые сборы сои в России составили 805 тыс. тонн, то в 2016 году производство сои составило 2892 тыс. тонн, а посевные площади составили 2487 тыс. га. при урожайности 15,6 цент. Основными производителями сои являются: Амурская область-864 тыс. тонн, Белгородская область- 502 тыс. тонн, Краснодарский край- 323 тыс. тонн. С точки зрения экономики соя относится к одной из самых рентабельных культур. Как отмечает А. П. Устюжанин, президент Российского Соевого Союза, рентабельность производства сои не опускается ниже 100 %. В условиях дороговизны минеральных азотных удобрений и сокращения количества вывозимой на поля органики повышается роль зернобобовых, в частности сои как фиксатора атмосферного азота, в научно обоснованной системе севооборотов. Благодаря способностям культуры фиксировать азот с воздуха улучшает структуру и плодородие почвы, обеспечивает получение экологически чистой продукции.

Соя – растение теплолюбивое. Минимальная температура прорастания семян 6-7° С, благоприятная 10° С , норма высева семян на 1 га 350-400 тыс. штук или 50-60 кг.

Соя – влаголюбивое растение потребляющее за вегетацию 3200-5500 м³/га. , в фазах цветения налива семян она очень страдает от недостатка влаги. Для образования 1 ц. урожая соя выносит: азота 8-9 кг, фосфора 3-4 кг, калия 6-7 кг. Наибольшее количество питательных веществ соя потребляет в период от цветения до образования бобов и налива семян. На слабогумусированных почвах под сою рекомендуем вносить органические удобрения 40-60т/га, также вносить минеральные удобрения в дозе: азота 60 кг, фосфора 60-90 кг, калия – 30 кг/га. Успешное выращивание сои зависит от эффективного возделывания и понимания всех ключевых аспектов, влияющих на рост и развитие культуры. Главное – не забывать применять те технические приемы, которые помогают снижать негативное влияние погодных катаклизмов. Среди них –

влагонакопчивание, подбор сортов, обработка семян перед посевом, применение ресурсосберегающих технологий. Очень важным приемом является сеять сою в чистом поле, основная защита от сорняков это правильно построенный севооборот, а также обработка почвы, почвенными гербицидами до посева и до появления всходов.

В 1980-х годах в республике намечались попытки возделывать сою в плоскостных орошаемых районах. По линии Министерства сельского хозяйства, нашему совхозу (бывший совхоз « 20 лет Октября») было поручено возделывать сою в рисовых севооборотах на площади 80 га для выращивания семян. Мы возделывали сою в течении 3-х лет (1981-1983) гг , посев производили широкорядными способами 45 см, в среднем мы получили 10-12 ц/га. Однако выращенные семена сои не реализовали по хозяйствам как семена, потому что в республике не поддержали расширить посева под сою. Пришлось часть урожая использовать у себя в хозяйстве для корма, а остальная часть реализовать молочным комплексом района. Хочется отметить, что мы использовали сою в смеси с комбикормами для молочного скота и для откорма в результате чего повысились продуктивность и жирность молока на 0,3-0,5%. Наши соседние регионы (Ставропольский и Краснодарский края) посев сои производят интенсивными сортами Селекта – 300 , Селекта – 302 и с больших площадей получают по 28- 30 ц/га. В настоящее время одним из проблемных вопросов в молочном животноводстве и птицеводстве является недостаток белка – несбалансированность рациона. Это вопрос можно решить, выращивая сою в Тарумовском, Кизлярском, Бабаюртовском, Хасавюртовском районах не только для нужд республики и для реализации другим регионам.

Список литературы

- 1 .В. А. Цыбульников. Соя отличный предшественник озимой пшеницы. Ж.Земледелие №1 2009 г.
2. А.Д. Ибрагимов. Соя- решение проблемы белкового дефицита. Газета «Дагестанская правда» от 14 мая 2015г.
- 3 И. П. Майсурян Растениеводство. Учебник Москва 2001г
- 4 П.П.Вавилов. Растениеводство - учебник Москва. Агропромиздат 1986г.
- 5 П.М.Смирнов, З.А.Мураевич. учебник - Агрехимия, Москва-ВО «Агропромиздат» 1998г.
6. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.
7. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: ресурсосбережение и экономика. Махачкала, 2011. Том Книга 2.
8. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования.-Махачкала, 2010. Том Книга 1.

9. Гасанов Т.Н., Магомедов Н.Р. Эффективность бороздковой технологии возделывания кукурузы и сорго в западном прикаспии//Кукуруза и сорго. 2005. № 2. С. 17-19.

10. Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Мамалаева А.О. Сорго, не боящееся соли //Кукуруза и сорго. 2007. № 4. С. 22-24.

УДК 631.527/53

СРАВНИТЕЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА

А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент

А.Ш. Гимбатов, д-р с.-х наук, профессор

Г.А. Алимйраева, канд. с.-х наук, доцент

Е.К. Омарова, канд. с.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: Пшеница является наиболее ценной и самой распространенной зерновой продовольственной культурой на земном шаре. При возделывании озимой пшеницы по современным разработанным научными учреждениями технологиям в орошаемых условиях равнинной зоны Дагестана можно получать не менее 45- 55 ц зерна с гектара. Однако, несмотря на большие потенциальные возможности получения высоких урожаев озимой пшеницы средняя урожайность этой культуры в республике остается еще низкой и не превышает 20 – 22 ц/га.

Ключевые слова: пшеница, сорт, оценка, адаптивность, селекция, продуктивная кустистость, урожайность, качество зерна.

Abstract: wheat is the most valuable and most widespread cereal food crop in the world. At cultivation of winter wheat on the modern technologies developed by scientific institutions in irrigated conditions of the flat zone of Dagestan it is possible to receive not less than 45 - 55 C of grain per hectare. However, despite the great potential for high yields of winter wheat, the average yield of this crop in the country remains low and does not exceed 20 – 22 C/ha.

Key words: wheat, variety, evaluation, adaptability, selection, productive tillage, yield, grain quality.

Одним из основных направлений исследований по озимой пшенице является изучение показателей потенциальной продуктивности перспективных сортов данной культуры. В связи с этим нами изучалась сравнительная продуктивность перспективных для нашей зоны сортов озимой пшеницы (Учебно-опытное хозяйство г. Махачкала).

Опыт был заложен в идентичных почвенных условиях.

Урожайность озимой пшеницы зависит от густоты стояния растений, массы зерна с колоса и массы 1000 зерен. Каждая из этих показателей зависит от уровня агротехники, особенностей сорта и метеорологических условий. В

результате этого по характеру формирования элементов структуры урожая можно оценить сортовые особенности возделываемой культуры и влияние отдельных элементов структуры на урожай.

В нашем опыте наибольший урожай зерна получен на варианте с посевом сорта Сила -4,62 т/га. В данном варианте растения были наиболее выровнены как по высоте стебля, так и по массе зерна с одного колоса.

Урожай зерна у сорта Первица -4,22 т/га, ниже на -0,40 т/га, чем у сорта Сила, но выше чем у Безостая 1 на 0,28 т/га (табл. 1).

Следовательно, результаты двух лет исследований доказывают явное преимущество сорта Сила над двумя другими сортами, а именно сортом Безостая 1 и Первица. Хорошие результаты получены на варианте с посевом Первица.

Таблица 1- Урожайность различных сортов озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана (Учхоз ДГСХА)

Сорта	Урожайность, т/га		
	2016	2017	Среднее
Безостая 1 (контроль)	3,83	4,05	3,94
Первица	4,11	4,33	4,22
Сила	4,51	4,73	4,62
НСР ₀₅	0,52	0,65	

Изменения в показателях урожайности озимой пшеницы подтверждает и анализ структурных элементов, различных сортов.

Как видно из данных таблицы 2, основными элементами, определяющими урожайность зерна различных сортов озимой пшеницы– это выход зерна с 1 колоса, масса зерна с 1 м², и масса 1000 семян.

Таблица 2- Структура урожая различных сортов озимой пшеницы

Сорта	Годы исследований	Масса зерна с 1 м ² , кг.	Масса зерна с 1 колоса	Масса 1000 зерен, гр.	Урожайность, т/га
Безостая 1	2016	3,83	1,18	46,8	3,83
	2017	3,85	1,20	46,5	4,05
	среднее	3,84	1,19	46,6	3,94
Первица	2016	4,11	1,24	47,5	4,11
	2017	4,15	1,26	47,3	4,33
	среднее	4,13	1,25	47,4	4,22
Сила	2016	4,51	1,35	47,4	4,51
	2017	4,48	1,20	47,3	4,73
	среднее	4,49	1,33	47,3	4,62

Наибольшая масса зерна с 1 м², а также масса зерна с одного колоса наблюдается на вариантах с посевом сорта Сила – 4,49 и 1,33 кг., а у сорта Первица эти показатели составили соответственно – 4,13 и 1,25 кг., то есть на 0,360 и 0,08 меньше, а наихудшие показатели структуры мы имели у сорта Безостая 1 масса зерна с 1 м² – 3,84 кг., масса зерна с одного колоса -1,19 граммов и масса 1000 семян – 46,6, что меньше чем у сорта Сила на 0,7 граммов и Первица на -0,8 граммов.

Оптимальные, структурные элементы сорта Сила способствовали формированию более высокого урожая – 4,62 т/га, это на - 0,40 т/га выше, чем на варианте с посевом сорта Первица и на - 0,68 т/га - чем у сорта Безостая 1. Разница между урожайностью сортов озимой пшеницы достоверна, об этом говорят результаты дисперсионного анализа результатов исследований.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста. Проблемы и перспективы развития АПК Юга России/ Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета.- Махачкала, 2015. – С-124-128.

2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона.- 2014. –№4 (20).-С. 25-28.

3. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений.// Проблемы развития АПК региона .-2015.-№1(21)С. 11-14.

4. Исмаилов А.Б., Муслимов М.Г., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Экономическая и энергетическая эффективность зяблевой обработки почвы под озимую пшеницу в условиях равнинной зоны Дагестана// Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны: II-международная научно-практическая конференция. - Санкт-Петербург, 2015 г. С-30-33.

5.Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Гасанов Г.Н., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом в Приморской подпровинции Дагестана//Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 9. № 1. С. 4-7.

УДК 631.527/53

ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ И НОРМ ВЫСЕВА

А.Б. Исмаилов, канд. с.-х наук, доцент
Р.М. Пайзулаева, канд. б.-х наук, доцент
Н.М. Мансуров, канд. с.-х наук, доцент
Г.Р. Султанбеков, студент

Аннотация: Современная наука и передовой опыт в европейских странах показывают, что рациональное использование земельных ресурсов, применение передовых технологий повышает плодородие почвы и соответственно урожайность зерновых культур.

Производство зерна высокого качества является основой аграрной политики нашей страны. Уровень производства зерна в настоящее время не удовлетворяет потребности страны в обеспечении высококачественным продовольственным зерном.

В статье представлены результаты исследований продуктивности озимой пшеницы сорта Сила в зависимости от сроков и норм высева условиях равнинной зоны Дагестана.

Ключевые слова: Озимая пшеница, сроки посева, нормы высева, сорт, технология возделывания, урожайность, качество зерна, белок, стекловидность, сырая клейковина, натура зерна, продуктивность.

High-quality grain production is the basis of agricultural policy of our country. The level of grain production currently does not meet the country's needs in high-quality food grain. Modern science and best practices in the European countries show that the rational use of land resources and the use of advanced technology increases the fertility of the soil and thus the yield of crops.

The article presents the research results of productivity of the winter wheat variety “Sila” depending on soil fertility and fertilizer system application in a plain zone of Dagestan.

Keywords: winter wheat, fertilizer system, variety, cultivation technology, calculated dose, yield, grain quality, protein, vitreous, wet gluten, corn nature, productivity.

Основным показателем преимущества того или иного сорта является урожайность, которая зависит не только от биологических особенностей, но и условий произрастания. При этом урожайность не является абсолютной, характеристикой сорта, а всего только результатом действий на комплекс факторов условий окружающей среды.

Цель исследований – влияние сроков и норм высева на продуктивность и качество зерна растений озимой пшеницы.

В задачи исследований входило изучить особенности прохождения фаз роста и развития растений озимой пшеницы, выявить динамику содержания белка, сырой клейковины, определить влияние сроков и норм высева на продуктивность озимой пшеницы.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2015-2017 гг. на опытном поле «Учебно-опытное хозяйства» г.Махачкала. Почва опытного участка – типичная для равнинной зоны Дагестана, лугово-

каштановая. Размер делянок – 25 м², повторность 4-х кратная. Методика общепринятая.

Сравнительный анализ сортов озимой пшеницы показало, что на продуктивность огромное влияние оказывали не только биологические особенности, но и сроки посева и нормы высева.

В среднем за годы исследований у сорта Безостая 1 наиболее высокие урожаи были получены на первом сроке посева с нормой высева 5,0 млн.шт. всхожих семян на гектар.

Более высокая урожайность у сорта Безостая 1 сформировалась при втором сроке посева с нормой 5 млн. шт./га - 2,8 т/га с незначительными колебаниями по годам. Запаздывание с посевом приводило к снижению урожайности, которая составила от 1,22 т/га на четвертом сроке посева до 1,65 т/га на третьем. С повышением нормы высева урожайность увеличивалась.

У сорта Сил в 2016 году высокая урожайность была получена на первом и втором сроки посева, от 3,91 т/га до 4,26 т/га, при третьем и четвертом продуктивность снизилась до 1,60 т/га и 1,07 т/га, в 2017 году при первом, втором и третьем сроки посева урожайность варьировала от 1,9 т/га до 2,06 т/га, а наименьшая была получена на 4 сроке посева.

Анализируя урожайность озимой пшеницы, можно сделать вывод, что за все годы исследований хорошие показатели продуктивности у исследуемых сортов были отмечены при ранних сроках сева с нормой высева 4 - 5 млн.шт. всхожих семян/га. Так в более поздних сроках и с максимальной нормой высева урожайность значительно снижалась.

В соответствии ГОСТу 13586.1 - 68 в зерне сильных пшениц необходимо содержание сырой клейковины и не менее, чем 25 %. Выращивать зерно озимой пшеницы, отвечающее стандарту сильной пшеницы можно применяя правильную технологию. В целом по стране дефицит сильных, ценных и твердых пшениц достигает 72%. Основным аспектом питательной ценности и хлебопекарных свойств зерна пшеницы является содержание в нем белка, клейковины, и ее качеств, а также объемный выход хлеба.

Белковость является главным показателем в оценке качества зерна. Количество белка определяется не только качеством зерна и питательностью полученного из него продукта, но и его технологическими свойствами. Количество клейковины в зерне пшеницы и его качество, а также стекловидность зерна и его натура - основные показатели, которые характеризуют качество [2,4].

Результаты исследований показали, что при изучении влияния сроков посева и норм высева на количество и качество сырой клейковины в зерне озимой пшеницы незначительно изменялось в зависимости от нормы высева. В среднем за три года наиболее высокое содержание клейковины было отмечено у всех сортов при норме высева 5 млн.шт./га. При этом следует выделить, что увеличение норм высева для всех сортов привело к снижению качества клейковины в зерне, наилучшее качество клейковины у исследуемых сортов наблюдалось при норме высева 3 млн.шт./га.

В 2016 году наибольшее содержание клейковины наблюдалась на первом сроке посева при норме высева 4 млн.шт./га - 32,8%, а на последующих оно снижалось, но не значительно. В 2017 году максимальные показатели для первого срока посева при норме высева 5 млн.шт./га - 32,0%, но при втором и третьем различия незначительные, а при четвертом содержание клейковины снизилось. В среднем за годы исследований качество клейковины варьировало в пределах 90.. .103 ед. ИД К (табл.1).

Таблица 1 – Влияние сроков посева и норм высева на содержание сырой клейковины и качество зерна озимой пшеницы сорта Сила

Сроки посева	Нормы высева млн.шт./га	Годы			Среднее
		2015	2016	2017	
1	2	3	4	5	6
Сырой клейковины, %					
15.09.	3	35,0	32,2	31,6	33,2
	4	35,3	32,8	31,8	33,5
	5	35,6	32,	32,0	33,5
30.09	3	32,9	31,3	30,5	31,
	4	32,7	31,9	30,7	31,8
	5	33,7	31,1	30,9	31,9
15.10	3	32,1	30,9	29,9	31,0
	4	32,5	31,6	30,8	31,6
	5	32,7	32,0	31,1	31,0
30.10	3	30,1	30,7	28,8	29,9
	4	31,3	31,1	29,6	30,7
	5	31,9	31,4	29,9	31,1

В 2016 году по срокам посева составило от 87 ед. для второго срока посева при норме высева 4 млн.шт./га до 105 ед., при первом сроке посева норма высева 5 млн.шт./га. В 2015 высокие показатели были при первом сроке посева, при последующих сроках снижались, но незначительно. В 2017 году при первом и втором сроки варьировало в пределах 92.. .100 ед. ИДК, при третьем и четвертом 86.96 ед. ИДК.

Лучшие показатели качества клейковины были отмечены при посеве 4 млн.шт./га (96 ед. ИДК). Так, при повышении нормы посева качество клейковины было неудовлетворительным.

По данным, которые были получены, показано, что высокое качество клейковины у всех испытуемых сортов наблюдалось при норме высева 4 и 5

млн.шт./га. В связи с этим, можно отметить что, процент содержания клейковины в зерне изменялся в незначительной степени при увеличении или снижении нормы высева. По средним данным за все годы исследований лучшего качества зерно у озимой пшеницы формировалось при первых сроках посева.

Список литературы

1. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Урожайность и качество зерна озимых зерновых культур в зависимости от применения регуляторов роста / Проблемы и перспективы развития АПК Юга России: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. - Махачкала, 2015. – С. 124-128.

2. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Продуктивность и качество перспективных импортозамещающих сортов озимых зерновых культур в условиях Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2015. – №3 (23). - С. 28-30.

3. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Алимйрзаева Г.А., Омарова Е.К. Инновационные проекты для АПК Республики Дагестан. / Актуальные вопросы АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти члена–корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФ и РД, профессора М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2015. – С. 14-17.

4. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Халилов М.Б., Юсуфов Н.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность и устойчивость к полеганию растений озимой пшеницы и ячменя // Проблемы развития АПК региона. - 2014. – №4 (20). - С. 25-28.

5. Гимбатов А.Ш., Исмаилов А.Б., Омарова Е.К. Влияние приемов энергосберегающих технологий возделывания на продуктивность озимой пшеницы и ячменя в условиях орошения / Модернизация АПК: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университет имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2013. – С.62-64.

6. Исмаилов А.Б., Мукайлов М.Д., Юсуфов Н.А., Мансуров Н.М. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения удобрений // Проблемы развития АПК региона. - 2015. -№1(21). - С. 11-14.

УДК 633.13:631.524.84

АНАЛИЗ КУЛЬТУРНЫХ ВИДОВ ОВСА НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ В ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

Б. Г. Магарамов, канд. с.-х наук, доцент

И. Б. Муслимова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В данной статье, из нескольких признаков, приведен анализ культурных видов овса из коллекции ВИР, на устойчивость к полеганию. Также приведены основные причины полегания овса, потери зерна и зависимость урожайности от полегания. Дана корреляционная связь между высотой растения и массой зерна с площади.

Ключевые слова: Полегание, устойчивость, элементы продуктивности, корреляционная связь,

Abstract: In this article, from several characteristics, the analysis of cultural species of oats from the collection of VIR, on the resistance to lodging is given. The main reasons for oat lodging, grain losses and dependence of yields on lodging are also given. The correlation between the height of the plant and the mass of grain from the area is given.

Keywords: Laying, stability, elements of productivity, correlation,

Устойчивость к полеганию овса, в силу ряда отличительных особенностей габитуса самого растения и большой парусности метелки, среди адаптивных признаков, занимает важное место.

Потери зерна овса от полегания ежегодно составляют до 40%.

Основной из причин полегания овса, как и других зерновых культур, является неблагоприятное влияние почвенно-климатических условий на различные морфологические структуры растений. [2].

Устойчивость к полеганию овса зависит от множества признаков – высоты растения, диаметра нижних междоузлий стебля, прочности механических тканей стебля, мощности развития корневой системы, плотности и формы метелки. Анализ испытаний показывает, что среди вышеназванных признаков в обеспечении устойчивости к полеганию важное место занимает высота растений, точнее, длина стебля. Низкорослые сорта как правило являются устойчивыми к полеганию. [1].

В наших исследованиях коллекция культурных видов овса была представлена как низкорослыми, средне рослыми и высокорослыми образцами с амплитудой изменчивости от 90 до 220 см, что было нами показано во второй главе настоящей работы. Анализ полученных данных за время исследований у культурных видов овса показал, что наибольшей продуктивностью характеризуются устойчивые к полеганию с баллом 8-9. Жесткую оценку по устойчивости к полеганию получили образцы коллекции в наиболее благоприятные годы, для проявления этого признака. Согласно этим данным, среди образцов византийского вида овса не было обнаружено ни одного абсолютно устойчивого образца, а у вида посевного из изученных образцов только три соответствовали баллу 9. Кроме того, не все устойчивые к полеганию образцы обладали высокими показателями элементов продуктивности, из которых складывается урожай с единицы площади, т. е. признак устойчивости к полеганию сам по себе не может служить показателем продуктивности. В результате получены следующие данные по элементам продуктивности в разной степени устойчивых к полеганию образцов овса. Как видно из данных приведенных выше, устойчивые к полеганию образцы,

обеспечивающие урожай с единицы площади 600-750 грамм, должны, как минимум, характеризоваться продуктивным стеблестоем на одном квадратном метре 250-350 шт. с числом зерен 36-75 и массой зерна с метелки 1,5-3,0 грамма, при массе 1000 зерен 30-40 грамм. В противном случае, устойчивость к полеганию обусловленная недогруженностью стеблей растений достаточным урожаем не представляет селекционной и хозяйственной ценности. [3].

Исследование корреляционных связей между высотой растений и элементами продуктивности показали наличие положительной корреляции (0,5-0,6%) высоты с длиной метелки, с числом мутовок (0,35-0,45), количеством колосков (0,3-0,5).

Отрицательная корреляция обнаружена между высотой растения и массой зерна с 1 м² (0,2-0,4), массой 1000 зерен (0,22-0,26) и количеством продуктивных стеблей (0,43-0,58).

Отсутствие тесных положительных и отрицательных корреляций порядка 0,7-1,0% между высотой растений и элементами структуры урожая метелки, свидетельствуют о возможном значительном снижении высоты растений образцов культурных видов овса для условий орошения и избыточного увлажнения до 90-120, с использованием доноров низкорослости из мировой коллекции, обладающий хорошими донорскими свойствами [3].

Исходя из полученных результатов, следует продолжить изучение коллекции продуктивных форм с генами определяющими низкорослость культурных видов овса в условиях орошения. Их исследование позволит выделить надежный исходный материал для селекции сортов овса интенсивного типа.

Список литературы

1. Магарамов Б.Г, Магарамова Р.И. Изменчивость основных элементов продуктивности у культурных видов овса в условиях Дагестана

Всероссийская НПК, Актуальные проблемы развития регионального АПК, посвященная памяти Джабаева Б.Р. Махачкала 2014 стр 61-64.

2. Магарамов Б.Г. Магарамова И.Б. Агробиологическое изучение культурных видов овса для условий южно-плоскостной зоны Дагестана Международная НПК, посвященная 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета Махачкала ДагГАУ 2015 стр 148-151

3. Магарамов Б.Г. Агробиологические аспекты использования потенциала голозерного овса в условиях Республики Дагестан. Сборник Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны. Сборник Всероссийской НПК с международным участием. Махачкала 2016 стр 72-75.

4. Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Гасанов Г.Н., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом в Приморской подпровинции Дагестана//Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 9. № 1. С. 4-7.

5.Абасов М.М., Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р.
Роль предшественников в накоплении питательных веществ в почве//
Агрехимический вестник. 2004. № 3. С. 009-011.

УДК 633.13:631.559 (571.1)
НАСТУПЛЕНИЕ ФАЗ РАЗВИТИЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ
ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА У СОРТОВ ОВСА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

Магарамов Б.Г.¹ канд.с.-х.наук, доцент

Куркиев К.У.² д-р биол. наук, профессор

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²Дагестанская опытная станция ФГБНУ Федеральный исследовательский
центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И.
Вавилова

Аннотация: Проводилось изучение времени наступления и продолжительности фаз развития у различных сортов овса в зависимости от условий выращивания. В качестве материалов исследования были взяты сортообразцы овса посевного *Avena sativa* L. Было изучено 6 сортов различного разного эколого-географического происхождения. Закладка полевых опытов и лабораторно - полевая оценка производились в соответствии с методическими указаниями ВИР. По результатам опытов, наиболее раннеспелыми сортами на низменности оказались Гоша и Левша, в предгорье – Алдан и Левша. Сорт Левша, вследствие быстрого созревания во всех агро-экологических условиях является высокопластичным. На низменности при орошении полная спелость у овса наступает где-то в 20 числах июня. На низменности при отсутствии орошения овес созревает в конце июня – начале июля. В предгорье рекомендовано начинать уборку с 10 чисел июля. Исходя из этих особенностей, уборку овса лучше проводить раздельным способом и в сжатые сроки. Приступают к уборке в конце восковой-начале твердой спелости в верхней части большинства метелок. В ходе проведённого исследования по исследованию вегетационного периода можно нами были сделаны следующие выводы:

- изученные сорта имеют различия в продолжительности вегетационного и межфазных периодов, зависящие от условий произрастания и года изучения;
- на низменности сорта Гоша и Левша проявились как наиболее раннеспелые;
- в предгорье выделились сорта – Левша и Алдан.
- разница в продолжительности вегетационного периода у различных сортов составляет 6-14 дней, которая достаточно существенна, чтобы вести работу по подбору сортов для конкретной климатической зоны выращивания.

Annotation: A study was made of the time of onset and duration of developmental phases in different varieties of oats, depending on the growing conditions. As the research materials were taken varieties of oat seed *Avena sativa* L.

Six varieties of different ecologically-geographical origin were studied. The tabulation of field experiments and laboratory - field assessment were carried out in accordance with the methodological guidelines of VIR. According to the results of the experiments, the most early varieties in the lowlands were Gosha and Levsha, in the foothills - Aldan and Lefty. The lefty variety, due to its rapid maturation in all agro-ecological conditions, is highly plastic. On the lowland with irrigation, full ripeness in oats occurs somewhere in the 20 June. In the lowlands, in the absence of irrigation, oats mature in late June - early July. In the foothills it is recommended to start cleaning from the 10th of July. Proceeding from these features, it is better to harvest oats in a separate way and in a short time. Begin to harvest at the end of the wax-beginning hard ripeness in the upper part of most panicles. In the course of the research carried out to study the growing season, we made the following conclusions:

- the studied varieties have differences in the duration of the vegetative and interphase periods, depending on the conditions of growth and the year of study;
- in the lowlands of the variety Gosh and Lefty appeared as the most early;
- in the foothills stand out varieties - Lefty and Aldan.
- the difference in the duration of the growing season for different varieties is 6-14 days, which is sufficiently significant to conduct work on the selection of varieties for a specific climatic zone of cultivation.

Ключевые слова: овес, срок посева, полевая всхожесть, условия выращивания.

Key words: oats, sowing time, field germination, growing conditions.

Введение. Традиционно овес считался кормовой культурой. Однако, в практике мирового земледелия происходит переориентация относительно данной зерновой культуры. Использование зерна овса не только как корм скоту, но и как продовольственного обуславливается: во-первых, его высоким качеством; во-вторых, полноценным белком; в-третьих, высоким содержанием незаменимых аминокислот. Среди зерновых культур овес выделяется еще и таким уникальным свойством, как содержание в зерне жира (масла), что дополнительно повышает питательную ценность культуры [6, 12, 13].

Литературные источники обращают особенное внимание на связь скороспелости и урожайности зерновых культур, утверждая при этом, что чем более позднеспелый сорт, тем больше он дает урожай. Но если сочетание данных климатических факторов окажется неблагоприятным, данная закономерность сместится в сторону раннеспелых форм. По данным специальных генетико-селекционных исследований Г. Нильсона, урожайность не связана напрямую с позднеспелостью. «Скорее надо считать, что урожайность особо наследственный признак, могущий менделировать независимо от вегетационного периода. Вегетационный период является таким же признаком, как и другие качественные признаки в отношении поведения при расщеплении».

Большинство работ, проводимых с овсом в Дагестане, посвящены исследованию только пленчатых сортов [1-5]. В связи с этим, наше

исследование было направлено на сравнительное изучение наступления фаз развития и продолжительности вегетационного периода у сортов голозерных и пленчатых форм овса при выращивании в различных почвенно-климатических условиях Республики Дагестан.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились в хозяйстве Дагестанского ГАУ, на опытном поле, в период с (2013-2014 гг). Опыт проводился на орошаемых землях в период осеннего срока сева. В качестве материалов исследования были взяты сортообразцы овса посевного *Avena sativa L.* Было изучено 6 сортов различного разного эколого-географического происхождения (табл. 1). Стандартом в опыте послужил сорт Подгорный (к-13559, Адыгея), районированный по Северо-Кавказскому региону. Закладка полевых опытов и лабораторно - полевая оценка производились в соответствии с методическими указаниями ВИР [9].

Таблица 1 -Сортообразцы голозерных форм овса, привлеченные в исследование

№ каталога ВИР	Происхождение	Название	Разновидность
15014	Россия, Кемеровская обл.	Левша	<i>A. sativa L. v. inermis</i>
15120	Белорусь	Гоша	<i>A. sativa L. v. inermis</i>
15115	Кемеровская обл.	Алдан	<i>A. sativa L. v. inermis</i>
11256	Марокко	<i>B.V.Z. Precoce P4 Maroc N 095</i>	<i>A. byzantina C. Koch</i>
15184	Кемеровская обл	АС-7	<i>A. sativa L.</i> <i>A. byzantina C. Koch</i>
13559	Россия, Республика Адыгея	Подгорный	<i>A. sativa L v. mutica, grisea</i>

Результаты и обсуждение. Достаточно большое значение в изучении имеют фенологические признаки, связанные с ростом и развитием растений на протяжении всего периода вегетации. В процессе увеличения размеров и массы растений и образования новых структур происходит накопление органического вещества и формирование урожая. Данные качественные и количественные изменения происходят за счет образования новых органов растения, а также сменой фаз развития. Для успешного роста, в различные периоды развития у растений необходимо обеспечить благоприятные условия внешней среды [7].

Наиболее короткий вегетационный период (243-250 дней) у сортов овса отмечен при выращивании на низменности в условиях орошения (табл. 2). Из изученных сортов, наиболее ранними были Левша и Гоша (в среднем 243 дня). Более длинный вегетационный период отмечен у сортов *B.V.Z. Precoce P4 Maroc N 095*, Подгорный. Алдан и АС-7. При этом отмечено, что фазы развития у данных сортов проходили примерно в одинаковые сроки. Максимум разницы

между вегетационными периодами у самого раннего сорта (Гоша) и самого позднего (АС-7) - 7 дней. Разница по годам у различных сортов - от 3 до 9 дней.

Период вегетации на низменности без орошения у сортов овса составил 260-268 дней (табл. 2). Самый ранний сорт - Гоша, далее Левша, *B.V.Z. Precose P4 Maroc N 095*, Алдан, АС-7 и Подгорный. Разница между ранним и поздним сортами - 8 дней. Внутри сорта продолжительность периода вегетации по годам колебалась от 3 до 6 дней.

Таблица 2 - Наступление основных фаз развития овса в зависимости условий выращивания

Сорта	Место выращивания	Фазы вегетации					
		всходы	кущение	выход в трубку	Выметывание	Созревание	Вегетационный период
Левша	Низменность орошение	27/X	20/XI	4/III	15/IV	22/VI	247,7
	Низменность богара	18/X	7/XI	12/III	25/IV	30/VI	266,7
	Предгорье	3/X	5/XI	25/III	10/V	10/VII	293,0
Гоша	Низменность орошение	27/X	25/XI	4/III	17/IV	21/VI	247,3
	Низменность богара	19/X	9/XI	15/III	25/IV	30/VI	266,3
	Предгорье	4/X	7/XI	26/III	9/V	12/VII	295,0
Алдан	Низменность орошение	27/X	27/XI	7/III	14/IV	25/VI	252,3
	Низменность богара	18/X	8/XI	20/III	28/IV	30/VI	267,0
	Предгорье	4/X	9/XI	1/IV	10/V	12/VII	293,0
АС-7	Низменность орошение	28/X	29/XI	7/III	14/IV	27/VI	254,0
	Низменность богара	18/X	12/XI	20/III	27/IV	3/VII	272,7
	Предгорье	4/X	10/XI	4/IV	15/V	15/VII	307,7
<i>B. V. Z. Precose P4 Maroc N 095</i>	Низменность орошение	26/X	24/XI	5/III	15/IV	23/VI	249,3
	Низменность богара	18/X	10/XI	15/III	26/IV	1/VII	268,3
	Предгорье	4/X	10/XI	27/III	8/V	13/VII	294,3

Подгорный	Низменность орошение	27/X	27/XI	6/III	15/IV	25/VI	251,3
	Низменность богара	19/X	9/XI	20/III	25/IV	3/VII	270,3
	Предгорье	4/X	8/XI	31/III	10/V	12/VII	293,7

Самый продолжительный период вегетации у исследуемых сортов отмечен в условиях предгорья, который длился от 288 до 303 дней. Самые ранние сорта здесь - Левша и Алдан, далее следуют *B.V.Z. Precoce P4 Maroc N 095*, Подгорный, Гоша. Самый поздний на предгорье – сорт АС-7. Разница между сортами Алдан и АС-7 составила 14 дней. По годам у изученных сортов данный признак отличался от 3 до 6 дней.

По результатам опытов, наиболее раннеспелыми сортами на низменности оказались Гоша и Левша, в предгорье – Алдан и Левша. Сорт Левша, вследствие быстрого созревания во всех агро-экологических условиях является высокопластичным.

После прохождения фазы кущения, темпы роста увеличиваются. При этом необходимо помнить о неравномерном созревании овса. Раньше всего созревают колоски в верхней части метелки. Нижняя часть созревает на неделю позже. Созревание соломы также запаздывает от созревания зерна. Таким образом, во время уборки у овса солома еще достаточно влажная, что может привести к заплесневению и непригодности ее для использования в кормовых целях. На приток сухого вещества к зерну у овса требуется значительно больше времени, поэтому при преждевременной уборке урожая можно получить неоднородное зерно. Если с уборкой запоздать – крупное зерно из верхней части метелок может осыпаться, поскольку оно созревает раньше.

На низменности при орошении полная спелость у овса наступает где-то в 20 числах июня (21/VI -27 VI) (табл. 2). На низменности при отсутствии орошения овес созревает в конце июня – начале июля (30VI – 3 VII). В предгорье рекомендовано начинать уборку с 10 чисел июля (10VII – 16 VII).

Исходя из этих особенностей, уборку овса лучше проводить отдельным способом и в сжатые сроки. Приступают к уборке в конце восковой-начале твердой спелости в верхней части большинства метелок [8, 10, 11].

В ходе проведенного исследования по исследованию вегетационного периода можно нами были сделаны следующие выводы:

- изученные сорта имеют различия в продолжительности вегетационного и межфазных периодов, зависящие от условий произрастания и года изучения;
- на низменности сорта Гоша и Левша проявились как наиболее раннеспелые;
- в предгорье выделились сорта – Левша и Алдан.
- разница в продолжительности вегетационного периода у различных сортов составляет 6-14 дней, которая достаточно существенна, чтобы вести работу по подбору сортов для конкретной климатической зоны выращивания.

Список литературы

1. Альдеров А.А., Магарамов Б.Г. Внутривидовое разнообразие и селекционная ценность культурных видов овса *Avena sativa* L., *Avena byzantina* C. Koch по продолжительности вегетационного периода// Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2005. № 6. С. 3-4.
2. Альдеров А.А., Магарамов Б.Г. Внутривидовое разнообразие культурных видов овса по устойчивости к мучнистой росе, корончатой ржавчине и полеганию // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2004. №6. С. 13-14.
3. Ахадова Э. Т., Куркиев К.У. Перспективы возделывания культурных видов овса при озимом посеве в южноплоскостной зоне Республики Дагестан// Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 26. № 2 (26). С. 11-15.
4. Ахадова Э.Т. Куркиев К.У. Зимостойкость культурных видов овса при выращивании в Южном Дагестане// Вестник Российской сельскохозяйственной науки. 2016. № 4. С. 31-32.
5. Ахадова Э.Т., Баташева Б.А., Куркиев К.У. Устойчивость образцов овса к солевому стрессу// Аграрная Россия. 2016. №5. С. 16-19.
6. Баталова Г.А. Овес как продовольственная культура // Интродукция сельскохозяйственных растений и ее значение для сельского хозяйства Северо-Востока России: Киров, 1999. С. 101-108.
7. Баталова Г.А., Мошанова Е.С. Влияние элементов сортовой технологии на урожай и качество зерна овса // Научное обеспечение стратегии адаптивной интенсификации АПК на Северо-Востоке Нечерноземной зоны Российской Федерации: науч.-практич. конф. 2007. С. 98–101.
8. Колесникова В.Г. Приемы ухода за посевами, способы и сроки уборки овса сорта Улов в Предуралье: автореферат дис.канд. с.-х. наук. Казань, 2000. 19с.
9. Лукьянова М.В., Родионова Н.А., Трофимовская А.Я. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. С-Пб, 2012. 31 с.
10. Мальцев В.Ф. Ячмень и овес в Сибири. М.:Колос, 1984. - 128с.
11. Мосиенко Н.А. справочник по орошаемому земледелию / Н.А.Мосиенко. -Саратов: Приволжское книжное изд-во, 1993. - 432с.
12. Clamont G. In Seed Protein Improv. Cereals and Grain Legumes. Proc. Int. Symp., Neuherberg, 1978. Vol. 2. Vienna, 1979. P. 345-356
13. Frey K. J. Protein in Oats. Z. Pflanzenzucht. 1977, 78. № 3. S. 185-215.
14. Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Гасанов Г.Н., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом в Приморской подпровинции Дагестана// Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 9. № 1. С. 4-7.

15.Абасов М.М., Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р.
Роль предшественников в накоплении питательных веществ в почве//
Агрехимический вестник. 2004. № 3. С. 009-011.

УДК 631,1,633/63;631,52

**ОСОБЕННОСТИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ
СОРТА КРУПИНКА**

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

Ж.Н. Абдуллаев, канд. с.-х. наук

Н.Н. Магомедов, канд. с.-х. наук

Т.Т. Бабаев, канд. с.-х. наук

ФГБНУ "Федеральный аграрный научный центр", г. Махачкала

Аннотация. Рассматриваются вопросы повышения продуктивности озимой твердой пшеницы нового высокоурожайного сорта Крупинка в зависимости от сроков и доз внесения минеральных удобрений на фоне различных систем обработки лугово-каштановой почвы в равнинной зоне Дагестана в условиях орошения..

В среднем за 2015-2018 гг. наибольшая урожайность нового сорта Крупинка – 5,45т/га, достигнута при внесении повышенной дозы минеральных удобрений – N₁₈₀ P₁₀₀ на фоне полупаровой системы обработки почвы, что на 8,4% больше, чем на варианте внесения половинной дозы минеральных удобрений и на 51% больше, чем на контроле (без удобрений).

Ключевые слова : системы обработки почвы, дозы удобрения, озимая пшеница, урожайность.

Annotation. The questions of increasing the productivity of winter durum wheat of the new high-yielding varieties of Grains depending on the timing and doses of mineral fertilizers on the background of various systems of processing of meadow-chestnut soil in the flat zone of Dagestan under irrigation.. On average, in 2015-2018, the highest yield of the new variety Krupinka-5.45 t / ha, was achieved by applying an increased dose of mineral fertilizers-N₁₈₀ P₁₀₀ against the background of semi-steam soil treatment system, which is 8.4% more than the option of applying a half dose of mineral fertilizers and 51% more than the control (without fertilizers).

Key words: tillage systems, fertilizer doses, winter wheat, yield.

Из всего видового разнообразия пшеницы в сельскохозяйственном производстве широкое распространение получили в основном только мягкая и твердая. Последняя, как правило, представлена яровыми формами.

Значение твердой пшеницы общеизвестно. Благодаря высокостекловидному янтарно-желтому зерну с повышенным содержанием белка и клейковины, хорошей сбалансированности глиадины и глютеина (2:1), лучшим аминокислотным составом, способности давать специальную крупнозернистую крупу (семолина) она является единственным сырьем для

приготовления высококачественных макаронных изделий. В хлебопекарной промышленности она может использоваться как улучшитель качества при добавлении к муке из мягкой пшеницы.

Несмотря на большое народнохозяйственное значение твердой пшеницы, площади посева этой ценной культуры значительно сократились. Главной причиной сокращения посевных площадей является сравнительно низкая урожайность твердой пшеницы, вызванная отсутствием высокопродуктивных сортов и разработанных агротехнических приемов их возделывания.

В настоящее время учеными Краснодарского НИИСХ им П.П. Лукьяненко выведены высокоурожайные сорта озимой твердой пшеницы – Алёна, Крупинка, Кермен, Уния, и др., предложенные для использования в сельскохозяйственном производстве. По сравнению с другими сортами Крупинка наиболее стабильна по урожайности. Чему способствуют более интенсивное кущение и формирование крупного зерна.[2].

Цель исследований заключалась в получении экспериментальных данных для разработки ресурсосберегающей технологии возделывания нового высокоурожайного сорта озимой твердой пшеницы Крупинка на основе определения эффективных доз минеральных удобрений и сроков их внесения на фоне различных систем обработки лугово-каштановых почв.

Новизна исследований состоит в том, что впервые в условиях орошения Терско- Сулакской подпровинции РД изучены и установлены оптимальные дозы и сроки внесения минеральных удобрений при различных системах обработки почвы, обеспечивающие значительное повышение урожайности нового сорта озимой твердой пшеницы Крупинка.

Методика. Исследования проводились в ФГУП им. Кирова Хасавюртовского района в 2014-2017 гг. на лугово-каштановой почве тяжелого механического состава, средней степени окультуренности. Был заложен один двухфакторный опыт:

Опыт №1. Влияние систем обработки почвы и доз минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимой твердой пшеницы сорта Крупинка.

Предшественник - люцерна. Площадь делянки 120 м² (7,5 x 16), учетной – 108 м² (7,2x15), повторность трехкратная, расположение делянок – систематическое. Сорт высевали на трех уровнях минерального питания: 1. Без удобрения (контроль), 2. N₉₀ P₅₀ (N₁₀ P₅₀) аммофоса под основную обработку, N₃₀ аммиачной селитры, в фазе кущения N₃₀ выхода в трубку, N₂₀ карбомида (в фазе колошения), 3. N₁₈₀ P₁₀₀ (N₁₂₀ P₁₀₀) под основную обработку, N₆₀ – в фазе кущения, N₆₀ – в фазе выхода в трубку, N₄₀ – в фазе колошения.

Схема опыта (2x3)

Варианты	Система обработки почвы	Доза удобрений
1.	Поливной полупар (контроль)	Без удобрений
2.		N ₉₀ P ₅₀
3.		N ₁₈₀ P ₁₀₀

4.	Полупаровая	Без удобрений
5.		N ₉₀ P ₅₀
6.		N ₁₈₀ P ₁₀₀

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 нитратного 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 м², перед посевом и перед уборкой урожая. Урожайность определяли методом сплошного комбайнирования. Статистическая обработка урожайных данных проводилась методом дисперсионного анализа (Доспехов ,1985) с использованием ПК.

В результате проведенных исследований установлено, что лучшие показатели по полевой всхожести семян – 81,8% и густоте стояния растений-409 шт/м² достигнуты при внесении повышенной дозы минеральных удобрений N₁₈₀ P₁₀₀, на фоне полупаровой системы обработки почвы. При обработке по системе поливного полупара эти показатели были ниже на 7,8% и составили 75,2% полевой всхожести семян при 370 растений на 1 м². Изучаемые дозы и сроки внесения минеральных удобрений оказывали существенное влияние и на урожайность озимой твердой пшеницы сорта Крупинка.

В среднем за 2015-2018 гг., максимальная урожайность озимой твердой пшеницы – 5,45 т/га достигнута при внесении повышенной дозы минеральных удобрений - N₁₈₀ P₁₀₀ на фоне полупаровой системы обработки почвы, что на 0,46 т/га, или на 8,4% больше, чем на 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 (N₁₈₀ P₁₀₀) на фоне полупаровой системы обработки почвы (таб.1).

Таблица 1 – Урожайность озимой твердой пшеницы сорта Крупинка в зависимости от доз и сроков внесения минеральных удобрений на фоне различных систем обработки почвы, 2015-2018 гг., т/га.

Система обработки почвы	Доза удобрений	Годы				
		2015	2016	2017	2018	среднее
Поливной полупар (контроль)	без удобрений	3,04	2,53	2,86	2,24	2,67

	N ₉₀ P ₅₀	4,21	4,10	4,62	4,12	4,26
	N ₁₈₀ P ₁₀₀	5,02	4,94	5,24	4,78	4,99
Полупар	без удобрений	3,22	2,87	3,20	2,64	3,01
	N ₉₀ P ₅₀	4,58	4,43	4,98	4,48	4,62
	N ₁₈₀ P ₁₀₀	5,36	5,53	5,68	5,23	5,45
НСР ₀₅		0,28	0,26	0,27	0,26	

Лучшие показатели экономической эффективности были достигнуты на варианте полупаровой системы обработки почвы и внесении половинной дозы минеральных удобрений – N₉₀ P₅₀, где, в среднем за 2015 – 2018 гг. получено 149,8 тыс.руб. чистого дохода с 1 га при рентабельности производства 168,9%. На вариантах поливного полупара эти показатели были ниже и составили 128,4 тыс. руб. при рентабельности производства 142,6%.

Таким образом, в условиях орошения равнинной зоны Дагестана оптимальной дозой минеральных удобрений следует считать N₉₀ P₅₀, где получены лучшие показатели экономической и энергетической эффективности. Внесение повышенной дозы минеральных удобрений (N₁₈₀ P₁₀₀), хотя и способствовало повышению урожайности, экономически и энергетически не эффективно.

Список литературы

1. Алабушев А.В., Гереева А.В. Семеноводство зерновых культур в России // Земледелие, 2011. -№ 6.- С. 6-7.
2. Пасько С.В. Эффективность сортов озимой твердой пшеницы при внесении удобрений// Земледелие, 2008. -№ 7. – С. 41-43.
3. Гасанов Г.Н., Айтемиров А.А. Ресурсосберегающая обработка под культуры полевого севооборота в Дагестане – Махачкала, 2010. – С. 174.
5. Малкандуев Х.А., Тубукова Д.А. Урожайность и качество зерна новых сортов озимой пшеницы в зависимости от агротехники// Земледелие, 2011. -№ 4.– С. 45-46.
6. Чекмарев П.А. Стратегия развития селекции и семеноводства в России // Земледелие, 2011. - №6. – с.3-4.
7. Полатыко П.М., Тоноян С.В., Зяблова М.Н., и др. Урожайность и качество зерна сортов озимой пшеницы при различных технологиях возделывания //Земледелие, 2011. -№6. - с.27-28.
8. Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане// Бюллетень Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства. 2012. № 4. С. 288.
9. Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Гасанов Г.Н., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом в Приморской подпровинции Дагестана//Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 9. № 1. С. 4-7.

10.Абасов М.М., Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р.
Роль предшественников в накоплении питательных веществ в почве//
Агрехимический вестник. 2004. № 3. С. 009-011.

УДК 633.174

РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИСПЫТАНИЯ НОВЫХ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ СОРГО В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Муслимов М.Г., д-р с.-х. наук, профессор

Абдуллаев К.М., канд. с.-х. наук

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова»,

г.Махачкала

Аннотация. В условиях Республики Дагестан сорго – одна из самых высокоурожайных полевых культур. Зерновое сорго является хорошим концентрированным кормом для всех видов скота, птицы, рыбы. Сахарное и зерновое сорго могут занять достойное место в ассортименте культур, способствующих укреплению кормовой базы в засушливых условиях Республики Дагестан. Наряду с селекционной работой важную роль для расширения посевов под эту ценную культуру имеют работы по интродукции рекомендованных для региона сортов и гибридов.

Ключевые слова: сортоиспытание, интродукция, сорта, гибриды, сорго.

Summary. In the conditions of the Republic of Dagestan of a sorghum – one of the most high-yield field crops. The grain sorghum is the good concentrated forage for all types of the cattle, a bird, fish. A sugar and grain sorghum can take the worthy place in assortment of cultures promoting strengthening of a food supply in droughty conditions of the Republic of Dagestan. Along with selection work for expansion of crops under this valuable culture works on an introduction of the grades and hybrids recommended for the region have an important role.

Keywords: sortoispytaniye, introduction, grades, hybrids, sorghum.

Природные условия Республики Дагестан (резко континентальный климат, недостаток влаги и высокие температуры) требуют поиска новых путей повышения эффективности земледелия. Надежным источником повышения производства сочных и зеленых кормов, зерна могут стать посевы сахарного и зернового сорго. Высокая засухоустойчивость, невысокая требовательность к почвам, относительная солевосливность, стабильность урожаев зеленой массы и зерна позволяют широко возделывать сорговые культуры во многих засушливых районах страны. В зоне недостаточного увлажнения сорго не имеет себе равных по продуктивности среди кормовых и зерновых культур [2,3,4].

Результаты исследований. В условиях Республики Дагестан сорго – одна из самых высокоурожайных полевых культур. В фазах молочно-восковой и восковой спелости оно дает 25-35, а в условиях орошения – до 50-60 т/га высококачественной силосной массы, содержащей до 10-12% сахаров, что

очень важно для балансирования кормов по сахаро-протеиновому соотношению. В острозасушливые годы сорго более гарантированно обеспечивает получение растительной массы, чем кукуруза, при этом для посева требуется в 3-4 раза меньше семян [2, 3,4].

Сравнительно высокие урожаи зерна (до5 -6 т/га) в равнинной орошаемой зоне Дагестана обеспечивает и зерновое сорго. Здесь по урожайности оно превосходит традиционные зернофуражные культуры – ячмень и кукурузу.

В Республике Дагестан с 90-х годов прошлого столетия районированы и, в основном, возделываются давно «устаревшие» сорта и гибриды сорго: сахарного - Кубань-1, зернового - Степной 5. Это связано, прежде всего, крайне недостаточной в республике семеноводческой работы и работ по интродукции новых сортов и гибридов.

Создание местных сортов сорго, приспособленных к условиям республики, способствовало бы решению этой проблемы. Но процесс этот сложный и продолжительный. Наряду с селекционной работой сегодня очень полезно было бы вести работы по интродукции сортов и гибридов, выведенных в различных научно-исследовательских учреждениях и рекомендованных к возделыванию в Северо-Кавказском регионе.

С учетом этого, мы решили изучить продуктивность некоторых новых сортов и гибридов сорго в условиях равнинной зоны Дагестана. Испытывали сорта и гибриды селекции ФГБНУ « Аграрный научный центр « Донской» (ВНИИЗК имени И.Г. Калининко).

Научные исследования проводились в условиях филиала кафедры ботаники, генетики и селекции Дагестанского ГАУ (Дагестанская ОС ВИР, Дербентский район, сел.Вавилово).

Опытный участок находится в полупустынной зоне Прикаспийской низменности. Почва светлокаштановая, среднегумусная (2,5%). Климат сухой субтропический. Сумма активных температур составляет 3400 – 4500 С. Гидротермический коэффициент равен 0,5 – 0,6.

Результаты исследований показали, что исследуемые сорта и гибриды сорго обеспечили достаточно высокие урожаи зеленой массы и зерна.

Таблица 1 - Урожайность сортов и гибридов сахарного сорго в равнинной зоне Дагестана (в среднем за 2015-2017 гг.)

Сорт, гибрид	Урожайность, т/га		Период от всходов до восковой спелости зерна
	Зеленая масса	Сухая масса	
Зерноградский янтарь	56,2	16,4	102
Дебют	54,1	14,9	90
Зерсил	61,7	17,1	101
Северное 44	51,5	15,0	87

Наиболее высокоурожайным оказался гибрид Зерсил, который в среднем за годы исследований сформировал в условиях орошения 61,7 т/га зеленой и 17,1 т/га сухой массы. Высота растений достигала 211-225 см.

Гибрид Зерноградский янтарь немного уступает по урожайности гибриду Зерсил (в среднем 56,2 т/га зеленой и 16,4 т/га сухой массы, высота растений 211 см.)

Сорт Северное 44 и гибрид Дебют обеспечили сравнительно низкие, но достаточно устойчивые урожаи зеленой и сухой массы (41,5 и 12,1 т/га; 54,1 и 14,9 т/га соответственно). Однако эти сорта являются скороспелыми и это ценное свойство может быть использовано для получения раннего зеленого корма. Это особенно важно при организации зеленого конвейера.

Питательная ценность корма во многом определяется облиственностью растений. По этому показателю лидером является гибрид Зерсил (33%), у других сортов облиственность составляет 24-26 % (табл. 2).

Таблица 2 - Сравнительная характеристика растений различных сортов и гибридов сахарного сорго (в среднем за 2015-2017 гг.)

Сорт, гибрид	Высота растений, см	Облиственность, %	Масса одного растения, г	Кустистость, %
Зерноградский янтарь	211	25,3	168,3	2,5
Дебют	221	26,4	208,5	2,1
Зерсил	225	33,1	216,6	2,7
Северное 44	219	24,2	206,0	2,6

В Республике Дагестан основной культурой, дающей фуражное зерно, является ячмень. Однако в острозасушливые годы (2005, 2009, 2010, 2012) урожайность его резко падала, что отрицательно сказалось на обеспечении животноводства фуражным зерном. Альтернативной фуражной культурой в засушливых условиях республики может стать сорго зерновое. Оно способно более гарантированно формировать высокие и удовлетворительные урожаи зерна в засушливые и, особенно, аномально сухие годы, когда другие яровые культуры при этом просто погибают.

Таблица 3 - Продуктивность сортов и гибридов зернового сорго в равнинной зоне Дагестана (в среднем за 2015-2017 гг.)

Сорт, гибрид	Урожайность, т/га	Высота стеблестоя, см	Масса 1000 семян, г
Аист	3,9	145	22,5
Великан	3,7	130	22,1
Хазине 28	4,1	135	22,9
Дюйм	3,6	141	21,9
Зерноградское 88	4,3	98	23,1

Зерновое сорго является хорошим концентрированным кормом для всех видов скота, птицы, рыбы. В 100 кг зерна содержится до 130 кормовых единиц.

В зерне находится 17 незаменимых аминокислот, витамины (E₁, B₁, B₂, B₃, каротин), минеральные вещества (P₂O₅, K₂O, MgO).

Результаты исследований по зерновому сорго показали, что лучшие показатели продуктивности были у сорта Зерноградское 88. За годы исследований урожайность составила в среднем 4,3 т/га (табл. 3). К тому же этот сорт более устойчив к полеганию и более удобен для уборки комбайном за счет своей низкорослости (98 см). Немного ниже, но стабильные урожаи зерна дали сорта Хазине 28 и Аист – 4,1 и 3,9 т/га, соответственно.

Выводы. Сахарное и зерновое сорго могут занять достойное место в ассортименте культур, способствующих укреплению кормовой базы в засушливых условиях Республики Дагестан. Наряду с селекционной работой важную роль для расширения посевов под эту ценную культуру имеют работы по интродукции рекомендованных для региона сортов и гибридов.

Список литературы

1. Алабушев А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) – Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2003.- 368 с.
2. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования. – Махачкала, 2004. – 43 с.
3. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: ресурсосбережение и экономика. – Махачкала, 2011. Том 2.
4. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования.-Махачкала, 2010. Том Книга 1.
5. Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала, 2004. – 158 с.
6. Гасанов Т.Н., Магомедов Н.Р. Эффективность бороздковой технологии возделывания кукурузы и сорго в западном прикаспии//Кукуруза и сорго. 2005. № 2. С. 17-19.
7. Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Мамалаева А.О. Сорго,небоящееся соли //Кукуруза и сорго. 2007. № 4. С. 22-24.

УДК 633.174

СОРГОВЫЕ КУЛЬТУРЫ – ИСТОЧНИК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КОРМОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Муслимов М.Г., д-р с.-х. наук, профессор

Рамазанова Т.В., к. с.-х. наук, доцент

Камилова Э.С., аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Благодаря своим биологическим особенностям даже при недостатке влаги и неблагоприятных почвенных условиях, сорговые культуры формируют удовлетворительные урожаи зерна и зеленой массы, отличаются высокой устойчивостью и быстрым отрастанием после укосов. Сорго – культура больших возможностей. Она возделывается на зерно, зеленый корм, на силос,

выпас и т.д. Имея мощную, глубоко проникающую в почву корневую систему, сорго успешно противостоит суховеям и летней жаре. Для создания кормовой базы в Республике Дагестан надо использовать возможно широкий спектр кормовых культур и их сортов и гибридов. Сорговые культуры в засушливых условиях республики могут выступить в роли альтернативы известным культурам.

Ключевые слова: сорго, альтернатива, корма, сорт, гибрид.

Summary. Thanks to the biological features even at a lack of moisture and adverse soil conditions, sorgho cultures form satisfactory grain yields and green material, differ in high stability and fast growth after hay crops. A sorghum – the culture of great opportunities. It is cultivated on grain, a green forage, on a silo, a pasture, etc. Having the powerful, deeply getting into the soil root system, the sorghum successfully resists to hot dry winds and a summer heat. For creation of a food supply in the Republic of Dagestan it is necessary to use perhaps wide range of forage crops and their grades and hybrids. Sorgho cultures in droughty conditions of the republic can act as an alternative to the known cultures.

Keywords: sorghum, alternative, stern, grade, hybrid.

В Дагестане возможность увеличения производства кормов за счет увеличения площадей практически исчерпана. Наблюдается, наоборот, относительное уменьшение сельскохозяйственных угодий из-за стремительного жилищного строительства и прогрессирующего засоления земель.

Очевидный и единственный выход из такого положения – повышение урожайности. В этой связи, одним из эффективных направлений, наряду с совершенствованием уровня агротехники, является внедрение в сельскохозяйственное производство засухоустойчивых культур, способных формировать в условиях учащения засух, засоленных почв высокую и стабильную урожайность. Особое место здесь принадлежит сорговым культурам (сорго, суданская трава, сорго-суданковые гибриды) [2,3].

Исключительная засухо- и жароустойчивость, солевыносливость, высокая продуктивность и хорошие кормовые качества ставят сорговые культуры в ряд наиболее перспективных кормовых культур [1,2,3].

Благодаря своим биологическим особенностям даже при недостатке влаги и неблагоприятных почвенных условиях, сорговые культуры формируют удовлетворительные урожаи зерна и зеленой массы, отличаются высокой устойчивостью и быстрым отрастанием после укосов [2,3,4,5].

Результаты исследований. Исследованиями, проведенными на почвах каштанового типа среднего и тяжелого механического состава, имеющих различную степень засоления, выявлена высокая эффективность возделывания сорговых культур (сахарное сорго, суданская трава и сорго-суданковые гибриды) для кормовых целей. В среднем за годы испытаний эти культуры обеспечили получение 1 га 450-650 ц зеленой массы или 72-77 ц корм.ед., что на 20-35% выше, чем кукурузы и подсолнечника соответственно. Высокая продуктивность посевов сорговых культур объясняется тем, что они в течение

вегетационного периода формируют несколько укосов зеленой массы: сахарное сорго-2, суданская трава-3.

Кроме того, сорговые культуры формировали более плотный стеблестой за счет хорошей кустистости, которая составила у суданской травы 5,0-6,8, у сахарного сорго 1,8-2,2 продуктивных побегов на одно растение.

Сорговые культуры дали не только высокий урожай зеленой массы, но и обеспечили получение высококачественного корма за счет хорошей облиственности побегов, которая составила в среднем 36-39% от общей массы побега. Доля соцветий в кормовой массе составила в среднем от 14,5 до 19,1%, что было несколько ниже, чем у кукурузы -20,5%.

Сорго дает высокие урожаи, как в чистых посевах, так и в смеси с кукурузой. Стебли кукурузы к моменту уборки ее на зерно мало пригодны для силосования, так как содержат лишь 42-45% влаги, тогда как в зеленых стеблях сорго в этот период ее составляет 60-65%. Ее вполне достаточно для молочнокислого брожения.

При выращивании сорго в смеси с кукурузой они удачно дополняют друг друга. В первый период вегетации, когда надземная часть сорго развивается медленно, кукуруза растет наиболее интенсивно и расходует на образование листостебельной массы много влаги и питательных веществ. Во второй период вегетации, наоборот, сорго развивается более интенсивно, выращивая мощную надземную массу, а кукуруза постепенно замедляет и затем прекращает рост.

Сорго – культура больших возможностей. Она возделывается на зерно, зеленый корм, на силос, выпас и т.д. Имея мощную, глубоко проникающую в почву корневую систему, сорго успешно противостоит суховеям и летней жаре. Обычно к концу лета кукуруза скручивается и преждевременно желтеет, трава сохнет, а посевы сорго стоят темно-зеленые. Недаром его называют «верблюдом» растительного мира. В сравнении с другими культурами сорго еще и менее требовательно к плодородию почвы, хорошо проживается на засоленных почвах.

По питательности зерно сорго равноценно ячменю. Оно используется на корм скоту и птице. Сорговый силос по кормовым достоинствам не уступает кукурузному силосу, в 100 кг его содержится от 22 до 26 кормовых единиц. Зерно сорго содержит до 70% крахмала, около 12% белка, 3,5% жира. В стеблях сахарного сорго содержится до 20% сахара, поэтому его зеленая масса хорошо силосуется в чистом виде, со стеблями кукурузы, убранной на зерно, а также с другими культурами.

Из зеленой массы сорго выгодно готовить и травяную муку. В этом случае выход питательных веществ с гектара посева 30% больше, чем при силосовании, практически сохраняется весь сахар. По лабораторным данным, в 1 кг такой муки содержится 68 г сырого протеина, 29 мг каротина и 480 г безазотных экстрактивных веществ, в составе которых 112 г сахара. Питательность одного килограмма муки из сорго составляет 0,77 кормовых единиц. На одну кормовую единицу приходится 48,7 г переваримого протеина.

Сорго – культура, которая долго остается зеленой, что дает возможность по крайней мере на два месяца продлить работу агрегатов по приготовлению муки. Однако, все вышесказанное не означает, что все посевные площади под кормовые культуры надо высевать сорго. Сорго с его биологическими особенностями рассматривается как альтернативная культура, которая наряду с другими ценными кормовыми культурами может занять определенный клин в создании кормовой базы. Его процентное соотношение зависит от породы скота, направления его использования, продуктивности скота, наличия других видов кормов и т.п.

Нами были проведены исследования по изучению продуктивности некоторых кормовых культур в равнинной зоне Дагестана при орошении (табл.1).

Таблица 1- Продуктивность кормовых культур в условиях равнинной зоны Дагестана

Культура	Урожайность зеленой массы, т/га	Выход кормовых единиц, т/га
Кукуруза	35,1	737,1
Сахарное сорго	42,2	886,2
Суданская трава	38,4	652,8
Соя	13,2	501,6
Кукуруза+соя	36,6	951,6
Сорго+соя	44,2	1097,2

Были изучены нами также поукосные посевы этих культур (после озимой бобово-мятликовой смеси). Урожай изучаемых культур при поукосном посеве были чуть ниже, чем при весеннем.

Однако, с учетом урожая промежуточной культуры (30-32 т/га зеленой массы) в сумме за два урожая с гектара было получено порядка 60-70 т/га зеленой массы.

Экономическая эффективность поукосных посевов очевидна. Правда при этом увеличиваются расходы на производство промежуточной культуры, но прибавка урожая значительно превышает эти расходы.

Выводы. В резюме можно отметить, что для создания кормовой базы в Республике Дагестан надо использовать возможно широкий спектр кормовых культур и их сортов и гибридов. Сорговые культуры в засушливых условиях республики могут выступить в роли альтернативы известным культурам.

Список литературы

- 1.Алабушев А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) – Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2003.- 368 с.
- 2.Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования. – Махачкала, 2004. – 43 с.

3. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: ресурсосбережение и экономика. – Махачкала, 2011. Том 2.

4. Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала, 2004. – 158 с.

5. Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования. – Махачкала, 2010. Том Книга 1.

6. Шепель Н.А. Сорго. – Волгоград, 1994 – 448 с.

7. Гасанов Т.Н., Магомедов Н.Р. Эффективность бороздковой технологии возделывания кукурузы и сорго в западном прикаспии // Кукуруза и сорго. 2005. № 2. С. 17-19.

8. Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Мамалаева А.О. Сорго, не боящееся соли // Кукуруза и сорго. 2007. № 4. С. 22-24.

УДК 633.174; 636.085.52

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВОГО СОРГО В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ОРОШАЕМОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА

Муслимов М.Г., д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. В статье приведены результаты научных исследований по изучению влияния способов посева, норм высева и доз минеральных удобрений на планируемую урожайность и питательную ценность зернового сорго в условиях Республики Дагестан.

Ключевые слова: зерновое сорго, сорт, гибрид, норма высева, способ посева, дозы минеральных удобрений, питательная ценность корма.

Summary. Results of scientific research on studying of influence of ways of crops, norms of seeding and doses of mineral fertilizers on the planned productivity and nutritional value of a grain sorghum in the conditions of the Republic of Dagestan are given in article.

Keywords: grain sorghum, grade, hybrid, norm of seeding, way of crops, dose of mineral fertilizers, nutritional value of a forage.

Ценность сорго обусловлена высокой урожайностью, универсальностью использования, способностью успешно адаптироваться к высокой температуре, продолжительной засухе и произрастать на малопригодных землях [1,3,4] По химическому составу и питательной ценности сорговое зерно не уступает кукурузному, содержит до 14 % протеина и 3,5-5,0% жира [2]. Оно является одной из культур, оказывающих эффективное фитомелиорирующее воздействие при расслоении солонцовых почв [3].

Сорго для построения одной единицы сухого вещества расходует влаги меньше, чем другие злаковые культуры. Однако сорго отзывчиво на поливы и при орошении дает большую прибавку урожая. Улучшение питания растений

при внесении удобрений способствует оптимизации потребления воды в посевах сорго .

В орошаемых агроландшафтах Республики Дагестан сорго, обладая высоким потенциалом урожайности, необоснованно занимает незначительную долю в структуре посевных площадей. Основная причина такого положения связана с нарушением технологической дисциплины при возделывании культуры, а также отсутствием достаточного количества семян высокоурожайных сортов и гибридов. С учетом вышесказанного, мы решили изучить для типичных условий равнинной зоны Дагестана оптимальные параметры некоторых элементов технологии возделывания зернового сорго

Методика исследований. Исследования проводились на опытном поле учхоза Дагестанского ГАУ в 2012 – 2015 гг. Почва опытного участка каштановая. Содержание подвижных форм азота – низкое, фосфора – среднее, а калия – повышенное. Перед посевом для уничтожения сорняков почва была обработана гербицидом. Посев проведен в третьей декаде мая при устойчивом прогревании почвы на глубине 0,1м до 14-16⁰С.

Научные исследования проводились на основе трехфакторного опыта: фактор А – способ посева, фактор Б – норма высева и фактор В - расчетные дозы минеральных удобрений для получения планируемых уровней урожайности: 6 т/га- (N₁₆₀P₁₁₂K₇₀), 7 т/га - (N₁₉₀P₁₂₈K₈₀) и 8 т/га – (N₂₂₀P₁₄₄K₉₀). Нормы высева 300,350 и 400 тыс. всхожих семян на 1 га – при широкорядном способе сева и 1,0 млн./га всхожих семян – при обычном рядовом.

В исследованиях был использован новый перспективный для республики сорт зернового сорго Зерноградское 88 селекции ВНИИЗК имени И.Г.Калиненко, который был выведен с нашим участием .

Результаты исследований. Установлено, что наиболее эффективно внесение расчетных доз минеральных удобрений при обычном рядовом способе (таб.1) . При широкорядном посеве наиболее оптимальным являются норма высева 300-350 тыс. всхожих семян на 1 га.

С наибольшей точностью программа формирования зерновой продуктивности сорго была реализована при внесении удобрений под запланированную урожайность (6 т/га), при обычном рядовом и широкорядном способах посева. При этом получены урожаи зерна в 5,9 и 5,57 т/га, соответственно.

Таблица 1 - Урожайность зерна сорта Зерноградское 88 в зависимости от нормы высева и дозы удобрений, т/га (2012-2015 гг.)

Норма высева семян, тыс./га	Доза минеральных удобрений (кг д.в./га) на запланированную урожайность			
	4 т/га (без удобрения)	6 т/га (N ₁₆₀ P ₁₁₂ K ₇₀)	7 т/га (N ₁₉₀ P ₁₂₈ K ₈₀)	8 т/га (N ₂₂₀ P ₁₄₄ K ₉₀)
Обычный рядовой способ сева				
1000	4,24	5,90	6,54	7,78
Широкорядный способ сева				

300	4,03	5,58	6,03	7,18
350	3,90	5,57	6,10	7,34
400	3,65	5,36	5,84	7,17

Программа создания максимальной урожайности сорго возможна с наименьшим отклонением только в посевах обычного рядового способа.

Современный уровень кормопроизводства не удовлетворяет потребностей животноводческой отрасли республики в полноценном корме. Из-за низкой обеспеченности в рационах кормовой единицы переваримым протеином (60 – 70 %, вместо положенных по зоотехническим нормам 110 – 115%), происходит значительный перерасход кормов на одну единицу животноводческой продукции. Для решения этой проблемы ставится задача создать кормовую базу, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и ритмичности поступления, а также экономически эффективную по себестоимости. В решение этой проблемы существенный вклад может внести сорго.

Анализ показателей качества зерна сорго (табл.2) показал, что содержание переваримого протеина, сырого жира и другие показатели увеличиваются с увеличением уровня минерального питания. Максимальные сборы питательных веществ и кормовых единиц отмечены при внесении расчетных доз удобрений для получения 7 т/га зерна. Дальнейшее увеличение доз удобрений не приводило к повышению качественных показателей.

Таблица 2 -Влияние минеральных удобрений на качество зерна сорго при широкорядном посеве, % (среднее за 2012-2015гг.)

Планируемая урожайность, т/га	Показатели качества				
	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ	Сбор корм. ед. с 1 га, т
4 (контроль)	10,4	3,8	2,6	71,8	5,2
6	12,2	3,5	2,4	70,1	7,0
7	12,8	3,4	2,8	70,2	7,5
8	12,8	3,3	2,8	69,0	7,9

Заключение. В орошаемых агроландшафтах Республики Дагестан засухоустойчивая культура сорго представляет большой интерес для создания кормовой базы. Установлено, что кормовые достоинства корма зависят в основном от дозы внесения удобрений и сортовых особенностей, а изучаемые способы посева и нормы высева не оказывают существенного влияния на качество зерна.

Список литературы

- 1.Алабушев А.В. Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика) (в соавт.). – Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2003.- 368 с.
- 2.Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования. – Махачкала, 2004. – 43 с.

3.Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане. – Махачкала,2004. – 158 с.

4.Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: ресурсосбережение и экономика. – Махачкала, 2011. Том 2.

5.Джамбулатов З.М., Муслимов М.Г., Гамзатов И.М. Сорго: технология возделывания и основные пути использования.-Махачкала, 2010. Том Книга 1.

6.Гасанов Т.Н., Магомедов Н.Р. Эффективность бороздковой технологии возделывания кукурузы и сорго в западном прикаспии//Кукуруза и сорго. 2005. № 2. С. 17-19.

7. Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Мамалаева А.О. Сорго,небоящееся соли //Кукуруза и сорго. 2007. № 4. С. 22-24.

УДК 581.526.5 (470.67:23.01/02)

КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА

Ф.П. Цахуева, канд. б.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Различные антропологические факторы в последнее время привели к тому, что многие пастбища деградируют, подвергаясь эрозии. В этой связи особенно актуальным становится культивирование дикорастущих растений, устойчивых к экстремальным условиям – засолению и опустыниванию почв. Для получения объективных данных о видовом составе кормовых трав в исследуемом регионе, нами было проведено изучение таксономического состава на территории Предгорного Дагестана. При сборе и последующей гербаризации нами было использовано оборудование для флористического исследования. В полевых условиях определение растений осуществлялось с помощью лупы восьмикратного увеличения. Было выявлено 49 видов кормовых растений из 11 семейств и 37 родов. Из них 6 видов из 5 семейств отнесено к редким и охраняемым, реликтовых и эндемических видов не встречено. Наиболее богато кормовыми растениями сем. Мятликовые – 19 видов (15 родов). По жизненным формам наблюдается следующее распределение: папоротники (1 вид), кустарники (1 вид), полукустарники (3 вида), многолетние травы (21 вид), однолетние травы (23 вида). Распределение растений по жизненным формам следующее: хамефиты (3 вида), гемикриптофиты (28), терофиты (18). Отмечается широкая вариативность распределения кормовых растений по геоэлементам от Адвентивного до Эукавказского. Проведение мониторинга кормовых ксерофитов предгорного Дагестана показало, что вполне возможно не только активно использовать обнаруженные виды, как зеленый корм для домашнего скота, но и делать это рачительно, сохраняя редкие виды в природе. Кроме этого нами была дана оценка некоторых кормовых растений для использования различными видами сельскохозяйственных животных.

Ключевые слова: кормовые, редкие виды, мониторинг, видовой состав, пастбища, ксерофиты, дикорастущие, предгорный Дагестан, засоление.

Annotation. Uncontrolled grazing of sheep's livestock has led to the fact that many pastures degrade, being eroded. In this regard, the cultivation of wild plants resistant to extreme conditions, such as salinization and desertification of soils, becomes especially urgent. We obtained a taxonomy study in the territory of Predgornogo Dagestan. When collecting and preparing the herbanization we used equipment for floristic research. In the field, plants are determined using a magnifying glass eight times magnified. 49 species of fodder plants from 11 families and 37 genera were identified. Of these, 6 species from 5 families are classified as rare and protected, relic and endemic species are not met. The most rich in fodder plants of this family. Majestic - 19 species (15 genera). According to the life forms: the following: distribution: ferns (1 species), shrubs (1 species), half-shrubs (3 species), perennial grasses (21 species), annual grasses (23 species). Distribution of plants according to the life forms of the following: chamefits (3 species), hemicryptophytes (28), terophytes (18). There is a wide variation in the distribution of fodder plants by geocells from Advent to Eukavkaz. Conducting monitoring of fodder xerophytes in foothill Dagestan has shown that it is quite possible not only to sacrifice like green fodder for livestock, but also to do it with care, while preserving rare species in nature. In addition, we made a selective assessment of the feed values of plants for various types of farm animals.

Key words: fodder, rare species, monitoring, species composition, pastures, xerophytes, wild-growing, foothill Dagestan, salinization.

Введение. Помимо культивируемых кормовых трав в животноводстве Дагестана издревле широко использовались дикорастущие травы, поедаемые животными при естественном выпасе скота, которые обладают хорошими кормовыми качествами. Кормовое достоинство растений может быть различным и складывается из таких факторов, как поедаемость, перевариваемость и питательность. Бесконтрольный выпас овечьего поголовья привел к тому, что многие пастбища деградируют, подвергаясь эрозии [1,13]. В этой связи особенно актуальным становится культивирование дикорастущих растений, устойчивых к экстремальным условиям – засолению и опустыниванию почв.

Материал и методы исследования. Для получения объективных данных о видовом составе кормовых трав в исследуемом регионе, нами было проведено изучение таксономического состава на территории Предгорного Дагестана. При сборе и последующей гербаризации нами было использовано оборудование для флористического исследования. В полевых условиях определение растений осуществлялось с помощью лупы восьмикратного увеличения. В лаборатории бинокуляр МБС-2.

Таксономическая идентификация собранных растений производилась по «Флоре Северного Кавказа» Галушко А.И. [2], «Определителю растений Кавказа» Гроссгейма А.А. [3], «Конспекту флоры Дагестана» [4] и Атласу-определителю «Флора Северного Кавказа» [5]. Правильность определения проверялась сравнением с морфологическим описанием из «Флоры СССР» и

«Флоры Кавказа» А.А. Гроссгейма [6], а для видов, не вошедших в эти сводки по диагнозам в первоисточниках.

В работе принята монотипическая концепция вида, что обусловлено необходимостью унификации видовых названий с существующими флористическими сводками. Латинские названия таксонов приводятся в соответствии с «Международным кодексом ботанической номенклатуры» и справочным руководством С.К. Черепанова «Сосудистые растения СССР».

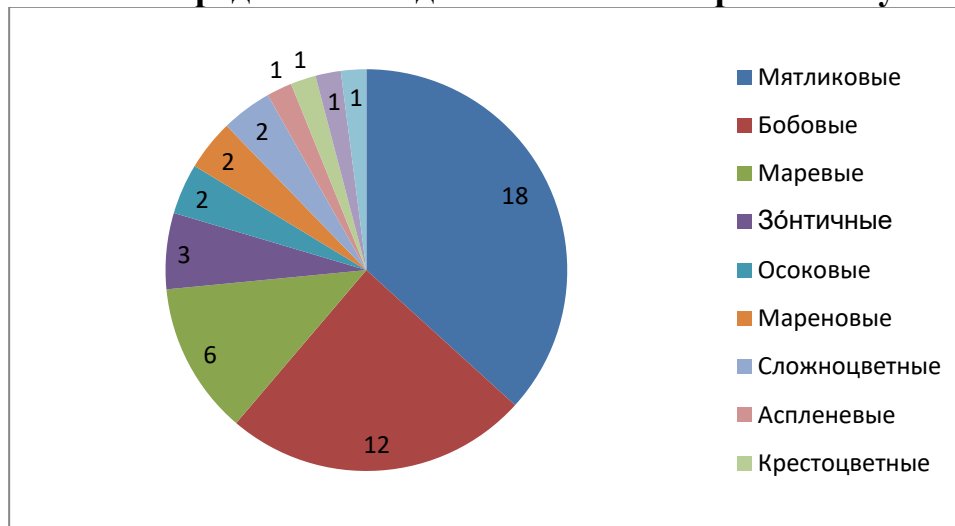
Результаты и обсуждение. Всего на обследуемой территории нами были выявлены кормовые растения в 11 семействах и 49 видов из 61 семейства и 531 видов от общего количества ксерофитов предгорного Дагестана (табл. 1).

Таблица 1. -Распределение видового и родового состава кормовых культур

Семейство	Кол-во родов	Кол-во видов	%
Мятликовые	15	18	36,73
Бобовые	6	12	24,48
Маревые	5	6	12,24
Зонтичные	3	3	6,12
Осоковые	1	2	4,08
Мареновые	1	2	4,08
Сложноцветные	2	2	4,08
Аспленевые	1	1	2,04
Крестоцветные	1	1	2,04
Резедовые	1	1	2,04
Гераниевые	1	1	2,04

Наиболее богаты кормовыми растениями представители семейства Мятликовых – 19 видов. На втором месте семейство Бобовые – 12 видов. Эти два семейства обладают наибольшими кормовыми достоинствами для животных, вследствие богатого содержания белков, витаминов и минеральных солей. Маревые – 6 видов, Зонтичные – 3 вида. Прочие семейства представлены по 2 и 1 видам (диагр. 1).

Диаграмма 1. Распределение видового состава кормовых культур.



Сочные корма охотно поедаются животными в осенне-зимний период, когда может наблюдаться нехватка витаминов и минералов.

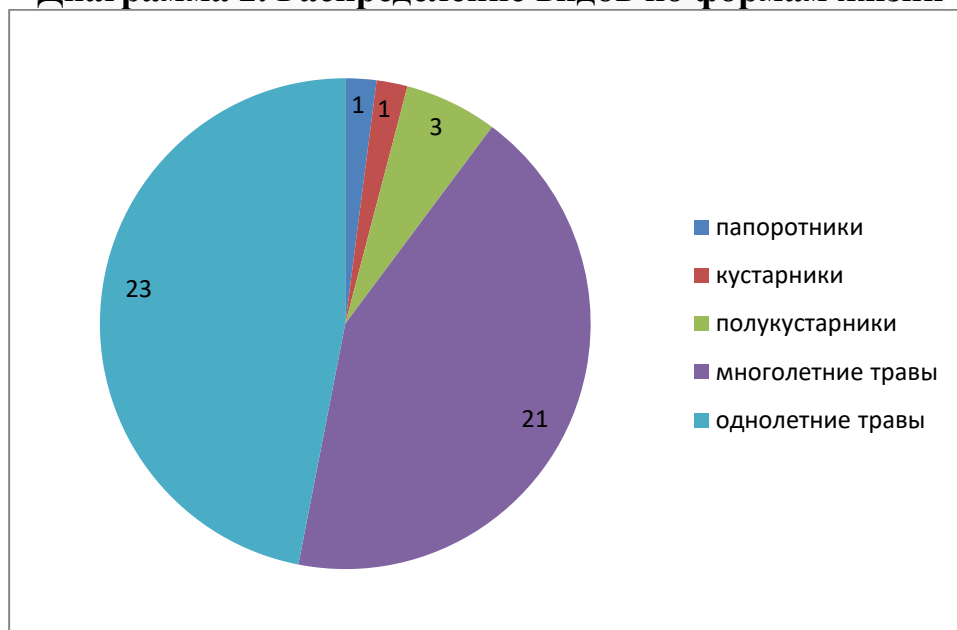
Нами было обнаружено 6 видов редких и охраняемых видов из 5 семейств, реликтовых и эндемических видов не обнаружено.

По формам жизни наблюдалось следующее распределение (диагр. 2):

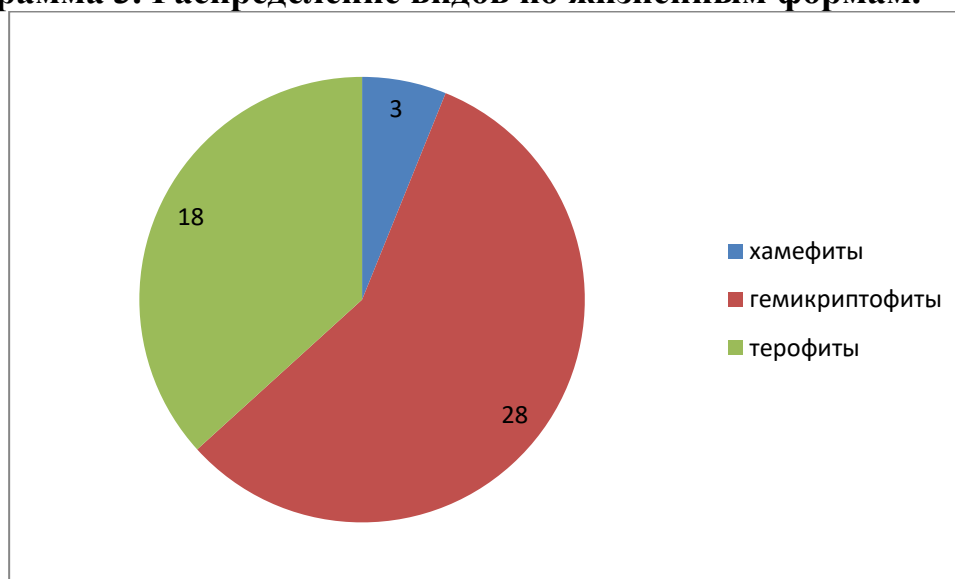
Папоротники представлены одним видом – Костенец постенный, который может являться кормом для крупного рогатого скота [7]. Кустарники также один вид – Тимофеевка метельчатая, охотно употребляются всеми видами домашних животных [8]. Три вида полукустарников: Кохия простёртая (хорошо едят козы, верблюды, овцы) [9], Астрагал пёстрый (ядовит в свежем виде, но как сено его охотно едят все домашние животные), Астрагал рогоплодный (хороший корм для всех сельскохозяйственных животных). Жизненные формы многолетних трав представлены 21 видом: Верблюжья колючка обыкновенная (один из немногих кормовых в пустынных районах для сельскохозяйственных животных) [10], Горошек чёткообразный (охотно поедается крупным рогатым скотом, но беременным животным следует давать этот корм с осторожностью, для свиней и лошадей к этому корму требуются дополнительные добавки) [11], Мятлик узколистный (охотно поедаются животными до колошения), Овсяница овечья (корм для мелкого рогатого скота) [12], Овсяница валлисская (лучшее кормовое растение в пустыне, для лошадей и мелкого рогатого скота) и др. Однолетние травы 23 вида: Люцерна румынская (корм для крупного и мелкого домашнего скота), Клевер земляничный (как корм для лошадей и скота), Клевер репейниковый (кормовое растения для домашнего скота в горных условиях), Аистник обыкновенный (корм для овец) [13], Тургения широколистная (ценный корм для домашнего скота) и др. (Табл. 2).

Таблица 2. - Использование некоторых кормовых растений по видам домашних животных

Костенец постенный	Крупный рогатый скот
Тимофеевка метельчатая	Домашний скот
Кохия простёртая	Козы, верблюды, овцы
Астрагал пёстрый	Домашний скот
Астрагал рогоплодный	Домашний скот
Верблюжья колючка обыкновенная	Домашний скот
Горошек чёткообразный	Крупный рогатый скот
Мятлик узколистный	Домашний скот
Овсяница овечья	Мелкий рогатый скот
Овсяница валлисская	Лошади и мелкий рогатый скот
Люцерна румынская	Домашний скот
Клевер земляничный	Лошади и мелкий рогатый скот
Клевер репейниковый	Домашний скот
Аистник обыкновенный	Овцы

Диаграмма 2. Распределение видов по формам жизни

По распределению видов растений по жизненным формам (диагр. 3) 3 вида отнесены к хамефитам (Кохия простёртая, Астрагал пёстрый, Астрагал рогоплодный), 28 видов гемикриптофитам (Клевер земляничный, Астрагал Рупрехта, Астрагал оверина, Верблюжья колючка обыкновенная, Синеголовник полевой и др.), 18 видов терофиты (Костёр метельчатый, Трахиния двуколосковая, Эгилопс цилиндрический, Лебеда татарская, Рогац песчаный и др.).

Диаграмма 3. Распределение видов по жизненным формам.

Относительно распределению обнаруженных видов по геоэлементам наблюдается широкое варьирование от Адентивного до Эукавказского.

Заключение

Было выявлено 49 видов кормовых растений из 11 семейств и 37 родов. Из них 6 видов из 5 семейств отнесено к редким и охраняемым, реликтовых и эндемических видов не встречено. Наиболее богато кормовыми растениями сем. Мятликовые – 19 видов (15 родов). По жизненным формам наблюдается следующее распределение: папоротники (1 вид), кустарники (1 вид), полукустарники (3 вида), многолетние травы (21 вид), однолетние травы (23 вида). Распределение растений по жизненным формам следующее: хамефиты (3 вида), гемикриптофиты (28), терофиты (18). Отмечается широкая вариативность распределения кормовых растений по геоэлементам от Адентивного до Эукавказского.

Проведение мониторинга кормовых ксерофитов предгорного Дагестана показало, что вполне возможно не только активно использовать обнаруженные виды, как зеленый корм для домашнего скота, но и делать это рачительно, сохраняя редкие виды в природе. Кроме этого нами была дана оценка некоторых кормовых растений для использования различными видами сельскохозяйственных животных.

Список литературы

1. Гейдебрект И.П. Специализированные кормовые севообороты // Земля сибирская дальневосточная. 1981. - №2. - С. 25-28.
2. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Ростов: РГУ, 1978-1980: Т. 1, 1978. -317с. Т. 2, 1980. -350 с. Т. 3, 1980. -327 с.
3. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М.: Изд-во Советская наука, 1949. -747 с.
4. Муртазалиев Р.А. Конспект флоры Дагестана. В 4 т. / Отв ред. Р.В. Камелин. Махачкала, 2009.
5. Литвинская С.А., Муртузалиев Р.А. Флора Северного Кавказа: Атлас-определитель. - М.: Фитон XXI, 2013. 688 с.
6. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. - 2-е издание. 1939-1967: Т. 1. Баку: Изд-во Азерб. ФАН СССР, 1939. -404 с.; Т.2. Баку: Изд-во Азерб. ФАН СССР, 1940. -284 с.; Т. 3. Баку: Изд-во Азерб. ФАН СССР, 1944. -322с.; Т. 4. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. -314 с.; Т. 5. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. -456 с.; Т. 6. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. -424 с.; Т. 7. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1967. -894 с.
7. Волкова, Г.А. Итоги интродукции некоторых луковичных растений на Европейском Севере / Г.А. Волкова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки. – 2011. – Т. 14, № 3. – С. 140-144.
8. Захаров И.Д. Создание прочной кормовой базы основа повышения продуктивности животноводства// Тр. ЯНИИСХ. - 1973. - Вып. 13. - С. 21-25.

9. Дибиров, М.Д. Состояние ценопопуляции *Allium grande* (Alliaceae) / М.Д. Дибиров, Р.А. Муртазалиев, А.Н. Алибегова // Растительные ресурсы. – 2012. – Т. 48., Вып. 3. – С. 326-333.
10. Иванов, М. Г. Состояние и пути совершенствования получения экологически чистой продукции нетрадиционных пряновкусовых культур семейств *Ariaceae*, *Asteraceae* и *Lamiaceae* в условиях Северо-Запада России / М. Г. Иванов // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 10 (часть 1). – С. 193–195.
11. Федорова, А.И. Онтогенетические стратегии и тактики некоторых доминирующих видов злаков прибрежно-водной растительности Лено-Вилуйского междуречья / А.И. Федорова // Мат. XV Международ. науч.-практ. конф. «Естественные и математические науки в современном мире». – Новосибирск, 2014. – С. 169-177.
12. Эржапова, Р.С. Список растений флоры Чеченской Республики, сбор и гербаризацию которых в учебных целях не следует проводить / Р.С. Эржапова, Т.С. Хасанов, М.Х. Алихаджиев, Р.С. Ахматова // IV Ежегод. итоговая конф. проф.-препод. состава Чеченского гос. ун.-та. – Грозный, 2015. – С. 66-69.
13. Черемушкина, В.А. Структура ценопопуляций степных длиннокорневищных растений / В.А. Черемушкина, Е.А. Басаргин // Мат. Всерос. конф. «Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы». Том 2. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 495-496.
14. Джембулатов З.М., Салихов Ш.К., Луганова С.Г., Гиреев Г.И. Аминокислотный состав растительности пастбищ Дагестана // Проблемы развития АПК региона. -2011. Т. 7. № 3. С. 20-32.
15. Джембулатов З.М., Гиреев Г.И., Луганова С.Г., Салихов Ш.К. Содержание микроэлементов и витаминов в пастбищных растениях Дагестана // Проблемы развития АПК региона. 2011. Т. 6. № 2. С. 31-41.
16. Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане // Бюллетень Ставропольского научно-исследовательского института сельского хозяйства. 2012. № 4. С. 288.
17. Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Гасанов Г.Н., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом в Приморской подпровинции Дагестана // Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 9. № 1. С. 4-7.
18. Теймуров А.А., Цахуева Ф.П., Мирзаев Д.М. Сравнительный анализ ксерофитов и галофитов предгорного дагестана и приморской низменности // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2010. № 1. С. 54.

➤ **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

УДК 63.636/03

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННО –
ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ЧИСТОПОРОДНЫХ
И ПОМЕСНЫХ ЖИВОТНЫХ**

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

П.О. Омарова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Главное значение в научных исследованиях придается выведению животных с новыми биологическими качествами, сочетающих обильномолочность, высокую жирномолочность и живую массу, хорошую оплату корма молочной продукцией и приспособленностью к условиям новой технологии. Поэтому, если уровень продуктивности и низкая рентабельность разводимой породы не удовлетворяет потребность человека, то она должна улучшаться методом межпородного скрещивания с современными, лучшими и известными в мировой практике высокопродуктивными породами [1].

Проблема увеличения производства молока и мяса должна решаться путем дальнейшей интенсификации молочного скотоводства как за счет совершенствования существующих, так и создания новых пород и типов животных с высоким генетическим потенциалом продуктивности [4].

Ключевые слова: Животные, молоко, мясо, лактация, живая масса.

Annotation. Glavnoye znacheniye v nauchnykh issledovaniyakh pri prikhode zhyvotnykh s novymi biologicheskimi kachestvami, sochetaya obil'nomolochnost', vysokuyu zhirnomolochnost' i zhivuyu massu, khoroshuyu oplatu korma molochnoy produktsiyey i prisposobleniya k usloviyam novoy tekhnologii. Poetomu, yesli uroven' produktivnosti i nizkoy rentabel'nosti razvodimoy porody ne udovletvoryayet potrebnosti cheloveka, to ona dolzhna uluchshat'sya metodom mezhporodnogo skreshchivaniya s sovremennymi, luchshimi i izvestnymi v mirovoy praktike vysokoproduktivnymi porodami.

Problema uvelicheniya proizvodstva i ispol'zovaniya dlya resheniya sleduyushchikh zadach: molochnoye skotovodstvo, kak za schet sovershenstvovaniya, tak i sozdaniya novykh vidov i vidov zhyvotnykh s vysokim geneticheskim potentsialom produktivnosti.

Key words: Animals, milk, meat, lactation, live weight.

Исследования проводили на племенной ферме агрофирмы «Чох», генетическим материалом послужили животные кавказской бурой породы и помеси первого и второго поколения, полученные в результате скрещивания коров с быками бурой швицкой породы.

Таблица 1- Продуктивность коров кавказской бурой породы

Лактация	Удой за 305 дней лактации, кг	Жирность молока, %	Выход молочного жира, кг
Первая	1843	3,70	68,20
Вторая	2189	3,73	81,65
Третья и выше	2590	3,75	97,11
В среднем	2410	3,72	82,32

По сравнению с первой лактацией удой во второй лактации увеличился на 346 кг или 15,8%, однако по сравнению со стандартом за третью лактацию получено больше на 3,6% молока, за вторую меньше 311 кг или 12,5% и за первую лактацию на 657 кг или на 26,3% меньше. Выход молочного жира в среднем составлял 82,32 кг, средняя жирность молока колеблется в пределах 3,72%. Годовой расход на голову 3980 кормовых единиц, на 1 кг молока 1,63. В целом, кормление в хозяйстве удовлетворительное, годовой расход кормов для телок до 18- ти месячного возраста составляет 2240 кормовых единиц, к возрасту первой случки они достигают живой массы 290 кг [2,3].

Таблица 2- Динамика живой массы телок разных генотипов (n=20 голов)

Возраст животных		Генотип животных	
		Кавказская бурая порода (КБ)	½ КБ x ½ ША
При рождении	M _{±m} , кг	27,2 _{±0,7}	28,5 _{±0,5}
	C _v , %	15,2	12,3
6 месяцев	M _{±m} , кг	122,5 _{±4,85}	128,3 _{±4,3}
	C _v , %	10,4	11,2
12 месяцев	M _{±m} , кг	201,4 _{±8,4}	207,3 _{±8,2}
	C _v , %	10,3	10,0
18 месяцев	M _{±m} , кг	290,5 _{±8,4}	300,4 _{±6,2}
	C _v , %	8,2	6,2

В хозяйстве кавказские бурые телки, начиная с годовалого возраста, уступают по живой массе своим поместным сверстницам. В 12 - ти месячном возрасте разница по этому показателю между чистопородными и помесями второго поколения составила 5,9 кг, а в 18- ти – 9,9 кг [5].

Таблица 3- Среднесуточный прирост живой массы и интенсивность роста телок разных генотипов

Возрастной период, месяцы	Кавказская бурая порода (КБ)		½ КБ x ½ ША	
	Среднесуточный прирост, г	Относительная скорость роста, %	Среднесуточный прирост, г	Относительная скорость роста, %
0-6	528	127,1	555	128,2
7-12	438	43,5	438	47,1
13-18	495	41,6	516	39,5

По относительной скорости роста между сравниваемыми группами существенных различий нет. Характерным для групп молодняка является снижение скорости роста с 6 –ти месячного возраста до одного года, что объясняется сменой рационов и технологии содержания.

Основным показателем, характеризующим эффективность скрещивания, является уровень продуктивности полученных помесей по сравнению с материнской породой.

Необходимо отметить, что учет молочной продуктивности охватывает большой промежуток времени и отелы помесей разных кровностей кавказской бурой породы и швицев американской бурой породы проходили неодинаково, хотя условия кормления и содержания были одинаковые [1].

Данные молочной продуктивности и жирномолочности коров разных кровностей приведены в таблице 4.

Таблица 4- Молочная продуктивность чистопородных и помесных коров

Порода и породность	Удой, кг	Жир, %	Молочный жир, кг
Первая лактация			
Кавказская бурая порода	2090± 115	3,7±0,4	77,33
½ КБ x ½ ША	2210±83	3,8±0,03	83,98
Вторая лактация			
Кавказская бурая порода	2200±93	3,7±0,02	81,40
½ КБ x ½ ША	2390±150	3,83±0,04	91,53
Третья лактация			
Кавказская бурая порода	2550±73	3,7±0,04	94,35
½ КБ x ½ ША	2670±81	3,85±0,03	102,79

Из таблицы видно, что помесные полукровные коровы за первую лактацию дали несколько больше молока, чем чистопородные сверстницы и разница составила 120 кг, по второй лактации – 190 кг, за третью – 120 кг.

Жирномолочность помесных кров первого поколения за 1–3 лактации равнялась в среднем 92,7, что выше на 7,2 кг или 7,7%.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно заключить, что в Республике Дагестан разведение помесного скота более целесообразно.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Продуктивность коров кавказской бурой и швицкой пород в предгорной зоне Дагестана / П.А. Алигазиева // Вестник Таджикского национального университета. – Душанбе, № 1/3. – 2017. – С.232–236.
2. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность межпородного скрещивания / М.Ш.Магомедов, П.А. Алигазиева, Д.Г. Залибеков // Зоотехния, № 10. – 2001. – С.10–12.
3. Кебедова П.А. Оценка племенных качеств быков по воспроизводительным особенностям / П.А. Кебедова, Х.М. Кебедов // Материалы Международной научно-практической конференции «Аграрная наука: Современные проблемы и перспективы развития» посвященная 80-летию со дня образования Дагестанской государственной академии имени М.М.Джамбулатова». – Махачкала: ДГСХА. – 2012.
4. Кебедова П.А. Нагульные и мясные качества взрослых коров и бычков кавказской бурой породы и местного аборигенного скота / С.Г., Караев, П.А. Кебедова // Информационный листок ДагЦНТИ, № 3. – Махачкала, 2000.
5. Кебедов Х.М. Рост и развитие нетелей разных генотипов / П.А. Кебедова, Х.М. Кебедов // Материалы Международной научно-практической конференции «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК», посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова. Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2017. – С. 80–83.
6. Садыков М.М., Симонов А.Г., Магомедов М.Ш., Симонов Г.А. Зимние и весенние отелы - высокие приросты в мясном скотоводстве Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 7. С. 23-25.
7. Джамбулатов З.М., Магомедов М.Ш. Минеральное питание скота на комплексах и фермах, Махачкала, 2013.
8. Магомедов М.Ш., Симонов Г.А., Никульников В.С. Биотехнология продукции животноводства. Учебники и учебные пособие для студентов высших учебных заведений / Махачкала, 2011.

УДК 577.16 (591.133); 664.292

ИНЖИР И ШЕЛКОВИЦА– СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНО ЦЕННЫХ НАТУРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

Б. М. Гусейнова, доктор с.-х. наук, профессор

Д.А. Магомедов, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Изучено влияние быстрого замораживания, последующего холодового хранения и микроволновой СВЧ-обработки на стабильность питательно ценных компонентов в плодах инжира *Ficus carica L.* и шелковицы *Morus nigra L.* Установлено, что после быстрого замораживания и последующего трехмесячного хранения сохранность изученных нами представителей биохимического состава плодов составила в среднем 85% от исходного их содержания. Минеральный комплекс в опытных образцах плодов оказался более устойчивым при воздействии физических факторов по сравнению с сахарами, титруемыми кислотами, пектинами и витамином С. Показано, что, созревающие в условиях Дагестана, плоды инжира и шелковицы могут быть с успехом использованы для получения новых пищевых продуктов, богатых макро- и микронутриентами.

Ключевые слова: инжир, шелковица, биохимический состав, замораживание, пищевой продукт.

Summary. Influence of fast freezing is studied, the subsequent cool storage and microwave processing on stability it is nutritious valuable components in fruits of a fig of *Ficus carica L.* and mulberries of *Morus nigra L.* It is established that after fast freezing and the subsequent three-months storage the safety of the representatives of biochemical structure of fruits studied by us has averaged 85% of their initial contents. The mineral complex in prototypes of fruits was steadier at influence of physical factors in comparison with sugars, titrable acids, pectins and vitamin C. It is shown that, ripening in the conditions of Dagestan, fruits of a fig and a mulberry can be used with success for receiving the new foodstuff rich macro - and micronutrients.

Keywords: fig, mulberry, biochemical structure, freezing, foodstuff.

Одними из главных направлений деятельности перерабатывающей промышленности в настоящее время являются разработка и производство новых натуральных продуктов высокой питательной ценности, основанных на высоком содержании в используемом сырье, полезных для здоровья веществ. Для получения таких продуктов из плодов необходимо знать биохимический состав сырья, его пищевую ценность и применять специальные приемы технологической обработки.

До недавнего времени Дагестан являлся одним из основных регионов России по получению плодово-ягодной продукции, благодаря наличию на его территории обширных зон плодоводства и успешной работе небольших, но многочисленных консервных предприятий. Но ресурсные возможности республики в настоящее время в полной мере не используются. Необходимо больше внимания уделять расширению сортимента, применению дикорастущих

и нетрадиционных плодов и ягод, а также поиску и использованию новых приемов обработки и хранения сырья для производства натуральных продуктов питания.

Эффективным способом сохранения в пищевых продуктах важнейших биологически ценных веществ, считается быстрое замораживание, при котором резко замедляются биохимические процессы и почти полностью прекращается разрушительное действие микроорганизмов [1,2]. Однако в последние годы отмечены также достоинства метода консервирования плодов с помощью микроволновой СВЧ-обработки.

Цель, проведенных нами исследований – выяснение того, каким образом быстрое замораживание, последующее холодное хранение и микроволновая СВЧ-обработка влияют на уровень сохранности содержания полезных компонентов в плодах инжира *Ficus carica L.* и шелковицы *Morus nigra L.*, а также разработка технологических основ производства из них варенья.

Объектами исследований являлись плоды инжира сорта Черный поздний (*Ficus carica L.*) и Шелковицы черной (*Morus nigra L.*), собранные в южной равнинной зоне плодородства Дагестана и опытные образцы варенья из плодов этих дикоросов.

Технологическая схема замораживания, хранения и микроволновой СВЧ-обработки опытных образцов состояла из этапов:

- ❖ сбор плодов по мере наступления их съемной зрелости;
- ❖ инспекция и мойка плодов;
- ❖ упаковка в полистироловую тару вместимостью 250г;
- ❖ замораживание плодов в соответствии с ГОСТ 29187-91, ТУ 9165-001-00493600-04 в скороморозильных аппаратах типа ГКА-4, GRUNLEND при температуре (-30 °С) до достижения в центре объекта температуры (-18 °С);
- ❖ хранение плодов (-18 °С) в течение трех месяцев;
- ❖ дефростация плодов при 20 °С до достижения минус 5 °С внутри продукта;
- ❖ дефростация плодов в СВЧ-печи, работающей на частоте микроволнового излучения от 300 до 350 Вт в течение 5-7 минут.

Качественный состав и количественное содержание биоконпонентов инжира и шелковицы в свежем виде, после быстрого замораживания и трехмесячного хранения (дефростация при 20 °С и микроволновое СВЧ-воздействие) оценивались по следующим показателям: массовая концентрация сахаров - ГОСТ 13192; титруемых кислот - ГОСТ 25555.0-82; содержание аскорбиновой кислоты – ГОСТ 24556-89. Пектиновые вещества исследовали карбазольным методом [3], а содержание минеральных веществ атомно-абсорбционным («Хитачи-208», «С-118М») и фотометрическим («FLАНРО-4»).

Дегустационная оценка опытных образцов инжира и шелковицы осуществлялась на базе методики ВАСХНИЛ (1984г).

Как показали результаты эксперимента содержание сахаров в плодах инжира и шелковицы после быстрого замораживания и трехмесячного хранения (дефростация при 20 °С и в СВЧ-печи) уменьшилось (табл.1). Это можно объяснить возобновлением активности некоторых гидролитических

ферментов во время размораживания, которые не ингибировал холодной стресс. Количество титруемых кислот понизилось в пределах 0,09-0,3%. Это, вероятно, было вызвано разобщенностью между реакциями окисления и фосфорилирования, происходящими в плодах при хранении и дефростации. Незначительное уменьшение кислотности не повлекло за собой ухудшения вкуса.

Таблица 1. Изменение химического состава плодов инжира и шелковицы при быстром замораживании и микроволновой СВЧ-обработке

Химический состав	Инжир <i>Ficus carica</i> L. Сорт Черный поздний			Шелковица <i>Morus nigra</i> L. Сорт Шелковица черная		
	I	II	III	I	II	III
Сахара, г/100г	12,7	11,9	10,3	11,8	11,2	9,6
Титруемые кислоты, %	0,40	0,34	0,31	1,5	1,4	1,2
Аскорбиновая кислота, мг/100	2,3	1,9	1,6	11,7	10,4	8,2
Пектины, %	2,8	2,5	2,0	0,9	0,8	0,6
Калий, мг%	212,2	211,9	210,1	343,6	342,8	341,9
Кальций, мг%	38,6	38,3	38,0	22,7	22,5	22,1
Натрий, мг%	16,4	16,3	16,0	14,9	14,4	14,1
Магний, мг%	15,8	15,5	15,3	49,6	49,1	48,9
Железо, мкг%	2,9	2,8	2,6	1,3	1,2	1,1

Примечание: I – содержание биоконпонентов в свежих плодах; II – в быстрозамороженных плодах после трехмесячного хранения и дефростированных с применением СВЧ-нагрева; III – в быстрозамороженных плодах после трехмесячного хранения и дефростированных при температуре 20 °С.

В соответствии с основами рационального питания содержание пектиновых веществ, которые также имелись в инжире и шелковице, в суточном рационе человека должно составлять 5-6г. Пектины обладают желеобразующими и протекторными свойствами, направленными на выведение из организма радионуклидов и канцерогенов. Наибольшее количество пектиновых веществ выявлено в свежих плодах инжира – 2,8%. После завершения эксперимента их концентрация во всех опытных образцах уменьшилась незначительно.

Аскорбиновая кислота (витамин С) – важный антиоксидант, оказывающий влияние на многие процессы метаболизма, непосредственно участвует в синтезе витамина D [4]. Она является индикатором, характеризующим щадящий эффект технологической обработки растительного сырья. Сохранность витамина С в инжире и шелковице, прошедших этапы заморозки (-30 °С), последующего хранения (-18 °С), размороженных при 20 °С, а также после применения СВЧ-обработки, составляла для каждого способа дефростации 70 и 82% соответственно.

Известно, что для поддержания работоспособности и крепкого здоровья человек нуждается не только в белках, жирах, углеводах и витаминах, но и в минеральных веществах. Недостаточное поступление и несбалансированное их

количество могут сопровождаться серьезными нарушениями различных функций организма. Содержание калия, участвующего в процессах мышечного сокращения, образования новых белковых структур и резервного углевода гликогена в исследованных плодах шелковицы было выше, чем в инжире на 131,4мг%. Как видно из таблицы 1 в инжире и шелковице имелись наиболее дефицитные минеральные вещества – кальций и железо. Самая высокая концентрация кальция, играющего главную роль в формировании и развитии костной ткани, а также участвующего в осуществлении процессов нервной возбудимости [5], обнаружена в инжире – 38,6мг%. Инжир кроме того богат железом – 2,9мкг%, ответственным за перенос молекулярного кислорода в крови и мышцах. Активно влияющий на водно-солевой обмен натрий, обнаружен в инжире и шелковице в количествах 16,4 и 14,9 мг% соответственно. Наибольшая концентрация магния – 49,6мг%, входящего в состав множества ферментов, участвующего в метаболизме АТФ, и снижающего риск атеросклероза [6], была выявлена в шелковице.

Сохранность минерального комплекса в инжире и шелковице в условиях эксперимента, оказалась более высокой по сравнению с сахарами, титруемыми кислотами, пектинами и витамином С. Важные для укрепления здоровья свойства макроэлементов, обнаруженных в исследованных опытных образцах, говорят о пищевых достоинствах исследованных плодов.

Микроволновая СВЧ-дефростация инжира и шелковицы, консервированных методом быстрого замораживания, способствовала лучшему, по сравнению с традиционным размораживанием (20 °С), сохранению компонентов, характеризующих питательную ценность.

Учитывая это обстоятельство, мы изготовили в СВЧ-печи из замороженных плодов опытные образцы варенья. При этом размораживание плодов происходило одновременно с процессом варки. Замороженные плоды и сахар-песок в соотношении 1:1, помещали в СВЧ-печь россыпью в специальных контейнерах. Высота слоя плодов и сахара составляла 7 см, причем СВЧ-печь работала на частоте микроволнового излучения 800Вт. Процесс термической обработки осуществлялся в три этапа. Продолжительность каждого – от 7 до 12 мин. Между этапами плоды перемешивали. Внешний вид, вкус, аромат и консистенция опытных образцов варенья из замороженных инжира и шелковицы были одобрены на рабочих дегустациях (табл. 2). Качество варенья, полученного таким способом, оказалось высоким по причине кратковременности СВЧ-нагрева плодов, отсутствия потерь и малой деструкции важных питательных компонентов.

Общая органолептическая оценка качества варенья давалась по 5 балльной шкале, а каждый дегустационный показатель продукта оценивался до одного балла.

Внешний вид, наиболее высоко был оценен у варенья из шелковицы – 0,9 балла (табл.2). Лидерство по сохранению цвета также принадлежало этому опытному образцу. Очень большое значение в оценке качества имеет аромат. Нежный сортовой аромат плодов привлекает потребителя, возбуждает аппетит,

является одной из причин приятных ощущений при употреблении продукта питания. Более ощутимым, чем у плодов шелковицы был запах плодов инжира. Консистенция исследованных образцов варенья оценена в пределах 0,7-0,9 балла. Вкусовые достоинства варенья формировались всеми компонентами химического состава плодов, главными из которых, как известно, являются сахара и органические кислоты. Вкус опытных образцов варенья оценен по 0,9 балла для каждого.

Таблица 2. - Органолептическая оценка опытных образцов варенья

Варенье	Оценка качества, балл					
	внешний вид	окраска	аромат	консистенция	вкус	общая оценка
Варенье из инжира	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	4,2
Варенье из шелковицы	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	4,1

Общую дегустационную оценку выводили из суммы оценок всех сенсорных свойств исследуемых продуктов. Оказалось, что варенье из инжира и шелковицы имели высокий итоговый показатель – по 4,2 и 4,1 балла соответственно.

Проведенные исследования показали, что созревающие в условиях Дагестана плоды инжира сорта Черный поздний (*Ficus carica L.*) и Шелковицы черной (*Morus nigra L.*) могут с успехом использоваться для получения новых пищевых продуктов функциональной направленности, богатых макроэлементами, витаминами и углеводами. Опробованный нами комплекс технологических приемов их консервирования позволяет обеспечить высокую сохранность полезных биокомпонентов в новых образцах продукции, которую можно с уверенностью рекомендовать для детского и лечебно-профилактического питания.

Список литературы

1. Замороженные продукты: лидируют фрукты и ягоды (подборка статистического материала) //Империя холода. 2007. - №1. – С.23
2. Мукайлов М. Д., Гусейнова Б. М. Низкотемпературное замораживание – фактор, обеспечивающий сохранность жизненно важных компонентов плодов и ягод //Хранение и переработка сельхозсырья. 2004. №7. С.40-42.
3. Методические указания по определению пектиновых веществ в производстве /Л. В. Донченко, В. В. Нелина, Н. С. Карпович и др. – М.:НПО «Спектр», 1987.
4. Спиричев В. Б. Витамины и минеральные вещества в комплексной профилактике и лечении остеопороза. //Вопросы питания. 2003. №1. С.41.

5. Тутельян В. А., Спиричев В. Б., Суханов Б. П., Кудашева В. А. Микронутриенты в питании здорового и больного человека. М.: Колос, 2002. – 424с.
6. Нечаев А. П. Пищевая химия. – СПб, Гиорд, 2001.
7. Алиев Х.А., Мукайлов М.Д., Гасанбеков Б.С. Перспективы интродукции субтропических культур в новые агроэкологические условия//Проблемы развития АПК региона. 2011. Т. 8. № 4. С. 11-13.
- 8.Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф. Совершенствование технологии производства компота из яблок с использованием СВЧ ЭМП // Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 13. № 1 (13). С. 60-63.
- 9.Омариева Л.В., Исригова Т.А.Боярышники Дагестана - ценный источник биологически активных веществ //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 116. С. 1367-1377.
10. Исригова Т.А., Салманов М.М., Магомедов Л.М. Чем полезен мармелад / В сборнике: «Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития» международная научно-практическая конференция.- Махачкала.- 2012.- С. 1032-1034.
11. Алиев Х.А., Мукайлов М.Д., Гасанбеков Б.С. Перспективы интродукции субтропических культур в новые агроэкологические условия// Проблемы развития АПК региона. 2011. Т. 8. № 4. С. 11-13.

УДК 664.8.036.62

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛТО-ЗЕЛЕННОГО ПИЩЕВОГО КРАСИТЕЛЯ

¹ Т.Н. Даудова, канд. б.-х. наук, доцент

² Л.А. Даудова, канд. б.-х. наук, доцент

² Н.А. Улчибекова, канд. с.-х. наук, доцент

² Н.М. Хамаева, канд. с.-х. наук, доцент

¹ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

² ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Представлена технология получения натурального красителя из зеленых оболочек плодов грецкого состава.

Произведен анализ химического состава полученных концентратов, изучена его устойчивость к действию кислот, щелочей и температуре, а также сохранность физико-химических свойств в процессе хранения.

Произведенные исследования расширяют базу натуральных красителей и способствуют использованию вторичных сырьевых ресурсов в перерабатывающих отраслях.

Ключевые слова. Способ, пищевые красители, химический состав, концентрат, экстракция, СВЧ-облучение.

Annotation. The technology of obtaining natural dye from green walnut shells fruit composition.

Analysis of chemical composition of the concentrates studied its resistance to acids, alkalis and temperature, as well as the safety of the physico - chemical properties during storage.

Produced research broaden the base of natural dyes and promote the use of secondary raw materials in processing industries.

Key words. Method, food dyes, chemical compound, concentrate, extraction, microwave-irradiation.

В связи с ограничением использования синтетических красящих веществ, как экологически вредных или потенциально опасных для организма человека, изыскание, подбор и организация производства безвредных натуральных красителей является актуальной проблемой.

Известны различные виды сырья и способы получения натуральных красящих веществ [1-4]. Однако либо из-за дороговизны исходного сырья, трудоемкости технологического процесса, либо из-за неустойчивости красителя к физико-химическим воздействиям и хранению производство безвредных натуральных красителей весьма ограничено [5,6,7].

Проведены исследования по использованию в качестве дешевого растительного сырья для производства натурального красителя зеленых оболочек плодов дерева грецкого ореха, произрастающего в южных районах Дагестана. В пищевой промышленности зеленые плоды грецкого ореха используются для производства варенья, а концентрированный сок из оболочек зрелых плодов можно применять как коричневый краситель и ароматизирующее вещество для приготовления кондитерских и ликеро-коньячных изделий [1,3].

Исследования проводились с целью разработать условия экстракции красящих веществ из оболочек и изучить физико-химические свойства полученных экстрактов.

Извлечение красящих веществ производили последовательно различными растворителями. Сначала извлекали зеленый пигмент оболочек. Для этого их измельчали, обрабатывали в магнитном СВЧ (2400 ±50 МГц) в течение 2-3 мин с целью разрушения клеток сырья, настаивали в растворителе в течение 1 ч. Как показали проведенные ранее исследования [3,4], такой способ экстракции способствует максимальному выходу красящих веществ из оболочек плодов грецкого ореха. В качестве растворителей зеленого пигмента использовали ацетон, этиловый спирт (96%), петролейный эфир в различных соотношениях с массой сырья.

Выход экстрактивных веществ определяли весовым методом - путем выпаривания определенного объема вытяжки и высушивания осадка в сушильном шкафу до постоянной массы. Наибольший выход (до 17,8%) наблюдали после 3-кратной экстракции в спиртовой вытяжке. Высушенный

маслянистый темнозеленый осадок хорошо, без осадка, растворялся в исходном растворителе, образуя прозрачный раствор, что указывает на возможность получения сухого концентрата красителя. Спиртовую вытяжку концентрировали путем отгонки. Полученный прозрачный концентрат представляет собой вязкую изумрудно-зеленого цвета жидкость, без осадка, не изменяющуюся при добавлении соляной кислоты и спиртового раствора щелочи. Для извлечения желто-коричневых красящих веществ в оставшуюся после выделения зеленого пигмента массу добавляли подщелоченную (рН 8-8,3) горячую воду и настаивали экстракт в противотоке в течение 2ч при температуре 80-85°С до получения содержания сухих веществ в экстракте (по рефрактометру) не менее 10%. Затем экстракт декантировали, фильтровали и концентрировали вакуум-выпариванием. Полученный концентрат представляет собой сравнительно вязкую прозрачную жидкость без осадка, окрашенную в желто-коричневый цвет, с легким запахом грецкого ореха, полностью растворимую в воде, со следующими физико-химическими показателями:

Относительная плотность при 20°С	1,210
Массовая доля сухих веществ (по рефрактометру, %.....)	40,2
Общая кислотность, %.....	5,1
Активная кислотность (рН).....	4,3
Растворимость в воде, %	100
Концентрация красящих веществ (по бихромату калия), г/дм ³	28,9

В желто-коричневом концентрате определяли содержание: катионов - методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии на приборе «АА-1» (ГДР); анионов - методом высокоэффективной жидкостной хроматографии на приборе 2Цвет-3006» (в качестве сорбента использовали анионит ХИКС-1); витамина С- методом жидкостной адсорбционной хроматографии на приборе «НРР-5001» (ГДР). Проведенные анализы выявили следующее содержание минеральных и органических веществ и витамина С в полученном кристалле (в г/дм³):

Катионы, г/дм ³	
Магний.....	0,410
Калий	0,175
Железо	0,18
Натрий	0,03
Кобальт.....	0,01
Кальций	0,06
Медь.....	0,004
Цинк.....	0,002
Анионы, г/дм ³	
Фосфор	0,75
Сера.....	1,12
Хлор	0,17
Азот.....	-

Зола, г/дм³ 6,96

Органические кислоты, г/дм

Лимонная..... 2,34

Яблочная..... 1,70

Витамин С 1,98

Как видно из приведенных данных, в выделенном концентрате содержится довольно широкий спектр катионов металлов, в том числе в большом количестве - катионы магния и калия, в малом - меди и цинка. Обнаружено присутствие таких микроэлементов, как железо, кобальт. В концентрате содержится много анионов хлора, фосфора и серы, в 1,5 раза в нем больше цитрата по сравнению с малатом. Отмечено также высокое содержание витамина С.

Полученные экстракты орехового красителя проверяли на устойчивость к действию кислот, щелочей, высоких температур, а также на сохранность физико-химических свойств в процессе хранения.

Установлена неизменность окраски красителей в интервалах pH от 1 до 9 и его устойчивость к температурным воздействиям. Так, СВЧ-облучение в течение 1-3 мин при температурах 80-100°C не влияло на окраску красителя и содержание в нем красящих веществ. Устойчив ореховый краситель и к воздействию температур до 100°C в течение 3 ч. Оставались без изменения его физико-химические свойства и при длительном (до года) хранении.

Таким образом, проведенные исследования показали, что методом последовательной экстракции разными растворителями зеленых оболочек плодов грецкого ореха, предварительно подвергнутых СВЧ-обработке, можно получить краску двух видов - зеленую и желто-коричневую.

Анализ химического состава полученного желто-коричневого концентрата показал, что он может быть использован не только в качестве красящего и ароматизирующего вещества, но и как пищевая добавка, богатая такими биологически ценными веществами, как минеральные соли, органические кислоты и витамин С.

Проведенные исследования расширяют сырьевую базу для получения натуральных красителей и способствуют использованию вторичных сырьевых ресурсов в перерабатывающих отраслях.

Список литературы

1. Даудова Т.Н., Даудова Л.А., Улчибекова Н.А. Использование натуральных пищевых красителей из дикорастущего сырья для приготовления десертов // Основные направления развития науки и образования в АПК: сборник научных трудов международной научно-практической конференции. – Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», 2018. – С. 3-7.

2. Исригова Т.А., Салманов М.М., Мукайлов М.Д., Улчибекова Н.А., Исригов С.С. Пищевая ценность биологически активных добавок для обогащения хлебобулочных изделий // Развитие научного наследия Н.И.

Вавилова по генетическим ресурсам его последователями: всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 80-летию Куркиева Уллубия Киштилиевича: материалы докладов, сообщений. - 2017. - С. 355-361.

3. Мурадов М.С., Пиняскин В.В., Даудова Т.Н., Рамазанова Л.А., Абдуллатипова Д.М., Ахмедов М.Э. Моделирование процесса экстрагирования красящих веществ из дикорастущего сырья // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2001. - №8.

4. Патент 2280659, РФ. Способ получения красного пищевого красителя из растительного сырья. Мурадов М.С., Даудова Т.Н., Рамазанова Л.А.

5. Рамазанова Л.А., Пиняскин В.В., Мурадов М.С., Даудова Т.Н. Оптимизация процесса экстракции красящих веществ из растительного сырья // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2003. - №5.

6. Улчибекова Н.А. Производство быстрозамороженных продуктов из земляники. Махачкала, 2016. – 56 с.

7. Щербакова С.А. Экстрагирование флавоноидных соединений из амаранта // Пищевая промышленность. -2002. -№3. – 16 с.

8. Ахмедов М.Э., Мукайлов М.Д., Демирова А.Ф. Совершенствование технологии производства компота из яблок с использованием СВЧ ЭМП // Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 13. № 1 (13). С. 60-63.

9. Омариева Л.В., Исригова Т.А. Боярышники Дагестана - ценный источник биологически активных веществ // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 116. С. 1367-1377.

10. Исригова Т.А., Салманов М.М., Мукайлов М.Д., Джалалова Т.Ш., Ашурбекова Т.Н., Селимова У.А. Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада // Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 25. № 1-2 (25). С. 132-136.

11. Исригова Т.А., Салманов М.М., Хамавова Э.С. Консервы для детского и диетического питания "виноград без кожицы в собственном соку" // Пищевая промышленность. 2009. № 3. С. 41-43.

12. Даудова Т.Н., Исригова Т.А., Мукайлов М.Д., Зейналова Э.З., Даудова Л.А., Салманов М.М. Совершенствование технологии получения пищевых красителей из плодов дикорастущего сырья // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 120-127.

13. Исригова Т.А., Салманов М.М., Магомедов Л.М. Чем полезен мармелад / В сборнике: «Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития» международная научно-практическая конференция. - Махачкала. - 2012. - С. 1032-1034.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ

В.С. Истригова, аспирант

Т.А. Истригова, д-р с.-х наук, профессор

М.М. Салманов, д-р с.-х наук, профессор

А.Н. Сайпуллаев, аспирант

А.Б. Курбанова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г.

Махачкала

Аннотация: Большое значение в рациональном использовании сырья имеет его комплексная переработка, при которой отходы исключаются вообще или сведены до минимума. При этом из одного вида сырья изготавливают несколько наименований продукции, а образующиеся неизбежные отходы используют для выработки полезных продуктов. При переработке плодов и овощей в зависимости от вида сырья, применяемой технологии и получаемой продукции, отходы могут составлять до 50%. Они образуются при очистке, резке, протирании, прессовании и других операциях. Они содержат ценные питательные вещества: сахара, красящие, белковые и пектиновые вещества, органические кислоты, витамины и другие, которые могут быть использованы при производстве функциональных продуктов питания.

Ключевые слова: ресурсосбережение, вторичные ресурсы, отходы виноделия, сокового производства, комплексная переработка

Annotation: A great importance in the rational use of raw materials has its complex processing, in which waste is excluded at all or reduced to a minimum. At the same time, several types of products are made from one kind of raw material, and the resulting unavoidable waste is used to produce useful products. When processing fruits and vegetables depending on the type of raw materials, the technology used and the products received, waste can be up to 50%. They are formed during cleaning, cutting, rubbing, pressing and other operations. They contain valuable nutrients: sugars, coloring, protein and pectic substances, organic acids, vitamins and others, which can be used in the production of functional foods.

Keywords: resource-saving, secondary resources, winemaking waste, juice production, complex processing

Пищевая промышленность перерабатывает многокомпонентное сырье, в основном, сельскохозяйственного происхождения с целью извлечения из него биологически активных веществ [1].

При этом для получения основной продукции сырье используется лишь на 15-30%, остальная часть остается в отходах. Практически все эти отходы являются вторичными сырьевыми ресурсами, т.к. содержат значительные количества ценнейших веществ – витаминов, клетчатки, белка, микроэлементов, пектинов, красящих, ароматических и других физиологически активных веществ.

Однако содержание сухих веществ во вторичных сырьевых ресурсах пищевой промышленности составляет всего 5-10%, они очень нестойкие при хранении, быстро

закисают, сбразживаются, теряя ценные компоненты и загрязняя окружающую среду. Хранение их в таком состоянии возможно без потерь только в течение 2-3 суток. Поэтому возникает необходимость повысить степень и глубину переработки сырья за счет более полного извлечения из него всех полезных компонентов, обеспечив получение из них дополнительной товарной продукции.

Решению этой проблемы способствует рациональное использование образующихся вторичных ресурсов. В отраслях пищевой промышленности ежегодно образуется около 40 млн. т вторичных сырьевых ресурсов.

В настоящее время структурная и инвестиционная политика в пищевой промышленности Российской Федерации ориентирована на использование ВСР в основном в непереработанном виде, в результате чего теряется до 40% ценных питательных веществ. Более 70% (от объема образования) ВСР скармливается животным в естественном виде и только 15-20% направляется на промышленную переработку, в результате чего вырабатывается около 1,0 млн.т продукции в год. Недостаточное и нерациональное использование ВСР приводит к большим потерям ценных веществ [1].

Проблема рационального использования ВСР имеет два взаимосвязанных аспекта – экономический и экологический. Если первый из них связан с расширением ресурсных возможностей народного хозяйства, с повышением эффективности использования первичного сельскохозяйственного сырья, то второй – с непрерывным ростом негативного воздействия отходов производства на окружающую среду [2].

Повышение эффективности использования ВСР и отходов возможно лишь при наличии полной и достоверной информации о них – о номенклатуре, классификации, качественных и количественных показателях, эффективных методах утилизации на основе передовых ресурсосберегающих технологий, разработанных в нашей стране и за рубежом, снижающих антропогенную нагрузку на окружающую среду и позволяющих успешно решать острые экологические проблемы [3,4].

В пищевой промышленности накоплен определенный опыт создания таких технологий, который необходимо использовать. Проблеме изучения экономической эффективности использования ресурсосберегающих проектов, переработки ВСР и отходов производства посвящены научные труды Хачатурова Т.С, Сонжаровского В.А., Лебединского Ю.П., Сизенко Е.И., Комарова В.И., Лебедева Е.И., Голиковой Н.В. и др.

Основной целью данного раздела является – разработка ресурсосберегающих технологий переработки вторичного сырья винодельческой и плодоовощной отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой биологической ценности конечного продукта. Этапы разработки включают следующие стадии:

1. Подбор сырья для производства БАД
2. Подбор режимов сушки БАД
3. Дифференциация БАД по пищевой ценности
4. Расчет процента повышения ценности изделий суточного восполнения эссенциальных элементов
5. Разработка ресурсосберегающих технологий

Большое значение в рациональном использовании сырья имеет его комплексная переработка, при которой отходы исключаются вообще или сведены до минимума. При этом из одного вида сырья изготавливают несколько наименований продукции, а

образующиеся неизбежные отходы используют для выработки полезных продуктов. При переработке плодов и овощей в зависимости от вида сырья, применяемой технологии и получаемой продукции, отходы могут составлять до 50%. Они образуются при очистке, резке, протирании, прессовании и других операциях. Поэтому первый путь рационального использования сырья – сокращение отходов. Однако полностью сократить невозможно. При переработке плодов и овощей неизбежны отходы в виде кожицы, семян, семенного гнезда, косточек, выжимок и др. Они содержат ценные питательные вещества: сахара, красящие, белковые и пектиновые вещества, органические кислоты, витамины и др.

При переработке косточковых плодов отходы составляют косточки. Но их массовая доля от массы плодов колеблется в широких пределах. Так, в зависимости от сорта у абрикосов она составляет 5 – 12%, у персиков – 6 – 12%, у слив – 4 – 7%. Чем меньше размер косточек, тем больше выход конечного продукта [6,7].

При производстве винодельческой продукции и консервного производства отходы составляют от 20 до 30 %, которые в основном нигде не используются. Они являются основным сырьем для производства предлагаемых нами пищевых биологически активных добавок.

Выжимки при производстве виноградного сока составляют от 16 до 28% к массе сырья. Их можно использовать для получения спирта, уксуса, виннокислой извести, масла, кормов, удобрения, энотанина [10].

Отходы семечковых плодов – яблок, груш, айвы составляют при производстве компотов – 30-40%, пюре – 10-18, соков- 23-47. Отходы богаты пектином, сахарами, органическими кислотами и другими ценными компонентами сырья. Их можно использовать в качестве корма для скота, удобрений, для получения спирта и уксуса [5,6].

Отходы моркови составляют 10% при чистке и 40% при производстве соков, они пригодны для получения витаминных концентратов, каротина, пектина, спирта.

Отходы свеклы (до 20%) богаты сахаром и красящими веществами, также могут быть использованы для получения спирта. Кроме того из этих отходов получают пищевые красители для сухих плодово-ягодных киселей, безалкогольных напитков, карамели, тортов и пирожных.

Большинство отходов, образующихся при технической переработке плодов и овощей, имеют ценный химический состав и пригодны для изготовления других товаров (биологически активных добавок, пищевых 9босел, кормов, красителей, уксуса, пектинов, концентрированных порошков, применяться в качестве удобрений или топлива).

Плоды, отбракованные по размерам, внешнему виду, зрелости, небольшим дефектам поверхности, в ряде случаев могут быть использованы при выработке продукции, для которой эти недостатки не имеют существенного значения.

Основными отходами или вторичными ресурсами при переработки винограда и другого плодово-ягодного сырья являются [7,8,9]:

- Гребни, отделяющиеся от грозди винограда перед его прессованием;
- Выжимки, получаемые после прессования винограда при изготовлении белых и розовых вин и безалкогольной продукции, включающие семена и кожицу винограда.

- Дрожжевые осадки – дрожжи, осевшие на дно бочек и резервуаров после брожения, осадки, выделившиеся после спиртования сусла и вина
- Винный камень, отлагающийся на стенках и доньях бочек, бутов и резервуаров при брожении сусла и выдержки вина

Состав основных веществ виноградных выжимок [2] представлен в табл.

Таблица 106 – Состав основных веществ виноградных выжимок, %

Вещество	Выжимки		
	сладкие	сброженные	спиртованные
Сахара	5-10	-	4-6
Спирт	-	4-5	5-8
Винная кислота	0,5-2,0	10-24	10-18
Масло в семенах	10-24	10-12	10-18

Среднее содержание основных компонентов химического состава в отходах плодоовощного сырья представлено в табл.107 [11].

Таблица 107 – Химический состав плодоовощных отходов

Вещество, %	Отходы плодов	Отходы овощей
Углеводы	8,3...19	3,0...17,2
Белки	0,3...1,3	0,2...6,7
Жиры	0,2...0,6	0,1...0,5
Зола	0,3...0,6	0,8...1,2
Витамины, мг%		
А	0,05...1,75	Следы...2,2
В1	0,02...0,15	0,03...0,36
В2	0,02...0,15	0,02...0,25
С	Следы...0,07	6,0...69,0

Согласно нашим исследованиям, отходы при переработке винограда в виноградный сок в среднем составляют 18% виноградных выжимок. Выжимки из винограда состоят в среднем из 45% кожицы с остатками мякоти, 30% семян и 25 % гребней (рис.1). Структура основных отходов, исследованных в работе представлена на схеме:

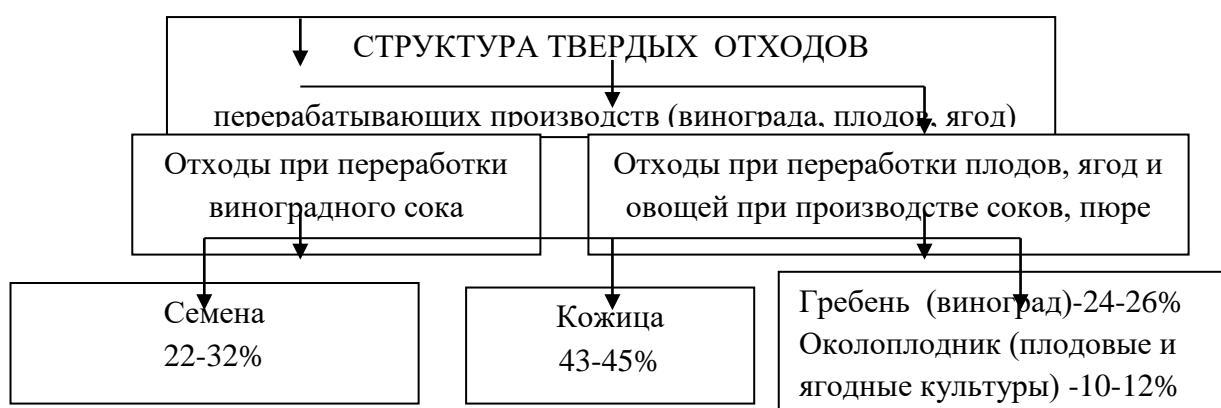


Рисунок 1– Структура отходов перерабатывающих производств

Список литературы

1. Разуваев Н.И. Виноградное масло из семян // Виноградарство и виноделие. – 1973. - №1- С.54.
2. Разуваев Н.И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. - М.: Пищевая промышленность, 1975 г. - С. 79-90.
3. Величко Т.В. Экономическая эффективность комплексного использования сырья пищевой промышленности с учетом экологического фактора: дис. ... канд.экон.наук. – Москва.- 1997. – 229 с.
4. Исригова Т.А., Салманов М.М. Вопросы импортозамещения сельскохозяйственной продукции// Инновационное развитие аграрной науки и образования: материалы междунар. науч.-пр. конферен., посвящ. 90 летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова- Махачкала, 2015.- С.203-204.
5. Исригова Т.А., Салманов М.М., Багавдинова Л.Б, Магомедова Л.М., Саидов Я.Г. Состояние и перспективы развития консервной промышленности Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. - 2014. -№1.-с.67-69.
6. Исригова Т.А. Научно-практические основы производства биологически ценных продуктов питания на основе винограда и плодово-ягодного сырья: монография. – Махачкала, 2011. - 395 с.
7. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: автореф. дис. доктор. с.-х.н.-Махачкала, 2011.-45с.
8. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: дис...докт. с.-х.н. – Махачкала.-2011.-501с.
9. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана. - Махачкала. - 2011г. - С.462;
10. Даудова Т.Н., Даудова Л.А., Улчибекова Н.А. Использование натуральных пищевых красителей из дикорастущего сырья для приготовления десертов//Основные направления развития науки и образования в АПК: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. - Махачкала.- 2018. С. 3-7.
11. Исригова Т.А., Салманов М.М., Исригов С.С.Б Биологически активные добавки из натурального сырья для обогащения хлебобулочных изделий Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 147-154.
9. Омариева Л.В., Исригова Т.А. Боярышники Дагестана - ценный источник биологически активных веществ //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 116. С. 1367-1377.

10.Исригова Т.А., Салманов М.М., Хамавова Э.С.

Консервы для детского и диетического питания "виноград без кожицы в собственном соку"//Пищевая промышленность. 2009. № 3. С. 41-43.

11. Исригова Т.А., Салманов М.М., Мукайлов М.Д., Джалалова Т.Ш., Ашурбекова Т.Н., Селимова У.А.Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада//Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 25. № 1-2 (25). С. 132-136.

УДК.636.03

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП В УСЛОВИЯХ ОАО «КИЗЛЯРАГРОКОМПЛЕКС»

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

Х.М. Кебедов– преподаватель

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г.Махачкала

Аннотация - изучение молочной продуктивности коров различных генотипов проводилось на молочном комплексе ОАО «Кизлярагрокомплекс» Кизлярского района РД.

Ключевые слова - генотип, молочная продуктивность, лактация, содержание жира, коэффициент молочности, красная степная порода, красно-пестрая голштинская.

Annotation - the study of milk productivity of cows of different genotypes was carried out at the dairy complex of JSC "Kizlyaragrocomplex" of the Kizlyar district of the Republic of Dagestan.

Key words - genotype, milk production, lactation, fat content, milk ratio, red steppe breed, red-motley Holstein.

Проводимая правительством РФ более действенная экономическая политика позволила за последние годы обеспечить реальный рост как промышленного, так и сельскохозяйственного производства, повысить уровень жизни населения и потребительский. Несмотря на это, ситуация в сельском хозяйстве до сегодняшнего дня остается сложной, в том числе и в республике Дагестан.

В Дагестане много хозяйств с различной формой собственности, занимающихся производством молока и мяса крупного рогатого скота.

Одним из передовых хозяйств, занимающихся производством молока с законченным циклом производства, является ОАО «Кизлярагрокомплекс». В хозяйстве две породы скота молочного направления продуктивности: - красная степная, красно-пестрая голштинская.

ОАО «Кизлярагрокомплекс», в числе первых, где начали проводить совершенствование молочного скота путем скрещивания скота местных районированных пород, в том числе красную степную с красно-пестрой голштинской породой скота. Скрещивание красной степной породы с красно-

пестрой голштинской породой создает новые возможности для повышения молочной, в том числе и мясной продуктивности.

Большое влияние на молочную продуктивность коров, на ее количественные и качественные показатели оказывают происхождение животных, принадлежность их к различным генеалогическим группам. При прочих равных условиях уровень молочной продуктивности и состав молока коров разных генеалогических групп бывает различным. Об этом свидетельствуют данные наших исследований, проведенные в ОАО «Кизлярагрокомплекс» на поголовье коров чистопородной красной степной породы и их помесей с голштинами $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ кровности. В I группу вошли животные красной степной породы, во II - $\frac{1}{2}$ кровности, в III - $\frac{3}{4}$ кровности по голштинской.

При характеристике молочной продуктивности прежде всего учитывают величину удоя, содержание жира в молоке и общее количество молочного жира. Величину удоя коров в подопытных группах определяли путем проведения контрольных доений, которые приводятся в таблице 1.

Таблица 1 - Средние удои коров разных генотипов

Группы	Кол-во голов	Удой за лактацию в среднем, кг
Первая	10	3166 ± 55,1
Вторая	10	3470 ± 54,8
Третья	10	3299 ± 77,1

Из полученных данных следует, что наилучшие показатели по величине удоя имеют коровы, относящиеся к второй группе, они превосходили сверстниц из первой группы на 304 кг или 13,3 %, и коров третьей группы на 181 кг или 7,4 %. Разница между второй и третьей группами близко достоверности, а разница между второй – первой группами достоверна.

Большое значение, как было сказано выше, имеет такой показатель продуктивности как содержания жира в молоке. Результаты наших исследований по содержанию жира в молоке коров разных групп приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание массовой доли жира в молоке подопытных коров

Группа	Массовая доля жира в молоке, %
Первая	3,71 ± 0,02
Вторая	3,83 ± 0,02
Третья	3,81 ± 0,02

Результаты исследований показывают, что наибольшее содержание жира в молоке имеют коровы второй группы – 3,83 % на втором месте их сверстницы третьей групп – 3,81 процента и замыкают первая группа коровы красной степной породы. Так коровы второй группы превосходили сверстниц

из первой и третьей групп на 0,22 и 0,12% соответственно. Разница по содержанию жира в молоке была недостоверной

Оценивая коров той или иной генеалогической группы по продуктивности и общему развитию нужно подходить с одной стороны с биологической точки зрения получения от более крупных коров более высокие удои и с другой стороны с точки зрения экономической эффективности получения высоких удоев при наименьших затратах на единицу продукции.

Разводимая в каждом хозяйстве порода крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направления должна отвечать этим требованиям, а для этого необходимо, чтобы живая масса каждого животного соответствовала его молочной продуктивности. Это значит, что с увеличением массы животного должна увеличиваться не только общая молочная продуктивность, но и выход продукции на каждые 100 кг живой массы и общее количество молочного жира.

Выход молока на 100 кг живой массы это коэффициент молочности, который определяют путем деления величины удоя на массу животного. Данные характеризующие подопытных коров по их молочности и общему количеству молочного жира приводятся в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристика коров по молочной продуктивности

Показатели	Группы		
	первая	вторая	третья
Средний удой на одну голову, кг	3166	3470	3299
Живая масса коров, кг	423	438	436
Выход, молока на 100 кг живой массы, кг	747	792	756
Массовая доля жира молока, %	3,71	3,83	3,81
Общее количество молочного жира на 1 гол., кг	117,5	133,5	125,7

По содержанию количества молочного жира превосходство сохранялось за коровами второй группы – 133,5 кг., у третьей группы этот показатель составил 125,7 кг. Минимальный выход молочного жира имеет место у первой группы животных, который составил 117,5 кг за лактацию.

Работа, проводимая, в хозяйстве по скрещиванию красной степной породы быками красно-пестрой голштинской должна быть направлена не только на повышение молочной продуктивности, а также на увеличение содержания жира в молоке. С этой целью в хозяйстве для осеменения желательно использовать семья быков-производителей красно-пестрой голштинской породы - как улучшателей по молоку, так и по жиру.

Список литературы

1. Джамбулатов З.М. Молочная продуктивность коров красной степной и черно-пестрой пород и их помесей в условиях равнинной зоны Дагестана /З.М. Джамбулатов, М.Ш.Магомедов, П.А. Алигазиева // Материалы

Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского ГАУ «Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения». Сборник научных трудов – 2017. – С. 186–191.

2. Алигазиева П.А. Пути повышения экономической эффективности производства молока в условиях КФХ «Родник» /П.А.Алигазиева, Н.М.Алигазиева, П.О.Омарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития». Сборник научных трудов – Махачкала, 2017. – С. 77–81

3. Суллер И.Л. Селекция крупного рогатого скота молочных пород /И.Л. Суллер // М.: Проспект Науки, 2012. – 128 с.

4. Кахикало В.Г., Лазаренко В.Н., Фенченко Н.Г., Назаренко О.В. Разведение животных. М.:Издательство. «Лань». 2014. –438 с.

5.Трухачев В.И., Олейник С.А., Злыднев Н.З., Морозов В.Ю. Пути улучшения селекционных признаков Северокавказской популяции айширской породы крупного рогатого скота // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 3 (23). С. 122-125.

6.Садыков М.М., Симонов А.Г., Магомедов М.Ш., Симонов Г.А. Зимние и весенние отелы - высокие приросты в мясном скотоводстве Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 7. С. 23-25.

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

8.Магомедов М.Ш., Симонов Г.А., Никульников В.С. Биотехнология продукции животноводства.Учебники и учебные пособие для студентов высших учебных заведений / Махачкала, 2011.

УДК: 636.2: 330

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Ш.А.Магомедов, магистр

А.К. Кадиев, д-р, с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В работе рассматриваются перспективные возможности повышения производства мяса за счет использования генетического потенциала районированных пород животных, особенности пород молочного направления продуктивности, использования прогрессивных технологий выращивания и откорма сверхремонтного поголовья и разового использования телок для получения межпородного откормочного молодняка.

Ключевые слова: генетический потенциал, откорм, технология откорма, наследуемость, факторы влияния.

Annotation. The paper discusses the promising possibilities of increasing meat production through the use of the genetic potential of the zoned breeds of animals, especially breeds of dairy production efficiency, the use of progressive technologies

of cultivation and fattening of livestock and surgeonthe single use heifers for obtaining interbreed fattening of young animals.

Key words: genetic potential, fattening, technology of fattening, heritability, factors of influence.

По мнению некоторых исследователей, генетический потенциал мясной продуктивности животных, особенно крупного рогатого скота, в нашей стране пока реализуется всего лишь на 30-35%. В тоже время потребности населения в мясе удовлетворяется далеко не в полной мере. В значительной степени дефицит мяса покрываются за счет его импорта. В связи с этим важной задачей животноводства становится максимальное использование имеющихся производственных резервов для полной реализации потенциала животноводства в производстве мяса. Оптимизация производственных условия и производственных отношений в животноводстве позволят в полной мере реализовать генетический и природный и производственный потенциал отрасли [2;3;4]. Только в этом случае отрасль производства говядины может стать рентабельной и могут быть удовлетворены потребности населения в мясе.

Влияние наследственности на мясопродукцию проявляется в породных и индивидуальных особенностях скота, выращиваемого на мясо. На нее влияет множество факторов разного происхождения. К факторам, влияющим на уровень мясной продуктивности, помимо наследственного порядка, относятся физиологические особенности (возраст, состояние здоровья, пол животного и т.д.), продолжительность выращивания и откорма животных, а также применение различных биологических препаратов (стимуляторов роста). Из условий внешней среды определяющими факторами влияния на мясную продуктивность являются кормление, содержание животных, климат, почва, растительность. При этом происходит не только воздействие многочисленных факторов в отдельности на мясную продуктивность скота, но и их сложное взаимодействие. Таким образом установить степень влияния каждого из них достаточно затруднительно.

В молочном скотоводстве, которое вносит значительный вклад в производстве мясной продукции, в настоящее время различают несколько вариантов технологий производства говядины[5;6].

По одной из них осуществляется полный цикл производства мяса с круглогодичным стойловым содержанием животных до его реализации, включая выращивание телят с 10 – 30-дневного возраста и откорм молодняка в помещениях закрытого типа. В зависимости от уровня интенсивности откорма молодняк на убой поступает в возрасте 14 – 18 месяцев.

По другой технологии доращивание и откорм молодняка проводят до 16 – 18 месяцев. В этом случае телят выращивают в хозяйствах молочного направления продуктивности до возраста 4 – 6 месяцев, а затем передают их на доращивание и откорм в специализированные откормочные предприятия, хозяйства, фермы. По этой технологии для выращивания и откорма

используются на корма собственного производства (силос, сенаж, зеленые и грубые корма, концентраты) и отходах пищевой промышленности. В некоторых случаях доращивание проводят на естественных или культурных пастбищах с последующим переводом их на заключительный откормом в помещения.

И наконец, технология откорма с преимущественным использованием отходов пищевой промышленности (жом, барда) в помещениях закрытого типа с использованием тех же кормов собственного производства (силос, сенаж, зеленая масса, грубые корма и концентраты). В этом случае молодняк на откорм поступает в специализированные предприятия с массой в 250 кг и более, а также взрослый выбракованный скот, которого откармливают до сдаточной кондиции.

Существует также технология откорма животных на различного типа откормочных площадках круглогодичного или сезонного действия. При этом откорм проводят с использованием в рационах силоса, сенажа, грубых и концентрированных кормов. В летний период рацион в основном состоит из зеленого корма с использованием небольшого количества концентратов.

Менее распространена технология выращивания и откорма, включающая полный цикл производства от выращивания молодняка с 10-15 дневного возраста в помещениях с последующим его переводом на доращивание и откорм на специальных площадках. По этой технологии для откорма скота в основном используется корма собственного производства.[5]

Анализ функционирования предприятий с применением различных технологий, показывает, что наиболее высокие технико-экономические показатели производства говядины получают по технологии, когда в хозяйстве осуществляется полный цикл производства, начиная от приемки молочных телят до сдачи на мясо после интенсивного откорма. Эта технология позволяет организовать ритмичное производство, более полной мере реализовать генетический потенциал откормочного поголовья, рационально использовать дешевых кормов собственного производства, снизить транспортные и другие расходы, связанные с приобретением и перевозкой кормов. Все это вместе обеспечивает высокую производительность труда. На откормочных предприятиях с применением такой технологии получают после откорма молодняк со средней живой массой в возрасте в 14-месяцев более 430 кг. При этом в среднем за весь цикл откорма достигается среднесуточный прирост превышающий 990 г. Расход кормов на 1 кг прироста не превышает 5,8 корм. ед., а затраты труда на производство 1 ц. прироста мяса составляют в среднем 3,7 чел./час, с колебаниями от 2,9 до 5,3 чел./часа.

При применении других технологий с доращиванием и откормом молодняка в некоторых случаях даже в возрасте 18 – 20 месяцев средняя масса откормочного поголовья не превышает 400 кг. Несмотря на достаточно высокие приросты в период откорма (893 – 1064 г. в сутки) по этой технологии среднесуточный прирост за весь цикл (выращивание, доращивание и откорм) не превышает 600 – 650 г.

Еще менее эффективным является производство говядины при откорме в специализированных хозяйствах, где занимаются только заключительной частью производства (без предварительного доращивания) – откормом скота. В таких хозяйствах получают более низкие показатели: средняя масса реализуемого молодняка в возрасте даже 20 – 24 месяцев находится на уровне 350 – 380 кг, а среднесуточный прирост за весь цикл производства не превышает уровня 500 – 550г.

Мясная продуктивность крупного рогатого скота, как видно из сопоставления показателей пород разных направлений продуктивности (таблица 1) и даже в пределах сходных направлений достаточно различается. Она в определенной степени определяется наследственностью (генотипом).

Более близкие показатели мясной продуктивности на откорме имеют бычки пород молочного направления продуктивности.

Среди всех пород молочного направления животные черно-пестрых пород имеют более высокие показатели мясной продуктивности, особенно по сравнению с группой скота красных пород [1].

Для успешного ведения селекционно-племенной работы по совершенствованию мясных качеств животных необходимо иметь представление о степени устойчивости передачи ценных продуктивных качеств потомству, т.е. о степени наследуемости и изменчивости признаков мясной продуктивности.

На производстве обычно оценивают такие показатели, характеризующие мясную продуктивность, как живая и убойная масса животного, убойный выход, среднесуточный прирост, содержание жира и белка в мясе и т.д. С использованием результатов исследований многочисленных авторов определены коэффициенты наследуемости некоторых признаков, характеризующих уровень мясной продуктивности крупного рогатого скота (таблица 2).

Таблица 1. Мясная продуктивность бычков молочных пород

Порода	Живая масса в 13,5 месячном возрасте	Среднесуточный прирост, г	Масса туши, кг	Убойный выход, %	Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед.	Содержится в мякоти, %	
						белка	жира
Красная степная	397	910	203	56,4	6,9	11,8	19,1
Красные прибалтийские	393	869	241	58,6	7,3	11,6	19,3
Айширская	396	896	210	58,5	7,0	10,7	18,9
Черно-пестрая	421	950	236	59,4	6,7	11,2	19,5

Голштинская	429	959	236	58,6	6,6	10,9	19,4
Холмогорская	409	911	227	58,6	7,3	12,0	18,7
Тагильская	393	858	200	56,2	7,4	11,8	18,8
Аулиэтинская	431	910	221	55,6	7,8	10,1	19,9
Англеракская	401	915	225	57,5	7,2	11,5	19,4
Красная датская	410	918	228	57,8	7,1	11,7	19,5
Ярославская	395	896	201	54,4	7,0	15,5	18,8
Голландская	420	950	236	59,3	6,9	11,6	19,4

Сравнительно более высокий коэффициент наследуемости характерны признакам, обусловленным породными особенностями животных, т.е. присущим большим группам и поддержанным длительной селекцией (содержание жира в туше, нежность и мраморность мяса, площадь мышечного глазка – поперечный разрез длиннейшей мышцы спины на уровне последнего ребра).

По признакам, формирование которых в значительной степени зависит от условий кормления (по которым индивидуальные различия превосходят межгрупповых различий), коэффициент наследуемости колеблется в широких пределах (живая масса, убойный выход, величина прироста, оплата корма и др.). Более высокий коэффициент наследуемости указывает на более значимое влияние наследственности на признак, чем воздействие факторов внешней среды.

Производственное значение коэффициента наследуемости заключается в том, что с его помощью можно составлять прогноз эффективности отбора по признаку. Чем выше степень наследуемости признака, тем эффективнее отбор. При низких значениях коэффициента наследуемости эффективность селекции стремиться к нулю. Например, высокая степень наследуемости нежности и мраморности мяса позволяет предположить, что селекция по этим признакам будет эффективной и обеспечить надежное улучшение признака селекции

Таблица 2. Коэффициенты наследуемости некоторых признаков мясной продуктивности скота

Показатели	Величина коэффициента наследуемости
Живая масса новорожденного	0,11 – 0,53
Среднесуточный прирост при нагуле	0,20 – 0,38
Убойный выход	0,25 – 0,73
Содержание и распределение жира в туше	0,76 – 0,90

Площадь мышечного глазка	0,50 – 0,73
Нежность мяса	0,60 – 0,71
Мраморность мяса	0,62
Цвет мяса	0,31 – 0,50
Плодовитость коров	0,15
Оплата корма приростом живой массы	0,22 – 0,48

Перспективным направлением в производстве говядины является технология разового использования сверхрамонтных телок и выбракованных коров для получения помесных телят и интенсивного их откорма до 90 -100-дневного возраста, до достижения ими высшей категории упитанности. При этом живая масса первотелок в 450-500 кг достигается в возрасте 30-33 месяцев [6;7]. Их, в соответствии с ГОСТом, относят к группе молодняка. При этом еще полученные помесные телята стабильно обеспечивают производство откормочным молодняком с высоким генетическим потенциалом (проявляется явление гетерозис).

Список литературы

1. Зеленков П.И., Плахов В.А., Зеленков А.П. Технология производства, хранения и переработки говядины Ростов на Дону. Феникс. 2002. 352 с.
2. Каюмов Ф.Г. Современное состояние и перспективы развития мясного скотоводства / Ф.Г. Каюмов // Нива Татарстана, 2010, №3-4, С. 41-45
3. Об утверждении стратегии развития мясного животноводства в Российской Федерации на период до 2020 года: приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 10.08.2011 №267 // [www.mex.ru / documents /document/ show/ 16974.133. htm](http://www.mex.ru/documents/document/show/16974.133.htm).
4. Парамонова Т. Обозначены приоритеты мясного скотоводства // Животноводство России. – 2009 - №6.
5. Соболев Н. Возродить мясное скотоводства // Животноводство России – 2009. - №1.
6. Хорошевская Л.В. Новые подходы к повышению мясной продуктивности птицы на основе использования нетрадиционных кормов и биологически активных веществ, докт. дисс, Волгоград – 2016, 398 с
7. Шишчик Г. Новый старт российского животноводства // Животноводство России. - 2008. - №11.
8. Дилекова О.В., Дудко Д.А., Дьяченко Ю.В., Луцук С.Н. Гистологическое исследование мяса птицы, отобранного в торговой сети г. Ставрополя // Вестник АПК Ставрополя. 2017. № 4 (28). С. 21-26.

9.Трухачев В.И., Злыднев Н.З., Епимахова Е.Э., Врана А.В. Апробация кормовых программ для цыплят-бройлеров // Вестник АПК Ставрополя. 2013. № 2 (10). С. 84-87.

10.Трухачев В.И., Филенко В.Ф., Задорожная В.Н., Гузенко В.И., Стародубцева Г.П., Любая С.И. Особенности технологии подготовки компонентов кормовых добавок нового поколения для сельскохозяйственных животных // Вестник АПК Ставрополя. 2013. № 2 (10). С. 92-96.

11.Трухачев В.И., Злыднев Н.З., Епимахова Е.Э., Самокиш Н.В., Карягин Д.В. Баланс питательных веществ и продуктивность бройлеров при термической.

12.Атаев А.М., Магомедов Р.А. К дикроцелиозу животных в Дагестане В сборнике: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы) Материалы докладов научной конференции. 2002. С. 32-33.

13.Садыков М.М., Симонов А.Г., Магомедов М.Ш., Симонов Г.А. Зимние и весенние отелы - высокие приросты в мясном скотоводстве Молочное и мясное скотоводство. 2016. № 7. С. 23-25.

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

15.Магомедов М.Ш., Симонов Г.А., Никульников В.С. Биотехнология продукции животноводства. Учебники и учебные пособие для студентов высших учебных заведений / Махачкала, 2011.

УДК 681.5 : 663.86.054.1

**РАЗРАБОТКА СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ**

Е. А. Сосюра¹, канд.т.-х.наук, доцент

Т. И. Гугучкина², д-р, с.-х.наук, профессор

¹*ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет,
Ставрополь*

²*ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», Краснодар*

Аннотация, В статье представлены результаты разработки ресурсо- и энергосберегающей схемы производства напитков функционального назначения на основе виноградного сока за счет проектирования системы автоматизации технологического процесса.

Ключевые слова: автоматизация, технологический процесс, функциональные напитки, мониторинг, датчик, частотный преобразователь, энергосберегающее управление.

The article presents the results of developing a resource and energy saving production scheme for functional drinks based on grape juice by designing a process automation system.

Keywords: automation, technological process functional drinks, monitoring, sensor, frequency converter, energy-saving control

В пищевой и перерабатывающей промышленности автоматизации уделяется большое внимание. Это объясняется сложностью и высокой скоростью протекания технологических процессов, а также чувствительностью их к нарушению режима.

По мере осуществления автоматического производства сокращается тяжелый физический труд, уменьшается численность рабочих, непосредственно занятых в производстве, увеличивается производительность труда.

Ограниченные возможности человеческого организма (утомляемость, недостаточная скорость реакций на изменение окружающей обстановки и на большое количество одновременно поступающей информации) является препятствием для дальнейшей интенсификации производства. Наступает новый этап производства – автоматизация, когда человек освобождается от непосредственного участия в производстве, а функции управления передаются автоматическим устройствам.

Автоматизация приводит к улучшению основных показателей эффективности производства: увеличивается количество, повышается качество, снижается себестоимость выпускаемой продукции, повышается производительность труда.

Внедрение специальных автоматических устройств способствует безаварийной работе оборудования, исключает случаи травматизма, предупреждает загрязнение атмосферного воздуха и водоемов отходами.

Комплексная автоматизация процессов в пищевой технологии предполагает не только автоматическое обеспечение хода этих процессов с использованием различных автоматических устройств (контроля, регулирования, сигнализации), но и автоматическое управление пуском и остановкой установки для ремонтных работ и в критических ситуациях.

Целью работы является разработка ресурсо- и энергосберегающей схемы производства напитков функционального назначения на основе виноградного сока за счет проектирования системы автоматизации технологического процесса.

Для автоматизации технологического процесса производства необходимо проводить его мониторинг, объектами которого являются базовые режимы и параметры производства функциональных напитков – расход основных и вспомогательных продуктов; температура пастеризации и охлаждения сока прямого отжима и экстрактов из растительного сырья; уровень мезги и продукта в резервуарах [7].

Мониторинг технологического процесса осуществляется с помощью мультиканального стенда, разработанного сотрудниками МГУТУ имени К.Г. Разумовского [2].

Мультиканальный стенд (рисунок 1) реализован на монтажной панели (размером 600х600 мм), на которой установлены программируемый логический контроллер (ПЛК) TSX Premium компании Schneider Electric и вспомогательное оборудование. Стенд состоит из корзины (rack), на которой устанавливаются следующие модули: блок питания TSX PCY2600; контроллер TSX P572623 с процессором и встроенным модулем Ethernet ETY PORT; модуль дискретного ввода с 16-ю входами TSX DEY16D2; модуль дискретного вывода с 8-ю выходами TSX DSY08R5; модуль аналогового ввода с 8-ю каналами TSX AEY800; модуль аналогового ввода с 4-мя каналами TSX AEY414; модуль аналогового вывода с 8-ю каналами TSX ASY800. На стенде также установлены 2 блока питания ABE RM2401 и 4 электронных ключа «Unison» (обеспечивающие дискретный выход), для управления 4-мя исполнительными механизмами. Питание стенда осуществляется напряжением 220 В~50 Гц.

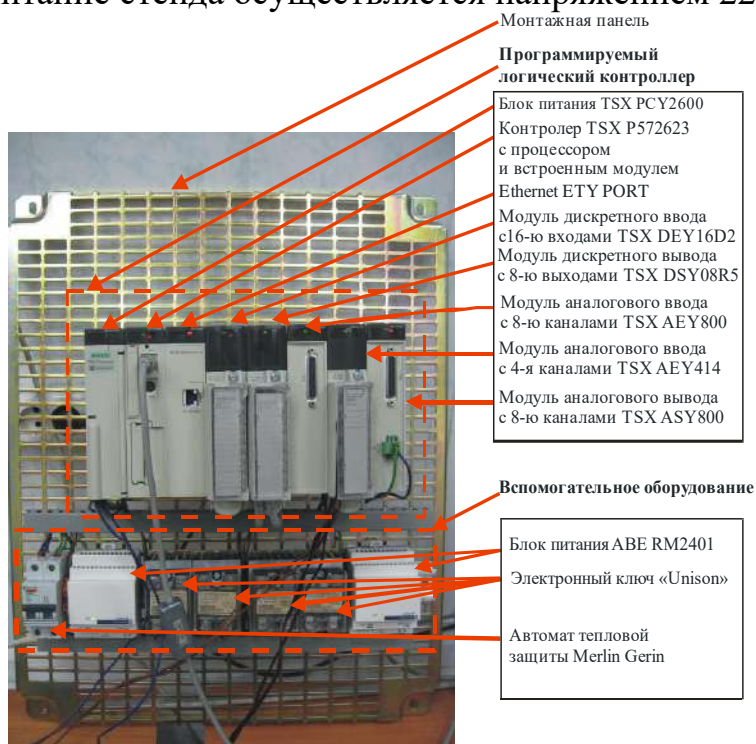


Рис. 1 – Мультиканальный лабораторный стенд на базе ПЛК TSX Premium

Стенд обеспечивает 16 дискретных входов и 8 дискретных выходов, а также 12 аналоговых входов и 8 аналоговых выходов. В предельном случае стенд может быть расширен до следующих параметров: 1024 дискретных входов-выходов и 80 аналоговых входов-выходов [3]. Время обработки информации процессором ПЛК – 0,19-2,4 мкс.

ПЛК позволяет устанавливать модули ввода-вывода на расстоянии до 50 м и обладает высокой скоростью обмена информацией (по внутренней шине – до 10 Мбит/с, время реакции на внешнее событие – 1,1 мс). Наличие во вспомогательном оборудовании электронных ключей «Unison» позволяет управлять исполнительными механизмами напряжением 24-480 В и током до

50 А. Стенд оборудован автоматом тепловой защиты Merlin Gerin.

Для программирования и управления стендом на базе ПЛК TSX Premium могут использоваться: программное обеспечение Unity Pro, PL-7; SCADA-системы: Vijeo Citect, Monitor Pro.

Для энергосберегающего управления трехфазными асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором может быть использован частотно-регулируемый электропривод на базе частотных преобразователей Altivar [3].

Программирование стенда [3] возможно с рабочей станции (work station) или с портативного компьютера (notebook) следующими способами: через терминальный порт по шине Uni-Telway; с использованием сетей: Ethernet, TCP/IP, Firway, Modbus Plus. (рисунок 2)

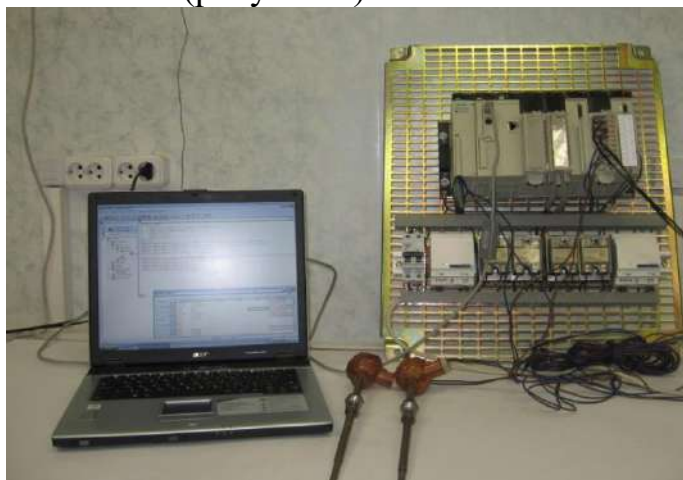


Рис. 2 – Программирование мультиканального лабораторного стенда на базе ПЛК TSX Premium

Для подтверждения достоверности полученных результатов проводили статистический анализ с использованием математических методов (критерии Фишера и Стьюдента) и пакета программ MAPLE 6.

Полученные экспериментальные данные и разработанные технологические приемы позволили предложить эффективную энергосберегающую технологию производства высококачественных функциональных напитков в условиях энергосберегающего управления технологическим процессом производства [13]. Для реализации предложенной технологии разработана аппаратно-технологическая схема [4, 5, 6, 14] (рисунок 3) производства функциональных напитков на основе виноградного сока прямого отжима с повышенной пищевой и биологической ценностью за счет включения в их состав экстрактов фейхоа и ежевики [1, 5].

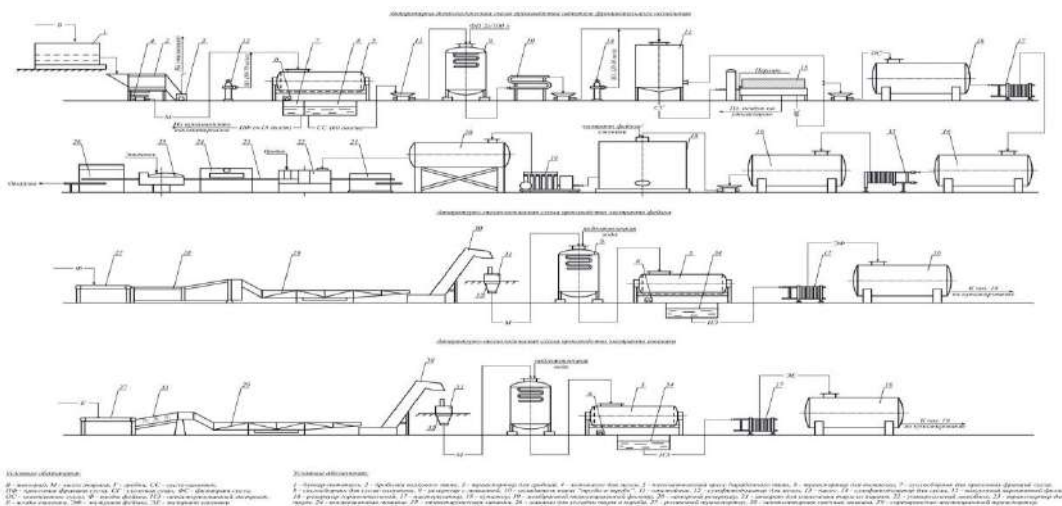


Рис. 3 – Аппаратурно-технологическая схема производства напитков функционального назначения на основе виноградного сока

Виноград поступает в бункер-питатель (1), в котором устанавливаются датчик нижнего и датчик верхнего уровня. Далее виноград поступает в дробилку валкового типа (2), в которой на трехфазный асинхронный электродвигатель (ТАС) с короткозамкнутым ротором устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 58 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя дробилки. Из дробилки (2) с помощью транспортера для гребней (3) осуществляется удаление гребней на утилизацию. В транспортере для гребней (3) на электродвигатель ТАС транспортера устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя транспортера.

Полученная жирная мезга из дробилки (2) с помощью мононасоса для мезги (4) подается на прессование в пневматический пресс барабанного типа (5). На электродвигатель ТАС мононасоса (4) устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя мононасоса, а на электродвигатель ТАС пресса (5) ставится частотный преобразователь ALTIVAR 58 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя пневмопресса.

В результате прессования в пневматическом прессе (5) отбирают сусло-самотек и сусло прессовых фракций в соответствующие сулосборники (7 – сулосборник для прессовых фракций сусла, 8 – сулосборник для сусла-самотека). С целью автоматизации технологического процесса в каждом из указанных сулосборников (7,8), устанавливаются датчик нижнего и датчик верхнего уровня. Далее из сулосборника (8) с помощью центробежного насоса (13) сусло-самотек подается в резервуар с мешалкой (9). На электродвигатель ТАС насоса (13) устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя насоса, на выходе насоса (13) устанавливается расходомер. В резервуаре с мешалкой (9) устанавливаются датчик температуры, а также датчик нижнего и датчик верхнего уровня. На электродвигатель ТАС мешалки устанавливается

частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя мешалки.

В резервуаре (9) сусло подвергают осветлению с применением пектолитического ферментного препарата «Тренолин опти ДФ» (Trenolin Opti DF) в дозировке, рекомендуемой производителем, из расчета 2 г/100 л сусла, перемешивают и оставляют в покое на 1-2 ч при температуре 18-20°C [9].

Затем сусло охлаждают до температуры 4-6°C в охладителе типа «труба-в-трубе» (10).

С целью автоматизации в охладителе (10) устанавливаются датчик температуры и датчик расхода. Охлажденное сусло из охладителя (10) направляют для осветления в отстойник (11) в течение 18-24 часов.

В отстойнике (11) устанавливаются датчик температуры, а также датчик нижнего и датчик верхнего уровня; на выходе из отстойника устанавливается расходомер. При осветлении в отстойнике (11) в сусло задают SO₂ в количестве 20-30 мг/дм³ с помощью сульфитодозатора (14). На выходе из сульфитодозатора (14) устанавливается датчик расхода и датчик давления со шкалой.

После истечения указанного времени отстоя осветлившееся сусло из отстойника (11) декантируют с осадка, и с помощью насоса (13) направляют на фильтрацию через вакуумный перлитовый фильтр (15). В этих фильтрах в качестве фильтрующего слоя используется диатомит (кизельгур) или перлит. Применение таких фильтров позволяет быстро перерабатывать различные осадки, не допуская их накапливания. Затем с помощью насоса (13) осветленное сусло после фильтрации на вакуумном перлитовом фильтре (15) направляется в горизонтальный резервуар (16). На выходе из перлитового фильтра (15), после насоса (13) устанавливается расходомер. В горизонтальном резервуаре (16) устанавливаются датчик нижнего и датчик верхнего уровня. Из горизонтального резервуара сусло подается на пастеризацию в пастеризатор (17). Пастеризацию проводят при температуре 82-85°C в течение 2-2,5 мин. В пастеризаторе (17) устанавливается датчик температур со шкалой от 0 до 100°C, а также на электродвигатель ТАС пастеризатора устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя пастеризатора.

После пастеризации сокоматериалы охлаждают до минус 2°C в ультраохладителе (35) и направляют на хранение. В ультраохладителе (35) устанавливается датчик температур со шкалой от минус 10°C до плюс 10°C, а также на электродвигатель ТАС пастеризатора устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя пастеризатора.

Перед направлением на розлив сокоматериал декантируют с осадков, купажируют в купажере (18) с экстрактами растительного сырья в соответствии с рецептурой [10, 15, 16] и фильтруют. В купажере (18) устанавливаются датчик нижнего и датчик верхнего уровня, а также насос-дозатор для дозирования экстрактов фейхоа и ежевики. На электродвигатель ТАС мешалки

устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя мешалки купажа.

Фильтрацию осуществляют с помощью мембранного тангенциального фильтра (19). На электродвигатель ТАС тангенциального фильтра устанавливается частотный преобразователь ALTIVAR 31 с мощностью на 20% больше мощности электродвигателя мембранного тангенциального фильтра (19).

Осветленный купаж функционального напитка направляют в напорный резервуар (20) [11, 12]. Напорный резервуар снабжен датчиком нижнего и датчиком верхнего уровня, на выходе резервуара устанавливается датчик расхода.

Готовый функциональный напиток отправляют на автоматизированную линию розлива (21-27).

По аналогии осуществляется автоматизация линий приготовления экстрактов фейхоа и ежевики [8, 17].

На всех этапах производства функциональных напитков осуществляется мониторинг технологического процесса, что позволяет снизить энергозатраты до 30% за счет использования современных средств автоматизации и управления (частотно-регулируемый электропривод для энергосберегающего управления трехфазными асинхронными электродвигателями на базе преобразователей ALTIVAR) [7].

Список литературы

1. Prospects of using natural plant materials In technology of drinks of the functional purpose / E. A. Sosyura, T. I. Guguchkina, B. V. Burtsev, E. S. Romanenko, A. F. Nudnova, Yu. Prud'ko // Japanese Educational and Scientific Review. 2015. № 1(9). С. 774–779.

2. Автоматизация и энергосбережение технологического процесса производства напитков функционального назначения / Е. А. Сосюра, Т. И. Гугучкина, Б. В. Бурцев, В. М. Жиров, О. П. Преснякова // Виноделие и виноградарство. 2014. № 1. С. 13–16.

3. Жиров М. В., Макаров В. В., Солдатов В. В. Идентификация и адаптивное управление технологическими процессами с нестационарными параметрами. – М. : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 203 с.

4. Сосюра Е. А. Напитки функционального назначения на основе виноградного сока // Молодые ученые СКФО для АПК региона и России : сб. науч. тр. / СтГАУ. Ставрополь, 2013. С. 37–41.

5. Сосюра Е. А. Напиток функционального назначения на основе виноградного сока и ежевики // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе: материалы 78-ой науч.-практ. конф. / СтГАУ. Ставрополь, 2014. С. 188–191.

6. Сосюра Е. А. Разработка технологии напитков функционального назначения на основе виноградного сока : автореф. дис. ... канд. техн. наук. Краснодар, 2014. 24 с.

7. Сосюра Е. А. Разработка технологии напитков функционального назначения на основе виноградного сока : дис. ... канд. техн. наук. Краснодар, 2014. 208 с.

8. Сосюра Е. А. Характеристика процессов экстрагирования для получения пищевых ингредиентов в технологии напитков функционального назначения // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском Федеральном округе : материалы 80-ой науч.-практ. конф., приуроченной к 85-летнему юбилею Бобрышева Ф.И. и заслуженному деятелю науки РФ, д-ру с.-х. н., проф., участнику ВОВ Куренному Н.М. / СтГАУ. 2015. С. 156–159.

9. Сосюра Е. А., Бульбаченко А. Г. Применение ферментных препаратов в технологии осветления виноградных соков прямого отжима // Аграрная наука, творчество, рост : материалы III международной науч.-практ. конф. (Ставрополь, 8–14 февраля 2013 г.) / СтГАУ. Ставрополь : Ставропольское издательство «Параграф», 2013. С. 221–225.

10. Сосюра Е. А., Бурцев Б. В., Гугучкина Т. И. Напиток функционального назначения на основе виноградного сока // Вестник АПК Ставрополя. 2011. № 4. С. 18–21.

11. Сосюра Е. А., Гугучкина Т. И. Разработка технологии и оценка потребительских свойств напитков функционального назначения на основе виноградного сока // Инновационные технологии продуктов здорового питания : материалы Межд. науч.-практ. конф., посвящ. 160-летию со дня рожд. И. В. Мичурина. Мичуринск : Изд-во ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 2015. С. 139–143.

12. Сосюра Е. А., Гугучкина Т. И. Разработка технологии производства напитков функционального назначения на основе виноградного сока прямого отжима // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции : сб. ст. по материалам III науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвящ. 95-летию Кубанского государственного аграрного университета (Краснодар, 20 марта 2017 г.) / КубГАУ. Краснодар, 2017. С. 731–739.

13. Сосюра Е. А., Гугучкина Т. И., Бурцев Б. В. Технология производства напитков функционального назначения на основе виноградного сока // Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 1 (13). С. 35–38.

14. Сосюра Е. А., Гугучкина Т. И., Бурцев Б. В. Технология производства напитков функционального назначения на основе виноградного сока и фейхоа // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: материалы Междунар. науч.-практ. конф. / СтГАУ. Ставрополь, 2013. С. 225–229.

15. Сосюра Е. А., Зинченко Т. Ю. Разработка технологии и оценка потребительских свойств напитков функционального назначения на основе

виноградного сока и ежевики // Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса : сб. науч. ст. по материалам IV Междунар. конф. / Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства. Ставрополь, 2015. С. 306–309.

16. Сосюра Е. А., Зинченко Т. Ю. Разработка технологии и оценка потребительских свойств напитков функционального назначения на основе виноградного сока и ежевики // Сб. науч. тр. / Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства. 2015. Т. 1. № 8. С. 306–309.

17. Технология получения экстрактов растительного сырья для производства напитков функционального назначения / Е. А. Сосюра, Н. А. Есаулко, Т. И. Гугучкина, Б. В. Бурцев // Инновационное развитие аграрной науки и образования : сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, проф. М. М. Джамбулатова (Махачкала, 23 декабря 2015 г.). Махачкала, 2016. С. 283–290.

18. Даудова Т.Н., Истригова Т.А., Мукайлов М.Д., Зейналова Э.З., Даудова Л.А., Салманов М.М. Совершенствование технологии получения пищевых красителей из плодов дикорастущего сырья // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 120-127.

УДК 664.87

СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПИТАНИЕ – ОСНОВА ЗДОРОВОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Н.А. Улчибекова, канд.с.-х.н., доцент

Ф.А. Ашурбекова, соискатель

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. В основе современных представлений о здоровом питании лежит разработанная концепция оптимального питания, предусматривающая необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма. Научной основой данной концепции является теория, сбалансированности пищевых рационов по основным важнейшим компонентам для людей различных возрастных групп, уровней физической и умственной нагрузки. В связи с этим, исследования в области создания функциональных продуктов питания являются весьма актуальными и в данной статье дается обоснование данной проблемы.

Ключевые слова. Питание, здоровье, биобаланс, компоненты, плоды и ягоды, злаки.

Annotation. The basis of modern ideas about healthy eating is the developed concept of optimal nutrition, which provides for the need and obligation to fully meet the needs of the body. The scientific basis of this concept is the theory, the balance of food rations on the main important components for people of different age groups, levels of physical and mental stress. In this regard, research in the field of functional foods are very relevant and this article provides a rationale for this problem.

Keyword. Nutrition, health, bio-balance, components, fruits and berries, cereals.

С учетом глобальных изменений в экологической сфере, техногенного загрязнения среды, отсутствия культуры питания, усиления стрессового прессинга на психическое состояние человека защитные функции человеческого организма идут на спад, в связи с чем увеличивается риск развития алиментарно-зависимых заболеваний. В связи с этим-последние годы характеризуются резко возросшим вниманием к проблемам питания со стороны представителей большинства- отраслей науки и практики [1,2,3].

Техногенное загрязнение среды, неправильное питание, изменение экологической обстановки, а также усиление стрессового прессинга на психическое состояние человека снижают защитные функции организма. В этих условиях также повышается риск развития алиментарно-зависимых заболеваний. В результате этого со стороны ученых и практиков возросло внимание к проблемам питания. К сожалению, большинство людей не до конца понимают, какую главную роль должен иметь правильный выбор продуктов, которые они употребляют каждый день.

На выполнение различных функций организма, как известно, в первую очередь влияют пища и ее компоненты: регуляция нервной деятельности, участие в процессах кроветворения, антиоксидантная защита и др. В связи с этим, на современном этапе особую актуальность приобретают именно исследования в области производства функциональных продуктов питания, что следовательно ведет к увеличению рынка этих продуктов [4].

Составы продуктов функционального питания содержат повышенные (или резко сниженные) по сравнению с обычными пищевыми компонентами количества основных питательных веществ, витаминов, энергодающих субстратов, антиоксидантов, адаптогенов. Их форма выпуска ориентирована на замену (или дополнение) традиционных продуктов или готовых блюд.

Существуют продукты функционального питания, которые рекомендуется применять временно, а есть такие, которые используются длительно, и, в идеале, ими заменяется все меню. Для улучшения качества пищи и придания ей определенных свойств используется обогащение различными «присадками». Прежде всего, это – витаминизация и введение биологически активных добавок (БАДов) с про- и пребиотическими свойствами. Кроме того, активно добавляются в пищевые продукты микроэлементы: йод, железо, кальций и т. п. [5,6].

Оптимальное питание является основной концепцией здорового образа жизни населения нашей планеты, предусматривающей необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в энергии, эссенциальных макро- и микронутриентах, но и в целом ряде необходимых минорных непищевых биологически активных компонентов пищи, перечень и значение которых нельзя считать окончательно установленными.

Говоря о здоровом питании, в первую очередь подразумевается три

параметра: органическое сырье, органические ингредиенты и технологический процесс.

В настоящее время особый - урон здоровью человека приносят многочисленные стрессовые ситуации, напряженный образ жизни, различные неблагоприятные экологические изменения окружающей среды, резкие погодно-климатические переходы.

Во время адаптации к неблагоприятному воздействию в организме человека резко повышается образование свободных радикалов, 98% которых составляют перекисные соединения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «О состоянии здравоохранения в мире» отмечено, что более 70% населения имеют нарушения пищевого статуса, в последние годы в России по ряду причин резко увеличилась смертность, ежегодное снижение численности населения составляет в среднем около 1 млн человек. Это свидетельствует о том, что здоровье нации в опасности.

Эффективная защита от разрушительного действия свободных радикалов обеспечивается антиоксидантами, которые способны их нейтрализовать. Антиоксиданты не только способны нейтрализовать действие свободных радикалов, но и обеспечивают эффективную защиту от их разрушительного действия. Для защиты человеческого организма от преждевременного старения и заболеваний значительный комплекс антиоксидантов должен поступать с пищей. [7].

Самыми главными участниками правильного, сбалансированного питания являются плоды и ягоды. Это самый большой источник витаминов и макро- и микроэлементов, фенолов, ферментов и др. которые так необходимы для правильного функционирования организма человека.

В рацион питания на каждый день необходимо включить:

- злаки, в виде каш и мюсли, богатые медленными углеводами, обеспечивающие организм энергией;
- свежие овощи (свекла, морковь, капуста) обеспечивают организм пищевыми волокнами – клетчаткой;
- бобовые – богатый источник растительного белка, особенно необходим тем, кто редко или вовсе не употребляет мясо;
- орехи, особенно грецкий и миндаль, благотворно влияют на весь организм и являются источником полиненасыщенных жирных кислот омега-6 и омега-3, микроэлементов;
- кисломолочные продукты: кефир, натуральные йогурты (без добавления сахара), обезжиренный творог обеспечивают кальцием и улучшают работу ЖКТ;
- рыба содержит белок и незаменимые жирные кислоты омега-3;
- фрукты и ягоды – кладень витаминов, оздоравливают кожу и защищают организм от заболеваний; нежирное мясо – куриная грудка, крольчатина, говядина – источник белка.



Рис. 1 Продукты здорового питания

По данным ВОЗ, для надежной защиты организма от преждевременного старения и развития многих заболеваний необходимое содержание в ежедневном рационе фруктов и овощей должно составлять не менее 1 кг. Употребление плодов и овощей, богатых антиоксидантами, способствует дезактивации свободных радикалов, канцерогенов и даже влияет на процессы, сдерживающие развитие опухоли клетки [6].

В настоящее время на рынке представлены отдельные виды продуктов функционального питания, которые могут быть отнесены к следующим группам:

1. Заменители материнского молока и детского питания при непереносимости отдельных пищевых компонентов.

2. Жидкие концентраты для приготовления напитков с общеукрепляющим и специальным действием.

3. Сухие витаминизированные напитки на основе плодово-ягодных и овощных соков, дополнительно содержащие экстракты лекарственных растений или лекарственные вещества в сниженных по сравнению с терапевтическими дозировками.

4. Лечебно-оздоровительные кисели.

5. Каши, крупы и другие продукты для оздоровительного питания, содержащие дополнительные источники витаминов, микроэлементов, ферментов, пищевых волокон, или исключая отдельные пищевые компоненты при их непереносимости.

6. Низкокалорийные пищевые коктейли для снижения веса, заменяющие прием пищи.

7. Белковые, углеводно-белковые, витаминизированные коктейли для спортивного питания и функционального питания ослабленных (истощенных) лиц.

8. Смеси энтерального питания для больных.

9. Диетические фитокомплексы (сухие фитосупы для больных, фитосоусы и приправы на основе измельченных лекарственных растений, гидробионтов или их экстрактов).

10. Джеммы, конфитюры на основе лекарственных растений и

витаминовых компонентов.

11. Специализированные чайные напитки и заменители кофе для больных хроническими заболеваниями.

12. Салатные оздоровительные масла, дополнительно насыщенные антиоксидантами, ликопином, фитостеринами, другими концентрированными жирорастворимыми активными компонентами.

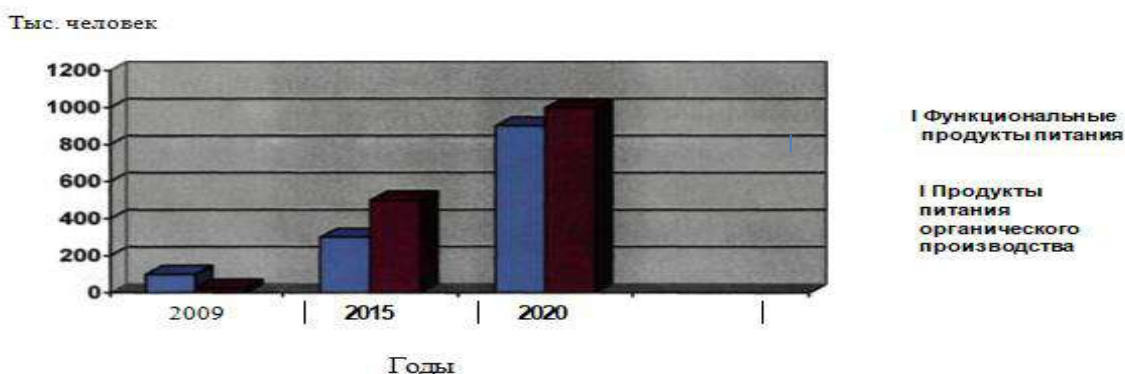


Рис.2. Доля продуктов функционального назначения в рационе питания людей к 2020 году.

На следующем рисунке показана доля продуктов функционального назначения в рационе питания людей к 2020 году.

Уникальные природно-климатические условия, а также большое и богатое разнообразие видов и форм плодовых, ягодных и овощных культур, обладающих различным комплексом биологически активных соединений, выращиваемых на территории Республики Дагестан, позволяет создавать новые эффективные продукты функционального назначения.

Список литературы

1. Исригова Т.Н., Салманов М.М., Мукайлов М.Д., Джалалова Т.Ш., Ашурбекова Т.Н., Селимова У.А. Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада // Проблемы развития АПК. – 2016. -№ 1-2(25). – С.132-136.
2. Исригова Т.А., Салманов М.М., Хамавова Э.С. Консервы для детского и диетического питания "виноград без кожицы в собственном соку // Пищевая промышленность. - 2009. - № 3. - С. 41-43.
3. Мукайлов М.Д., Ахмедов М.Э., Ахмедова М.М., Улчибекова Н.А. Способ производства компота из земляники // Патент на изобретение RU № 2524080.- Оpubл. 27.07.2014. Бюл.№ 21.
4. Улчибекова Н.А., Мукайлов М.Д. Влияние низкотемпературного замораживания и хранения на биохимический состав ягод земляники // Проблемы развития АПК региона. - 2011. - №4 (8). – С.56-59.
5. Улчибекова Н.А. Оптимизация технологии замораживания ягод земляники и производство продуктов, сбалансированных по биологической ценности: дисс...канд. с.-х. наук. Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия. - Махачкала. - 2012. - 156 с.
6. Улчибекова Н.А., Мукайлов М.Д., Курбанов М.С. Изменение

химического состава ягод земляники (*fragaria ananassa* l.) при низкотемпературном замораживании и хранении // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 2. - С. 118-125.

7. Улчибекова Н.А., Мукайлов М.Д. К вопросу о здоровом питании населения // В сборнике: Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения // сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 139-144.

8. Улчибекова Н.А., Мукайлов М.Д. Влияние низкотемпературного замораживания и хранения на биохимический состав ягод земляники // Проблемы развития АПК региона. - 2011. - №4 (8). – С.56-59.

9. Исригова Т.А., Салманов М.М., Мукайлов М.Д., Джалалова Т.Ш., Ашурбекова Т.Н., Селимова У.А. Технологическая оценка плодов фейхоа с целью производства диетического мармелада // Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 25. № 1-2 (25). С. 132-136.

10. Алиев Х.А., Мукайлов М.Д., Гасанбеков Б.С. Перспективы интродукции субтропических культур в новые агроэкологические условия // Проблемы развития АПК региона. 2011. Т. 8. № 4. С. 11-13.

11. Даудова Т.Н., Исригова Т.А., Мукайлов М.Д., Зейналова Э.З., Даудова Л.А., Салманов М.М. Совершенствование технологии получения пищевых красителей из плодов дикорастущего сырья // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 120-127.

УДК 638.162

СЕЛЕКЦИОННАЯ РАБОТА В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

Х. Т. Хасболатова, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Пчеловодство – древнейшее занятие дагестанцев. От пчеловодства получают мед, воск, маточное молочко, пчелиный яд, прополис, цветочную пыльцу, пчел используют для опыления сельскохозяйственных культур, урожайность которых увеличивается на 20-50%.

Ключевые слова: пчеловодство, мед, пчелиная семья, отбор, селекция, порода пчел.

Annotation. Beekeeping is the most ancient occupation of Dagestanis. From bee get honey, wax, Royal jelly, bee venom, propolis, pollen, bees, used for pollination of crops, the yield of which increases on 20 - 50 %

Key words: beekeeping, honey, bee family, selection breeding, the breed of bees.

Пчелы существовали уже за миллион лет до появления человечества. Об использовании этого насекомого свидетельствуют наскальные рисунки из каменного века, возраст которых превышает 8000 лет. Невозможно отрицать, что интерес к пчелам основан в первую очередь на способности пчелы создавать мед.

В наши дни интерес к этому продукту не только не утрачен, но и значительно возрос благодаря целебному воздействию меда на организм человека. Сегодня пчеловодство является не только важной отраслью сельского хозяйства, но и превосходным занятием для увлеченных людей, которые не равнодушны к природе и своему здоровью. Велика роль пчел как производителя специфических продуктов - воска, яда, цветочной пыльцы, маточного молочка и прополиса. Неоценимую пользу приносят пчелы, опыляющие тепличные культуры и сельскохозяйственные растения. Во многих странах существуют специальные организации, которые разводят пчел и используют их только для опыления сельскохозяйственных культур. [4,5,6]

Сегодня пчеловодство в Дагестане существует практически повсеместно. Иногда пасечники интересуются, какая пчела лучше – карпатка или карника. Однозначного ответа на этот вопрос нет. Показатели продуктивности у обеих этих разновидностей приблизительно одинаковые. Однако активность сбора у карпатки, в отличие от карники, которая предпочитает «работать» по большей мере весной, зависит от периодичности цветения хороших медоносов в течение всего теплого сезона [1,2,7].

Динамика развития пчеловодство в личном подсобном хозяйстве РД

Порода	Кол – во пчелосемей	Продуктивность, кг		Расход, кг	
		на 1 пчелосемью	всего	сахарный сироп	натуральный мед на зимовку
Карпатская	32	15	480	8640	8
Карника	13	14	182	3276	8

Примечание: Подкормка сахарного сиропа в зависимости от силы пчелиной семьи (300 – 500г в сутки) и продолжительность 60 – 70 дней.

Селекционная (племенная) работа – самый эффективный в экономическом отношении способ повышения продуктивности пчелиных семей, так как расходы на внедрение ее результатов в производство в несколько раз меньше, чем затраты на внедрение любых других способов увеличения производства мёда. Даже такие элементарные методы, как массовый отбор или простое (двухпородное) промышленное скрещивание, повышают медопродуктивность пчелиных семей на 20-40%, а сложное (трехпородное) промышленное скрещивание в некоторых случаях – на 70 -80% [3,5].

Кроме того, в результате селекционной работы увеличивается качество пчел (снижается их ройливость, повышается зимостойкость и устойчивость к заболеваниям), что способствует сокращению затрат времени на уход за пчелиными семьями, т.е. повышению производительности труда.

Для проведения успешной селекционной работы с пчелами в России имеется богатейший исходный материал. Генофонд медоносных пчел в нашей

стране представлен такими широко известными породами, как среднерусская, серая горная кавказская, желтая кавказская, карпатская украинская степная, карника. Каждая из этих пород имеет свои положительные качества, развить и рационально использовать которые применительно к условиям климата и медосбора зоны их районирования – важнейшая задача селекционеров – пчеловодов. Особое внимание необходимо уделять усилению признаков, обеспечивающих возможность успешного внедрения промышленных технологий производства продукции пчеловодства, соответствующих направлений его специализации (медово-товарное, опылительное, разведенческое и т.д.) [1,3,5,6].

Как можно больше число пчелиных семей. Селекционная работа осуществляется на основе либо чистопородного разведения семей районированной породы пчел (массовый «фенотипический» отбор или индивидуального «генотипического» отбора), либо простого или сложного межпородного скрещивания (получения семей - помесей первого поколения пользовательного назначения). Высшая цель селекционной работы – создание новых породных типов и пород.

Список литературы

1. Абакарова М. А. Пчелы - надежные помощники земледельцев / М. А. Абакарова, А.Р. Гасанова, Д. Ш. Гасанова // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75 – летию факультета биотехнологии «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры». – Махачкала, 2012 г. – С 36 –40.

2. Абакарова М.А. / Пчеловодство – неотъемлемая часть национального проекта агропромышленного комплекса Республики Дагестан /М. А. Абакарова // Проблемы региональной экологии 2014. – № 1. –С 182 – 186.

3. Кривцов Н. И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников, М.: Колос, 2007 – 512с.

4. Кебедова П.А.Способы идентификации мёда. Как купить натуральный мёд / П.А. Кебедова, Хасболатова Х.Т // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны». Махачкала: ДагГАУ, 2016. – С. 196 – 199.

5. Лебедев В.И. Биология пчелы медоносной и пчелиной семьи / В. И. Лебедев, Н. Г. Биладш. - 2-е изд, перера. и доп.- М.: Колос, 2006 – 255с.

6.Черевко Ю. А. Пчеловодство / Ю. А. Черевко, Л. И. Бойценюк, А. С. Кочетов. – М: Колос, 2006. – 296 с.

7. Хасболатова Х.Т. Выбор места для пасеки /Х.Т. Хасболатова // Материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 80 – летию факультета биотехнологии ДагГАУ имени М.М. Джембулатова «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК».- Махачкала: 2017. –С.146 – 148.

**РАЗВОДИМЫЕ ВИДЫ И ПОРОДЫ РЫБ И ДРУГИХ
ГИДРОБИОНТОВ, ВЫРАЩИВАЕМЫЕ В АКВАКУЛЬТУРЕ РОССИИ**

Б.И. Шихшабекова, канд. в.-х., доцент

Д.М. Шихшабекова, магистр

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет

им. М.М.Джамбулатова» г.Махачкала

Аннотация: в статье дается современное состояние разводимых видов и пород рыб и гидробионтов, выращиваемые в аквакультуре Российской Федерации, а также об основных направлениях аквакультуры и современном состоянии марикультуры в нашей стране.

Abstract: The article presents the current state of cultivated species and fish of fish and aquatic plants cultivated in the aquaculture of the Russian Federation, as well as the main directions of aquaculture and the current state of mariculture in our country.

Ключевые слова: водоемы, аквакультура, марикультура, объекты, семейство, гидробионты, рыбы, породы, ракообразные, буффало, пиленгас, Россия.

Key words: water reservoirs, aquaculture, mariculture, objects, family, hydrobionts, fish, breeds, crustaceans, buffalo, pilengas, Russia.

В водоемах Российской Федерации обитает 295 типично пресноводных видов рыб, относящихся к 140 родам, 34 семействам и 13 отрядам. В промысловых уловах в реках, озерах и водохранилищах отмечаются представители 87 видов рыб. Объектами искусственного разведения в пресных водах России являются представители 48 видов рыб, 3 видов ракообразных, а также 12 видов морских гидробионтов. [1;3]

В промышленном рыбоводстве России в настоящее время культивируется 29 пород, кроссов и типов, а также 9 одомашненных форм карповых, лососевых, осетровых, сиговых и цихлидовых рыб. Ремонтно-маточное поголовье племенных рыб различных пород в количестве более 100 тыс. голов выращивается в 25 племенных рыбоводных хозяйствах-оригинаторах.

Ведущее место в отечественной аквакультуре занимают карповые виды рыб, годовое производство которых в последние годы составляет более 80%.

Наметилась тенденция расширения видового разнообразия выращиваемых рыб как за счет аборигенной ихтиофауны (линь, сом обыкновенный, карась), так и использования ранее акклиматизированных видов: буффало, канальный сом, пиленгас. В промышленных объемах начали выращиваться ракообразные — речной рак и пресноводная креветка.

В Дальневосточном, Северном и Черноморском бассейнах получило развитие выращивание в опытно-производственном режиме таких ценных

объектов морской аквакультуры, как мидии, трепанги, кефали, треска, камбала-калкана и др. [7]

Объектами искусственного воспроизводства на предприятиях аквакультуры являются 15 видов и подвидов рыб, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. [3;8]

Аквакультура имеет два основных направления. Первое — товарная аквакультура, в России это товарное пресноводное рыбоводство. И второе — искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов.

Следует отметить, что марикультура, как и пресноводная аквакультура, подразделяется на ряд направлений. Но, как уже отмечалось, в нашей стране марикультура находится в зачаточном состоянии, и по мере ее развития будут определены основные направления развития и четкие критерии отличия ее продукции от естественных популяций гидробионтов. [1]

В настоящее время объем производства аквакультуры составляет всего 140-150 тыс. т, из них более 50% товарной рыбы производится на Юге России.

Список литературы

1. Алиев А.Б., Б.И.Шихшабекова и др. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в РД //Проблемы развития АПК региона. Махачкала. 2015, - №3. -94с.
2. <http://www.credinform.ru/en> - Информационно-аналитическая система Глобас-і (официальный сайт).
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).
4. Бюллетень о развитии конкуренции. Эмбарго на поставку рыбы в Россию: ограничения и возможности. М.: Аналитический центр при Правительстве РФ. – 2014, - № 7. – 15 с.
5. Долгосрочный прогноз научно-технологического развития РФ до 2030 года. М.: ВШЭ. – 2016. – 17 с.
6. Пономарев А., Дежина И. Подходы к формированию приоритетов технологического развития России . «Форсайт». - 2016. т. 10. №1. - с. 7-15.
7. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: материалы к разработке прогноза НТР РФ на долгосрочный период. М.: ВШЭ. – 2016. – 55 с.
8. Продовольственное эмбарго: итоги 2015 года. Аналитический доклад аналитического центра при Правительстве РФ.
9. Скляренок М. В надежде на аквакультурную революцию. / Эксперт Северо-Запад, №17 (704) , 2015, с. 19 -22.
10. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусаматов А.С., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Некоторые данные о технологии выращивания товарных осетровых видов рыб в Республике Дагестан//Проблемы развития АПК региона. 2017. № 2. С. 57.

➤ МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

УДК: 637.116:636.39

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ КОРМОВ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ

Б. Г. Магарамов, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В последнее десятилетие практически полностью обновилась техника и технологии в животноводстве, и в связи с отсутствием достаточной информированности, возникает необходимость их изучения. В связи с чем, в данной статье дается обзор существующих технических средств, как отечественного, так и зарубежного производства, для приготовления и раздачи кормов на животноводческих фермах.

Ключевые слова: Технологические процессы, технические средства, улучшение поедаемости, энергосбалансированность. кормовые компоненты.

Annotation: Technology and technologies in animal husbandry have almost completely renewed in the last decade, and due to the lack of sufficient awareness, there is a need to study them. In this connection, this article gives an overview of the existing technical means, both domestic and foreign, for the preparation and distribution of fodder on livestock farms.

Keywords: Technological processes, technical means, improvement of eating, energy balance. feed components.

При переводе животноводства на интенсивные и высокие формы ведения производств, следует выявить мировые инновационные технологии и средства механизации, организационные, объемно-планировочные решения для ферм с учетом последних достижений науки, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны, наличия земли и природных кормовых угодий. [1]

В ближайшей перспективе животноводство в России будет развиваться по двум направлениям: реконструкция и модернизация старых ферм и строительство новых на базе современной техники и технологий беспривязного содержания животных. При этом будут преобладать две независимые тенденции — ресурсное оснащение укрупнение крупных ферм и дальнейшее организационное совершенствование семейных и фермерских хозяйств в виде малых ферм.

В последнее десятилетие практически полностью обновилась техника и технологии в животноводстве. В настоящее время на практике применяют две технологии кормления: отдельное скармливание компонентов рациона или переработка кормов и кормление сбалансированными кормосмесями. Измельчение, дозирование и смешивание отдельных компонентов позволяет улучшить вкусовые

качества коя поедаемость и энергосбалансированность рациона, что положительно влияет на продуктивность. [2]

Основными источниками корма являются естественные и сеяные травы, кукуруза, подсолнечник и другие сельскохозяйственные культуры.

Травы необходимо скашивать без огрехов и пропусков, естественные травы -на высоте 40...50 мм, сеяные-на высоте 70...80 мм. Косилки должны обеспечивать заданную высоту скашивания, срезать растения без разрыва, сжатия, теребления.

Для скашивания естественных и сеяных трав используют косилки сегментно-пальцевые КС-Ф-2,1. КНТ-1,8, роторные КРН-2,1, КСС-2,1. КРП-Ф-3,2, КРН-1,9К, КРД-2,4, косилки- плюшцилки КПС-5Г, КП-2,4В, ПН-530 «Простор», косилкой-плюшцилкой МС210R.

На базе Е 301/303 и в настоящее время в России выпускается самоходная кормоуборочная машина МАРАЛ-125, МАРАЛ-140.

Ведущие производители, например KRONE. GLAAS и другие, предлагают такие же машины, но в два- три раза мощнее и производительнее. Новые самоходные кормоуборочные машины, например JAGUAR , оборудованные подборщиком, приспособлением для уборки кукурузы, жаткой с шириной захвата 6 м (вместо 4 м у Е301), обладают производительностью при уборке трав 10 га/час (вместо 3 га/час у Е301).

Многие производители ГЛААС, НЬЮ ХОЛЛАНД, КВЕРНЕЛАНД, ДЖОН ДИР и другие, предлагают практически весь набор машин по кормопроизводству. [4, 5].

Для сгребания сена в валки, ворошения его в прокосах и оборачивания валков используют грабли поперечные ГП-5,8, ГПГ-6. ГПГ-4,2, грабли- ворошилки ГВФ-4,2, ГВД-Ф-6, ГР-Ф-3,6, ГВФ-4,5 и колесно- пальцевые ГВК-6; MILLENNIUM - производство республика Беларусь; грабли валкообразователи фирмы GLAAS: LINER-1550 TWIN, LINER-3000; валкообразователи серии GA (изготовитель Франция) и др.

Для прессования сена в тюки прямоугольной формы используют пресс-подборщики ППЛ-Ф-1,6, ПС-1,8 и ПКТ-Ф-2, Пресс-подборщик тюковый ПТ-165, ПТ-800, Tukan и др.

Для прессования сена в рулоны - ПР-Ф-750, ПФ-200, ПФ-350 и ПР-200, рулонные подборщики от фирмы KRONE Comprima - Comprima F 125, F 125 XC, F 155 и F 155 XC, Comprima CV 150 XC; также фирм GLAAS, VICON; и др.

В настоящее время для сбора рассыпного сена и транспортировки его к местам хранения используют полуприцепы- подборщики ТП-Ф-25, ТП-Ф-45; подборщики-уплотнители ПВ-6А в сочетании с прицепом 2ПТС-4, стогообразователи СПТ-60, прицеп- стоговоз СП-60; для погрузки сена в транспортное средство и укладки его в скирды применяют погрузчик- стогометатель СПФ-0,5. [3].

Для скашивания и измельчения травы, кукурузы и других высокостебельных культур , а также для подбора и измельчения валков при заготовке сенажа служат: самоходный кормоуборочный комбайн «Дон-680», КСК-100А, КСС-2,6А, КИР-1,5.

При подготовке кормов к скармливанию или консервированию, особенно при приготовлении полнорационных или простых кормовых смесей, кормовые компоненты (грубые и зеленые корма, зерно, корнеклубнеплоды) измельчают с целью

наиболее полного усвоения корма животными, обусловленное зоотехническими требованиями; придания ему необходимых технологических свойств, т. е. возможности его транспортирования, загрузки, выгрузки из емкостей, дозирования, смешивания и равномерности раздачи; удобства хранения и консервирования (например, приготовления высококачественного силоса, сенажа и сена).

Измельчение — наиболее простой способ подготовки соломы к скармливанию. Он способствует повышению поедаемости ее и облегчает работу органов пищеварения животных. Наиболее приемлемая длина резки соломы средней степени измельчения для использования в составе рассыпных кормосмесей 2...5 см, для приготовления брикетов 0,8...3 см, гранул 0,5 см. Для измельчения скирдованную солому загружают фуражиром (ФН-12, ФН-1,4, ПСК-5, ПЗ-0,3) в транспортные средства. Кроме того, для измельчения соломы влажностью 17 % применяют ИГК-30Б, КДУ-2М, ИСК-3А, ИРТ-165, измельчитель рулонов грубых кормов ИГК-5, ИРК-145 а соломы повышенной влажности — измельчители безрешетного действия ДКВ-3А, ИРМА-15, ДИС-1М. [3].

Для химической обработки соломы рекомендованы различные виды щелочей (едкий натрий, аммиачная вода, жидкий аммиак, кальцинированная сода, известь), которые применяют как в чистом виде, так и в сочетании с другими реагентами и физическими приемами (с паром, под давлением). Питательность соломы после такой обработки повышается в 1,5...2 раза.

Подготовка концентрированных кормов. Для повышения питательной ценности и более рационального использования фуражного зерна применяют различные способы его обработки — измельчение, поджаривание, варку и запаривание, осолаживание, экструзию, микронизацию, плющение, дрожжевание.

Для раздачи кормов используют в основном мобильные тракторные кормораздатчики, имеющие кузовные бункера, установленные на ходовую часть. Рабочие органы таких кормораздатчиков состоят из подающего цепочно-планчатого транспортера, бункера, битеров, обеспечивающих рыхление и равномерную подачу корма из бункера, и одного или двух ленточных (или шнековых) выгрузных поперечных транспортеров (КТУ-10А, КТ-10-01, РКТ-10, РММ-Ф-6, РММ-5А, РКС-1, РКА-8, КИС-8 (Кормораздатчик- Измельчитель- Смеситель), Миксер - кормораздатчик "Cormorant Vertical" МК-11В , Миксеры-кормораздатчики SEKO (Италия) и многие другие.

Для раздачи влажных кормовых смесей и сыпучих кормов применяют КУТ-ЗБ и РЗГ-В-5. Такую же технологическую схему имеют некоторые загрузчики кормов, используемые только для бестарной перевозки кормов и загрузки их в бункеры стационарных кормораздатчиков или бункера-накопителя, например, ЗСК-10, АСП-5 и др. [6].

В последние годы в технологии приготовления и раздачи сбалансированных кормовых смесей на фермах КРС используют **мобильные многофункциональные раздатчики- смесители** кормов более 20 европейских фирм и аналогичная техника производимые в Белоруссии и в России: ИСКР-12 «Хозяин», WINNER- FARESIN, АКМ-9, В Ленинградской области, совместно с финской фирмой Junkkaari собирают смеситель кормораздатчик Юнкарри Супер Чоп, в Московской области ЗАО

«Колнаг» выпускает кормомиксер Solomix, Оптимикс, FARESIN- MASTER, И СРК-12, Kuhn Euromix 21060, Seko Samurai 500/130 и др.

Стационарные кормораздатчики представляют собой различного типа транспортеры в сочетании с бункерами и дозирующими устройствами. Привод таких кормораздатчиков осуществляется от электродвигателей.

Раздатчик внутри кормушек применяются РВК-Ф-74, ТВК-80Б, РКС-15, РКУ-200, РК-50А. [7].

Список литературы

1. Магарамов Б.Г., Мазанов Р.Р. Проблемы механизации малых ферм и пути их решения. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной НПК. 2018. С 170-174

2. Магарамов Б.Г., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Магарамов И.Б. Применение современных технологий и средств механизации в животноводстве Журнал Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 20. № 4 (20). С. 85-89.

3. Магарамов Б.Г., Наруллаев М.М. Использование малогабаритной молотковой дробилки для ферм с ограниченным поголовьем. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной НПК. 2018. С 164-167.

4. Магарамов Б.Г., Яхяев М.М. Использование раздатчика кормов в хозяйствах с усложненным доступом транспортных средств серийного производства. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборнике научных трудов Международной НПК. 2018. С 167-170.

5. Магарамов Б.Г., Мазанов Р.Р. Ресурсо-энергосберегающие технологии кормоприготовления для фермерских и крестьянских хозяйств. В сборнике: Актуальные проблемы развития регионального АПК 2014. С. 196-197.

6. Магарамов Б.Г. Кормоизмельчители для малых ферм. В сборнике: Молодые ученые - вклад в реализацию национального проекта "Развитие АПК" Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых ЮФО. 2007. С. 307-311.

7. Магарамов Б.Г. Раздатчик сыпучих кормов для крестьянско фермерских хозяйств. В сборнике: Молодые ученые - вклад в реализацию национального проекта "Развитие АПК" Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых ЮФО. 2007. С. 311-313.

8. Магарамов Б.Г., Ибрагимов Э.Б., Исаев Ш.М. Использование переносного агрегата для доения овец и коз в полевых и горных условиях. В сборнике: Инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской НПК с международным участием. 2017. С 152-155.

9. Лебедев П.А., Цховребов В.С., Халюткин В.А., Васин В.А., Малюченко Б.В. Способы снижения расхода топлива при выполнении

УДК 629.1

АНАЛИЗ ВОПРОСА ИЗНОШЕННЫХ ШИН В РАЗНЫХ СТРАНАХ

С.В. Бедоева, ст. преподаватель

З.И. Магомедова, ст. преподаватель

А.В. Бабаева ст. преподаватели

М.З. Мусаев, студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», Россия, г. Махачкала

Аннотация: Одна из острых проблем в мире, является изношенные автомобильные шины. Каждый год их количество быстро увеличивается. В странах мира создаётся экологическая проблема. Необходимы методы их переработки при утилизации.

Ключевые слова: экология, автомобили, шины утилизация, резина.

Abstract: One of the acute problems in the world, is worn tires. Every year their amount increases quickly. An ecological problem is created in the countries of the world. The methods of their processing are needed during utilization.

Keywords: ecology, cars, tires are utilization, rubber.

В настоящее время каждый год собирается огромное количество отработанных автошин. Во всем мире запасы изношенных автомобильных шин составляют более 25 млн т при ежегодном приросте примерно около 7 млн т. На страны Евросоюза приходится более 2 млн т (3 млрд шт. отработавших автомобильных шин).

Из всего количества в мире около 23% отработавших шин используются и находят применение (сжигание, механическое измельчение и др.), а оставшиеся 77% не утилизируют из-за отсутствия рентабельного способа утилизации.

Утилизация автомобильных шин – одна из острейших проблем 21 века, автомобильная покрышка разлагается около 100 лет.

Всего перерабатывается и используется в качестве повторного продукта лишь 21% от их общего числа всего объема. А оставшаяся часть изношенных автошин из-за неразработанных технологий накапливается на территориях сборочных организаций. Накапливать и складировать отработанные шины бесконечно невозможно, для сбора шин необходимы большие площади земель. Данный вид отходов также представляет большую экологическую опасность для окружающей среды. Очень медленное разрушение материала шины происходит под воздействием природных и климатических факторов, что приводит к образованию мелких крошек, которые рассеиваются в природе и уносятся на большие расстояния ветром.

Отработавшие шины хранят на полигонах-свалках, предназначенных исключительно для отработавших автошин, так и на смешанных полигонах-

свалках с другими отходами. Это очень экологически опасно, так как на свалках возникают пожары, которые трудно потушить из-за хорошей воспламеняемости шин.

На основании этого необходимо следует необходимость разработать наиболее эффективные способы утилизации изношенных шин, что позволит одновременно решить проблему вторичного их использования и охраны окружающей среды [1, 2, 3].

Поэтому наиважнейшим вопросом в снижении загрязнения окружающей среды является утилизация и повторное использование изношенных автомобильных шин.

В настоящее время во всем мире известны следующие способы и методы утилизации изношенных автомобильных шин; захоронение; складирование, декоративное использование и другие цели; восстановление; сжигание; переработка и т.д. (рисунок 1).

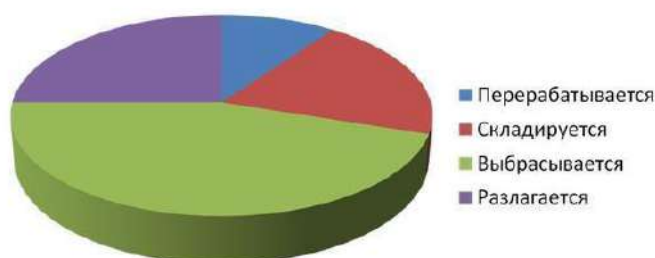


Рис.1 Утилизация автомобильных шин

Решить данную проблему Министерством природных ресурсов России 30.07.03г. был издан указ № 663 «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов», которым изношенные шины, камеры признаны опасными отходами и им присвоена 4-я категория опасности.

Химические компоненты, входящие в состав шин для автомобилей, при их производстве рассмотрим на рисунке 2.

Резина входящая в состав шины может быть разной и изготавливаться, как из синтетического каучука, так и натурального, природного. В последние годы многие производители начали ускоренными темпами переходить на резину изготовленную, искусственным путем, то есть из синтетического каучука.

Такой каучук намного проще изготовить, в разы дешевле натурального и ничем не уступает природному каучуку [5, 7].

Изношенная шина представляет собой ценное вторичное сырье, содержащее 65-70% резины (каучук), 15-25% технического углерода, 10-15% металла, поэтому будет просто преступно выбрасывать «изношенную шину» в утиль, шины необходимо перерабатывать и вовлекать полученный продукт, резиновую крошку в экономический оборот.



Рис. 2 Химический состав резины

Уровень переработки отработавших шин в различных странах находится в пределах от 10%-15% до, почти 100% в Германии, Японии и скандинавских странах; средний уровень переработки отработавших шин в государствах - членах ЕС составляет 82%.

В связи с запретом в государствах - членах ЕС на складирование отработавших шин и отсутствием достаточного места для их хранения возник вопрос о способах их утилизации.

Например, во Франции 21% измельчают в крошку, 18% отработавших шин сжигают, 11% используют в парках, портах и т.д., для 46% находят возможность восстановления, остальные размещают бесконтрольно. В Японии сжигают около 65%-70% отработавших шин, в Германии - 45%-50%, в Великобритании - 30%.

В США 115 млн. отработавших шин используют в качестве топлива. Применяемая в качестве топлива дробленая автомобильная резина дает на 10%-16% больше тепла, чем каменный уголь. Также отработавшие шины используют при строительстве автодорог. Кроме того, дороги огораживают шумозащитными стенами, построенными из смеси цемента и измельченной шинной резины. Около 34 млн. шин перерабатывают в поверхностные покрытия и другие подобные продукты.

В развитых странах в государственном масштабе разрабатывали законодательные акты, в которых предлагалось с производителей и продавцов шин взимать специальный налог, сумма которого зависит от массы шины. Система экономического стимулирования переработки отработавших шин за счет налогов на покупку шин введена в Австрии, Швейцарии, Германии, скандинавских странах. Средства, полученные за счет взимания налогов, аккумулируют в специальных фондах, после чего направляют на финансирование и поддержку фирм, занимающихся переработкой отработавших шин.

В Швеции функционируют более 100 пунктов сбора отработавших шин. Конечные потребители платят 0,8 евро за прием отработавшей шины легкового автомобиля и 8 евро за прием отработавшей шины грузового автомобиля, что позволяет финансировать процессы дальнейшей переработки и утилизации отработавших шин. В 2001 г. в Швеции было собрано 62 тыс. т

отработавших шин, треть из которых была переработана в резиновую крошку, треть - использована в качестве топлива.

В Российской Федерации наибольшую часть отработавших шин не восстанавливают и не перерабатывают. В большинстве российских городов отсутствуют пункты постоянного или временного размещения этих отходов. Поэтому отработавшие автошины выбрасываются на рельеф местности, т.е. в основном на обочины дорог в пригородах и на прилегающие к дорогам территории. Поэтому данная проблема обострится из года в год.

В целом по России ежегодный прирост отработавших шин оценивают, приблизительно более 50 млн. шт.

Автомобильные шины, а также материалы, из которых они изготовлены, в обычных условиях не представляют угрозы для здоровья человека, так как они нетоксичны, не являются взрыво-или пожароопасными. Класс опасности отработавших шин - IV (малоопасные). Однако при сжигании на открытом воздухе из тонны отработавших шин в атмосферу выделяется около 270 кг сажи и 450 кг токсичных газов. В воздух выделяются бензопирен, сажа, диоксины, фураны, полиароматические углеводороды, полихлорированные бифенилы, мышьяк, хром, кадмий и т.д., имеющие высокие классы опасности [6, 8].

Поэтому при организации рационального обращения с этим видом отходов необходимо учитывать ресурсный аспект проблемы. Наиболее приемлемые способы утилизации отходов такого рода должны быть ориентированы на максимально возможное сохранение полезных свойств, которые были привнесены в исходные материалы при их первоначальном производстве.

Анализ имеющегося отечественного и зарубежного опыта переработки и утилизации изношенных автомобильных шин показывает, что *наиболее перспективным методом утилизации является метод механической скоростной переработки с воздушной сепарацией резинового порошка по размерам и одновременным отделением измельченного корда.*

Принцип работы скоростного способа измельчения шин заключается в воздействии на материал деформации сдвига при определенных скоростях, при которых он ведет себя как твердое тело. Особенность технологического процесса и механизм измельчения изношенных шин состоит в том, что процесс измельчения осуществляется при положительных температурах, поэтому резиновая крошка, получаемая на данном оборудовании из шин, сохраняет структуру и свойства резины. Особенностью применения данной технологии является способ переработки, без применения криогенных технологий, что позволяет избежать вредных выбросов в окружающую среду и сохранить развитую и активную поверхность измельченного резинового порошка. При таком способе утилизации шин можно обеспечить минимальные вредные выбросы, а иногда практически их отсутствие [4].

Список литературы

1.Бедоева С.В., Арсланов М.А., Бедоев А.В Способы утилизации изношенных автотракторных шин и их дальнейшее применение / В сборнике: Современные проблемы АПК и перспективы его развития Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых/. 2017. С. 175-180.

2.Бедоева С.В., Моллаева Н.Д. Утилизация автотракторных шин в россии и методы решения этой проблемы в разных странах / В сборнике: Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова/. 2017. С. 263-270.

3.Бедоева С.В., Моллаева Н.Д., Магомедова З.И., Бабаева А.В. Проблемы в автосервисе / В сборнике: Инновационные технологии в АПК Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием/. 2017. С. 166-171.

4.Бедоева С.В., Моллаева Н.Д., Магомедова З.И., Бабаева А.В., Бедоев А.В. Проблема рециклинга автотранспортных средств / В сборнике: пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова /. 2017. С. 263-270.

5.Горовец В.Г. Утилизация шин. Проблема и ее аспекты Горовец В.Г. Автотранспортное предприятие, 2005. 4. С.40-47. 7.

6.Кураков, П. А. Ресурсосберегающая технология утилизации изношенных автомобильных покрышек : диссертация ... кандидата технических наук : 05.22.10 / Кураков Павел Андреевич; [Место защиты: Гос. ун-т - учебно-научно-произв. комплекс].- Пенза, 2011.- 183 с.: ил. РГБ ОД, 61 11-5/2224.

7.Магомедов Ф.М., Меликов И.М. Экологические проблемы автомобильного транспорта / В сборнике: Актуальные экологические проблемы сельского хозяйства сборник материалов Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ , Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова/. 2014. С. 118-121.

8.Проблемы и преимущества утилизации автомобильных шин.[Электронный ресурс]. – Режим доступа:uldelo.ru/2016/04/21/problemu...preimushchestva...shin (датаобращения 15.03.2018).

УДК 621.31

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ABS НА ДВИЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

М.Ш. Гаджиев, магистрант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. В статье приводится устройство и принцип работы антиблокировочной системы ABS, его преимущества и недостатки. Приводятся данные тормозного пути для автомобилей с ABS и без неё на дорогах с различными покрытиями, а также сравниваются со значениями, полученными при использовании тормозной системы со стабилизацией ESP.

Ключевые слова: Тормоза, путь, антиблокировочная система ABS, дорога, покрытие, система стабилизации тормозов.

Annotation: The article presents the device and the principle of operation of the anti-lock ABS system, its advantages and disadvantages. The data of the braking distance for vehicles with ABS and without IT on roads with different coatings, as well as compared with the values obtained by using the brake system with ESP stabilization. Keyword. Brakes, track, ABS anti-lock system, road, coating, brake stabilization system.

Keywords: Brakes, track, ABS anti-lock system, road, coating, brake stabilization system.

Антиблокировочная система ABS тормозной системы автомобиля служит для обеспечения безопасности движения и его участников.

Следует отметить, что при торможении на автомобиле без ABS его колёса блокируются, и будут не катиться, а скользить по дороге.

Если же, под всеми шинами поверхность не будет одинаково однородной, то скорость их скольжения будет различной и автомобиль перестанет быть управляемой и пойдёт в занос. Водителям, не имеющих специальных навыков, будет сложно контролировать езду, что может привести к плачевным последствиям.

Значит, при торможении колёса не должны жёстко заблокироваться и перейти к неуправляемому скольжению. Во избежание этого необходимо прерывистое торможение, для чего педаль тормоза следует периодически отпускать и снова нажимать. Но водитель в экстремальной ситуации может просто растеряться и забыть об этом. Для подобных случаев и используется ABS, т.е. антиблокировочная система торможения.

ABS - это электромеханический блок, управляющий процессом торможения автомобиля при гололеде, мокрой дороге и т. п. и хороший помощник для водителя, особенно начинающего. В антиблокировочную систему ABS входят следующие элементы: блок электронного управления, датчики контроля скорости, гидроблок, блок управления (БУ).

Тормозная система автомобиля работает по данным, полученным блоком управления ABS со скоростных датчиков. Во время торможения ABS считывает показания с датчиков колес, и плавно снижает скорость автомобиля. При остановке (скольжении) какого-то из колес датчик скорости посылает сигнал на БУ, по которому активирует выпускной клапан, который перекрывает доступ жидкости в колесный тормозной цилиндр.

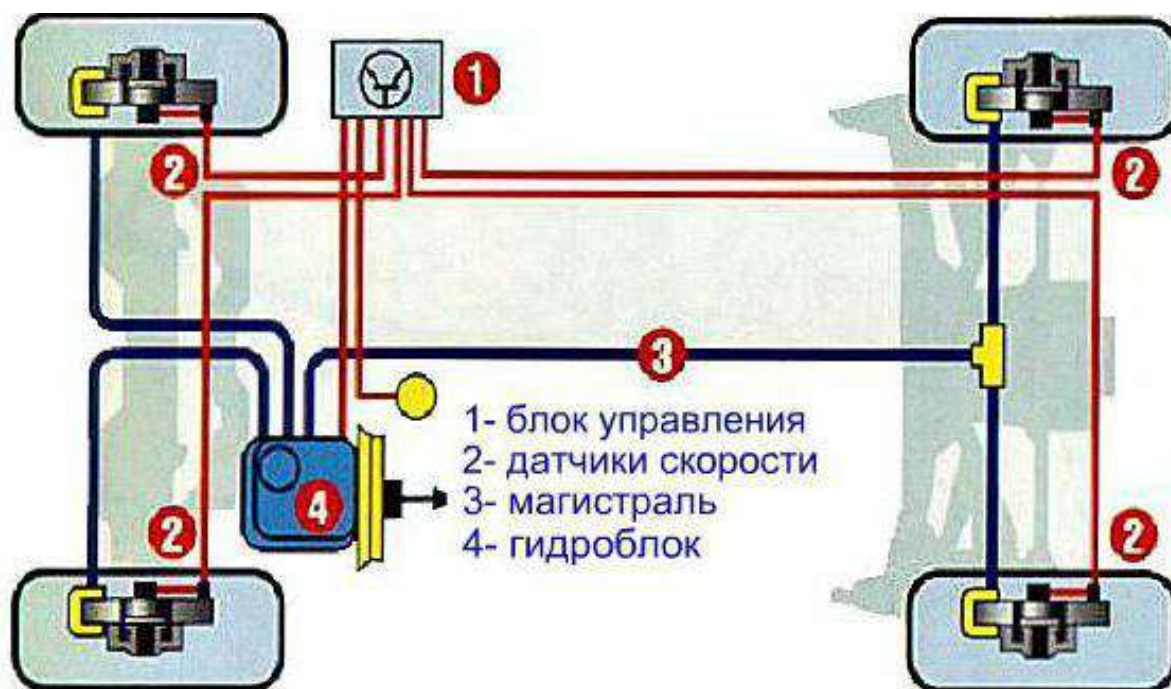


Схема тормозной системы автомобиля с ABS

Следовательно, автомобиль постепенно замедляет ход и не идет юзом и остается управляемой.

Как видим система ABS оказывает помощь водителю, упрощая и повышая эффективность процесса торможения.

Таким образом, можно отметить, что торможение с ABS позволяет

- уменьшить тормозной путь;
- даже, при экстренном торможении, автомобиль остаётся управляемым;
- при повороте с торможением автомобиль не срывается в занос;
- не требуется особой подготовки водителя.

Таблица тормозного пути для автомобилей с ABS и без неё на дорогах с различными покрытиями, (м)

Покрывтие полотна Тормозная система	Без ABS	Без ABS, Прерывистое торможение	С ABS	С ABS и системой стабилизации ESP
Покрывтие - лёд	До 45м и разворотом до 210 ⁰	До 70м и разворотом до 10 ⁰	До 55м и без разворота	До 50ми без разворота
Покрывтие - снег	До 35м	До 42м	До 60м	До 45м
Укатанный снег	До 32м и разворотом до 45 ⁰	До 35м и разворотом до 5 ⁰	До 37м и без разворота	До 34м и без разворота

Исследования многих учёных и практиков показали, что соотношение тормозного пути автомобиля с ABS и без неё значительно разнятся.

Ниже в таблице приведены результаты исследований тормозного пути автомобиля с ABS и без неё на различных покрытиях дорожного полотна.

Как видно из таблицы при торможении на снегу, и на льду с блокировкой всех четырёх колес тормозной путь наименьший. В то же время автомобиль не управляем, так как разворачивается поперёк дороги. При прерывистом торможении сохраняется устойчивость автомобиля. На гладком покрытии прерывистое торможение проигрывает системе с ABS. Автомобиль же с ABS и системой стабилизации ESP показывает наибольшую эффективность торможения на различных дорожных покрытиях.

В заключении можно отметить, что ABS как и все механизмы имеет некоторые недостатки.

1. Главный недостаток - это зависимость её эффективности от состояния дороги. Когда поверхность дорожного полотна неровная, бугристая у автомобиля тормозной путь будет длиннее обычного из-за того что во время торможения колесо периодически теряет сцепление с дорогой (подпрыгивает) и перестает крутиться. Остановку колеса ABS расценивает как блокировку, и прекращает торможение.

2. На дорогах с различными сцепными свойствами (асфальт с участками снега и льда) эффективность антиблокировочной системы падает. ABS не успевает подобрать оптимальные тормозные усилия для данного короткого участка. В таком случае необходимо снижать скорость и увеличивать дистанцию.

3. На низких скоростях перед полной остановкой автомобиля ABS отключается. В связи с этим, на крутом спуске, в дождь или снег, нельзя применять торможение «в пол». Так как, двигаясь медленно, торможение «в пол» будет такой же, как и на автомобиле без ABS.

4. Следует учитывать, что при движении по дороге с рыхлым или сыпучим покрытием тормозной путь с антипробуксовочной системой значительно увеличивается.

Список литературы

1. Фаталиев Н.Г. Автомобильные двигатели. /Фаталиев Н.Г., Аливагабов М.М., Бекеев А.Х., Арсланов М.А.; под ред. Фаталиева Н.Г. – Махачкала. ИП «Магомедалиева С.А.», 2018, 316 с.

2. Пузанков А.Г. Автомобили: Конструкция, теория и расчёт: учебник для студ. /Пузанков А.Г. – Мм: Издательский центр «Академия», 2007.– 544 с.

3. Гуревич А.М. и др. Конструкция тракторов и автомобилей/А.М. Гуревич, А.К. Болотов, В.И. Судницын. - М.: Агропромиздат, 1989.-368 с.

4. <http://fb.ru/article/290511/printsip-raboty-antiblokirovchnaya-sistema-abs-chto-takoe-abs-v-avtomobile>

5. Avtoexperts.ru

6. Povorcar.ru

7. Фаталиев Н.Г., Магомедов Ф.М., Алиев А.Я., Меликов И.М. Тормозная система мобильной камышекосилки // Патент России № 147812. 2014. Бюл. 32

УДК: 637.116:636.39

АНАЛИЗ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Б. Г. Магарамов, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ» г. Махачкала, Россия.

Аннотация: В статье даны современные технические средства и технологические операции, применяемые при очистке животноводческого помещения от навоза, поддержания оптимального микроклимата в помещении и дойке животных при разных способах содержания, современное оборудование для обработки и переработки молока, а также наиболее важные и трудоемкие процессы и машины в овцеводстве и птицеводстве.

Ключевые слова: аппарат, агрегат индивидуального доения, транспортер, охладители молока, инкубационные цехи, ленточный транспортер.

Abstract: The article describes modern technical means and technological operations used in cleaning livestock premises from manure, maintaining an optimal microclimate in a room and milking animals for different maintenance methods, modern equipment for processing and processing milk, as well as the most important and labor-intensive processes and machines in sheep breeding and poultry farming.

Key words: apparatus, individual milking unit, conveyor, milk coolers, incubation shops, belt conveyor.

Выбор способа и средств механизации технологических операций на животноводческих объектах определяется видом, количеством и технологией содержания животных, внутренней планировкой помещения, объемно-планировочным решением фермы или комплекса и обеспеченностью расходным материалом. [1].

Для очистки проходов и выгульных площадок от навоза и остатков корма применяют бульдозерные навески БН-Ф-2,5. Погрузку твердого (подстилочного) навоза выполняют бульдозерами-погрузчиками фронтального типа ПБ-35, ПКУ-08 ПФБ-Ф-0,6, а перевозят его в основном тракторными прицепами 2ПТС-4, 2ПТС-6 и 1ПТС-9. Для погрузки навоза в транспортные средства из куч используют погрузчики ПБ-35, ПЭ-0,8Б, ПГ-0,5Д, ПМГ-0,2, ПШ-0,4, ПУ-0,5 и др.

К стационарным относятся скребковые транспортеры кругового движения ТСН-3,0Б, ТСН-2,0Б, ТСН-160А шнековые транспортеры ТШГ-190, ТШГ-250 и ТШН-250, скреперные установки возвратно-поступательного действия :УС-250, УС-10, ТСГ-170, ТСГ-250. Шнековые и центробежные насосы типа НШ, НЦИ, НВЦ используют для выгрузки и перекачки жидкого навоза по трубопроводам.

Для поддержания в помещении с животными оптимального микроклимата применяются различные оборудование : автоматизированные комплекты оборудования «Климат», комплекты приточно-вытяжных установок ПВУ-4М, ПВУ-6М , тепловентиляторы типа ТВ-6 , огневые теплогенераторы ТГГ-1А, ТГ-Ф-1,5А, ТГ-Ф-

2.5Г, ТТ-Ф-350 и топочные агрегаты ТАУ-0,75, ТАУ-1,5, вентиляционная установка с утилизацией теплоты УТ-Ф-12. [3].

В зависимости от способа содержания коров и их поголовья, применяют две основные **технологические схемы машинного доения**: в стойлах коровника со сбором молока в переносные ведра или в молокопровод; в доильных залах со сбором молока в молокопровод .

На фермах привязного содержания коров доят в стойлах переносными доильными аппаратами в доильные ведра доильными агрегатами типа ДАС-2Б или АД-100А и в молокопровод при доении доильными установками типа АДМ-8А.

На фермах с беспривязным содержанием рекомендуется применять автоматизированные установки УДА-8А и УДА-16А.

УДС-ЗБ представляет собой передвижную установку и предназначена для доения коров на пастбищах и в доильных залах молочных ферм при беспривязном содержании животных, первичной обработке молока. Также применяются доильный аппарат **фирмы Вестфалия** (также возможна конфигурация с доильным аппаратом производства России) предназначен для выдаивания вымени и транспортировки молока в молокопровод. Для доения коров применяются также **Комплект оборудования К-Р-10, Установка УДЛ-Ф-12**. Доильные установки для доения коров в специальных станках подразделяют на группы: «Тандем»; «Елочка»; «Карусель», «Параллель».

Типа «Тандем» : «в линию» - с двухсторонним (2х4, 2х3, 2х2); трехсторонним (3х4) расположением станков - «Тригон», и четырехсторонним расположением станков — «Полигон». Типа «Елочка»: «в линию» - с количеством скотомест 2х8, 2х6 Тригон 3х4; Полигон 4х8; «Параллель» и «Европараллель». Доильные залы типа «Полигон» разработаны и построены в штате Мичиган (США) и др.

Для частного подворья и малых ферм крупного рогатого скота все более широкое применение находят передвижные доильные агрегаты. Они просты в эксплуатации, имеют низкую металлоемкость и относительно невысокую энергоемкость:

Агрегат индивидуального доения АИД-2, выпускаемый Челно-Вершинским машиностроительным заводом, Установка передвижная доильная УДП-1, выпускаемая ООО «ПЕТРОТРЕЙД», оснащается доильным аппаратом двойного вакуума Нурлат и водокольцевым вакуумным насосом НВВ-10.

В подсобных хозяйствах с поголовьем 10 коров удобно использовать передвижную доильную установку УДПС-1. От установки АИД-01, УДИ-1, «Березка» и других она отличается тем, что на ней установлен водокольцевой насос.

В силу ряда объективных факторов, в том числе благоприятных природно-климатических условий, наличия значительных площадей пастбищ, в структуре аграрной экономики Республики Дагестан **овцеводство** традиционно занимает особое место. Если за годы аграрных преобразований поголовье овец и коз в стране в целом сократилось почти в три раза, то Дагестан выступает единственным регионом, в котором поголовье овец и коз не только сохранено, но и превысило уровень 1990 года на 48,8%.

Интенсивное **развитие овцеводства** в Дагестане является объективной закономерностью, и, несмотря на резкие колебания цен на рынке продукции

этой отрасли, происходит расширение числа сельхозпроизводителей, занимающихся овцеводством, в первую очередь среди фермерских хозяйств.

При разведении овец немаловажным и практически немеханизированным является их доение, которому необходимо уделять особое внимание.

Доильная аппаратура для доения коз и овец снабжена двумя прозрачными доильными стаканами, силиконовой сосковой резиной малого диаметра (диаметр отверстия под сосок 18мм) Под доильными стаканами расположена замки, позволяющие быстрой переход при доении от одной овцы к следующей.

Налажено производство: Доильный аппарат Белка-1 для доения коз и овец, Агрегат мобильный для доения коз СОМРАСТ, Вакуумная доильная установка (доильный аппарат) для коз Фермер КАД-02, Агрегат доильный для коз, кобылиц АД-02СК(220) , Доильный аппарат для одновременного доения двух коз. [2].

Молоко охлаждают, нагревают, пастеризуют и стерилизуют; перерабатывают на сливки, сметану, сыр, творог, кисломолочные продукты; сгущают, нормализуют, гомогенизируют, сушат и т.д.

Для очистки молока от механических примесей и видоизмененных составных частей применяют фильтры и центробежные очистители. В качестве рабочих элементов в фильтрах используют ватные диски, марлю, фланель, бумагу, металлическую сетку, синтетические материалы.

Для охлаждения молока применяют фляжные, оросительные, резервуарные, трубчатые, спиральные и пластинчатые охладители.

По конструктивному исполнению они бывают горизонтальные и вертикальные, герметичные и открытые, а по виду системы охлаждения- оросительные, змеевиковые, с промежуточным хладоносителем и непосредственного охлаждения, с испарителем холодильной машины, встроенным и погружаемым в ванну для молока.

Холодильная машина может быть встроенной в резервуар или автономной.

Для нагрева молока применяют пастеризаторы резервуарные, с вытеснительным барабаном, трубчатые и пластинчатые. Широко распространены электропастеризаторы.

Для разделения молока на составные продукты применяют сепараторы. Различают сепараторы-сливкоотделители (для получения сливок и очистки молока), сепараторы- молокоочистители (для очистки молока), сепараторы- нормализаторы (для очистки и нормализации молока, т. е. получения очищенного молока определенной жирности), универсальные сепараторы (для отделения сливок, очистки и нормализации молока) и сепараторы специального назначения.

Стрижка овец и первичная обработка шерсти- наиболее важные и трудоемкие процессы в овцеводстве.

Практически во всех хозяйствах применяют машинную стрижку овец.

Для стрижки овец применяют электростригальные машинки двух типов: МСУ-200 с встроенным высокочастотным электродвигателем и МСО-77Б с приводом от подвешенного электродвигателя через гибкий вал ВГ-10.

Стригальная машинка МСУ-200 входит в состав электростригальных агрегатов ЭСА-6/200, ЭСА-12/200 и ЭСА-12/200А; выносного стригального цеха ВСЦ-24/200; комплекта технологического оборудования для стрижки овец КТО-24/200.

Стригальная машинка МСО-77Б включает в себя режущий аппарат, нажимной механизм, вал с эксцентриком, которые одинаковы по устройству с соответствующими сборочными единицами машинки МСУ-200. Различие заключается в устройстве привода вала с эксцентриком.

Электростригальный агрегат ЭСА-1Д предназначен для стрижки овец в индивидуальных хозяйствах, а также для укомплектования им передвижных или временных стригальных пунктов на 6, 12, 24 рабочих мест путем соответствующего монтажа их электрических сетей или использования сетей централизованного питания.

Электростригальный агрегат ЭСА-1/200И используют для стрижки и подстрижки овец в индивидуальных подсобных хозяйствах. Он включает в себя стригальную машинку МСУ-200, преобразователь частоты тока ПУСФ-0,25-36-200 и шнур питания с розеткой.

Электростригальные агрегаты ЭСА-12/200А и ЭСА-12/200 предназначены для стрижки овец на оборудованных стационарных, передвижных и временных пунктах на двенадцать рабочих мест.

Переносной стеллаж для стрижки овец СО-1 считается вспомогательным оборудованием и предназначен для облегчения труда стригалей в процессе стрижки. Он состоит из дощатого настила в виде крышки. Последняя установлена на две П-образные откидные ножки, прикрепленные к нижней стороне крышки посредством четырех хомутов.

Переносная изгородь ИП-150 предназначена для ограждения овец во время стрижки и состоит из шарнирно соединенных щитов, установленных по ломаной линии. Щиты складывают в гармошку при переносе и транспортировке.

Ограждение оцарков ОДО-10 служит для удержания групп овец вблизи стригалей в процессе стрижки

Универсальное переносное укрытие УУП-500 необходимо для обеспечения нормальных условий работы стригалей и других рабочих в полевых условиях (на отгонных пастбищах) при любой погоде. Полезная площадь укрытия 520 м².

Оборудование для первичной обработки шерсти используют для транспортировки, классировки, прессования и погрузки кип шерсти на стригальных пунктах овцеводческих хозяйств, в выносных стригальных цехах ВСЦ-24/200 и на складах по первичной обработке шерсти. К нему относятся: транспортер рун шерсти ТШ-0,5, классировочный стол СКШ-200А, гидравлический пресс ПГШ-1,0Б и электротельфер ЭПШ-5 для укладки и погрузки кип шерсти.

Современное производство яиц и мяса птицы основано на машинных технологиях применения комплектов машин и автоматизации основных производственных процессов, включая содержание и выращивание птицы, раздачу корма, поение уборки и переработку помета, сбор и сортировку яиц, убой птицы, обработку тушек и др.

Цехи обработки и переработки продукции включают в себя: яйцесклады, в которых готовят яйца к инкубации или продаже; убойные цехи, в которых птицу

забивают, обрабатывают и потрошат; цехи для приготовления консервов, меланжа, яичного порошка и копчения птицы; цехи утилизации мясных и яичных отходов; цехи утилизации помета с переработкой его в компосты или кормовые добавки.

К вспомогательным относят следующие цехи: теплотехнической и электротехнической службы, водоснабжения и канализации, ремонтно-строительный, контрольно-измерительной аппаратуры, транспортный, ремонтный, оборудования, различные лаборатории. Механизация производственных процессов зависит от способа содержания птицы.

Птицеводческие предприятия содержат свои инкубационные цехи (станции), которые комплектуют в зависимости от потребностей производства инкубационно-выводными инкубаторами ИКП-60 и ИКП-90, а также инкубационными ИУП-Ф-45 и выводными ИУВ-Ф-15.

После вывода цыплят их сортируют на курочек и петушков на столах СЦП-2 и СЦП-2А, оборудованных счетчиками.

Для комплексной механизации выращивания бройлеров на глубокой подстилке применяют следующие комплекты оборудования: ЦБК-10В, ЦБ К-20В и ЦБК-30В и с дозированной раздачей корма ЦБК-12 и ЦБК-18; выращивания ремонтного молодняка родительского стада — КРМ-9, КРМ-11, КРМ-14 и КРМ-18,5; содержания кур-несушек мясных пород — КМК-4, КМК-5, КМК-7 и КМК-8; содержания родительского стада кур — КМК-12 и КМК-18; откорма утят — КМУ-10 и КМК-15; выращивания ремонтного молодняка уток — КРУ-3,5 и КРУ-8; содержания родительского стада уток — КНУ-3 и КНУ-5; откорма индюшат — ИМС-4,5; выращивания ремонтного молодняка индеек — ИРС-2,3; содержания родительского стада индеек — ИВС-1,8А и ИВС-1,8Б.

Электрический брудер БП-1А служит для локального обогрева молодняка.

Для поения птицы применяют чашечные АКП-1,5, желобковые АП-2 и nipple-поилки, а для цыплят раннего возраста — поилки вакуумные типа ПВ.

Чашечная автопоилка АКП-1,5 включает в себя чашку вместимостью 2 л, которая с помощью трубки и штыря фиксируется на полу клапанного механизма и подвески.

При содержании всех видов птицы на полу на глубокой подстилке принята единая система раздачи кормов. Сухие корма доставляют загрузчиком ЗСК-10, хранят в бункерах БСК-10, раздают в кормушки кормораздатчиками РТШ-1, РТШ-2 или РКД-Ф-2. Последние одинаковые по устройству, но отличаются количеством обслуживаемого поголовья, способом размещения в птичниках и конструкцией кормушек. [6].

Механизация сбора яиц. При напольном содержании птицы для откладывания и сбора яиц применяют одно- или двухъярусные механизированные гнезда, которые устанавливают в виде одной или нескольких сплошных линий вдоль птичника.

Механизация уборки и утилизации помета. При напольном содержании птицы помет в птичниках собирается канатно-скребковыми установками типа МПС и удаляется из птичника транспортерами типа ТСН.

Канатно-скребковую установку располагают в пометном коробе, над которым устраивают планчатый насест 6. Используют установки МПС-2М, МПС-3М, МПС-4М и МПС-6М (для содержания кур) и МПС-2А (для индеек).

В качестве средств удаления помета из птичников применяют транспортеры для уборки навоза ТСН-3,0Б или ТСН-160.

Комплекты машин для содержания птицы в клетках. Для комплексной механизации выращивания бройлеров в клетках применяют комплект оборудования с трехъярусными каскадными клеточными батареями БКМ-3Б и комплект 2Б-3, а для выращивания индюшат и гусят на мясо — клеточные батареи БГО-140, БКМ-3, КБУ-3 и др.

Для содержания промышленного стада кур-несушек используют следующие клеточные батареи: четырехъярусные КБН-1, одноярусные ОБН-1, двухъярусные АПЛ-30 и трехъярусные каскадные БКН-3. Родительское стадо кур содержат в двухъярусных батареях КБР-2.

Для выращивания ремонтного молодняка кур от 1 до 140 сут предназначены трехъярусные клеточные батареи КБУ-3, одноярусные клеточные батареи БГО-140 и батареи БГО-2-140 с двумя уровнями обслуживания, трехъярусные каскадные клеточные батареи БКМ-3.

Различают ручную и машинную обработку яиц, выбор которой зависит от типа и размера хозяйств, уровня механизации и назначения продукции птицеводства.

Ручную обработку яиц применяют в небольших хозяйствах. Мойют, сортируют и укладывают яйца обычно непосредственно в птичниках.

На крупных специализированных птицефабриках яйца обрабатывают в **механизированных яйцескладах**, сблокированных с птичниками. В этом случае можно применять поточную механизированную технологию обработки яиц от их сбора до укладки в тару. Для мойки яиц применяют машины Роса16-6, ЯМ-3000 М и типа ЯМУ.

Для сортировки яиц по массе применяют яйцесортировочные машины Ритм 16-6, МСЯ-1 и МСЯ-1М. Они служат для автоматической сортировки яиц на пять категорий, маркировки, клеймения даты выработки и просвечивания куриных яиц массой 30-80 г.

Инкубатор — это машина, создающая и поддерживающая заданную температуру, относительную влажность воздуха, газообмен и поворот лотков с яйцами во время инкубирования яиц и выведения молодняка сельскохозяйственной птицы. В нашей стране и за рубежом наиболее распространены инкубаторы шкафного типа.

Инкубаторы подразделяют по числу закладок на одно- и многогрупповые. В одnogрупповые шкафы одновременно закладывают одну партию яиц. В многогрупповые шкафы помещают по определенному графику последовательно несколько партий яиц с интервалами между закладками.

Большинство птицефабрик и крупных птицеферм мясного направления имеют цехи убой и обработки птицы. Технология и механизация обработки птицы заключается в следующем. Перед забоем проводят голодное выдерживание птицы в течение 8-12 ч после последнего кормления. Затем ловят птицу, сажают ее в клетки или специальные контейнеры, в которых транспортируют в цехи обработки. Наиболее распространена

линия В2-ФЦЛ. Из клеток или контейнеров птицу выгружают на ленточный транспортер, которым доставляют к подвесному конвейеру и затем навешивают на специальных подвесках головой вниз. После навешивания на конвейер птицу оглушают следующими способами: механическим, с помощью газов и электрическим.

Аппарат РЭ-ФЭО используют для электрического оглушения птицы. В качестве контактного электрода служит вода, находящаяся в изолированном резервуаре.

Сейчас на рынке России оборудование для птицеводства поставляет более десяти компаний: «Биг-Дачмен», «Меллер», «Шпехт», «Фенрмер автоматик», «Хельмани»ФРГ, «Valli» «Фассо» «Техна»(Украина) и другие фирмы.

Отечественные производители: ООО «Фазтон», ООО»Пятигорсксельмаш», Новоуральское ООО «Уралтехномаш плюс».

Список литературы

1. Магарамов Б.Г., Мазанов Р.Р. Проблемы механизации малых ферм и пути их решения. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной НПК. 2018. С 170-174

2. Магарамов Б.Г., Ибрагимов Э.Б., Исаев Ш.М. Использование переносного агрегата для доения овец и коз в полевых и горных условиях. В сборнике: Инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской НПК с международным участием. 2017. С 152-155

3. Магарамов Б.Г., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Магарамов И.Б. Применение современных технологий и средств механизации в животноводстве Журнал Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 20. № 4 (20). С. 85-89.

4. Магарамов Б.Г., Наруллаев М.М. Использование малогабаритной молотковой дробилки для ферм с ограниченным поголовьем. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной НПК. 2018. С 164-167.

5. Магарамов Б.Г., Яхьяев М.М. Использование раздатчика кормов в хозяйствах с усложненным доступом транспортных средств серийного производства. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборнике научных трудов Международной НПК. 2018. С 167-170.

6. Магарамов Б.Г., Мазанов Р.Р. Ресурсо-энергосберегающие технологии кормоприготовления для фермерских и крестьянских хозяйств. В сборнике: Актуальные проблемы развития регионального АПК 2014. С. 196-197.

7. Магарамов Б.Г. Кормоизмельчители для малых ферм. В сборнике: Молодые ученые - вклад в реализацию национального проекта "Развитие АПК" Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых ЮФО. 2007. С. 307-311.

8. Магарамов Б.Г. Раздатчик сыпучих кормов для крестьянско фермерских хозяйств. В сборнике: Молодые ученые - вклад в реализацию национального проекта "Развитие АПК" Материалы региональной

научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых ЮФО. 2007. С. 311-313.

9. Грицай Д.И., Капустин И.В., Детистова О.И., Марченко В.И. Универсальная кормоприготовительная машина //Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 4 (16). С. 45-48.

УДК 621.436

ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО ТОРЦА КОРПУСА ФОРСУНОК ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОТРАКТОРНЫХ СРЕДСТВ

Ф.М. Магомедов, д-р т.-х наук, профессор

И.М. Меликов, канд. т.-х наук, доцент

Э.С. Гасанова, старший преподаватель

Н.Ф. Магомедова, старший преподаватель

А.М. Гичиханов, магистр

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала, Россия

Аннотация: В статье приведен анализ методов, технологического сопровождения и технологии восстановления уплотнительного торца корпуса форсунки для обеспечения ее работоспособности, а также обоснована необходимость разработки технологии и технологической оснастки для механизации ремонтных работ при восстановлении работоспособности форсунок двигателей автотракторных средств.

Ключевые слова: форсунка, уплотнительный торец, восстановление, притирка, механизация процесса.

Annotation: The article analyzes the methods, technological support and remanufacturing technique for the sealing end of the nozzle case to ensure its operability, and also substantiates the need to develop technology and technological equipment for mechanization of the repair work at remanufacturing of the nozzle operability of the engine motor-and-tractor means.

Key words: nozzle, sealing end, remanufacturing, lapping, mechanization of the process.

Автотракторные средства выполняют свои функции вследствие заложенной в них надёжности и применения современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта с целью поддержания их работоспособности.

Среди элементов топливной системы дизельных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автотракторных средств следует выделить форсунки, работоспособность которых существенно влияет на экономичность ДВС. Данное обстоятельство требует разработку современных и достаточно обоснованных способов и технологий ремонта форсунок ввиду актуальности данного вопроса.

Вопреки достаточной надёжности, техническое состояние агрегатов, систем, узлов и деталей автотракторных средств изменяется, появляются отказы в процессе их эксплуатации. Так отказ форсунок автотракторных средств

может привести к нарушению работы ДВС, а в отдельных случаях к неожиданной их остановке на оживлённом перекрёстке и способствовать возникновению дорожно-транспортного происшествия. Поэтому необходимо своевременно определять техническое состояние форсунок без снятия с автотракторных средств.

Эффективно выполнить оценку технического состояния установленных на двигателях форсунок возможно применив безразборный метод диагностики форсунок, позволяющий выявить эксплуатационные изменения основных рабочих показателей, оказывающих существенное влияние на их энергетические и экологические характеристики [1-3].

Технология ремонта корпусов форсунок, а именно восстановление уплотнительного торца корпуса форсунки (УТКФ), все еще не проработана полностью. В основном их восстанавливают вручную, путем доводки на чугунных плитах с применением паст ГОИ и НЗТА. Притирку осуществляют при глубине кольцевой канавки: 0,1 мм и более - грубыми пастами; менее 0,1 мм - средней и тонкой пастами [4]. Если удаление износа доводкой невозможно, то деталь выбраковывается.

УТКФ, имеющий большой износ, предварительно шлифуют на плоскошлифовальном станке, так как невозможно его удалить доводкой на притире.

Вначале для шлифования используют одноместное приспособление, в которое заворачивают корпус форсунки до упора и устанавливают приспособление для шлифования на столплоскошлифовального станка (модели ЗГ71).

Конечная доводка производится на чугунном притире вручную.

Использование одноместного приспособления для шлифования плоскости торца обеспечивает преимущество, но при этом имеет значительные недостатки:

- требуется существенные затраты ручного труда квалифицированных рабочих;
- низкая производительность процесса, из-за отдельного притирания торца каждого корпуса;
- возможны завалы плоскости торца корпуса относительно его оси при ручной притирке;
- при значительных износах торца невозможно восстановить данным способом все детали.

Для шлифования форсунок с использованием девятиместного приспособления характерны следующие преимущества:

- повышенная производительность процесса притирки;
- невозможность завала плоскости торца корпуса форсунки.

Однако имеется существенный недостаток - снижение ресурса детали после ремонта.

С учетом указанных требований разработаны и опробованы в производственных условиях конструкции приспособлений для шлифования

торца корпуса форсунки распылителя.

К ним следует отнести конструкцию приспособления, имеющую сварную раму с плитой в которую привинчиваются в два ряда корпуса форсунок и фиксируются винтами при упоре торца корпуса в плоскость установочной плиты.

При шлифовании уплотнительных торцов корпусов форсунок применяется многоместное приспособление, содержащее основную плиту (с резьбовыми вставными втулки (с разнообразной базой резьбы), закрепленными к плите винтами) с расположенными в ряд вертикальными гнездами, неподвижно закрепленную на опорах стойками и имеющую резьбовые отверстия под винты фиксации, выполненные горизонтально к каждому из гнезд, контрольную плиту со специальными пазами.

Основными недостатками данной конструкции приспособления являются значительная масса в сборе с корпусами форсунок и ручная доводка торца.

Рассмотренные способы ремонта уплотнительного торца корпуса форсунки весьма трудоемки и низко производительны ввиду преобладания ручного способа доводки УТКФ и несовершенства технологического сопровождения, а также позволяют восстанавливать форсунки с незначительной величиной износа, который устраняется, используя шлифование корпусов форсунок [5, 6].

Ежегодно наблюдается увеличение количества поступающих на ремонт агрегатов топливной аппаратуры, что способствует росту производственной программы ремонта форсунок дизельных двигателей. Однако используемая в процессе восстановления технология ремонта и технологическая оснастка не позволяет повысить производительность труда и качество выполняемых работ, снизить трудоемкость и себестоимость ремонта форсунок, а также выполнить производственную программу в полном объеме [6, 7].

Основопологающим в направлении повышения качества ремонта форсунок и производительности процессов восстановления, снижения трудоемкости и себестоимости является разработка новой технологии и технологической оснастки, обеспечивающую механизацию работ при ремонте уплотнительного торца корпуса форсунки.

Поэтому работы, нацеленные на механизацию работ, при ремонте УТКФ являются все еще актуальными.

При выборе технологической оснастки для выполнения процесса шлифования и последующей доводки следует учитывать, что глубина износов поверхностей бывает неодинаковой, а глубина шлифования должна зависеть от отклонения от плоскостности и максимального значения износа торца корпуса форсунки. Для шлифования и доводки целесообразно использовать многоместное приспособление (рис. 1), позволяющее одновременно обработать комплект форсунок с относительно близкими по величине износами, а также разместить шлифуемые поверхности в одной плоскости применяя установочные плиты. При равенстве выступов уплотнительных торцов

соседних корпусов форсунок значение удаляемого слоя будет равна максимальной величине износа форсунки комплекта, это продлевает ресурс корпуса форсунки после шлифования, поскольку плоскость торца имеет достаточную глубину закалки (до 4 мм), а глубина шлифования при этом минимальна.

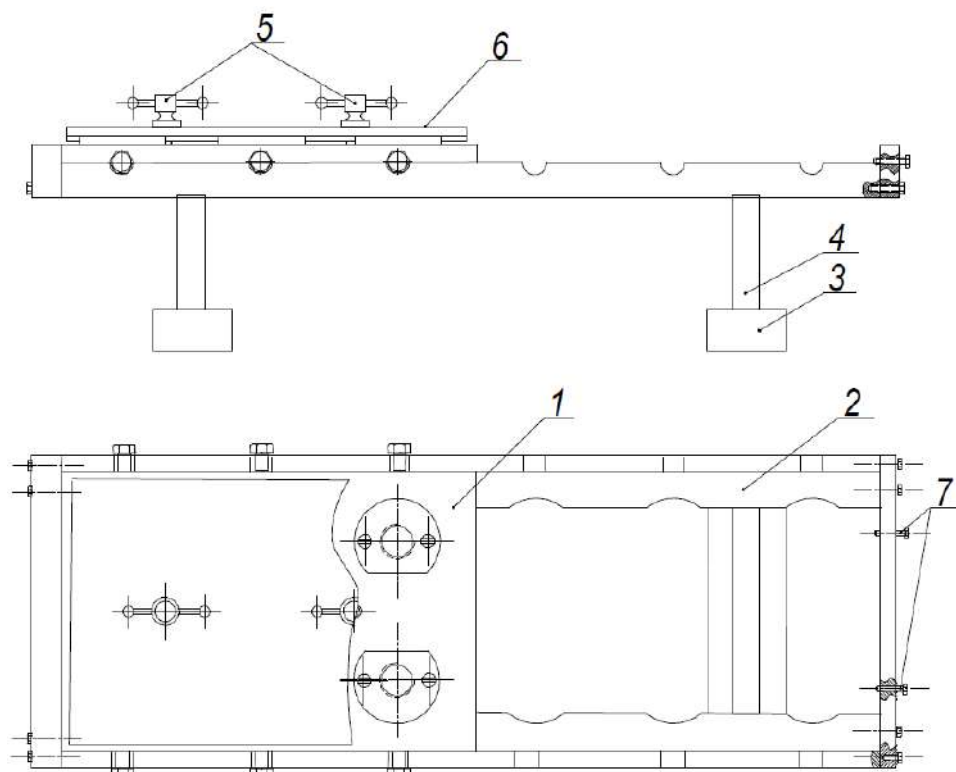


Рис. 1 - Приспособление для шлифования и притирки уплотнительных торцов корпусов форсунок:

1 - плиты; 2 - рама; 3 - опоры; 4- стойки; 5 - винты крепления контрольной плиты; 6 - контрольная плита; 7 - винты фиксации плит

Для шлифования применяются высокоточные плоскошлифовальные станки (марки ЗГ71) с магнитным столом, на котором размещается многоместное приспособление для шлифования и дальнейшей доводки уплотнительных торцов корпусов форсунок.

В последующем устанавливается влияние технологических параметров механизированной доводки уплотнительного торца корпуса форсунки, которая производится на модернизированном (путем размещения возвратно-поступательного механизма) вертикально-доводочном станке. Это позволяет обеспечить перемещение обрабатываемых деталей по сложной траектории (рис. 2).

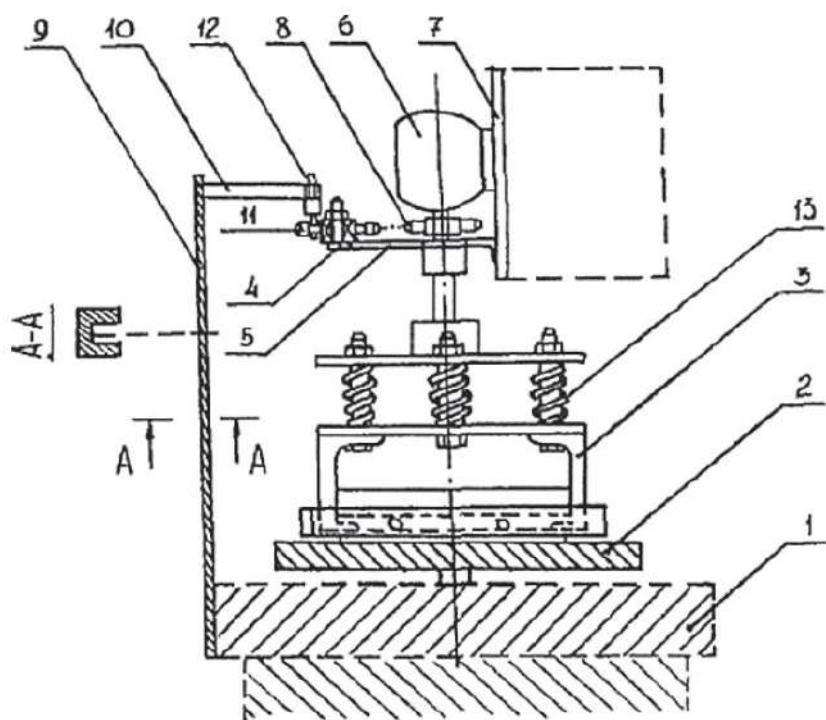


Рис. 2 - Схема доводочного станка:

1 - станина; 2 - притир; 3 - кассетница; 4 - эксцентрик; 5- крепление эксцентрика; 6 - мотор - редуктор; 7 - подвижная опора; 8 - ведущая звездочка цепной передачи; 9 - неподвижная опора; 10 - шатун; 11 - ведомая звездочка цепной передачи; 12 - палец крепления шатуна с эксцентриком; 13 - компенсирующий механизм.

Установлено, что в ходе эксплуатации значительный износ наблюдается в нижней плоскости корпуса форсунки, что способствует повышению расхода топлива и снижению мощностных характеристик дизельного ДВС.

Анализ технологической оснастки, применяемых приспособлений и технологий ремонта уплотнительных торцов корпусов форсунок, выявил, что используемые способы восстановления работоспособности форсунок весьма трудоемки и низко производительны.

Повышение долговечности и безотказности форсунок требует разработки технологии ремонта, способствующей обеспечить увеличение качества при минимальном удалении материала с УТКФ и поддержанием характеристик процесса топливоподачи.

Существующие способы и технологии ремонта форсунок автотракторных средств, обладают высокой трудоёмкостью, снижение которой возможно на основе механизации ремонтных работ.

Список литературы

1. Магомедов Ф.М., Меликов И.М. Безразборный метод диагностики топливных форсунок // «Высшая школа: проблемы и пути совершенствования учебно-воспитательной деятельности»: материалы Всероссийской научно-методической конференции. Махачкала. 2013. С. 76-79.

2. Магомедов Ф.М., Меликов И.М. Оценка технического состояния

топливных форсунок и повышение эффективности процесса их диагностирования // «Высшая школа: проблемы и пути совершенствования учебно - воспитательной деятельности»: материалы Всероссийской научно - методической конференции. Махачкала. 2013. С. 79-82.

3. Особенности диагностики топливных форсунок без разбора / Ф.М. Магомедов, И.М. Меликов, Р.А. Ханмагомедов и др. // Совершенствование конструкций и повышение эффективности эксплуатации колесных и гусеничных машин в АПК: международный сборник научных трудов / отв. ред. В.А. Кравченко. – Зерноград: Азово - Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО «ДонГАУ», 2014. – 206 с. – С 86...89

4. Ремонт и техническое обслуживание системы питания автотракторных двигателей: учебное пособие / П. М. Кривенко, И. М. Федосов. - М.: Колос, 1980. - 288 с.

5. Загородских Б.П., Хатько В.В. Ремонт и регулирование топливной аппаратуры автотранспортных и комбайновых двигателей. М.: Россельхозиздат, 1986. 142с.

6. Чернышев В.П., Хайбуллин Р.Р., Затин И.М. Ремонтно - технологическая оснастка для восстановления уплотнительного торца корпуса форсунки // «Совершенствование инженерно- технического обеспечения технологических процессов в АПК»: сборник статей международной научно-практической конференции. Издательский центр ОГАУ. Оренбург. 2014.С. 123-129.

7. Чернышев В.П., Затин И.М., Синицын Р.Г. Повышение производительности восстановления уплотнительного торца корпуса форсунки с использованием новой технологической оснастки // «Совершенствование инженерно-технического обеспечения технологических процессов в АПК»: сборник статей международной научно-практической конференции. Оренбург. 2015. С. 123-129.

УДК 626.823.4

ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ НА НАСОСНЫХ СТАНЦИЯХ МЕЛИОРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Р.Р. Мазанов, канд. т.-х наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В статье представлен анализ эксплуатации насосных станций мелиоративного значения. Представлены и рассмотрены разные приемы регулирования работы насосных агрегатов с помощью дросселирования, приводящего к неоправданным расходам электроэнергии. Из-за завышения напора насосных агрегатов проектными организациями с помощью дросселирования приходится расходовать до 20% и выше установленной мощности.

Ключевые слова: Орошение, насосная станция, электроэнергия, мощность, дросселирование, диаметр рабочего колеса, давление, напор, подача.

Annotation: The paper presents an analysis of the operation of pumping stations of meliorative value. Various methods of regulating the operation of pumping units with the help of throttling, leading to unjustified power consumption, are presented and considered. Because of the overestimation of the pressure of pumping units, the design organizations use throttling to spend up to 20% and above the installed capacity.

Keywords: irrigation, pumping station, electric power, power, throttling, impeller diameter, pressure, head, flow.

Около 10 % орошаемых земель приходится на Республику Дагестан в Российской Федерации и 20 % на Северном Кавказе. Площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий в республике составляет 394,3 тыс. га, в том числе пашня – 281 тыс. га, многолетние насаждения – 43 тыс. га, сенокосы – 32 тыс. га, пастбища – 38 тыс. га, другие земли – 0,3 тыс. га, на которых производится 70 % продукции растениеводства.

Обеспечение сельского хозяйства оросительной водой - важнейшая задача управлений оросительных систем, представляющих собой сложный комплекс гидротехнических сооружений, включающий систему каналов различного уровня и подчиненности, а также насосные станции, установки, подстанции и другое основное, и вспомогательное электрическое оборудование.

В настоящее время, связи с переходом страны к рыночной экономике, организации мелиоративного профиля ведут учет каждого кВт. часа израсходованной электроэнергии. Особенно это относится к энергонасыщенным насосным станциям, общая установленная мощность только по Северному Кавказу составляет 538627 кВт.

Работа насосной станции в оптимальном режиме, и количество израсходованной электроэнергии зависит от числа часов ее работы и установленной мощности. Энергия в основном тратится, как правило, на подъем воды и дросселирование. Долю мощности затраченной как на подъем воды, так и на дросселирование определить сложно из-за отсутствия точных данных по гидравлическим параметрам сети и в связи с этим данных по параметрам работы насосов. Величина затраченной электроэнергии на дросселирование может определяться теоретическими и экспериментальными исследованиями, анализом состояния и режима работы насосных станций.

Одним из важных четырех способов регулирования напора является дросселирование и подачи насосных агрегатов, и заключается в искусственном увеличении напора в напорном трубопроводе с помощью задвижек. Увеличение напора необходимо для ввода насоса в оптимальный режим эксплуатации (режим с максимальным КПД). Способ дросселирования является наиболее простым и доступным, но связан с непроизводительной потерей энергии в прикрытой задвижке.

Несмотря на то, что дросселирование сопровождается непроизводительными потерями энергии, данный способ является самым распространенным

среди других, использование которых практически невозможно либо из-за недостаточной изученности, (параллельное соединение) либо отсутствием технических средств (регулирование частоты вращения двигателя).

Изменение частоты вращения насоса достигается применением многоскоростных электродвигателей в зависимости от числа пар включенных полюсов статора. Кроме того применяются асинхронно вентильные каскады выпрямляющие ток ротора и включающие в цепь выпрямленного тока добавочную ЭДС, регулируя которую изменяют частоту вращения.

Кроме того используют электродвигатели с конверторным изменением частоты вращения ротора, но установки такого рода очень дорогие.

Все вышеперечисленные способы, в условиях мелиоративных насосных станций, из-за высокой стоимости практически неприменимы.

При проектировании орошаемых участков, как правило, проектные организации определяют максимальный расчетный напор для проверки возможности реализации заданной подачи насосной станции. Между тем до 50% - 52% оросительного сезона насосные станции работают с напором намного ниже максимального в связи с изменяющимися условиями водозабора, а также места установки дождевальной техники. Для правильного определения напора насосной станции в различные сроки оросительного сезона необходимо разработать такую методику расчета напора и так подогнать рабочие колеса насосов под сеть, чтобы весь оросительный период при любых колебаниях уровней в водозаборе и при различных вариантах расстановки дождевальной техники, насосные агрегаты работали в оптимальном режиме. А такой режим, может быть, достигнут только в одном случае, в случае установки однотипных насосных агрегатов с разными диаметрами рабочих колес. Причем комбинация включения насосов должна предусматривать свои варианты для каждого водовыпуска (гидранта).

По проведенным исследованиям и предварительным расчетам показывает, что в аналогичном состоянии находятся многие насосные станции подающие воду в закрытый трубопровод для дождевальной техники. Особенно это относится к высоконапорным станциям, как правило, приняты к установке насосы с неоправданно высоким напором, который при эксплуатации приходится дросселировать для ввода насосного оборудования в оптимальный эксплуатационный режим.

Чтобы определить величины перерасхода электроэнергии необходимо на крупных станциях провести предварительный анализ состояния, по полученным результатам подготовить программу для компьютерного расчета и для параметров трубопроводной сети максимально приблизить параметры насосной станции с помощью подбора диаметров рабочих колес.

Наиболее тщательного экономически целесообразного подбора насосного оборудования, необходимо провести анализ режима работы.

Сделанный анализ режима работы насосной станции говорит о том, что необходимо определять, при подборе насосов, не только максимальные напоры, но и их величины при конкретной расстановке дождевальной техники, а затем

технико-экономическим сравнением, подбирать насосное оборудование.

Список литературы

1. Пашков П.В., Мазанов Р.Р., Тарасьянц С.А. Теория расчета кавитационного запаса центробежных насосов.//Проблемы развития АПК региона. 2018, №3(35).-С.149-156.

2. Мазанов Р.Р., Шихсаидов Б.И. Мелиоративное состояние орошаемых земель в Республике Дагестан. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 177-180.

3. Мазанов Р.Р., Тарасьянц С.А. Расчет на прочность воздушно-гидравлических колпаков гасителей гидравлических ударов насосных станций. Махачкала, 2017.

4. Мазанов Р.Р. Эффективное использование энергии на насосных станциях мелиоративного назначения. В сборнике: Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 165-169.

5. Мазанов Р.Р. Анализ мелиоративного состояния орошаемых земель в республике Дагестан и пути их решения. В сборнике: Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 278-282.

6. Мазанов Р.Р. Повышение эффективности использования насосных станций мелиоративного назначения. В сборнике: Инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 50-54.

7. Мазанов Р.Р. Проблемы в мелиоративном комплексе в республике Дагестан и пути их решения. В сборнике: Инновационные технологии в АПК Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 86-89.

8. Тарасьянц С.А., Рахнянская О.И., Тарасьянц А.С., Бандюков Ю.В., Уржумова Ю.С., Ефимов Д.С., Мазанов Р.Р. Пути снижения энергетических затрат на насосных станциях мелиоративного назначения //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т.26. №2 (26). С.67-75.

10. Тарасьянц С.А., Рахнянская О.И., Тарасьянц А.С., Бандюков Ю.В., Уржумова Ю.С., Ефимов Д.С., Мазанов Р.Р. Пути снижения энергетических затрат на насосных станциях мелиоративного назначения.//Проблемы развития АПК региона. 2016. Т.26. № 2(26). С.67-75.

11. Тарасьянц С.А., Рахнянская О.И., Мазанов Р.Р., Уржумова Ю.С., Персикова Л.В., Павлюкова Е.Д. Критерий бескавитационной работы струйных аппаратов.//Проблемы развития АПК региона. 2017. № 1 (29). С. 95-103.

КОМБИНИРОВАННЫЕ МАШИНЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

¹Ш.М. Халилов, аспирант

^{1,2}М.Б. Халилов, д-р с.-х наук, доцент

³А.Ф. Жук, канд. т.-х наук

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала.

²ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ»

³ГНУ ВИМ Россельхозакадемии, г. Москва.

Аннотация. Объединение операций позволяет обеспечивать качественную подготовку почвы за более короткое время, чем при выполнении этих операций отдельно, однооперационными машинами, а также высевать семена возделываемых культур во влажную свежеработанную почву и в результате обеспечивать более высокую и дружную полевую всхожесть, лучшие условия для первоначального роста и развития растений, что гарантирует более высокие и стабильные урожаи. При этом резко сокращается число проходов машинно-тракторных агрегатов (МТА) по полю и снижается вредное воздействие ходовой системы тракторов на почву.

Ключевые слова. Комбинированные машины и агрегаты, агротехнические сроки, обработка почвы, число проходов, эффективность.

Annotation. The combination of operations makes it possible to provide quality soil preparation in a shorter time than when performing these operations separately, with single-operation machines, and to sow the seeds of cultivated crops into moist freshly-prepared soil and, as a result, to provide a higher and friendly field viability, conditions for the initial growth and development of plants, which guarantees higher and stable yields. At the same time, the number of passes of machine-tractor aggregates (MTA) across the field is sharply reduced, and the harmful effect of the tractor running system on the soil is reduced.

Keywords. Combined machines and aggregates, agrotechnical terms, tillage, number of passes, efficiency.

Эффективность применения комбинированных машин и агрегатов в хозяйствах определяется природно-климатическими условиями, физико-механическими свойствами обрабатываемых почв, применяемой системой земледелия, агротехническими требованиями к обработке почв и посеву, возможностью и целесообразностью совмещения технологических операций, а также энергетической базой, которой располагает каждое хозяйство. При выборе комбинированных машин и агрегатов.

Возможность и целесообразность совмещения технологических операций и применения комбинированных машин в первую очередь определяет следующее: совпадение сроков совмещаемых работ; необходимость проведения работ в сжатые агротехнические сроки, например, подготовка почвы; неустойчивые метеорологические условия, которые при раздельном выполнении технологических операций снижают эффективность последующих операций, что ведет к растягиванию сроков проведения

комплекса работ; наличие энергонасыщенных тракторов; приспособленность рабочих органов для одновременного выполнения технологических операций.

Возможны следующие сочетания операций (например, при обработке почвы):

обработка почвы с одновременным внесением удобрений и пестицидов; объединение нескольких технологических операций обработки почвы (например, рыхления, выравнивания и прикатывания); совмещение обработки почвы с посевом возделываемой культуры.

Эффективность совмещения технологических операций подтверждается результатами научных исследований и производственной практикой.

Объединение операций позволяет обеспечивать качественную подготовку почвы за более короткое время, чем при выполнении этих операций отдельно, однооперационными машинами, а также высевать семена возделываемых культур во влажную свежеобработанную почву и в результате обеспечивать более высокую и дружную полевую всхожесть, лучшие условия для первоначального роста и развития растений, что гарантирует более высокие и стабильные урожаи. При этом резко сокращается число проходов машинно-тракторных агрегатов (МТА) по полю и снижается вредное воздействие ходовой системы тракторов на почву. Исследования показывают, что при раздельном проведении операций около 80% площади полей уплотняются колесами и гусеницами тракторов, из них 30% подвергаются однократному, 20 — двухкратному, 15—трехкратному и 5%—четыреждыкратному проезду. При совмещении технологических операций число проездов и уплотненная площадь уменьшаются в 2—3 раза. При совмещении предпосевной обработки почвы с посевом обеспечивается хорошее рыхление колеи трактора и более качественный посев семян, чем при раздельном выполнении этих операций. Совмещение технологических операций снижает общую энергоемкость обработки почвы и посева, в результате этого повышается производительность труда, снижается удельный расход топлива и сокращаются затраты средств.

Объединение операций уменьшает влияние неблагоприятных погодных условий на завершение технологических процессов.

Применение комбинированных машин и агрегатов позволяет полнее загрузить мощные энергонасыщенные тракторы, особенно на небольших участках, где использование широкозахватных агрегатов затруднено.

Имеется ряд работ, качественное выполнение которых возможно только комбинированными машинами. К ним относятся внесение удобрений с одновременной их заделкой в почву. Как известно, сокращения утечки минеральных удобрений со сточными водами в водоемы и реки можно добиться, если, вносить их непосредственно в почву вместо поверхностного разбрасывания.

Совмещение технологических операций наиболее выгодно при интенсивном земледелии на полях, чистых от сорняков.

Правильно составленные машинно-тракторные агрегаты из комбинированных машин должны обеспечивать высокую производительность при наименьшем расходе топлива; выполнять работы в соответствии с агротехническими требованиями, обладать хорошей маневренностью.

При совмещении технологических операций, оптимальна ширина захвата комбинированной машины (агрегата), при которой ее тяговое сопротивление равно тяговому усилию трактора на тех передачах, на которых скорость движения и производительность максимальны при наименьшем расходе топлива. Необходимо учитывать, что тяговое сопротивление комбинированной машины (агрегата) во время работы не остается постоянным. Даже на самом ровном и однородном поле оно все время меняется. Поэтому при комплектовании МТА из комбинированных машин (агрегатов) не рекомендуется загружать трактор на полное тяговое усилие данной передачи. Допускается коэффициент использования тягового усилия в пределах 0,9...0,95.

Наиболее равномерное тяговое сопротивление имеют комбинированные машины для предпосевной подготовки почвы и посева, которые работают, как правило, на предварительно обработанной почве. При наличии этих комбинированных машин можно допускать более высокую загрузку.

Работа с комбинированными пахотными агрегатами, комбинированными машинами для противоэрозионной обработки почвы без перегрузки обеспечивается в том случае, если трактор загружен на 85—90% максимального тягового усилия данной передачи. При меньших нагрузках на всех видах работ снижается производительность тракторов и неэффективно расходуется топливо.

Технико-экономические требования к комбинированным машинам. На возможность и целесообразность совмещения технологических операций оказывают влияние уровень технического решения, стоимость комбинированной машины, затраты на топливо и техническое обслуживание. Комбинированные машины по сравнению с однооперационными сложнее и дороже, а их техническая и технологическая надежность может оказаться ниже, особенно при неблагоприятных условиях работы; поэтому степень совмещения операций имеет определенные пределы. Хорошо совмещаются сходные по характеру операции, такие, как вспашка и дополнительная обработка почвы, культивация и боронование и т. д. Сложнее совмещать операции, технические средства для выполнения которых значительно отличаются (обработка почвы и посев).

Для достижения положительного эффекта от применения комбинированных машин и агрегатов должны соблюдаться следующие требования:

энергоёмкость технологического процесса, выполняемого комбинированной машиной (агрегатом) меньше общей энергоёмкости при выполнении его однооперационными машинами;

производительность комбинированных машин не ниже, чем у комплекса заменяемых однооперационных машин; стоимость работы комбинированных машин ниже или на уровне стоимости работы комплекса однооперационных машин;

комбинированные машины так же хорошо приспособлены для работы при неблагоприятных погодных и почвенных условиях, как и заменяемые однооперационные;

применение комбинированных машин способствует повышению урожайности возделываемых культур, по крайней мере обеспечивает такой же уровень урожайности

при меньших трудовых и денежных затратах; сохраняет плодородие почвы; обеспечивается работа в системе интенсивных технологий.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.
2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.
3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.
4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.
5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.
6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.
7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.
8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.
9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвоулучшающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.
10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. - № 4 (32). -С. 49-55.
11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010
12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.
13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в

равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. - 2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 629.113.6

**РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНО-ПРОПАШНЫХ
ТРАКТОРОВ ТЯГОВОГО КЛАССА 1,4**

Н.Ф. Астарханов, магистр

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: Рассмотрена концепция объединения в одном силовом агрегате трактора функций стартера и генератора.

Abstract: discusses the concept of combining in one the power unit of the tractor of the functions of the starter and alternator.

Ключевые слова: стартер-генератор, инвертор, энергоемкий конденсатор, контроллер.

Keywords: starter-generator, inverter, energy-intensive capacitor, controller.

В связи с политическими и экономическими преобразованиями, начавшимися после 1991 г. тракторостроение, как самостоятельная отрасль перестала существовать. Появление на отечественном рынке сельскохозяйственной техники крупных зарубежных компаний дополнительно усложнило ситуацию. В новых экономических условиях наиболее приоритетным является разработка и освоение производства модернизированных тракторов.

В 2000 году была принята стратегия развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, где были определены приоритетные задачи предприятия по обеспечению конкурентоспособности, освоению производства новых тракторов, повышению качества и технического уровня.

За этот период многими тракторными заводами разработаны тракторы универсального назначения и совершенствованной конструкции, такие как ВМТЗ Т-85 Владимирского моторо-тракторного завода, «Липецкий трактор» выпустил новую модель Т-85 тягового класса 1.4, КАМАЗ СМАХ-85, Минский тракторный завод изготовил гибридный трактор.

В целях дальнейшего усовершенствования конструкции тракторов необходимо внедрить новые инновационные разработки. В перспективе тракторы продолжают оставаться одним из основных средств производства в ряде отраслей, таких как сельское хозяйство, строительство и лесозаготовки. Общее количество тракторов, используемых в народном хозяйстве, уступает только количеству автомобилей. Поэтому совершенствование конструкций тракторов, направленное на повышение их потребительских свойств, продолжается и будет продолжаться, используя новые возможности науки и техники. [1]

Для попытки связать прогноз возможного развития конструкций со стремлением повысить упомянутые свойства тракторов стоит принять, что эти свойства в основном сводятся к производительности, экономному расходу

ресурсов (главным образом горюче-смазочных), комфорту и безопасности работы водителя и щадящему воздействию на окружающую среду.

Основой анализа должны стать в основном сведения о предполагаемом развитии технологий тех производств, в которых используются тракторы.

Для сельскохозяйственного трактора важнейшим потребительским свойством, скорее всего, следует считать производительность. Сезонный характер и особенности почвенно-климатических зон России придают этому свойству особую значимость, учитывая рекомендуемые сроки проведения таких работ, как закрытие влаги весной, весенний сев и вспашку зяби после уборки ранних колосовых.

В зарубежном тракторостроении имеется тенденция увеличения количества ступеней в коробке передач с одновременным повышением коэффициента приспособляемости двигателя. Если он доходит до 50 %, то имеет соотношение передаточных чисел смежных передач порядка 1,15 представляется не очень оправданным.

Таким образом, качественное автоматическое управление становится именно тем средством, которое позволяет на фоне достигнутых результатов по созданию и использованию наилучших в настоящее время конструктивных решений получить максимально возможный эффект повышения производительности сельскохозяйственных тракторов. Разумеется, научно-технический прогресс не остановился, и не исключено, что в ближайшее время мы станем свидетелями (а может, и участниками) освоения ещё более совершенных конструкций. Сегодня же можно указать на уже установленные и доказанные преимущества этого средства – автоматике. [2]

Интерес к использованию электрического привода, уже упомянутого, также дополнительно сулит определённые возможности. Если он будет состоять из машин переменного тока, то можно ожидать существенного повышения долговечности и снижения трудоёмкости обслуживания и ремонта. А это также повысит коэффициент технической готовности с понятными последствиями для сезонной производительности.

Всё сказанное, указывает на то, что в ближайшее время ожидать революционных и прорывных решений в совершенствовании конструкций тракторов, скорее всего, не стоит. Представляется, что единственным направлением, на котором отечественное тракторостроение может попытаться уменьшить вынужденное отставание от мирового уровня, связано с развитием средств автоматизации и электропривода.

Важное место в современных устройствах занимают электроприводы с электронным управлением. В настоящее время доля их выпуска возрастает, их применение позволяет увеличить производительность и расширить функциональные возможности оборудования, а также, в ряде случаев существенно повысить его надёжность. [3]

В 80-х годах в ряду приводов появился вентильно-индукторный двигатель (ВИД), который в зарубежной литературе он встречается с названием SRM (Switched Reluctance Motor).

Конструктивно вентильно-индукторный двигатель аналогичен шаговому двигателю, питание обмоток от коммутатора с обратной связью по положению ротора обеспечивает высокие технико-экономические показатели вентильно-индукторный двигатель и позволяет применять его в качестве управляемого электродвигателя в широком диапазоне мощностей.

В связи с вышеизложенным создание электрического привода с вентильно-индукторным двигателем является актуальным научно-технической задачи.

Целью настоящей работы является исследование и разработки высокоэффективных средств генерирования бортовой электроэнергии на основе применения стартер-генераторных установок с микропроцессорным управлением. [4]

Исходя из поставленной цели, определены следующие задачи:

1. Сформулировать и технически обосновать концепцию повышения энергообеспеченности на основе применения совмещенной стартер-генераторной установки и электрических приводов с индукторным электродвигателем;
2. Провести расчетно-теоретические исследования с целью определения энергетических характеристик системы «ДВС-СГУ»;
3. Разработать компоновку размещения стартер-генераторной установки в картере сцепления и электроприводов валов отборов мощности (ВОМ);
4. Провести комплекс экспериментальных исследований целью проверки достоверности разработанной методики результата расчетного анализа.

На современных тракторах широко используется вальные ступенчатые коробки передач, кинематическая схема которой указана на рис. 1.

После выполненного обзора конструкции силовых передач тракторов тягового класса 1.4 выявлено основные недостатки механических силовых передач:

- ступенчатость передаваемой мощности;
- отсутствие свободной компоновки агрегатов;
- невозможность дистанционного управления
- недостаточная долговечность и надежность

Представляется, единственным направлением, на котором отечественное тракторостроение может попытаться уменьшить вынужденное отставание от мирового уровня, связано с развитием средств автоматизации и электропривода.

Применение различных типов автоматических бесступенчатых передач – один из наиболее эффективных способов улучшения тяговых свойств и повышения производительности МТА.

Таким образом, любые усложнения и усовершенствования ступенчатых и механических силовых передач не могут устранить основного их недостатка – непригодности к непрерывному и быстрому изменению тяговых усилий и скорости движения в соответствии с изменением внешних воздействий. В

значительно меньшей мере этот недостаток присущ, как уже отмечалось, бесступенчатым силовым передачам.

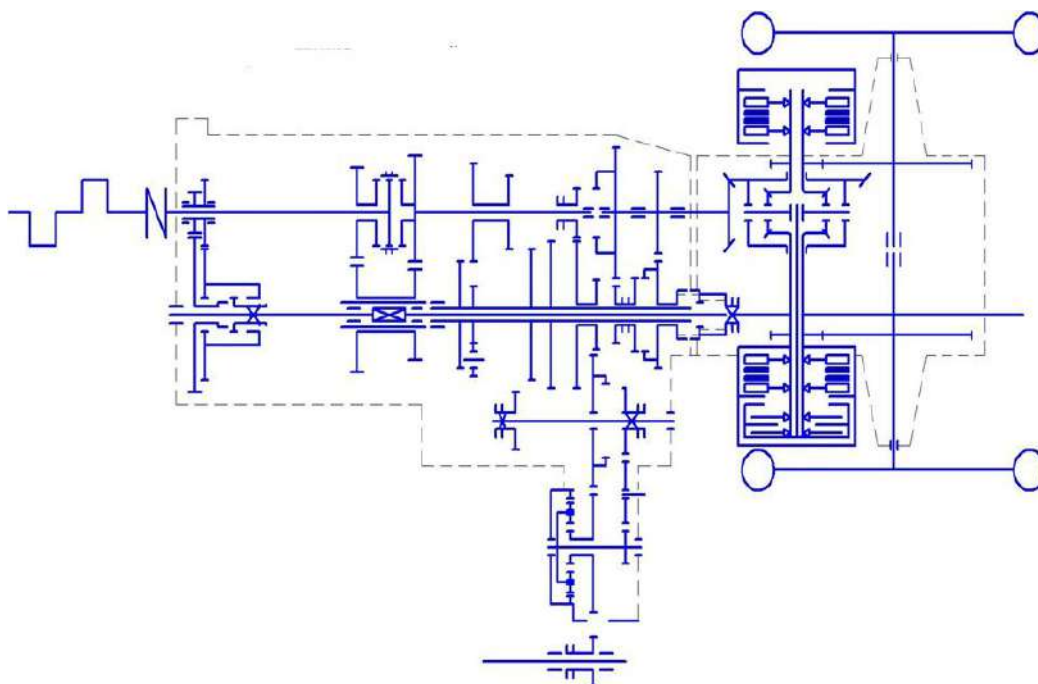


Рис.1 Существующая кинематическая схема силовой передачи трактора тягового класса 1,4 (МТЗ).

Так, гидромеханическая силовая передача в определенном интервале осуществляет автоматическое бесступенчатое изменение передаточного числа в зависимости от внешних сопротивлений движению и позволяет плавно производить разгон трактора без прекращения подвода мощности к ведущим колесам при переключениях передач. Таким образом, применение ГМП оказывает существенное влияние на динамику трактора.

По всем остальным показателям электрическая передача лучше гидрообъемной. Диапазон регулирования электрических передач значительно шире, в них легко может быть получена гиперболическая характеристика, идеальная для тягового привода, при которой трактор автоматически приспособливается к изменению нагрузки. [1]

Конструкции электрических передач проще, надежнее и долговечнее. Регламентируемая долговечность в 5000–6000 ч для гидрообъемных передач в полевых условиях является недостижимой, в то время как электрические работают более 25000 ч в аналогичных условиях. Поставлена задача повысить доремонтный ресурс механических силовых передач до 8000 ч.

Предлагаемое совершенствование конструкции силовой передачи, кинематическая схема которой приведена на рис. 2. На данном рисунке показано размещение стартер-генератора, и электрического привода валов отбора мощности при помощи индукторных двигателей.

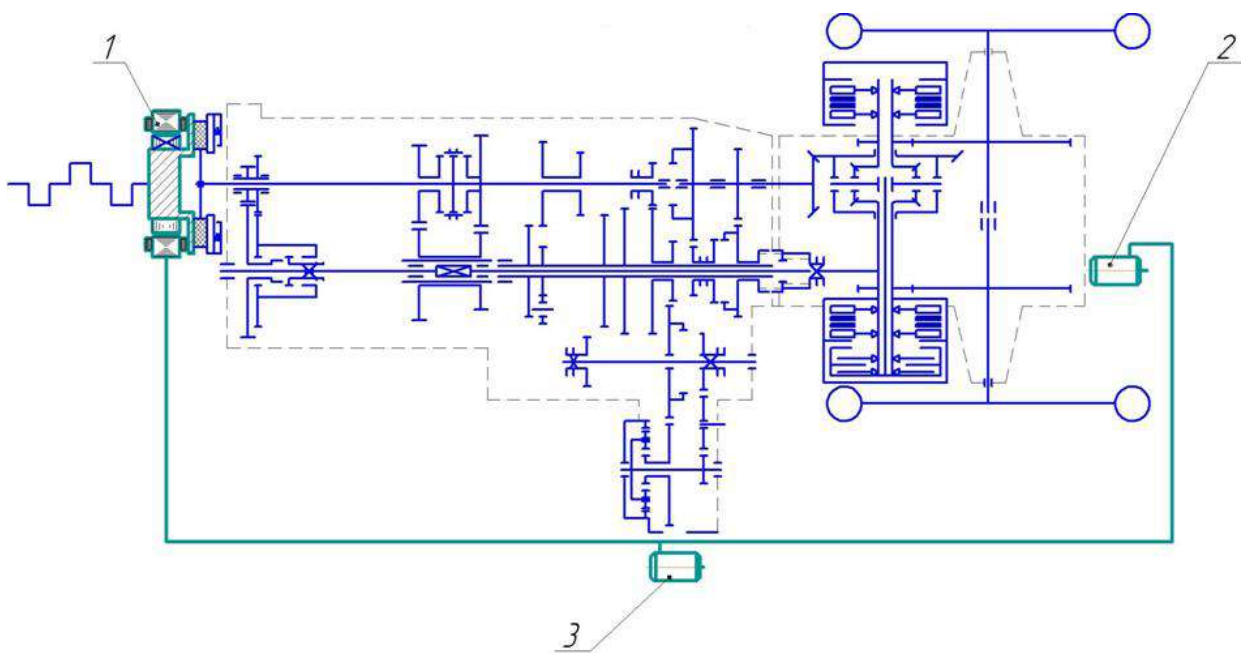


Рис.2 Доработанная кинематическая схема силовой передачи трактора тягового класса 1,4 (МТЗ) 1 – электрическая машина стартер – генератора, 2 – электродвигатель заднего ВОМ, 3 – электродвигатель бокового ВОМ.

Компоновочное решение совмещенного стартер-генератора в сцеплении трактора показано на рис. 3.

Стартер-генератор представляет собой электрическую машину, установленную между двигателем и силовой передачей трактора. Статор закрепляется на блоке цилиндров, а ротор установлен на доработанном маховике. Функциональная схема СГУ представлена на рис. 4.

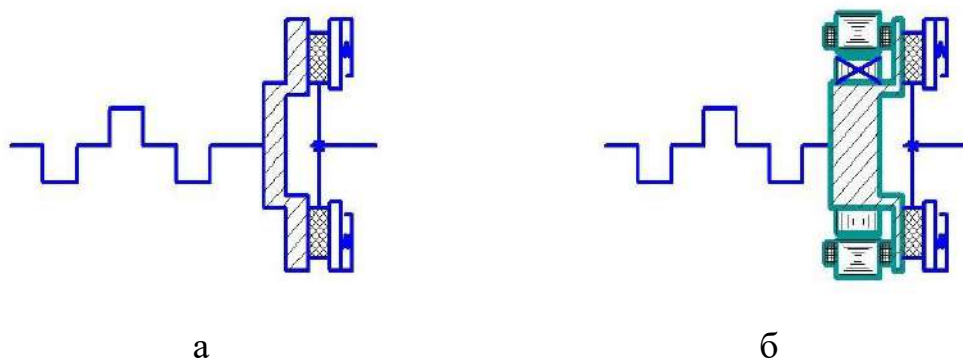


Рис.3 Компоновка электрической машины стартер-генератора а – существующая конструкция сцепления, б – предлагаемая конструкция совмещенного стартер-генератора со сцеплением.

Технические характеристики СГУ:

1. Мощность в режиме генератора до 20 кВт;
2. Напряжение, при которой работает бортовая сеть, В – 12–14 и 36–42;
3. Мощность в двигательном режиме до 10 кВт;
4. Пусковой момент, Нм – 150;
5. КПД в генераторном режиме, % – 85.

Разработкой и внедрением стартер-генераторов в последнее время заняты практически все мировые производители автомобилей. Отечественной автомобильной промышленностью спроектирована и изготовлена конструкция стартер-генератора на основе вентильно-индукторного двигателя. Такие конструкции изготовлены в Научно-исследовательском институте автоэлектрооборудования (г. Москва) и установлены на экспериментальных образцах «УАЗ-Патриот», а также на автомобилях «Lada Kalina». [3]

С участием сотрудников кафедры автомобильного транспорта разработана и изготовлена на ОАО «Авиаагрегат» конструкция вентильно-индукторной реактивной машины. Блок преобразователя разработан сотрудниками кафедры электромеханики ЮрГТУ г. Новочеркасск.

Функциональная схема стартер-генераторного устройства представлена на рис. 4.

СГУ состоит из:

- обратимой электрической машины состоящей из статора и ротора (М);
- повышающего преобразователя (в режиме стартера обеспечивает преобразование напряжения 12 В в напряжение 300 В; [4]
- понижающего преобразователя обратно в генераторном режиме напряжение 300 В в 12 В и 42 В для питания бортовой сети);
- аккумуляторной батареи и емкостного накопителя энергии;
- контроллера.

Принцип работы. При пуске двигателя питание передается от аккумулятора 12 В или емкостного накопителя и производится запуск двигателя. После запуска двигателя электрическая машина переходит в режим генератора, обеспечивая электрической энергией бортовую сеть.

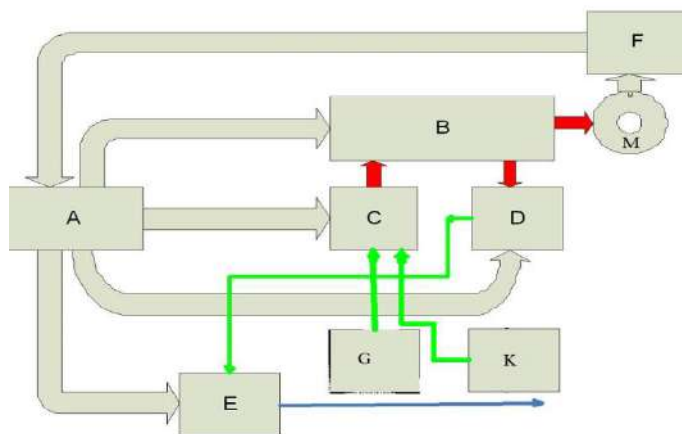


Рис. 4 Функциональная схема СГУ. А – контроллер, В – инвертор, С – повышающий преобразователь напряжения АКБ в напряжение питания инвертора, D – понижающий преобразователь ЭДС ЭМ в генераторном режиме в ток заряда АКБ, E – понижающий преобразователь напряжения АКБ в напряжение бортовой сети, F – датчик положения ротора и тока

статора электрической машины, G – АКБ, M – электрическая машина, K – энергоемкий конденсатор.

Принятая компоновка позволяет передавать значительную мощность в обоих направлениях и реализовать функцию гашения крутильных колебаний коленчатого вала при низких скоростях вращения, что существенно снижает шум и вибрацию двигателя. [5, 6].

Экспериментальный образец СГУ на стенде испытаний с установленной электрической машиной (на двигателе), указан на рис. 5.



Рис. 5 Экспериментальный образец электрической машины

Результаты выполненных исследований рассматривались на научно-практических конференциях, были опубликованы в центральной печати (Автомобильная промышленность №10, 2015).

Выводы.

Совершенствование конструкции силовых передач тракторов тягового класса 1,4 на основе применения совмещенных стартер-генераторных устройств позволяет:

1. Повысить мощность генерируемой электроэнергии бортовой сети;
2. Обеспечить электрический привод валов отборов мощности;
3. Обеспечить запуск двигателя при низких температурах окружающей среды;
4. Гасить крутильные колебания коленчатого вала двигателя.

Список литературы

1. Г.Б. Шипилевский. Проблемы развития конструкций тракторов // Известия МГТУ «МАМИ». Серия «Транспортные средства и энергетические установки. –2014. –№ 2. –С.78-82.
2. Скотников В.А., Мащенский А.А., Разумовский М.А., Чучалин Л.К. Проблемы современного сельскохозяйственного тракторостроения. – Мн.: Высш. школа. –1983. –208 с.
3. А.Х. Бекеев, Т.А. Астемиров, А.Я. Алиев. Интегрированный стартер-генератор для энергоэффективных транспортных средств // Проблемы развития региона. – 2013, №3 (15). – С.70-73
4. А.Х. Бекеев, А.Я. Алиев, С.А. Алиев. Силовой агрегат универсально-пропашных тракторов тягового класса 1,4 с интегрированным стартер-генератором // Тракторы и сельхозмашины. 2017. №12. С.8-14.
5. Алиев С.А., Алиев А.Я., Изберов Р.М. Интегрированный стартер-генератор для энергоэффективных транспортных средств // Научно-

технический журнал «Автомобильная промышленность». – 2015. –№10. – С.14-15.

6. Бекеев А.Х., Алиев А.Я., Алиев С.А. Разработка средств повышения энергообеспечения универсально-пропашных тракторов тягового класса 1,4 // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития». Махачкала. - 2017.

УДК 633:12

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА

А.М. Абасова, канд. с.-х наук, доцент

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства» г. Махачкала

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по сравнительной оценке сортов козлятника восточного и люцерны в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

Ключевые слова. Кормовые культуры, люцерна, карликовая кустистость, изреженность, продуктивность, козлятник восточный, сорта, Гале, Магистр, урожайность, эффективность.

Козлятник восточный является перспективной культурой для орошаемых земель юга РФ. Согласно данным многих авторов, до сих пор не было и нет культур, равных козлятнику восточному по продолжительности онтогенетического развития (12-15 лет), способности к длительной вегетации, большей энергии почвообразования, высокой урожайности и качеству продукции (Бондаренко, 1995; Вавилов и др., 1980; Максименко и др., 2005; Симонов, 1938; Харьков и др., 2005, Дронова и др., 2006).

Несмотря на вышеизложенные достоинства этой культуры, однако в Дагестане эта культура не получила распространение в основном из-за слабой изученности агротехники её выращивания и отсутствия сортов.

Поэтому с целью подбора сортов для орошаемых условий Республики Дагестан, на слабозасолённых светло- каштановых почвах в СПК «Шамхальский» были проведены исследования по сравнительной оценке следующих сортов козлятника:

1. Люцерна (стандарт).
2. Козлятник (сорт Гале).
3. Козлятник (сорт Магистр).

Опыт полевой, размер делянок 500 м², повторность 4-х кратная.

Поливы осуществляли при снижении влажности почвы до 80 % НВ. Методика исследований общепринятая

Исследования показали, что в 2012 году полнота всходов у люцерны составила 44,9 %, а у сортов Гале и Магистр соответственно 31,2 -33,8 % (табл.1).

Таблица 1 - Полнота всходов и изреженность сортов козлятника и люцерны, %

Культуры	Полнота всходов			Изреженность посевов			
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	Сред.за 3

							года
Люцерна посевная (стандарт)	44,9	48,9	51,4	33,6	17,3	19,4	23,4
Козлятник (сорт Гале)	31,2	38,8	41,3	32,2	13,8	7,2	17,7
Козлятник (сорт Магистр)	33,8	40,5	42,1	34,8	10,5	6,4	17,2

В дальнейшем, то есть в 2013,2014 гг., этот показатель составил у люцерны 48,9-51,4 %, а у сортов козлятника восточного соответственно до 38,8- 41,3 % и 40,5-42,1 %.

Данные по изреженности показали следующее. На посевах люцерны первого года жизни изреженность составила 33,6 %, а у сортов Гале и Магистр 32,2-34,8 %.

Как видно из данных той же табл. 1, во- втором и третьем годах жизни наблюдается меньшее выпадение растений. У люцерны данный показатель составил соответственно 17,3- 19,4, тогда как у сортов козлятника – 13,8-7,2 и 10,5-6,4.

В среднем за годы проведения исследований, наибольшую площадь листовой поверхности сформировала люцерна - 55,0 тыс. м²/га, что на 6,5 и 7,2 тыс. м²/га выше сортов Гале и Магистр.

Урожайность люцерны в первый год жизни составила 31,0 т/га, а сортов козлятника восточного 26,8-2,56 т/га(табл.2) .

Значительное повышение продуктивности изучаемых трав отмечено во- втором году жизни, соответственно в 2,72-2,93-2,98 раза.

Таблица 2- Урожайность трав по годам жизни, т/га (2012-2014 гг.)

Культура	Первый год	Второй год	Третий год
Люцерна посевная (стандарт)	31,0	84,4	65,5
Козлятник (сорт Гале)	26,8	78,5	75,3
Козлятник (сорт Магистр)	25,6	76,5	73,3
НСР _{0,5}	2,4	4,1	6,5

Как видно из данных той же табл. 2, наибольшая продуктивность сортов козлятника восточного наблюдается в третьем году жизни. Так, их урожайность составила соответственно 75,3-73,3 т/га, тогда как у люцерны- 65,5 т/га.

Вывод. Для орошаемых условий РД перспективной культурой является козлятник восточный, которая наряду с люцерной позволит увеличить кормовую базу для животноводства. Хотя люцерна по многим показателям в первые годы жизни превосходит сорта козлятника восточного, но в третьем году жизни наблюдается обратная картина, сорта Гале и Магистр превосходят её по таким данным как изреживаемость и урожайность.

Список литературы

1. Бондаренко А.Н. Технология возделывания козлятника восточного при орошении: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук.-М., 1995.
2. Вавилов П.П., Филатов В.И. Интенсивные кормовые культуры в Нечерноземье,- М.: Московский рабочий, 1980;
3. Дронова Т.Н. и др. Козлятник восточный- ценная кормовая культура в орошаемом земледелии Нижнего Поволжья// Кормопроизводство. №5.-2013.- С.11-13;
4. Максименко В.П., Бондаренко А.Н., Волчкова Т.Л. Галега восточная- реальность и перспектива.- М.: ВНИИГиМ, 2005;
5. Симонов С.Н. Галега – новая кормовая культура.- М.: ВИК, 1938.
6. Айтемиров А.А., Гасанов Г.Н. Динамика засоренности агроценозов Терско-сулакской равнины в связи с применяемыми системами обработки почвы//Юг России: экология, развитие. 2009. Т. 4. № 1. С. 100-102.
7. Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. фитомелиорация засоленных почв западного Прикаспия//Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

УДК 633:12

ПЕРСПЕКТИВЫ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАНА

А.М. Абасова, канд. с.-х наук, доцент

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства» г.Махачкала

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по сравнительной оценке сортов козлятника восточного и люцерны в условиях равнинной зоны Республики Дагестан.

Ключевые слова. Животноводство, корма, проблемы, бобовые культуры, люцерна, козлятник восточный, Гале, Магистр, изреживаемость, продуктивность, эффективность.

По данным Т.Н. Дроновой и др.(2013), одним из основных направлений обеспечения животноводства кормовым растительным белком и биологизации земледелия, является расширение видового состава возделываемых на орошаемых землях бобовых культур, повышение эффективности их использования в кормопроизводстве.

В сельскохозяйственном производстве до сих пор не было и нет культур, равных козлятнику восточному по продолжительности онтогенетического развития(12-15 лет), способности к длительной вегетации, большей энергии почвообразования, высокой урожайности и качеству продукции (Бондаренко, 1995; Вавилов и др., 1980; Максименко и др., 2005; Симонов, 1938; Харьков и др., 2005).

Вместе с тем, несмотря на указанные достоинства, эта культура в Дагестане не получила распространение в основном из-за слабой изученности технологии её выращивания, в связи с чем нами с 2012 года на слабозасолённых светло- каштановых почвах в СПК «Шамхальский» проводятся исследования по следующей схеме:

- 1.Люцерна (стандарт).
- 2.Козлятник (сорт Гале).
- 3.Козлятник (сорт Магистр).

Опыт полевой, размер делянок 500 м², повторность 4-х кратная.

Поливы проводили при снижении влажности почвы до 80 % НВ.

Методика исследований общепринятая

Как показали наши исследования, в 2012 году полнота всходов у люцерны составила 44,9 %, у сортов Гале и Магистр соответственно 31,2 -33,8 %.

Во втором- третьем годах жизни трав отмечено увеличение этого показателя: у люцерны до 48,9-51,4 %, сорта Гале-38,8- 41,3 %, сорта Магистр-40,5-42,1 %.

При характеристике изреживаемости выявлено следующее. На посевах люцерны первого года жизни изреживаемость составила 33,6 %, а у сортов козлятника восточного 32,2-34,8 %.

Во- втором и третьем годах жизни, процент изреживаемости в эти периоды у люцерны составил соответственно 17,3- 19,4, тогда как у сортов козлятника – 13,8-7,2 и 10,5-6,4.

Наибольшую площадь листовой поверхности в среднем за годы проведения исследований сформировала люцерна - 55,0 тыс. м²/га, что на 6,5 и 7,2 тыс. м²/га выше сортов козлятника восточного.

В год посева урожайность люцерны, как видно из данных табл., составила 16,5 т/га, что на 14,5- 6,4 % выше сортов козлятника восточного. Во-втором году урожайность трав повысилась в 1,54 -1,73 -1,62 раза.

Таблица -Урожайность трав по годам жизни, т/га (2012-2014 гг.)

Культура	Первый год	Второй год	Третий год
Люцерна посевная (стандарт)	16,5	25,4	27,7
Козлятник (сорт Гале)	14,4	24,9	33,2
Козлятник (сорт Магистр)	15,5	25,2	35,6
НСР _{0,5}	1,1	1,2	5,6

Как видно из той же табл., своё преимущество козлятник восточный проявил в третьем году жизни. Так, урожайность сортов козлятника составила 33,2-35,6 т/га, при 27,7 т/га- у люцерны.

Вывод. Козлятник восточный является перспективной культурой для орошаемых условий Республики Дагестан. Хотя в первые годы жизни люцерны превосходить сорта козлятника восточного по многим показателям, но в третьем году жизни наблюдается обратная картина: сорта Гале и Магистр превосходят её по таким показателям как изреживаемость и урожайность.

Список литературы

- 1.Бондаренко А.Н. Технология возделывания козлятника восточного при орошении: Автореф. дисс....канд. с.-х. наук.-М., 1995;
- 2.Вавилов П.П., Филатов В.И. Интенсивные кормовые культуры в Нечерноземье,- М.: Московский рабочий,1980;
3. Дронова Т.Н. и др. Козлятник восточный- ценная кормовая культура в орошаемом земледелии Нижнего Поволжья// Кормопроизводство. №5.-2013.- С.11-13;
4. Максименко В.П., Бондаренко А.Н., Волчкова Т.Л. Галега восточная- реальность и перспектива.- М.: ВНИИГиМ,2005;
- 5.Симонов С.Н. Галега – новая кормовая культура.- М.: ВИК, 1938;
6. Харьков Г.Д. и др. Возделывание и использование козлятника восточного на корм и семена (рекомендации).- М.:ВИК,2005.
- 7.Абасов М.М., Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р. Роль предшественников в накоплении питательных веществ в почве// Агрехимический вестник. 2004. № 3. С. 009-011.
- 8.Абдуллаев Ж.Н., Магомедов Н.Р., Гасанов Г.Н., Бексултанов А.А. Продуктивность пожнивных культур в сравнении с естественным фитоценозом в Приморской подпровинции Дагестана//Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 9. № 1. С. 4-7.

УДК: 504.054

ПОЧВА КАК ИНДИКАТОР ХИМИЧЕСКОГО ЗАРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Т.Н. Ашурбекова, канд. б.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В настоящее время большое значение имеет постоянное проведение мониторинга за поступлением тяжелых металлов в экосистеме, так как в связи с быстрыми темпами роста промышленного производства и распространения автомобильного транспорта увеличивается содержание загрязняющих веществ в окружающей среде.

Ключевые слова: почва, поллютанты, аккумуляция, миграция, окружающая среда.

Abstract: at present, continuous monitoring of heavy metals in the ecosystem is of great importance., as due to the rapid growth of industrial production and the spread of road transport increases the content of pollutants in the environment.

Key words: soil, pollutants, accumulation, migration, environment.

Химическое состояние почв - это высокоинформативный показатель для оценки эффективности проводимых в городе природоохранных мероприятий. Благоприятными свойствами почв являются достаточное содержание основных элементов питания в доступных формах, нейтральная рН-среда и главное отсутствие высокотоксичных поллютантов [2,3,4,6,7,8,9].

Для изучения экологических особенностей и свойств почв нами были выбраны городские почвы. Мы исследовали некоторые физические, физико-механические и химические свойства почвы. Основной акцент делали из химических показателей на рН, валовое содержание Hg, Pb, As, Cd, содержание подвижных форм некоторых поллютантов микро – и макроэлементов.

Было установлено, что городские почвы города Махачкалы имеют неблагоприятные физико-механические свойства для произрастания растительности. Они часто распылены, захлаплены строительным мусором, загрязнены высокотоксичными поллютантами и имеют более щелочную реакцию по сравнению с природными. Для них характерна незавершённость почвообразовательных процессов. Городские почвы из-за значительной опесчаненности, значительной захлапленности верхних горизонтов почвы и переслоенности не могут в полной мере обеспечить самоочищение, способствовать кумуляции поллютантов. Они в значительной мере провоцируют грунтовый сток без нейтрализации загрязняющих веществ, поступающих от аэротехногенного воздействия. В то время подстилающий их строительный мусор и насыпные грунты являются барьером для миграции механических частиц (пыли, частиц шин автомобилей), которые накапливаются в толще почвы. Распыленная неструктурная почва городской среды не ограничивает возраст механических частиц в атмосферный воздух, усиливая вторичное загрязнение городской среды.

Химический состав городских почв характеризуется довольно большим разнообразием.

Валовое содержание свинца довольно высокое (87-98 мг/кг), в отдельных случаях доходит до 115 мг/кг при ПДК 30 мг/кг, что может быть обусловлено большим количеством автомобильного транспорта, работающего на бензине. Имеются отдельные пробные площадки, сильно загрязненные ртутью (4,3 мг/кг при ПДК 2,1 мг/кг) и мышьяком (3,9 мг/кг при ПДК 2,0 мг/кг), чаще всего почвы городских территорий.

Содержание подвижных форм меди колеблется от 1,29 мг/кг и 52, 52 мг/кг при ПДК 3,0 мг/кг, высокое содержание данного поллютанта отмечается в окультуренных участках. Медь является важным биоэлементом, но при высоких концентрациях она может оказывать негативное воздействие на

городские фитоценозы. В первую очередь при этом будут страдать деревья и кустарники, нежели травостой.

Содержание кальция и магния (обменных ионов) в городских почвах выше, чем в лесных и составляет 52,8-354,8 мг/кг для кальция 21,8-56,1 мг/кг для магния. Эти элементы сказываются на величине рН реакцию среды близкую к нейтральной (рН 5,2-6,5), в то время как кислотность природной почвы составляет 4,8-5,0 рН.

Обеспеченность городских почв подвижным калием (90-127 мг/кг) и фосфором оценивается как средняя и высокая. На отдельных пробных площадках они представлены в количествах, превышающих потребности растений в этих биофильных элементах (калия -207 мг/кг, фосфора -920 мг/кг).

Содержание бора (до 11 мг/кг) и нитратного азота (9,0 мг/кг) не превышает допустимых нормативных показателей. Содержание подвижной серы в среднем также не высокое (до 160 мг/кг), но есть случаи (в городских), когда содержание сульфатов доходит до 328, 4 мг/кг при ПДК 160 мг/кг.

Таким образом, в почвах огородов обнаружено довольно много железа, меди, фосфора, калия, бора и серы. В городских почвах выявлено высокое содержание свинца, кадмия, мышьяка, ртути, меди, кальция, магния, железа, калия, фосфора, бора, селена. Практически по всем исследованным химическим поллютантам сохраняется тенденция их максимального накопления в городских почвах. Большинство исследованных элементов в городских почвах аккумулируются в верхнем горизонте почв, проявляя низкую миграционную способность, и только медь, кобальт, бор и селен показали высокую миграционную способность. Все это может отрицательно сказаться на жизнедеятельность растений и почвенной биоты. Учитывая, что поступающие в почву поллютанты оказывают отрицательное воздействие на многие внутрпочвенные биохимические процессы, а также способны передаваться по геохимическим и пищевым цепям в сопредельные среды (воздух, поверхностные и подземные воды, растения) и в силу этого представлять опасность для здоровья человека [1,4,5,8].

Таким образом, состояние почвы действительно может стать высокоинформативным индикатором уровня содержания химических элементов в окружающей среде. Знание особенности содержания различных поллютантов в почве представляет большой интерес в целях контроля состояния природной среды и ее охраны.

Список литературы

1. Ашурбекова Т.Н. Современное состояние проблемы анализа природной среды, биомониторинга и биоиндикации антропогенных воздействий // Юг России: экология, развитие. -2011. -№ 3. -С. 96-99.

2. Ашурбекова Т.Н. Химические экотоксиканты почв Чеченской Республики // Материалы Международной научно-практической конференции. - Махачкала, 2017. -С.320-326.

3. Ашурбекова Т.Н., Мусинова Э.М., Гаджимусаева З.Г., Гаджиева П.М. Экологические проблемы города Махачкала. Сб.: Экологические проблемы

сельского хозяйства и научно-практические пути их решения сборник научных трудов международной научно-практической конференции. 2017. С. 226-229.

4. Ашурбекова, Т.Н. Химические экотоксиканты почв Чеченской Республики // Проблемы регионального природопользования, 2017. –С.13-19.

5. Ашурбекова Т. Н. Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения Чеченской Республики онкозаболеваниями // Проблемы развития АПК региона. -2011. -Т. 7. -№ 3. -С. 17-20.

6. Джамбулатов З.М., Салихов Ш.К., Луганова С.Г., Гиреев Г.И. Аминокислотный состав растительности пастбищ Дагестана // Проблемы развития АПК региона. -2011. -Т. 7. -№ 3. -С. 20-32.

7. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н. Экологические проблемы транспорта. Сб.: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства 2004. С. 21-24.

8. Забураева Х. Ш. Особенности воздействия производства на окружающую среду на примере Чеченской Республики//Вестник Академии наук Чеченской Республики. -2007. -№ 1. -С. 110-115.

9. Турлибекова Д.М. Тяжелые металлы в почвах парков города Орск. Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 16 (135). С. 223-224.

10. Багавдинова Л.Б., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н. Проблема качества воды в Республике Дагестан и пути ее решения // Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 11. № 3 (11). С. 31-34.

11. Ашурбекова Т.Н., Умарова М.З. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения Чеченской Республики // Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 17. № 1 (17). С. 19-23.

12. Газаев М.М., Кумышева Ю.А., Беккиева С.А., Шихалиева М.А., Мирзоева А.А., Биттиров А.М., Атаев А.М., Кабардиев С.Ш., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н. Токсико-химические показатели реки Терек в районах техногенного пресса // Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 42-44.

УДК 631.8.022.3

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ

Т.Т. Байбулатов, студент

М.Б. Шихсаидов, магистр

А.М. Убайсов, аспирант

М.Г. Абдулнатилов, канд. т.-х наук, доцент

ФГОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В статье дана краткая характеристика, преимущества использования жидких минеральных и органических удобрений.

Ключевые слова: жидкие минеральные удобрения, внесение, жидкие органические удобрения, преимущество.

Abstract: the article gives a brief description of the advantages of using liquid mineral and organic fertilizers.

Key words: liquid mineral fertilizers, application, liquid organic fertilizers, advantage.

Жидкие минеральные удобрения (ЖМУ) содержат как основные компоненты (азот, фосфор, калий), так и микроэлементы, их можно вносить более равномерно, используя на разных уровнях вегетации культуры: при посеве и внекорневой подкормке. Если по результатам всходов видно, что не хватает калия, азота или фосфора, то их можно внести дополнительно. В них выше концентрация действующего вещества, в то время как их стоимость ниже, чем гранулированных твердых.

Жидкие удобрения удобны для использования и хранения, в жидкой форме в большинстве случаев полностью готовы к применению, быстрее проникают в почву, более доступны для растений, тогда как для активизации твердых удобрений необходима влага (особенно, если они разбросаны по поверхности поля – тогда их действие начнется только после обильных дождей). Особенно эффективно использование ЖМУ в засушливых районах. Их производство экономичнее (на 20-40%) производства твердых минеральных удобрений, так как при этом отпадают такие технологические операции, как переработка, например, аммиака в азотную кислоту, аммиачную селитру или карбамид либо сернокислотное разложение фосфатов, а также физико-механические операции сушки, гранулирования, сортировки гранул и кондиционирования продукта.

Применение ЖМУ позволяет полностью механизировать трудоемкие процессы погрузки и разгрузки удобрений, внесения их в почву. Расходы на их транспортирование, хранение и внесение в почву, несмотря на некоторые трудности (особенно в случае азотсодержащих удобрений), на 10-20% ниже по сравнению с твердыми удобрениями [5,8,9].

Жидкие минеральные удобрения можно применять не только весной, но и в конце лета (под посев озимых) и осенью (под урожай яровых следующего года). Но наряду с преимуществами есть и определенные проблемы, возникающие при их использовании.

В первую очередь – их дефицит. В России практически нет предприятий, занимающихся производством этого вида продукции.

Технология получения жидких минеральных удобрений крайне сложна и трудоемка, поэтому наладить их выпуск решаются немногие компании, например, «Аммофос» (Череповец, Вологодская обл.), «Торс» (Казань), «Минерал» (Н. Новгород), «Куйбышев Азот», Невинномысский завод минеральных удобрений, «Азот» (Черкасск), «Гродно Азот» и т.д.

Трудности в использовании ЖМУ возникают и в связи с тем, что требуются база для их хранения, специальная техника для внесения и перевозки.

Кроме того, предъявляются очень высокие требования к технике безопасности при их хранении и транспортировке. Например, высохшие ЖМУ, особенно с большим содержанием азота, легко воспламеняются,

поскольку маточный раствор удобрений имеет высокую плотность и является хорошим электролитом. Все емкости должны быть прочными и устойчивыми к коррозии (из нержавеющей стали или пластика).

Кроме того, наблюдается недостаток информации об этом виде продукта, а также сложившийся стереотип массового применения твердых минеральных удобрений [10].

Что касается жидких органических удобрений (ЖОУ), то, по данным специалистов, использование жидкого навоза и продуктов его переработки в растениеводстве является самым рациональным способом с точки зрения использования питательных веществ, органического вещества и более дешевым с точки зрения утилизации, что позволяет вовлечь в сельскохозяйственный оборот дополнительный источник улучшения плодородия почвы [2,3,5].

Жидкие органические удобрения обогащают почву питательными веществами, улучшают ее физические свойства, водный и воздушный режимы, уменьшают вредное действие почвенной кислотности на рост растений и жизнедеятельность микроорганизмов, снабжают растения углекислым газом. Содержат все питательные вещества, необходимые для растений: азот, фосфор, калий, кальций, магний, бор, молибден, марганец и др.

Питательные элементы в жидком навозе находятся в доступной для растений форме. Например, 50-70 % азота находится в растворенной форме, поэтому он хорошо усваивается растениями в первый же год. Остальное количество органически связанного белкового азота усваивается позднее, по мере минерализации органического вещества. Калий также представлен в растворимой форме и легко усваивается растениями, а органически связанный фосфор используется лучше, чем фосфор минеральных удобрений.

При внесении жидкого навоза усиливаются микробиологическая деятельность почвы и мобилизация содержащихся в ней запасов питательных веществ [2,4,8].

Действие жидких органических удобрений усиливается при их использовании вместе с минеральными удобрениями. При совместном внесении наполовину уменьшенных норм навоза и минеральных удобрений получают более высокие прибавки урожая (на 20-60%), чем при раздельном внесении полных норм этих удобрений [1,3,4,6,7].

Однако использование ЖОУ связано с опасностью загрязнения окружающей среды. Потеря азота, испарение аммиака, а также попадание нитратов в грунтовые, подземные и сточные воды – основные источники загрязнения окружающей среды и уменьшения эффективности применения ЖОУ (особенно при хранении, транспортировке и внесении жидкого и полужидкого навоза).

Список литературы

1. Абдулаев М.Д., Байбулатов Т.С. Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений /Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития регионального

АПК», посвященной памяти профессора Джабаева Б.Р. – Махачкала. -2014. С. 194-195.

2. Абдулаев М.Д., Исламов М.Г., Абдулнатипов М.Г., Байбулатов Т.С. Анализ технологий внесения жидких органических удобрений. /Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса юга России», посвященного 70-летию победы и 40-летию инженерного факультета, - Махачкала, -2015. С. 20-23.

3. Абдулаев М.Д., Исламов М.Г., Магарамов Б.Г., Байбулатов Т.С. Технология внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений. //Научное обозрение. 2015. № 24. С. 119-122.

4. Абдулаев М.Д., Камиллов Р.К., Байбулатов Т.С. Результаты исследований внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений. //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т.1. №1-2 (25). С. 108-111.

5. Байбулатов Т.С., Краткая характеристика и значение использования жидких органических удобрений.//Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и пути инновационного развития АПК». 2014. С.122-124.

6. Байбулатов Т.С., Абдулаев М.Д., Исламов М.Г. Гаджиев Р.А. Почвообрабатывающая посадочная машина //Патент на Полезную модель RUS 150371. 04.07.2015.

7. Байбулатов Т.С., Абдулаев М.Д., Гаджиев Р.А. Комбинированная посадочная машина //Сборник: Академическая наука – проблемы и достижения = Academic science - problems and achievements. 2014. С. 135.

8. Байбулатов Т.Т., Убайсов А.М., Байбулатов Т.С. Краткое обоснование технологий внесения органических удобрений /Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития». – Махачкала, 2017.- С. 172-175.

9. Исламов М.Г., Убайсов А.М., Абдулнатипов М.Г., Байбулатов Т.С. Обоснование технологии внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений и посадки картофеля. //Научный журнал «Chronos». -2016. №1. С.17-20.

10. Байбулатов Т.С., Мухуев О.К., Маазов Ш.М. Исследование дисковой и ножевой борон при предпосевной обработке почвы с внесением гербицидов /Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. №12. С. 16-17.

11.Капов С.Н., Адуов М.А., Павлюк Р.В., Нукушева С.А. Структурный анализ процесса посева семян и внесения минеральных удобрений в почву // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 3 (23). С. 25-29.

12.Руденко Н.Е., Калугин Д.С., Кулаев Е.В. Теоретическое и экспериментальное определение производительности геликоидного дозатора при внесении минеральных удобрений // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 1 (21). С. 33-37.

13. Байбулатов Т.С., Мухуев О.К., Маазов Ш.М. Исследование дисковой и ножевой борон при предпосевной обработке почвы с внесением гербицидов//Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. № 12. С. 16-17.

УДК 631.1

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

С.В. Бедоева, старший преподаватель

М.Б. Халилов, доктор с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», Россия, г. Махачкала

Аннотация: На полевую всхожесть семян влияет обработка почвы система обработки почвы, влажность почвы, качество семенного материала, глубина заделки семян, сроки посева. Исследования показали, что наиболее благоприятные условия для развития и формирования урожая, продуктивного колоса с содержанием наибольшего количества зерен в колоске, массы зерна с одного колоска и абсолютной массы зерна создаются при подготовке почвы по системе полупаровой обработки почвы.

Ключевые слова: обработка почвы, всхожесть семян, урожайность, продуктивность, абсолютная масса зерна.

Abstract: On the field germination of seed treatment of soil influences system of treatment of soil, humidity of soil, quality of seminal material, depth of sealing-off of seed, terms of sowing. Researches showed that the most favorable terms for development and forming of harvest, productive ear with maintenance of most of grains in an ear, mass of grain from one ear and absolute mass of grain created at preparation of soil by system of semisteam treatment of soil.

Keywords: treatment of soil, germination of seed, productivity, productivity, absolute mass of grain.

Полевая всхожесть семян озимой пшеницы зависит от многих факторов: влажности почвы, ее структурно-агрегатного состава, плодородия, качества подготовки почвы, климатических условий, качества семян и др. факторов [3, 4].

Более высокая влажность почвы к посеву озимой пшеницы при полупаровой обработке позволила увеличить полевую всхожесть семян по сравнению с поливным полупаром на 5,0%, количество растений на 1 м² - на 25 шт., продуктивных побегов - на 11,4%. Эти показатели позволили повысить биологическую урожайность зерна, несмотря на то, что по продуктивности колоса разница по вариантам была несущественной (таблица 1) [2, 12].

Таблица 1 - Полевая всхожесть семян и густота стояния растений озимой пшеницы в зависимости от систем обработки почвы, 2012-2014 гг.

Система обработки почвы	Полевая всхожесть семян, %	Количество растений, шт./м ²
Поливной полупар, (контроль)	65,0	325
Полупаровая	70,0	350

Таким образом, высокая полевая всхожесть семян озимой пшеницы наблюдалась при той обработке, которая обеспечивала благоприятное сочетание водно-физических свойств почвы с хорошей разделкой ее пахотного слоя.

Как отмечали Г.Н. Гасанов, Н.Р. Магомедов [4], С.И. Зинченко [5], корни растений не только поглощают воду и минеральные соли из почвы и передают их надземным органам. Но и выполняют другие важные функции, в них происходят сложные химические процессы, вырабатываются органические вещества, которые используются растениями в дальнейшем для их роста и развития. Все агротехнические приемы, направленные на улучшение почвенных условий (обработка почвы, удобрения, поливы и др.), прежде всего, воздействуют на корневую систему растений и только через нее на их надземную часть.

Обработка почвы по полупаровой системе способствует наилучшему развитию растений уже в осенний период, что имеет решающее значение для успешной перезимовки озимых, а также для их дальнейшего роста, развития и формирования урожая культуры.

Проведенные исследования показали, что изучаемые системы обработки почвы оказывали значительное влияние на формирование корневой системы посевами озимой пшеницы (таблица 2) [2, 12].

Таблица 2 - Воздушно-сухая масса корней озимой пшеницы, 2013 - 2015 гг., г/м²

Глубина взятия образцов, см	Система обработки почвы:	
	поливной полупар	полупаровая
0-10	30,6	42,6
10-20	5,1	5,7
20-30	3,4	3,6
30-40	2,2	2,4
0-40	41,3	54,3

Данные таблицы 2 показывают отзывчивость корневой системы озимой пшеницы на изменение почвенных условий. Наибольшая масса воздушно-сухих корней в расчете на 1 м² при глубине 40 см, была отмечена на варианте полупаровой системы обработки, где она составила - 58,3 г. Этому по-видимому способствовало благоприятное сочетание водно-физических условий и пищевого режима почвы. На варианте поливного полупара этот показатель

был ниже и составил 41,3 г. воздушно-сухой массы корней на 1 м², что в 1,4 раза меньше, чем на оптимальном варианте.

Исследования показали, что основная масса корней - 78,4% на варианте полупаровой системы обработки почвы и 74,1% на варианте поливного полупара располагалась в верхнем 0-10 см слое почвы.

Нами установлено, что наиболее оптимальные условия для развития и роста, формирования урожая, продуктивного колоса с содержанием наибольшего количества зерен в колоске, массы зерна с одного колоска и абсолютной массы зерна создаются при подготовке почвы по полупаровой системе (таблица 3) [7, 8].

Таблица 3 - Структура урожая озимой пшеницы в зависимости от систем обработки почвы, 2013-2015 гг.

Система обработки почвы	Количество, шт./м ²		Количество зерен в колосе, шт.	Масса зерна с 1 колоса, г.	Абсолютная масса зерна, г.
	растений	Продуктивных стеблей			
Поливной полупар, (контроль)	325	437	26	1,02	39,2
Полупаровая	350	487	26	1,05	40,4

Анализ структуры урожая озимой пшеницы показывает, что как количество растений, так и продуктивных стеблей на 1 м² на варианте полупаровой системы было больше, чем на варианте поливного полупара. Так, в среднем за 2013-2015 гг., на варианте поливного полупара на 1 м² насчитывалось 325 растений, а продуктивных стеблей - 437 шт., а на варианте полупаровой системы обработки эти показатели составили, соответственно 350 растений и 487 продуктивных стеблей, или на 25 растений и 50 продуктивных стеблей больше, чем на контроле. Более продуктивным был и колос озимой пшеницы на варианте полупаровой системы. Так, в среднем за годы проведения исследований, средняя масса одного колоса и абсолютная масса зерна на оптимальном варианте составила, соответственно 1,05 и 40,4 г., а на варианте поливного полупара эти показатели были ниже и составили 1,02 и 39,2 г.

Исследования показали, что основная масса корней - 78,4 % на варианте полупаровой системы обработки почвы и 74,1 % на варианте поливного полупара располагалась в верхнем 0 -10 см слое почвы [4, 6].

По данным А.В. Алабушева, А.А. Сухарева, А.С. Попова, С.И. Камбулова, А.Я. Логвинова [1], установлено что величина урожая озимой пшеницы зависит от условий ее возделывания.

По густоте стояния растений озимой пшеницы по вариантам обработки почвы видно, что полупаровая система обработки почвы имеет значительное

преимущество перед поливным полупаром. Именно на этом варианте был получен более высокий урожай зерна озимой пшеницы по годам исследований - 5,11 т/га. Сравнение урожайности озимой пшеницы по вариантам опыта свидетельствует о явном преимуществе полупаровой системы перед поливным полупаром. Так, в 2013 г. прибавка урожая зерна озимой пшеницы при полупаровой системе по сравнению с поливным полупаром составила 0,50 т/га. Урожайность озимой пшеницы в 2014 и 2015 гг. была так же выше на варианте полупаровой системы, чем на варианте поливного полупара, соответственно на 0,61 и 0,44 т/га.

В среднем за 2013-2015 гг., на варианте полупаровой системы полупара прибавка урожая зерна по отношению к поливному полупару составила 0,52 т/га (рисунок 1) [2, 7, 9, 10].

Непосредственный учет урожая сплошным методом, прямым комбайнированием подтвердил обоснованность результатов биологической продуктивности озимой пшеницы. В среднем за 2013-2015 гг., урожайность зерна при полупаровой системе обработки почвы по сравнению с поливным полупаром увеличилась на 0,52 т/га.

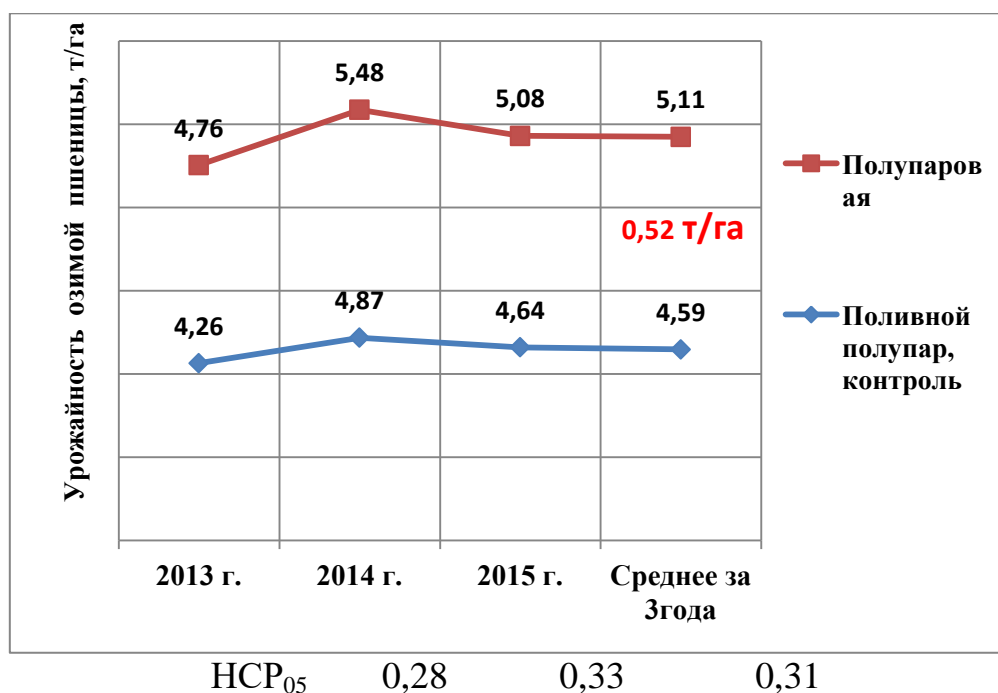


Рис. 1 - Урожайность озимой пшеницы, при различных системах обработки почвы после стерневого предшественника, 2013-2015 гг., т/га

Известно, что полевая всхожесть семян, интенсивность кущения озимой пшеницы, безусловно являются важными хозяйственно-биологическими показателями, отмечают Н.Р. Магомедов, Ж.Н. Абдуллаев, Г.Н. Гасанов [6], И.Г. Пыхтин, А.В. Гостев, Л.Б. Нитченко, В.А. Плотников [11]. Вместе с тем, даже после дружного появления всходов и интенсивного кущения складываются неблагоприятные почвенные и климатические условия, которые значительно ухудшают качественные показатели стеблестоя, ведут к

увеличению количества непродуктивных стеблей или же количества продуктивных побегов, не принимающих или мало принимающих участие в формировании урожая (подгон). Характер стеблестоя к моменту уборки, в основном, зависит от обеспеченности растений в течение всего вегетационного периода влагой, питательными веществами и другими условиями внешней среды [2].

Список литературы

1. Алабушев А.В., Сухарев А.А., Попов А.С., Камбулов С.И., Логвинов А.Я. Изменение продуктивности сельскохозяйственных культур под воздействием способов основной обработки почвы // Земледелие.- 2015.- № 8.- С. 25-28.
2. Бедоева С.В. Системы обработки почвы под озимую пшеницу после пропашного и стерневого предшественников в Терско-Сулакской подпровинции Дагестана: Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2018.- 137с.
3. Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р. Почвозащитная система земледелия в Западном Прикаспии .- Махачкала, 2004.- 234 с.
4. Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р. Приемы обработки каштановой почвы и продуктивность звена севооборота пожнивная культура - озимая пшеница в Приморской подпровинции // Аграрная наука.- 2012(б).- № 3.- С. 9-12.
5. Зинченко, С.И. Особенности развития корневой системы зерновых культур // Земледелие.- 2015.- № 6.- С. 32-35.
6. Магомедов Н.Р., Абдуллаев Ж.Н, Гасанов Г.Н. Влияние приемов обработки каштановой почвы на урожайность пожнивных культур и озимой пшеницы в Приморской подпровинции Дагестана «Научное обеспечение агропромышленного комплекса на современном этапе» / Сборник мат. междунар. НПК п. Рассвет.- 2015(а).- С. 226-233.
7. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на продуктивность озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Дагестана // Проблемы развития АПК региона.- 2016(г).- № 4(28).- С. 22-24.
8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана // Проблемы развития АПК региона.- 2016.- № 4(28).- С. 29-33.
9. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Ресурсосберегающие приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана // Российская сельскохозяйственная наука.- 2017.- № 1.- С. 33-36.
10. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Абазова М.С. Эффективные приемы обработки под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана // Проблемы развития АПК региона.- 2017.- № 2(30).- С.31-35.

11. Пыхтин И.Г., Гостев А.В., Нитченко Л.Б., Плотников В. А. Теоретические основы эффективного применения современных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур // Земледелие.- 2016(г).- № 6.- С. 16-18.

12. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Исследование влияния предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы / С.В. Бедоева, М.Б. Халилов // Научная жизнь.- 2016.- № 11.- С. 62-71.

13. Ливинский С.А., Стародубцева Г.П., Афанасьев М.А. Преобразователь напряжения для установки предпосевной обработки семян // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 4 (24). С. 20-23.

14. Айтемиров А.А., Гасанов Г.Н. Динамика засоренности агроценозов Терско-сулакской равнины в связи с применяемыми системами обработки почвы // Юг России: экология, развитие. 2009. Т. 4. № 1. С. 100-102.

15. Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного Прикаспия // Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

УДК: (504:574):(658.382.3:632.95)

О ВЛИЯНИИ ПРИШЕДШИХ В НЕГОДНОСТЬ ПЕСТИЦИДОВ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

П.М. Гаджиева, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: Представленная статья содержит обзор и анализ информации по проблеме утилизации пестицидов на территории Республики Дагестан. Приводятся статистические данные, а так же аналитические материалы дислокации подлежащих утилизации пестицидов находящихся на территории Республики Дагестан.

Ключевые слова: пестициды, дислокация, утилизация, загрязнение, санитарно-гигиенические нормы, экосистема.

Abstract: The article contains a review and analysis of information on the problem of pesticide utilization in the Republic of Dagestan. The statistical data, as well as analytical materials of dislocation of pesticides to be disposed of in the territory of the Republic of Dagestan are given.

Keywords: pesticides, disposition, recycling, pollution, health standards, ecosystem.

В настоящее время на территории нашей страны скопилось значительное количество пришедших в негодность пестицидов группы стойкие органические загрязнители (СОЗ). Беспокойство вызывают именно условия хранения, которых, в большинстве случаев, не отвечают природоохранным требованиям и санитарно-гигиеническим нормам [1-15].

Чаще всего из-за отсутствия специально оборудованных хранилищ, мест и технологий захоронений эти химические вещества содержатся в непригодных для этого условиях, и становятся источником загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха и других компонентов окружающей среды.

Сами места хранения устаревших пестицидов, а также места их захоронения представляют потенциальную опасность для окружающей среды и человека, так как происходит миграция остатков пестицидов вследствие вымывания, улетаивания и других процессов за пределы этих мест и последующая циркуляция токсикантов в экосистемах и по трофическим цепям. Такие объекты являются типичным примером точечных источников (в ряде случаев весьма интенсивных) загрязнения окружающей среды устаревшими и СОЗ-пестицидами.

Среди разнообразного ассортимента химических экотоксикантов антропогенного происхождения класс хлорорганических пестицидов (ХОП) относится к числу наиболее опасных для окружающей среды и человека. Физико-химические свойства всех ХОП позволяют этим веществам легко поглощаться и задерживаться биотой. Большая часть из них обладает большой устойчивостью к внешним воздействиям, склонностью к биоаккумуляции и трансграничному переносу.

В связи с этим целью настоящей работы является исследование данной проблемы на территории Республики Дагестан.

Рассматривая дорожную карту пестицидов на территории Республики Дагестан от начала и до конца года можно увидеть следующую ситуацию. По состоянию на 31 января 2010 года на территории Республики Дагестан общее количество подлежащих утилизации пестицидов и агрохимикатов составляет – 265,5 тонн [1,10].

Из них 163,6 тонн занимают пестициды, относящиеся к первому классу опасности (рис.1).

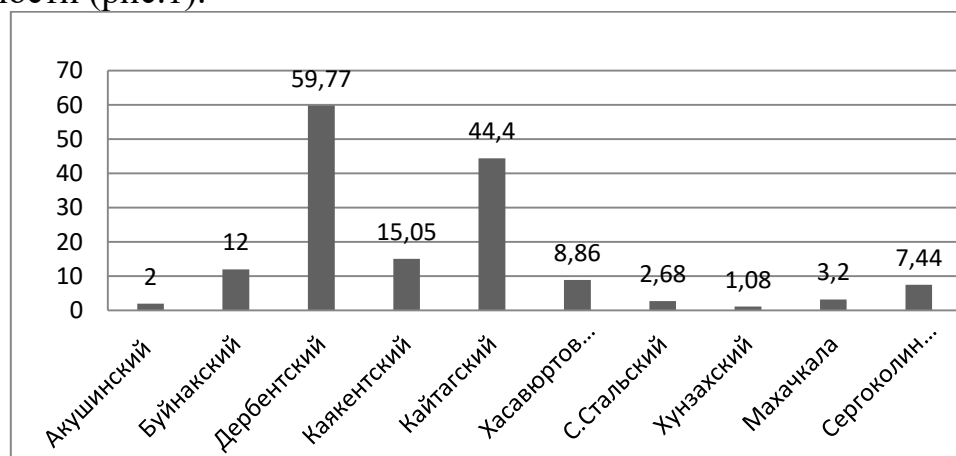


Рисунок - Дислокация подлежащих утилизации пестицидов по районам Республики Дагестан.

Как видно из рисунка самое большое количество подлежащих утилизации пестицидов по районам Республики Дагестан дислоцированы в Дебентском, Кайтагском, Каякентском, Буйнакском и др. районах [1,7,9,10].

Структура подлежащих утилизации пестицидов находящихся на территории Республики Дагестан выглядит следующим образом: хлорфенил - 9,30%, далапон - 3,32%, симазин - 3,16%, препарат №30 - 3,47%, медный купорос - 3,8%, сера молотая - 3,03%, азофоска - 3,06%, зеазин - 2,42%, антииспаритель - 2,20%, гексахлоран - 2,10%, дитиокарбонаты - 1,80%, хомецин - 0,72%, нитрофен - 1,58%, илоксан - 0,38%, фосулен - 0,32%, поликарбацин - 0,10%, матафос - 1,40%.

Можно отметить, что большая степень загрязнения окружающей среды имеется на территории равнинной зоны Дагестана. Это связано с большей интенсивностью применения пестицидов по сравнению с горной и предгорной зонами, учитывая, что в равнинной зоне расположены многолетние насаждения, для защиты которых требуются многократные химические обработки [2, 6, 7, 10, 15].

Химизация мирового сельского хозяйства приводит к тому, что ежегодно в компоненты окружающей среды поступает большое количество различных химических веществ, в числе и пестицидов и проблема охраны окружающей среды от химических загрязнителей имеет большое значение.

Пестициды которые используются в результате жизнедеятельности человека осознанно, попадают в экосистемы и накапливаются в почве, атмосферном воздухе, воде, и следовательно, проходя по пищевой цепи, неизбежно попадают в организм человека в виде опасных для здоровья ингредиентов пищевых продуктов и в свою очередь вызывают отклонения и нарушения здоровья.

Следовательно, со временем человек все в большей степени ощущает последствия ущерба, наносимого им окружающей среде, поскольку пищевые продукты - это одно из важнейших звеньев в связке «человек - окружающая среда».

Несмотря на то, что власти республики принимают целый ряд мер по улучшению экологической обстановки, накопившиеся экологические проблемы прошлых лет, с одной стороны, и невысокая приоритетность решения экологических проблем, приводит к тому, что экологическая ситуация в Республике Дагестан оставляет желать лучшего и необходим решительный поворот в сторону экологизации всей жизни республики.

Исследования в данном направлении будут продолжены.

Список литературы

1. Атлас дислокации подлежащих утилизации пестицидов и агрохимикатов находящихся на территории Республики Дагестан, Махачкала 2010.
2. Астарханова Т.С. Экотоксикологическое обоснование оптимизации применения химических средств защиты растений в системах защиты многолетних насаждений от вредителей и болезней в Северо-Кавказском

регионе. //Автореф. дис. ... на соискание ученой степени доктора с.-х. наук, С Петербург, 2008.

4.Абасова Т.И., Астарханова Т.С. Циркуляция пестицидов в биосфере и их экотоксикологическая оценка. //Третья Всероссийская научно-практическая конференция «Агротехнический метод в защите растений», Краснодар. 2005.- с 68 – 70.

5.Астарханов И.Р., Ашурбекова Т.Н., Рамазанова З.М. Влияние пестицидной нагрузки на окружающую среду и пути его снижения//Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 20. № 4 (20). С. 49-52.

6.Астарханов И.Р., Пакина Е.Н., Заргар М., Ашурбекова Т.Н., Гаджиева П.М., Алибалаев С.Ш. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений и пути их решения//Проблемы развития АПК региона.- 2018. № 2 (34). -С. 14-23.

7.Ашурбекова Т.Н., Гаджиева П.М., Абдурагимов Р.А., Мусинова Э.М., Дибирова П.О. Использование пестицидов в Дагестане. В сб.: Основные направления развития науки и образования в АПК Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 29-33.

8.Борисова, И.В. Воздействие ХОП в местах их хранения на объекты окружающей среды / Материалы Всероссийской научно-технической интернет-конференции «Экология и безопасность в техносфере», Орел: Госуниверситет-УНПК, 2011.-С. 63-64.

9.Багандова Л.М., Ашурбекова Т.Н. Исследование экологического статуса систем «почва-растение-воздух» при антропогенном воздействии//Проблемы развития АПК региона. 2011. Т. 8. № 4. С. 22-25.

10.Багандова Л.М., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н. Токсическое и фитотоксическое действие пестицидов на живые организмы в агроценозе Карабудахкентского района// Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 22. № 2 (22). С. 60-62.

11.Джамбулатов З.М., Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г. Экотоксиканты в агроландшафтах Республики Дагестан. В сборнике: Инновационные фундаментальные и прикладные исследования в области химии сельскохозяйственному производству Материалы III Международной Интернет-конференции. 2010. -С. 60-65.

12.Исмаилова М.М., Астарханова Т.С., Ашурбекова Т.Н. Экологически безопасные методы защиты растений.// В книге: Актуальные проблемы развития регионального АПК, 2014.-С. 222-225.

13.Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н. Система ведения сельского хозяйства - экологические аспекты // Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. № 4 (28). -С. 62-66.

14.Zargar M., Eerens H.E., Pakina E., Astrakhanova T., Ashurbekova T., Imashova S., Albert E., GI Ali and H., Zayed E. Global status of herbicide resistance development: challenges and management approaches //American Journal of Agricultural and Biological Science. -2017. Т. 12. -№ 2. -С. 104-112.

15. Гаджиева П.М., Ашурбекова Т.Н., Абдурагимов Р.А. О влиянии пестицидов на окружающую среду/ В сб.: Экология России: на пути к инновациям Межвузовский сборник научных трудов. Астрахань.- 2018. С. 96-99.

16. Астарханова Т.С., Астарханов И.Р., Савзиева Э.А., Балаханов А.К. Биометод в защите винограда // Защита и карантин растений. 2010. № 7. С. 30-31.

17. Газаев М.М., Кумышева Ю.А., Беккиева С.А., Шихалиева М.А., Мирзоева А.А., Биттиров А.М., Атаев А.М., Кабардиев С.Ш., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т., Ашурбекова Т.Н. Токсико-химические показатели реки Терек в районах техногенного пресса // Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 42-44.

УДК 631.675: 633.854.78

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО - СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

А.У. Курамагомедов, канд. с.-х наук, преподаватель

З.М. Мусаева З.М., канд. с.-х наук, доцент

А.А. Магомедова, канд. с.-х наук, доцент

Ш.М. Хашдахилова, аспирант

К.Б. Абакаров, аспирант

М.С. Мусаев, аспирант

М.А. Абдуева, аспирант

М.М. Гамзатова, аспирант

З.Н. Магомедова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ» г. Махачкала

Аннотация (резюме). В данной статье приведены данные исследований за 2014-2015 гг., по разработке режима орошения подсолнечника при разных видах регуляторов роста. В результате выявлено, что количество поливов дифференцировалось в зависимости от погодных условий. Так, в периоде 2014 года количество поливов по вариантам опыта составило соответственно 2,2,3 шт., с поливными нормами 950,750 и 550 м³/ га, а в 2015 году - 3, 3, и 4 шт.

Наибольшее водопотребление на всех делянках с регуляторами роста наблюдается на первом варианте (1,0 м), а минимальное - в случае уменьшения поливной нормы на 20 % (0,8 м).

Наиболее экономное расходование поливной воды на формирование 1 тонны урожая отмечено на 1 и 2 вариантах, а непроизводительный расход - на варианте с уменьшением поливной нормы на 40%.

На вариантах с режимами орошения, при поддержании влажности почвы в течении всей вегетации на уровне 70% Наименьшая влагоёмкость (1,0 м) отмечена наибольшая продуктивность подсолнечника. На делянках без применения регуляторов роста, при снижении оросительной нормы на 20 и 40 %, урожайность снизилась соответственно на 7,33 и 14,7%; на 7,28 и 17,4 %- в случае применения Альбита и на 7,88 и 18,7 % - при применении Новосила.

Ключевые слова: подсолнечник, урожайность, режим орошения, регуляторы роста, Альбит, Новосил, продуктивность, коэффициент водопотребления.

Abstract (summary): This article presents research data for the 2014-2015 biennium., For the development of the sunflower irrigation regime for different types of growth regulators. The result revealed that the number of irrigations differentiated depending on weather conditions. So, in the period of 2014 the amount of irrigation for variants of the experiment was, respectively, 2,2,3 piece, with irrigation norm 950.750 and 550 m³ / ha, and in 2015 -. 3, 3, and 4 pcs.

The highest water consumption on all plots in the first embodiment (1,0 m) observed with growth regulators, and the minimum - in the case of reducing the rate of irrigation by 20% (0,8 m).

The most economical use of irrigation water on the formation of 1 ton of crop observed at 1 and 2 versions, and wastage - in the version with decreasing irrigation norm of 40%.

On variants with irrigation regimes, while maintaining soil moisture during the growing season at the level of 70% of the lowest moisture capacity (1,0 m) marked the largest sunflower productivity. On plots without growth regulators, decreasing irrigation rate by 20 and 40%, the yield dropped to 7.33, respectively, and 14.7%; at 7.28 and 17.4% - in the case of application of Albit and 7.88 and 18.7% - in the application of Novosil.

Key words: sunflower, yield, irrigation regime, growth regulators, album Novosil, productivity, water consumption rate.

Засушливые условия Дагестана не позволяют обеспечить достаточно высокую продуктивность выращиваемых сельскохозяйственных культур.

Данное относится и подсолнечнику, урожайность которого значительно колеблется по годам, что свидетельствует о тесной зависимости урожайности культуры от погодных условий.

В данных условиях выходом из ситуации является применение орошения. Но, однако, Терско- Сулакская подпровинция характеризуется дефицитом водных ресурсов, а также близким залеганием засоленных грунтовых вод.

Согласно данным Осипенко (2000), связи с тем, что последние годы произошли изменения социальных, экономических и экологических условий, то в настоящее время актуальным является разработка экологически безопасной, экономически эффективной ресурсосберегающей технологии возделывания подсолнечника на орошаемых землях Ростовской области.

Такого же мнения придерживаются Н. Е. Калимов(2015), Бессмольная Е.Н.(2011), Ларионова М.С. (2014), которые проводили исследования в различных почвенно- климатических условиях РФ.

С учётом вышеизложенного, с целью экономии оросительной воды, а также недопущения ухудшения мелиоративного состояния орошаемых земель равнинного Дагестана, нами с 2014 года проводятся исследования на территории Бабаюртовского района по следующей схеме.

Разработка ресурсосберегающего режима орошения сортов подсолнечника в зависимости от применяемых регуляторов роста.

Фактор А. Влияние агрохимикатов на продуктивность подсолнечника.

Изучали следующие варианты: 1. Без обработки (контроль); 2. Альбит; 3. Новосил.

Фактор В. Разработка режима орошения сортов подсолнечника.

1. Вегетационные поливы при 70% НВ, рассчитанные на увлажнение 0,8 – метрового слоя почвы (1,0 м);

2. Снижение поливной нормы на 20% (0,8 м);

3. Снижение поливной нормы на 40% (0,6 м).

Опыт полевой, размер делянок 500 м², повторность 4-х кратная. Размещение делянок - рендомизированное, а повторностей - систематическое.

В результате исследований установлено следующее. В вегетационном периоде 2014 года, на контроле было дано 2 полива, нормами по 950 м³/ га каждый. При этом, оросительная норма составила 3500 м³/ га.

На варианте снижением поливной нормы на 20 %, количество поливов также составило 2, с поливными нормами по 750 м³/га каждый. Показатель оросительной нормы составил 3300 м³/ га. На третьем варианте (0,6 м), было проведено 3 полива, нормами по 550 м³/ га. Оросительная норма при этом составила 3200 м³/ га.

В вегетационном периоде 2015 года количество поливов, теми же поливными нормами составило: на 1 и 2 вариантах -3, а на третьем- 4.

Таблица - Продуктивность подсолнечника в зависимости от режима орошения и регуляторов роста

Регуляторы роста	Режим орошения	Урожайность			Прибавка от орошения		Прибавка от стимуляторов роста	
		2014	2015	Средняя	т/га	%	т/га	%
Без обработки (контроль)	Поливы при 70 % НВ (1,0 м)	1,48	1,52	1,50	-	100	-	100
	0,8 м	1,38	1,40	1,39	-0,11	-7,33		
	0,6 м	1,27	1,30	1,28	-0,22	-14,7		
Альбит	Поливы при 70 % НВ(1,0 м)	2,02	2,10	2,06	-	100	+0,50	+36,0
	0,8 м	1,89	1,93	1,91	-0,15	-7,28		
	0,6 м	1,68	1,72	1,70	-0,36	-17,4		
Новосил	Поливы при 70 % НВ(1,0 м)	2,00	2,06	2,03	-	100	+0,46	+33,1
	0,8 м	1,84	1,90	1,87	-0,16	-7,88		
	0,6 м	1,62	1,69	1,65	-0,38	-18,7		

Значения оросительных норм составили соответственно 4050; 3450 и 3400 м³/ га.

Наибольшее значение суммарного водопотребления в среднем за годы проведения исследований, на делянках без применения регуляторов роста отмечено на первом варианте (1,0 м)- 4643 м³/ га.

На остальных вариантах (0,8м и 0,6м) получены примерно одинаковые показатели- 4210,4280 м³/ га. Наиболее экономное расходование поливной воды на формирование 1 тонны урожая отмечено на 1 и 2 вариантах(1,0 м и 0,8 м)- 3095 и 3028 м³/т, при 3343 м³/т - на варианте с уменьшением поливной нормы на 40% (0,6 м).

Примерно такая же ситуация складывалась также на вариантах с применением Альбита и Новосила.

Анализ урожая показал следующее (табл.). Наибольшая продуктивность подсолнечника отмечена на вариантах с проведением поливов при снижении влажности почвы в течении всей вегетации на уровне 70% НВ(1,0 м).

На делянках без применения регуляторов роста, при снижении оросительной нормы на 20 и 40 %, урожайность снизилась соответственно на 7,33 и 14,7%; на 7,28 и 17,4 %- в случае применения Альбита и на 7,78 и 18,7 % - при применении Новосила.

Прибавка урожая подсолнечника на делянках с применением Альбита и Новосила составила соответственно 36,0 и 33,1 %.

Следовательно, предварительный данные исследований за 2014-2015 гг. показали, что на лугово- каштановых почвах Терско-Сулакской дельтовой подпровинции РД целесообразно применение режима орошения, предусматривающий уменьшение поливных и оросительных норм на 20 %.

В данном случае наблюдается незначительное уменьшение урожайности (на 7,33 %), но зато наблюдается экономия поливной воды примерно на 430 м³/ га и следовательно, улучшение экологической ситуации в данном регионе.

Из регуляторов роста наиболее эффективным оказался Альбит, обеспечивающий повышение продуктивности подсолнечника на 36,0 %.

Список литературы

1. Бессмольная Е.Н. Режим орошения подсолнечника в засушливой зоне чернозёмной степи Поволжья: автор. дисс..... канд. технических наук, Саратов, 2014.- 24 с.;

2. Калимов Н.Е. Влияние режима поливов и азотных удобрений на качество семян подсолнечника// Масложировой комплекс.- 2015.- №2(49) июнь.- с.61-62;

3. Ларионова М.С. Ресурсосберегающая технология возделывания подсолнечника в зоне чернозёмных почв Волгоградской области: автор. дисс..... канд. с.-х. наук, Пенза, 2014.- 23 с.;

4. Осипенко Д.А. Ресурсосберегающая технология возделывания подсолнечника на орошаемых чернозёмах обыкновенных: на примере Ростовской области: автор. дисс..... канд. с.-х. наук, Новочеркасск, 2000.- 23 с.

5. Мусаев М.Р. Кормовые культуры-фитомелиоранты засоленных земель // Кормопроизводство. 2004. № 4. С. 28-29.

6. Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного прикаспия // Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

7. Курбанов С.А., Майер А.В. Исследование системы капельного орошения с мелкодисперсным дождеванием // Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 11. № 3 (11). -С. 15-19.

УДК 631.51:631.53.048:633.32

УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА

С.А. Курбанов, д-р с.-х. наук, профессор

Д.С. Магомедова, д-р с.-х. наук, профессор

А.З. Джамбулатова, аспирант

И.М. Бабаев, студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. На основании исследований в 2016-2018 гг. доказано положительное влияние сочетания агротехнических и химических мер борьбы с сорняками, определен оптимальный режим капельного орошения томатов для лугово-каштановых почв равнинного Дагестана.

Abstract: Based on research in 2016-2018, demonstrated a positive effect combining agricultural and chemical weed control measures, the optimum mode of drip irrigation of tomatoes for the meadow-chestnut soils of the plains of Dagestan.

Ключевые слова: *вспашка, глубокое рыхление, зенкор ультра, сорняки, капельное орошение, режим орошения, урожайность.*

Keywords: *plowing, deep loosening, zenkor ultra, weeds, drip irrigation, irrigation regime, crop yields.*

Республика Дагестан – ведущий регион Российской Федерации по выращиванию овощной продукции для собственного потребления и вывоза за его пределы. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия РД под овощами открытого грунта в республике занято около 40 тыс. га. Валовой сбор с этой площади составляет около 1,5 млн. тонн. Томат – одна из самых востребованных овощных культур в Дагестане и ежегодно производится около 25 % от валового производства овощей [5].

По сравнению с другими овощными культурами, томат отличается относительной засухоустойчивостью, однако при недостатке воды,

потенциальные возможности его сортов реализуются не полностью. Поэтому орошение – один из способов увеличения его урожайности [2,3].

В последние годы все большую популярность, особенно среди мелкотоварных производителей, которые являются основными поставщиками томатов в республике, приобретает капельное орошение. Однако вопросы оптимального режима орошения, приемов обработки почвы и эффективных мер борьбы с сорняками при капельном орошении практически не изучены [4].

В этой связи нами в 2016 году был заложен полевой трехфакторный опыт на лугово-каштановых среднесуглинистых почвах КФХ «Магомедов Камиль Абдуллаевич» в Бабаюртовском районе РД. По системам обработки почвы (фактор А) были заложены следующие варианты: A_1 – отвальная обработка на глубину 0,23-0,25 м (контроль); A_2 – глубокое рыхление на глубину 0,23-0,25 м с внесением гербицида «Зенкор Ультра» весной под предпосевную обработку. По способу орошения (фактор В) сравнивались следующие варианты: V_1 – полив по бороздам (контроль); V_2 – капельное орошение. По водному режиму почвы (фактор С) изучались следующие варианты: C_1 – поддержание предполивного порога влажности почвы в слое 0,5 м на уровне не ниже 70% НВ (контроль); C_2 – поддержание предполивного порога влажности почвы в слое 0,5 м на уровне не ниже 80% НВ; C_3 – поддержание предполивного порога влажности почвы в слое 0,5 м на уровне не ниже 90% НВ. Для рассадной технологии использовался сорт Подарочный.

Орошение благоприятствует хорошему развитию не только томатов, но и сорняков, которые способны существенно снизить урожайность культуры. Практика показывает, что в овощных агрофитоценозах для снижения засоренности до экономически безопасного уровня, необходимо сочетание агротехнических мер борьбы и химических средств защиты [1].

В связи с этим на фоне глубокого рыхления, которое способствует росту засоренности, а также для сокращения затрат ручного труда в борьбе с сорняками, за 2-3 дня до высадки рассады был внесен почвенный гербицид Зенкор ультра (КС) из расчета 1,3 л/га против двудольных и злаковых сорняков с немедленной заделкой его в верхний 8-10 см слой почвы дисковыми боронами. Для опытного участка был характерен злаково-двудольный тип засоренности.

Исследования показали, что различие в системах обработки почвы оказало существенное влияние на агрофизические показатели плодородия почвы и динамику популяции сорных растений в агрофитоценозе. Возделывание томатов на фоне глубокого рыхления почвы, несмотря на экономию энергетических затрат, ведет к ухудшению агрофизических свойств почвы. Наиболее оптимальные значения плотности почвы, структурно-агрегатного состава и водопроницаемости отмечены при отвальной обработке почвы. Отмечено увеличение засоренности посадок

малолетними сорняками и потенциальной засоренности почвы в 1,3 и 1,5 раза соответственно. Выше была и воздушно-сухая масса сорняков.

В структуре сорного компонента при изучаемых системах обработки почвы преобладали малолетние сорняки (около 90%), а многолетние сорняки отмечены лишь при первом сроке учета до обработки гербицидом. Видовой состав многолетних сорняков в агрофитоценозе томатов был представлен двумя биогруппами – корнеотпрысковые (осот полевой и вьюнок полевой) и корневищные (свиной пальчатый, пырей ползучий и хвощ полевой).

В первый срок учета (до обработки гербицидом) при обеих системах обработки почвы малолетники были представлены 8-10 видами, а численность отдельных видов изменялась по способам обработки почвы. В основном посадки были засорены таким однолетними сорняками, как: просо куриное, щетинник зеленый и сизый, щирица запрокинутая, портулак огородный, марь белая, дурнишник обыкновенный и др. При отвальной обработке была отмечена наименьшая численность малолетников, а при глубоком рыхлении она возросла в 1,3 раза, выше была и воздушно-сухая масса сорняков.

Во второй срок учета (через 30 дней после применения Зенкор ультра) засоренность на участке с глубоким рыхлением снизилась в среднем на 64-71%, а по отдельным видам двудольных сорняков – на 92-96%.

Сравнительный анализ количества поливов по вариантам опыта свидетельствует о том, что эта составная часть режима орошения существенно зависит от погодных условий годов исследования, способов орошения и от изучаемых порогов влажности почвы. В 2016 году складывались более жесткие условия по естественной влагообеспеченности вегетационного периода, что способствовало увеличению количества поливов по всем изучаемым вариантам. С учетом погодных условий во время проведения опытов поддержание предполивного порога влажности почвы 70% НВ обеспечивалось проведением 14-23 поливов нормой 225 м³/га. Для поддержания влажности в слое 0,5 м на уровне 80% НВ было проведено 19-29 поливов нормой 150 м³/га, а при пороге 90% НВ – 54-66 поливов нормой 75 м³/га.

Наибольшее число поливов для поддержания запланированного увлажнения активного слоя почвы потребовалось на 3 варианте (90% НВ), где была и самая высокая оросительная норма – в среднем 4500 м³/га, что на 340 и 900 м³/га больше, чем на первом (70% НВ) и втором (80% НВ) вариантах. Системы обработки почвы и внесение гербицидов не оказали влияния на режим орошения томатов.

Урожайность является обобщающим показателем всех биофизических процессов, протекающих в растении, сосредоточенность и интенсивность которых находится в зависимости от окружающих почвенно-климатических условий и уровня применяемой агротехники.

Урожайность томатов при различных приемах обработки почвы и предполивных порогах влажности, т/га

Годы	Отвальная обработка на 0,23-0,25 м, контроль				Глубокое рыхление на 0,23-0,25 м + Зенкор			
	70% НВ		80% НВ	90% НВ	70% НВ		80% НВ	90% НВ
	борозды	КО			борозды	КО		
Урожайность, т/га	57,4	61,5	86,1	78,5	51,2	57,5	79,9	71,6
Урожай куста, кг	1,27	1,36	1,92	1,75	1,14	1,27	1,79	1,61
Количество плодов на кусте, шт.	12,9	12,6	14,1	12,3	12,1	12,9	12,6	11,2
Средняя масса плода, г.	98,4	107,9	136,1	141,6	94,2	98,5	141,7	144,3

Увеличение уровня предполивной влажности с 70% НВ до 80% НВ приводит к повышению урожайности плодов томатов в среднем на 26,1 т/га или 45,8%. Переход к предполивному порогу 90% НВ не приводит к дальнейшему росту продуктивности томатов, так как урожайность снижается на 7,9 т/га или на 9,5%, хотя по сравнению с контролем урожайность повышается на 31,9%. Переход с бороздкового полива на капельный полив значительно влияет на урожайность томатов, однако это в большей степени проявляется при предполивных порогах 80 и 90% НВ. Применение в условиях орошения отвальной обработки почв положительно сказывается на урожайности томатов, которая на 5,9 т/га выше, чем при глубоком рыхлении.

Анализ структуры урожая томатов показал, что основное различие в урожайности по вариантам опыта связано в большей степени с изменением средней массы плода томата и в меньшей степени зависело от их количества на кусте.

Таким образом, в равнинной зоне Дагестана для получения томатов на уровне 80-85 т/га наиболее эффективная отвальная обработка почвы или глубокое рыхление, но с применением гербицидов. Оптимальные условия для роста и развития растений томатов складываются при проведении вегетационных поливов, обеспечивающих поддержание предполивного порога влажности почвы не ниже 80% НВ.

Список литературы

1. Витер, А.Ф. Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия: Монография / А.Ф. Витер, В.И. Турусов, В.М. Гармашов, С.А. Гаврилова. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 173 с.
2. Гиш, Р.А. Овощеводство юга России: учебник / Р.А. Гиш, Г.С. Гикало. – Краснодар: ЭДВИ, 2012. – 632 с.

3. Котов, В.П. Овощеводство открытого грунта: учебное пособие / В.П. Котов, Н.А. Адрицкая, Н.М. Пуцьи др. / под ред. В.П. Котова. – Спб.: Проспект Науки, 2012. – 36- с.

4. Курбанов, С.А. Капельное орошение – основа рационального использования антропогенных ресурсов и повышения продуктивности овощных культур / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова// The 1st International Academic Conference «Science and Education in Australia, America and Eurasia: Fundamental and Applied Science». – Australia, Melbourne, 2014. – С. 196-198.

5. Шарипов, Ш.И. Экономические проблемы развития овощеводства / Ш.И. Шарипов // Агропромышленный комплекс Дагестана. – 2011. - № 3-4. – С.69-75.

6. Курбанов С.А., Майер А.В. Исследование системы капельного орошения с мелкодисперсным дождеванием // Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 11. № 3 (11). -С. 15-19.

УДК 635.11:631.674.6

СТОЛОВАЯ СВЕКЛА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ DINING BEET WITH DRIP IRRIGATION

С.А. Курбанов, д-р, с.-х. наук, профессор

Д.С. Магомедова, д-р с.-х. наук, профессор

Н.М. Минатулаев, аспирант

Н.А. Судзеровская, студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ» г. Махачкала

Аннотация: В статье приводятся данные о результатах возделывания столовой свеклы сорта Бордо 237 при капельном орошении в условиях учебно-опытного хозяйства Дагестанского ГАУ. Определена оптимальная схема и густота посева столовой свеклы, обеспечивающие урожайность товарных корнеплодов на уровне 35...40 т/га.

Abstract: The article presents data on the results of the cultivation of beetroot varieties Bordeaux 237 with drip irrigation in the conditions of the training and experimental farm of the Dagestan State Agrarian University. The optimum scheme and density of sowing of table beet are determined, which ensure the yield of commercial root crops at the level of 35 ... 40 t/ha.

Ключевые слова: столовая свекла, схемы посева, густота стояния, капельное орошение, урожайность.

Keywords: table beet, sowing patterns, stand density, drip irrigation, yield.

Овощи – один из важнейших и незаменимых продуктов питания населения, определяющих в определенной мере здоровье человека. Одна из причин невысокой продолжительности жизни россиян заключается в недостатке полноценного питания, в том числе плодоовощной продукции. В настоящее время в России основной объем производства овощей сосредоточен в личных подсобных хозяйствах, которые дают до 80% этой

продукции [1]. Аналогичная ситуация сложилась и в Республике Дагестан, где около 96% производимых овощей приходится на хозяйства населения [2].

В среднем среднестатистический россиянин потребляет 105 кг плодов и овощей в год, что в 2...3 раза меньше, чем в США, Германии, Франции, Италии и других странах. Россия импортирует овощную продукцию в количестве 2,6...2,8 млн. т, что составляет почти 18% от объема производимой продукции, из которой на корнеплоды приходится более 13% [1].

Столовые корнеплоды в современном сельском хозяйстве представлены в основном столовой морковью и столовой свеклой. Производство столовой свеклы в республике составляет 9,3 тыс. тонн и это 41 место по Российской Федерации. При норме потребления столовой свеклы 8 кг/чел. в год уровень обеспеченности составляет всего 39,1% [2].

Низко рентабельное и часто низкотоварное производство овощной продукции в республике обусловлено низкой урожайностью столовой свеклы, поэтому разработка приемов ее возделывания весьма актуальна. Рекомендуемые элементы технологии возделывания столовой свеклы в Республике Дагестан относятся к XX веку и не соответствуют требованиям современного сельского хозяйства [3, 4].

Поэтому цель наших исследований заключалась в определении перспективных приемов технологии выращивания столовой свеклы при капельном орошении на основе определения оптимальной схемы и густоты посева, так как эти вопросы в регионе практически не изучены.

Наши исследования по определению оптимальной схемы и густоты посева столовой свеклы Бордо 237 были заложены в 2017 г. на луговых среднесуглинистых почвах, типичных для региона исследований. Обеспеченность легкогидролизуемым азотом и обменным калием – средняя, фосфором – очень низкая. Реакция почвенного раствора слабощелочная. Полевые и лабораторные исследования проводились по общепринятым методикам [5].

Полевой опыт проводился по следующей схеме: схема посева (фактор А) и густота посева (фактор В). По фактору А было два варианта: широкорядный посев через 45 см (контроль) и двустрочный ленточный посев по схеме (20 +50). По фактору В три варианта: в ряду через 6 см (контроль), через 8 см, через 10 см, что обеспечивало в зависимости от схемы посева густоту посева столовой свеклы в диапазоне 222...473 тыс. шт./га. Исследования проводились на фоне капельного орошения при поддержании предполивного порога влажности в активном слое почвы не ниже 70% НВ. Для капельного орошения использовали поливное оборудование компании ЗАО «Мушарака» (г. Буйнакск, Республика Дагестан). Расстояние между поливными капельными трубопроводами 0,7 м, между полукомпенсированными капельницами – 0,3 м. Посев осуществляли в третьей декаде марта.

Для получения высоких урожаев столовой свеклы необходимо учитывать закономерности изменений, характеризующих основные показатели фотосинтетической деятельности растений. Изучаемые агроприемы оказали существенное влияние на величину площади листовой поверхности столовой свеклы. С увеличением количества растений на единице площади с 222 до 370 тыс./га ассимиляционная поверхность одного растения снижается на 12,4...25,5%, но не пропорционально увеличению количества растений на 1 га, что приводит к росту площади листьев на единицу площади в более загущенных посевах на 15,6...24,1%. Установлено, что увеличение густоты посевов приводит к росу фотосинтетического потенциала на 3,4...8,1%, чистой продуктивности фотосинтеза на 5,7...7,6% и сухой биомассы на 12,3...19,6%.

Исследованиями установлено, что в загущенных посевах, независимо от схемы посева формировались корнеплоды с меньшей массой по сравнению с изреженными посевами. Самая высокая урожайность при широкорядном посеве формировалась при площади питания одного растения 450 см² (10 x 45) – 47,3 т/га, а при двустрочном посеве (20 x 8 – 50) – 53,4 т/га.

Таким образом, по предварительным данным наиболее оптимальным является двустрочный посев столовой свеклы с расстоянием между строками 20 см, в ряду через 8 см, а между лентами 50 см, обеспечивающий урожайность более 50 т/га товарных корнеплодов.

Список литературы

1. Чекмарев, П.А. Современное состояние производства овощей в Российской Федерации / П.А. Чекмарев, М.И. Мамедов // Овощи России. – 2015. - №1. – С.3-8.
2. Шарипов, Ш.И. Экономические проблемы развития овощеводства / Ш.И. Шарипов // Агропромышленный комплекс Дагестана. – 2011. - №3-4. – С.69-75.
3. В помощь овощеводам Дагестана / Под ред. Х.Д. Далгат. - Махачкала: Дагкнигоиздат, 1964. – С.114-116.
4. Система ведения агропромышленного комплекса в Дагестане: организационно-экономические мероприятия. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1990. – С.243-244.
5. Литвинов, С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: РАСХН, 2011. – 650 с.
6. Курбанов С.А., Майер А.В. Исследование системы капельного орошения с мелкодисперсным дождеванием // Проблемы развития АПК региона. 2012. Т. 11. № 3 (11). -С. 15-19.

УДК631.312.

ПРЕДПОСЕВНАЯ ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

^{1,2}Н.Р. Магомедов, д-р с.-х. наук, профессор

¹Ш.М.Халилов, аспирант

¹М.М. Халилова, саискатель

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ», г. Махачкала

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований по эффективным приемам предпосевной подготовки почвы под озимой пшеницей и на этой основе даются рекомендации по оптимизации показателей плодородия почвы.

Ключевые слова: плотность, структура, крошение, обработка почвы, рабочие органы.

Abstract: The article presents the results of studies on effective methods of presowing soil preparation under winter wheat and on this basis recommendations are given for optimizing soil fertility indicators.

Key words: density, structure, crumbling, tillage, working organs.

В последние годы в сельскохозяйственных предприятиях предгорной зоны существенно снизилась урожайность ценной зерновой культуры озимой пшеницы и остается на уровне 1,5 - 2,0 т/га. Среди множества факторов, влияющих на урожайность зерновых особо выделяется подготовка почвы под посев. Вспашка почвы в период, отличающийся высокой температурой и низкой влажностью воздуха, а также повышенной ветровой нагрузкой приводит к образованию больших глыб, которые трудно разрушить в период подготовки к посеву. Посев в плохо подготовленную почву приводит к изреженности посевов. Одной из основных задач технологии возделывания озимой пшеницы в богарных условиях предгорной зоны является получение полноценных всходов. Для достижения этой цели система предпосевной подготовки почвы должна быть направлена на сохранение в пахотном слое влаги и создание оптимального структурно-агрегатного сложение почвы в посевном слое. Наши исследования были направлены на выяснение действия трех способов предпосевной обработки почвы под озимую пшеницу: обычный раздельный способ (лушение стерни ЛДГ – 15), вспашка на глубину 20-22см с плугами с предплужниками (ПЛП-5-35), боронование 2-3 следа (БДТ-3), культивация (КПС-4);

комбинированный, с серийными лапами (АУП 18,05)

комбинированный с использованием пластинчатых лап.

Результаты исследований были апробированы на богарных землях Кумторкалинского, Казбековского и Кизилюртовского районов.

В 2009 – 2012 годах были проведены исследования на территории СПК «Учкент» Кумторкалинского района. Опыты закладывались на участках площадью 108 м². (7,2 м x 14 м) повторность четырехкратная.

Для посева использовались семена сорта «Сила», селекции Краснодарской НИИСХ имени Лукьяненко. На опыты применялась общепринятая для данной зоны агротехника. Посев озимой пшеницы проводили в оптимальной для условий зоны сроки. Способ посева озимой пшеницы – рядовой, норма высева семян – рекомендованный для данной зоны (250 кг/га).

Почва опытного участка каштановая. Плотность пахотного слоя почвы 1,35 г/см³, наименьшая влагоемкость (НВ) – 32,4 %, содержание гумуса – 2,21 %, гидрализованного азота - 42,5 мг; P₂O₅ – 18,5 мг; K₂O – 3,16 мг на 1 кг почвы.

На опытах проводились учеты, наблюдения статистическую обработку результатов полевых опытов методом дисперсионного анализа, в соответствии с методикой полевых опытов по Б.А. Доспехову. Результаты исследований показывают, что различные способы предпосевной обработки почвы оказывают определенное влияние на динамику физических показателей плодородия почвы. Так содержащиеся агрегатов почвы оптимальных размеров (10,0 – 0,25 мм) по всем способам предпосевной обработки почвы колебалось в пределах 66,8 – 69,8 %, по предшественнику озимой пшеницы 60,2 – 62,7 %. При этом более высокие изменения в агрегатном составе наблюдались при комбинированном способе предпосевной обработки почвы с использованием пластинчатых лап. При котором происходит большие разрушения почвенных частиц, проходя между пластинчатыми решетками приваренными на культиваторных лапах с образованием агрономически ценных агрегатов почвы.

Плотность пахотного слоя при обычном разделительном способе подготовки – 1,15 г/см³, при комбинированном способе с использованием серийных лап – 1,10 г/см³, а в оптимальном варианте плотность была на 0,10 г/см³ меньше чем при разделительном способе; пористость почвы соответственно – 53,1 – 56,3 %, по предшественнику озимая пшеница и 52,5 – 54,3 %, по кукурузе на зерно.

Ухудшение агрофизических свойств почвы при обычном отдельном способе подготовки почвы под озимую пшеницу по сравнению с комбинированными способами способствовали: во первых более глубокое уплотнение почвы под колесами трактора МТЗ – 80 (15 – 18 см) по сравнению с комбинированным агрегатом АУП (8 – 10 см); во вторых большее разрушение почвенных агрегатов и образование комков сырой почвы отвалами плуга.

Таблица 1.-Влияние способов обработки почвы на плотность и пористость почвы.

Предшественники	Способы предпосевной обработки почвы	Плотность		Пористость	
		г/см ³	в % по контролю	%	По отношению к контролю, %

Озимая пшеница	Обычная раздельная	0,92	100,0	53	100,0
	Комбинированная с серийными лапами	1,20	130,4	54	102,0
	Комбинированная с пластинчатыми лапами	1,25	135,8	56	105,6
Кукуруза на зерно	Обычная раздельная	1,10	100	51	100
	Комбинированная с серийными лапами	1,20	109,0	52	102,0
	Комбинированная с пластинчатыми лапами	1,22	110,1	54	106,0

Таким образом, комбинированная система предпосевной обработки почвы на глубину 10 – 12 см после озимой пшеницы можно рассматривать как способ улучшения агрофизических свойств почвы богарного земледелия и создания оптимальных условий для возделывания озимых зерновых в условиях предгорной зоны Дагестана.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагосберегающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010

12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.

13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 631.3.06

ПОЧВОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

^{1,2}Н.Р. Магомедов, д-р с.-х. наук, профессор

¹Ш.М. Халилов, аспирант

^{1,2} М.Б. Халилов, д-р с.-х. наук, доцент

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

² ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ», г. Махачкала

Аннотация. За последние 50-60 лет наиболее плодородные черноземы России потеряли 25-50% имевшегося в них гумуса. По данным почвоведов, в Российской Федерации в слое почвы 0-30 см запасы гумуса ежегодно снижаются в среднем на 0,3-0,7 %, что составляет в среднем 0,62 т/га. Пашня с низким и средним его содержанием занимает около 90 %, сенокосы - 72, пастбища - почти 96 %. Половина сельскохозяйственных земель испытывает недостаток влаги, подвержена ветровой и водной эрозии. Внедрение зональных влагосберегающих технологий возделывания, включающие в

себя мероприятия по накоплению, сохранению и рациональному использованию почвенной влаги применительно к условиям почвоводоохранной организации территории хозяйств является актуальной задачей в почвенно- климатических условиях, характерных для Республики Дагестан.

Ключевые слова. Почвенная влага, поверхностный сток, влагообеспеченность, земледелие, гумус, обработка почвы, пашня.

Annotation. Over the past 50-60 years, the most fertile black earths in Russia have lost 25-50% of the humus present in them. According to soil scientists, in the Russian Federation in the soil layer 0-30 cm, humus stocks annually decrease by an average of 0.3-0.7%, an average of 0.62 t / ha. Arable land with a low and medium content occupies about 90%, haymaking - 72, pastures - almost 96%. Half of agricultural land lacks moisture, is subject to wind and water erosion. The introduction of zonal moisture-saving technological technologies, including measures for the accumulation, conservation and rational use of soil moisture in relation to the conditions of soil conservation organization of the territory of farms is an urgent task in the soil and climatic conditions characteristic of the Republic of Dagestan.

Keywords. Soil moisture, surface runoff, moisture supply, agriculture, humus, tillage, arable land.

Для эффективного накопления и рационального использования почвенной влаги необходимо своевременное и систематическое выполнение агроприемов и мероприятий, предотвращающих ее потери на внутрипочвенный и поверхностный сток, испарение, транспирацию сорными растениями, снос снега с пашни и инфильтрацию на песчаных почвах.

Для улучшения влагообеспеченности земледелия имеется много средств, но решение проблемы требует их комплексного применения на всех этапах производства продукции растениеводства.

Интенсивные механические обработки ускоряют процессы минерализации и утраты гумуса, разрушают почвенную структуру, угнетают почвенную микрофлору, усиливают эрозионные процессы, способствуют смыву почвы и питательных веществ, проявлению ветровой и водной эрозии почвы. За последние 50-60 лет наиболее плодородные черноземы России потеряли 25-50% имевшегося в них гумуса. По данным почвоведов, в Российской Федерации в слое почвы 0-30 см запасы гумуса ежегодно снижаются в среднем на 0,3-0,7 %, что составляет в среднем 0,62 т/га. Пашня с низким и средним его содержанием занимает около 90 %, сенокосы - 72, пастбища - почти 96 %. Половина сельскохозяйственных земель испытывает недостаток влаги, подвержена ветровой и водной эрозии. Повышение интенсивности крошения пласта в системе отвальной обработки почвы активизирует проявление эрозионных процессов. Эти проблемы особенно остро стоят перед Республикой Дагестан и ее аграрной отраслью. Продолжается опустынивание и усиливаются эрозионные процессы на

Терско-Кумской зоне, продолжается использование устаревших и зачастую экологически вредных, приводящих к усилению ветровой эрозии технологий и технических средств обработки почвы.

Плотность почвы оказывает существенное влияние на водно-воздушный режим пласта, рост растений и урожайность сельскохозяйственных культур. Переуплотнение почв приводит к увеличению энергозатрат на их обработку и снижению урожайности. По следу гусеничного трактора тяговое сопротивление почвы больше, чем вне следа на 16%, а по следам колесных тракторов возрастет на 44-65%. Это ведет к росту погектарного расхода топлива на 15-30% и снижению производительности и качества работы почвообрабатывающих агрегатов. В связи с этим в мировой практике и в России создаются и получают широкое распространение системы минимальной и нулевой обработки почв и новые технические средства для их проведения.

Большая часть пашни Дагестана расположена во влагодефицитных регионах. Подсчитано, что в масштабах России сокращение потерь влаги на пашне в среднем на 60-150 мм в год является существенным резервом повышения плодородия почв, устойчивости и эффективности растениеводства и позволит увеличить производство зерна во влагодефицитных регионах на 10-15 млн т в год.

В условиях Республики Дагестан для увеличения производства зерновых культур как основы для подъема животноводства, птицеводства и всего агропромышленного комплекса необходимо:

- разработать и внедрить зональные влагосберегающие технологии возделывания, включающие в себя мероприятия по накоплению, сохранению и рациональному использованию почвенной влаги применительно к условиям почвоводоохранной организации территории хозяйств и использованием эффективных материалов и сельхозмашин, изготовленных преимущественно на российских предприятиях и приспособленных для эксплуатации в почвенно-климатических условиях, характерных для нашей Республики.;

- с учетом долгосрочных климатических прогнозов разработать программу борьбы с засухой, включающую в себя организационно-экономические и агротехнические мероприятия и их комплексное техническое обеспечение;

- изыскать способы и источники финансирования приобретения новых технических средств обработки почвы, отвечающих современным требованиям и технологиям.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагосберегающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010

12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.

13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 626.823.4

МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Р.Р. Мазанов, канд.т.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: Сложившаяся в мелиоративном комплексе ситуация, которая существенно снижает эффективность сельскохозяйственного производства в Республики Дагестан и может привести к полной деградации земель сельскохозяйственного назначения, что вызывает необходимость разработки и осуществления комплекса мероприятий по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.

Abstract: The situation in the reclamation complex that significantly reduces the efficiency of agricultural production in the republic of Dagestan can lead to a complete degradation of agricultural land, which causes the need of developing and implementing a set of measures to improve the reclamation state of irrigated land.

Ключевые слова: Оросительные каналы, сооружения, оросительные системы, мелиоративный комплекс, эксплуатация.

Key words: Irrigation canals, facilities, irrigation systems, reclamation complex, maintenance.

Важнейшей задачей управлений оросительных систем - обеспечение сельского хозяйства оросительной водой, представляющих собой сложный комплекс гидротехнических сооружений, включающий систему каналов различного уровня и подчиненности, а также насосные станции, установки, подстанции и другое основное, и вспомогательное электрическое оборудование.

С переходом страны к рыночной экономике, все организации мелиоративного профиля ведут учет каждого кВт. часа израсходованной электроэнергии. Особенно это относится к энергонасыщенным насосным станциям, общая установленная мощность только по Северному Кавказу составляет 538627 кВт.

Мелиоративный комплекс Республики Дагестан объединен в 50 межхозяйственных оросительных систем, которые включают в себя: головные водозаборные сооружения – 101 шт., оросительные каналы протяженностью 17,0 тыс. км., в том числе межхозяйственные – 5,1 тыс. км, гидротехнические сооружения на оросительных каналах и коллекторах – 21,7 тыс. шт., коллекторно-дренажную сеть протяженностью 8,6 тыс. км, трубопроводы протяженностью 450 км, электрифицированные насосные станции (межхозяйственные) – 39 шт., водохранилища, пруды и водоемы – 34 единицы. Балансовая стоимость основных мелиоративных фондов превышает 20 млрд. рублей.

Значительная часть оросительных систем в Республике Дагестан построена в довоенный период (41%), а свыше 80% систем не являются инженерными, большинство каналов проложено в земляном русле и подвергаются сильному заилению и зарастанию, только 3% оросительной сети имеет противотрассовую одежду, всего 20% орошаемых земель имеет дренажную сеть. Оснащенность оросительных каналов регулирующими гидротехническими сооружениями в 3 раза ниже нормативного уровня.

Вследствие старения и низких темпов переустройства на орошаемых землях республики сложилась крайне неудовлетворительная мелиоративная обстановка: наблюдается тенденция повышения уровня грунтовых вод и происходят вторичное засоление и заболачивание земель. Ежегодно по причине низкой пропускной способности оросительных сетей в сельском хозяйстве республики не поливается около 85 тыс. га, или 22% орошаемых сельскохозяйственных угодий. В вегетационный период ощущается дефицит поливной воды, а кратность поливов не превышает 50% от нормы.

Главными причинами сложившегося положения являются моральный и физический износ (94 %) объектов мелиоративного комплекса, высокая степень заиленности оросительной и коллекторно-дренажной сети. В частности, основные магистральные каналы, такие, как Дельтовый, Старотеречный, Сулу-Чубутла, Таловский, им. Дзержинского, Самур-Дербентский и другие, заилены более чем на 50%, крупные гидротехнические сооружения – Юзбашский, Копайский гидроузлы, Акташский, Ярыксувский, Герменчикский акведуки, водозаборные сооружения Верхне-Хасавюртовского, Тальминского, Теречного каналов, дюкеры на каналах КОР, Шабур требуют срочного ремонта и работают в аварийном режиме. Водохранилища Аксаевское и Ачи-Карув находятся в аварийном состоянии и требуют срочного ремонта или вывода из эксплуатации. На предельно изношенном электрооборудовании работают насосные станции I и II подъема на канале им. Октябрьской Революции, обеспечивающие водой Карабудахкентский и Каякентский районы. Требуется замены морально и физически устаревшее оборудование насосных станций «Алихан» и «Учкент» Кизилюртовского, «Аксай» Хасавюртовского районов, необходимы модернизация и повышение энергоэффективности насосных станций в Хунзахском, Ботлихском и Левашинском районах. Коллекторы Тальминский, Кизляр-Каспий, Дзержинский, Юзбашский и другие не оказывают дренирующего влияния на орошаемые земли, что приводит к выводу из оборота орошаемых земель.

Более того, многие мелиоративные объекты становятся опасными для дальнейшей эксплуатации, так как они не способны отвечать «вызовам природы», что и показали стихийные бедствия, вызванные многодневными ливневыми дождями в конце 2009 г. и в начале 2010 г., и в конце 2016 г.

В целом оценка мелиоративного состояния орошаемых земель в Республике Дагестан характеризуется следующими показателями: в

хорошем состоянии – 124,2 тыс. га (33%), удовлетворительном состоянии – 99,8 тыс. га (26%), неудовлетворительном состоянии – 160,4 тыс. га (41%).

Сложившаяся в мелиоративном комплексе ситуация существенно снижает эффективность сельскохозяйственного производства в республике и может привести к полной деградации земель сельскохозяйственного назначения, что вызывает необходимость разработки и осуществления комплекса мероприятий по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.

Неудовлетворительное техническое состояние большинства оросительных систем, крайне недостаточное финансирование мелиоративных мероприятий не позволяют использовать потенциал орошаемых земель, что сдерживает развитие сельскохозяйственного производства.

Целью данной НИР является поиск путей снижения энергетических затрат на насосных станциях мелиоративного назначения.

Необходимо решать следующие задачи:

- восстановление мелиоративного фонда, включая реализацию мер по орошению и осушению земель;
- предотвращение выбытия из сельскохозяйственного оборота земель сельскохозяйственного назначения;
- повышение водообеспеченности земель сельскохозяйственного назначения;
- принятие мер по предотвращению процессов подтопления, затопления и опустынивания территорий для гарантированного обеспечения продуктивности сельскохозяйственных угодий;
- внедрение новых технологий и повышения коэффициента полезного действия мелиоративных систем, для достижения экономии водных ресурсов.

Реализация выше перечисленных мероприятий будет способствовать к увеличению производства сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, на площади более 160 тыс. га требуется проведение комплексных мелиоративных мероприятий на основании инновационных технических, технологических и организационных решений.

Список литературы

1. Пашков П.В., Мазанов Р.Р., Тарасьянц С.А. Теория расчета кавитационного запаса центробежных насосов.//Проблемы развития АПК региона. 2018, №3(35).-С.149-156.

2. Мазанов Р.Р., Шихсаидов Б.И. Мелиоративное состояние орошаемых земель в Республике Дагестан. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 177-180.

3. Мазанов Р.Р., Тарасьянц С.А. Расчет на прочность воздушно-гидравлических колпаков гасителей гидравлических ударов насосных станций. Махачкала, 2017.

4. Мазанов Р.Р. Эффективное использование энергии на насосных станциях мелиоративного назначения. В сборнике: Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 165-169.

5. Мазанов Р.Р. Анализ мелиоративного состояния орошаемых земель в республике Дагестан и пути их решения. В сборнике: Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 278-282.

6. Мазанов Р.Р. Повышение эффективности использования насосных станций мелиоративного назначения. В сборнике: Инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 50-54.

7. Мазанов Р.Р. Проблемы в мелиоративном комплексе в республике Дагестан и пути их решения. В сборнике: Инновационные технологии в АПК Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 86-89.

8. Тарасьянц С.А., Рахнянская О.И., Тарасьянц А.С., Бандюков Ю.В., Уржумова Ю.С., Ефимов Д.С., Мазанов Р.Р. Пути снижения энергетических затрат на насосных станциях мелиоративного назначения. //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т.26. № 2(26). С.67-75.

9. Тарасьянц С.А., Рахнянская О.И., Мазанов Р.Р., Уржумова Ю.С., Персикова Л.В., Павлюкова Е.Д. Критерий бескавитационной работы струйных аппаратов. //Проблемы развития АПК региона. 2017. № 1 (29). С. 95-103.

10. Беспалов М.С., Вакуленко Ю.С., Уржумова Ю.С., Тарасьянц А.С., Бандюков Ю.В., Тарасьянц С.А., Ефимов Д.С., Мазанов Р.Р. Экспериментальное определение коэффициентов сопротивлений и расчет критических скоростей в проточной части струйных насосов. //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 26. № 2 (26). С. 60-64.

11. Беспалов М.С., Тарасьянц С.А., Уржумова Ю.С., Соколова Е.В., Тарасьянц А.С., Бандюков Ю.В., Мазанов Р.Р., Ефимов Д.С. Анализ существующих методов расчета коэффициента полезного действия струйных аппаратов. //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 27. № 3 (27). С. 114-117.

12. Ефимов Д.С., Пашков П.В., Мазанов Р.Р., Полубедов С.Н., Тарасьянц С.А., Дегтярева К.А. Струйные насосы в гидромеханизации с предварительным гидравлическим рыхлением грунта //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 91-98.

13. Айтемиров А.А., Гасанов Г.Н. Динамика засоренности агроценозов Терско-сулакской равнины в связи с применяемыми системами обработки почвы//Юг России: экология, развитие. 2009. Т. 4. № 1. С. 100-102.

14. Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного Прикаспия//Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

УДК 631.445.52: 633.25

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЫРЕЯ УДЛИНЁННОГО НА ВТОРИЧНО ЗАСОЛЁННЫХ ЗЕМЛЯХ ДАГЕСТАНА

З.М. Мусаева, канд. с.-х наук, доцент

А.А. Магомедова А.А., канд. с.-х наук, доцент

Ш.М. Хашдахилова, аспирант

К.Б. Абакаров, аспирант

М.С. Мусаев, аспирант

М.А. Абдуева, аспирант

М.М. Гамзатова, аспирант

З.Н. Магомедова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамулатова»

г.Махачкала

Аннотация (резюме). В данной статье приведены результаты исследований по сравнительной оценке люцерны и пырея удлиненного на сильнозасоленных почвах Республики Дагестан.

В первый год использования, продуктивность люцерны в среднем составила 12,5 ц/га. В остальные годы отмечено повышение урожайности. Так, во втором году жизни получена урожайность 20ц/га, в третьем-22,9 ц/га. Аналогичная картина наблюдалась и в посевах пырея удлиненного.

Анализ данных по урожайности исследуемых трав показал, что урожайность пырея удлиненного на сильнозасоленных почвах значительно выше, чем у люцерны. Так, в год посева превышение составило 15,2%, во втором-18,5 и в третьем-23,6%.

На долю первого укоса у люцерны в год посева приходится 45,6 %, второго - 33,6 %, третьего - 20,8 %. В остальные годы жизни доля первого укоса была максимальной, а остальных планомерно снижается.

Анализ данного показателя у пырея удлиненного показал, что наибольшая продуктивность в год посева зафиксирована уже в первом укосе -82,6%, а наименьшая – во втором укосе- 17,4%. Во втором и третьем годах жизни у данной культуры складывается аналогичная ситуация.

Ключевые слова: вторичное засоление, соли, грунтовые воды, деградация, плодородие, фитомелиоранты, урожайность.

Abstract (summary): This article presents the results of studies on the comparative evaluation of alfalfa and wheatgrass on elongated highly saline of Dagestan.

In the first year of use, alfalfa productivity averaged 12.5 c / ha. In the other years was an increase in yields. So, in the second year of life received 20ts yield / ha, in the third and 22.9 c / ha. A similar pattern was observed in crops of wheat grass elongated.

Analysis of the data for yield grass investigated showed that yield elongated repens highly saline on soils is much higher than that of alfalfa. Thus, annual sowing excess was 15.2% in the 18.5-second-and third-23.6%.

The share of the first cutting alfalfa in crop year is 45.6%, the second - 33.6%, the third - 20.8%. In the remaining years of life share the first mowing was the maximum, and the rest gradually reduced.

Analysis of this indicator in wheatgrass elongated showed that the highest productivity in the crop year is fixed in the first mowing - 82.6%, and the lowest - in the second mowing - 17.4%. In the second and third years of life in this culture develops a similar situation.

Keywords: salinization, salt, groundwater, degradation, fertility, phytomeliorants, productivity.

В Северо - Кавказском регионе сельскохозяйственное производство в настоящее время находится в крайне неблагоприятном состоянии, из-за интенсивного развития различных видов деградаций (Кулинцев,2011).

В равнинной зоне Республики Дагестан, из 587 тыс. га сельскохозяйственных угодий почти 70% засолены в той или иной степени, в том числе 68,3% пашни, около 70% сенокосов и 58,9% пастбищ.

Площадь сильнозасоленных почв (которые постепенно выходят из оборота) составляет приблизительно 50 тыс. га, а слабо и средnezасоленные почвы в основном отводятся под пашню и многолетние насаждения.

Увеличению площадей вторично засоленных земель способствуют высокие температуры летних месяцев (22-23⁰С), аритмичность атмосферного увлажнения и ненормированное орошение сельскохозяйственных культур (Региональная модель адаптивно-ландшафтной системы земледелия Республики Дагестан, 2010).

При помощи коренной мелиорации можно стабилизировать сложившуюся ситуацию, которая заключается в проведении широкомасштабных промывок.

В связи с тем, что при проведении этих мероприятий требуется вложение больших финансовых средств, то на первый план выдвигается фитомелиорация земель с использованием культур-освоителей, на эффективность которой указывают результаты исследований многих учёных (Шамсутдинов, 1999а,б; Глашев, 1999; Гриценко,1996; Асанов,2005; Жилкин,2003; Зволинский, 1999 а,б; Иванов,2003)

Следовательно, в настоящее время для оздоровления состояния засоленных земель фитомелиорация земель является актуальной.

Для решения этих вопросов, нами в 2008-2011гг. на территории прикутанного хозяйства СПК «Новая жизнь» Казбековского района, были

проведены опыты. Объекты исследований - люцерна посевная и пырей удлинённый.

Данные по урожайности исследуемых трав приведены в табл. Как видно из представленных данных, урожайность люцерны в первом году жизни составила в среднем 12,5 ц/га.

Продуктивность люцерны в остальные годы повысилась. Так, во втором году жизни урожайность составила 20ц/га, в третьем-22,9 ц/га.

Аналогичная картина отмечена и в посева пырея удлинённого.

Данные урожайности по укосам у люцерны показали, что на долю первого укоса в год посева приходится 45,6 %, второго 33,6 %, третьего 20,8 %. Во втором-третьем годах жизни доля первого укоса была максимальной, а остальных планомерно снижается.

Наибольшая продуктивность зеленой массы у пырея удлиненного в год посева зафиксирована уже в первом укосе -82,6%, а наименьшая – во втором укосе- 17,4%. Во втором и третьем годах жизни у данной культуры складывается аналогичная ситуация.

В ходе сравнения урожайных данных выявлено, что продуктивность пырея на сильнозасолённых почвах значительно выше, чем у стандарта. Так, в первом году жизни прибавка составила 15,2%, во-втором-18,5 и в третьем-23,6%.

Таблица - Урожайность зеленой массы люцерны и пырея удлиненного на сильнозасолённой лугово-каштановой почве (т/га, средняя за 2008-2011гг.)

Год	Люцерна	Пырей удлинённый
1-го года пользования		
2008	11,8	14,5
2009	14,0	15,1
2010	11,7	13,5
2-го года пользования		
2009	20,0	25,4
2010	18,9	22,2
2011	21,1	23,4
3-го года пользования		
2010	21,1	25,5
2011	23,4	28,4
2012	24,2	31,0

В ходе сравнения урожайных данных выявлено, что продуктивность пырея на сильнозасолённых почвах значительно выше, чем у стандарта. Так, в первом году жизни прибавка составила 15,2%, во-втором-18,5 и в третьем-23,6%.

Следовательно, в условиях Терско-Сулакской подпровинции в качестве культуры - осеителя засоленных почв целесообразно использовать пырей удлиненный.

Список литературы

1. Асанов, Ш.Ш. Перспективные кормовые растения Шуйской долины / Ш.Ш. Асанов // Кормопроизводство – 2005 - №11. – с. 7-8.

2. Глашев, А.И. Солодковые агроценозы в системе лесоаграрных ландшафтов/А.И. Глашев, И.П. Свинцов – В сб.: Повышение продуктивности и охрана аридных ландшафтов. М.: МГУ, 1999. – С. 125-127.

3. Гриценко, В.Г. Перспективы у фитомелиорации есть /В.Г. Гриценко, А.В. Гриценко // Земледелие. – 1996. - № 5. – С. 8-9.

4. Жилкин, А.А. Адаптивные системы и природоохранные технологии производства сельскохозяйственной продукции в аридных районах Волго-Донской провинции / А.А. Жилкин // Развитие природно-ресурсного и производственного потенциала Астраханской области. – М.: 2003 – с. 7-12.

5. Зволинский, В.П. Аридное кормопроизводство: состояние, перспективы/В.П. Зволинский, И.И. Смирнов, Д.М. Хомяков // Земледелие и динамика агроландшафтов. – М.: МГУ, 1999 а. – С. 60-69.

6. Зволинский, В.П. Разработка и освоение рациональных технологий восстановления природно-ресурсного потенциала и повышение продуктивности аридных территорий Российской Федерации на 1998-2010 гг. (проект программы)/ В.П. Зволинский, З.Ш. Шамсутдинов, Д.М. Хомяков / В сб.: Повышение продуктивности и охрана аридных ландшафтов. – М.: МГУ, 1999 б. – С. 209-232.

7. Иванов, А.Л. Концепция развития адаптивных систем и природоохранных технологий производства с/х продукции / А.Л. Иванов // Рациональное природопользование и сельскохозяйственное производство в южных районах РФ. – Москва – 2003 – с. 12-15.

8. Кулинцев, В.В. Основные направления развития земледелия в Северо-Кавказском федеральном округе/В.В. Кулинцев // Земледелие.-2011.- №1.-с.3-6.

11. Региональная модель адаптивно-ландшафтной системы земледелия Республики Дагестан.-Издательский дом «Эпоха»,2010.-366 с.

12. Шамсутдинов, З.Ш. Биологическая мелиорация деградированных земель/ З.Ш. Шамсутдинов // Кормопроизводство. – 1999а. - № 4-6. – С. 17-21.

12. Шамсутдинов, З.Ш. Биологическая мелиорация агроландшафтов/ З.Ш. Шамсутдинов – В сб.: Повышение продуктивности и охрана аридных ландшафтов. – М.: МГУ, 1999б. – С. 105-108.

13.Айтемиров А.А., Гасанов Г.Н. Динамика засоренности агроценозов Терско-сулакской равнины в связи с применяемыми системами обработки почвы//Юг России: экология, развитие. 2009. Т. 4. № 1. С. 100-102.

14.Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного Прикаспия//Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

15.Мусаев М.Р. Кормовые культуры-фитомелиоранты засоленных земель//Кормопроизводство. 2004. № 4. С. 28-29.

16.Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного прикаспия// Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

УДК: 452 + 631.445.51

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ЛУГОВО - КАШТАНОВЫХ ПОЧВ ДАГЕСТАНА

З.М.Мусаева, канд. с.-х наук, доцент

А.А. Магомедова, канд. с.-х наук, доцент

Ш.М. Хашдахилова, аспирант

К.Б. Абакаров, аспирант

М.С. Мусаев, аспирант

М.А. Абдуева, аспирант

М.М. Гамзатова, аспирант

З.Н. Магомедова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ» г. Махачкала

Аннотация (резюме). Приведены данные исследований по подбору сортов и гибридов сахарного сорго и разработке экологически безопасного режима орошения в рисовых севооборотах равнинной зоны Дагестана. В результате установлено, что наибольшие показатели площади листовой поверхности в среднем за годы проведения исследований зафиксированы у сортов *Зерноградский янтарь* и *Камышинское 8*. Наибольшую продуктивность обеспечил сорт *Зерноградский янтарь* - 47,1 т/га, что выше стандарта на 17,1%, сорта *Одесский 220* -9,8 % , гибрида *Калаус*- 18,3%, сорта *Камышинское 8*- 9,0%.

Показатели суммарного водопотребления изменялись в зависимости от скороспелости изучаемых сортов . Так, у гибридов *Кубань-1* и *Калаус* суммарное водопотребление по вариантам опыта составило соответственно 4533,4287,4158 и 4514,4274 , 4141 м³/га. При этом, доля поливов была весомой. Водопотребление среднеспелых сортов было значительно меньшим и составило: 3807; 3717; 3612; 3783; 3695; 3592; 3788; 3684 и 3742 м³/га.

Экономное расходование оросительной воды отмечено у среднеспелых сортов , а наибольшие - у позднеспелых гибридов.

Максимальный вынос токсичных солей отмечен при глубине увлажнения 0,4 м – 0,59; 0,94; 0,43; 0,69 и 0,80 т/га. Среди изучаемых сортов и гибридов наибольший вынос обеспечил сорт Зерноградский янтарь.

Ключевые слова: уровень грунтовых вод, вторичное засоление, рисовые оросительные системы, продуктивность, коллекторно - дренажная сеть, фитомелиоранты, сахарное сорго, сорта, гибриды, продуктивность, вынос солей.

Abstract (summary): Results of research data on the selection of varieties and hybrids of sweet sorghum and the development of environmentally sound mode of irrigation in rice crop rotations flat zone of Dagestan. As a result, it found that most of the leaf surface area of the average performance during the years of research have documented varieties Zernogradskiy amber and Kamyshinskoe 8.

The greatest productivity ensured grade Zernogradskiy amber - 47.1 t / ha, which is higher than the standard 17.1% grade Odessa 220 -9.8% hybrid Kalaus-18.3%, grade Kamyshinskoe 8 - 9.0%.

Total water consumption index varies depending on the earliness of the studied varieties. Thus, hybrids Kuban-1 and Kalaus total water consumption for the variants of the experiment was, respectively, 4533,4287,4158 and 4514.4274, 4141 m³ / ha. At the same time, the share of irrigation was 77.2; 77.0; 77.2; 77.5; 77.2 and 77.3%. In second place were rainfall- 13.8; 14.6; 15.0 and 13.8; 14.6 and 15.1%. At the last place is used soil reserves - 9.0; 8.4; 7.8 and 8.7; 8.2 and 7.6%.

Water consumption middle-grades were significantly lower and amounted to: 3807; 3717; 3612; 3783; 3695; 3592; 3788; 3684 and 3742 m³ / ha.

Economical use of irrigation water was observed in middle-grades and the greatest - in late-maturing hybrids.

The maximum removal of toxic salts recorded at a depth of 0.4 m moisture - 0.59; 0.94; 0.43; 0.69 and 0.80 t / ha. In the control (humidification depth 0.8m) radius on the varieties and hybrids was minimal and amounted to: in the standard (Kuban1) - 0.29 t / ha, grade Zernogradskiy Amber-0.74 t / ha, hybrid Kalaus - 0.31 m / ha, 220 varieties of Odessa and Kamyshinskoe 8 - respectively 0.54 and 0.64 t / ha.

Keywords: ground water level, salinization, rice irrigation systems, productivity, collector - drainage network, phytomeliorants, sweet sorghum, varieties, hybrids, productivity, salt removal.

В последние годы в Дагестане площади засоленных земель увеличиваются в основном из-за вторичного засоления земель. В 70-80 – е годы прошлого столетия на площади 43 тыс. гектаров были построены рисовые оросительные системы. Основная цель их создания заключалась в освоении вторично засоленных земель. Но, однако, как показала практика рисосеющих хозяйств, из- за повторного засоления этих систем из-за сокращения посевов риса плодородие резко ухудшилось, вследствие неудовлетворительного состояния коллекторно- дренажной сети.

Согласно данным многих учёных, так как в данной ситуации применение коренной мелиорации, то есть промывок сопровождается расходом большого объёма оросительной воды и финансовых вложений, то в сложившейся ситуации более приемлемым является улучшение их с помощью культур - освоителей (Шамсутдинов и др., 2002; Денисов и др., 2015; Раков, 2016; Усманова и др., 2008; Гамидов и др., 2014; Косолапов, 2014; Я.Т. Суюндуков и др., 2014; Буравцов, Шамсудинов (2014).

К числу таких культур относится сахарное сорго, которое характеризуется высокой адаптивностью к неблагоприятным по засолённости эдафическим условиям.

Несмотря на эти достоинства, данная культура в рисовых севооборотах равнинного Дагестана не получила широкого распространения в основном из-за отсутствия перспективных сортов и гибридов, а также недостаточной изученностью элементов агротехники его выращивания.

В этом плане, исследования направленные на решение этих вопросов являются актуальными, в связи с чем нами был заложен двухфакторный опыт в прикутанном хозяйстве СПК «Новая жизнь» Казбековского района по следующей схеме.

Фактор А. Адаптационный потенциал сортов и гибридов сахарного сорго в рисовых севооборотах равнинного Дагестана. Изучали следующие сорта и гибриды: Кубань 1 (стандарт), Зерноградский янтарь, Одесский 220, Калаус, Камышинское 8.

Фактор Б. Для каждого варианта первого фактора изучали следующие варианты по режиму орошения:

- 1) Промачивание слоя почвы 0,8м (контроль);
- 2) Промачивание слоя почвы 0,6м;
- 3) Промачивание слоя почвы 0,4м;

Опыт полевой, повторность – 4-х кратная размер делянок 500 м², учетной-50м². Способ полива - поверхностный самотечный, по бороздам. Поливы проводили при влажности почвы 70-75% НВ. Агротехника сахарного сорго общепринятая.

В результате установлено, что длительность вегетационного периода позднеспелых гибридов сахарного сорго в 2013 году составила соответственно 139-130 дней, а у среднеспелых – 115,119 и 121 дней, в 2014 году 127 - 128 и 114,120 и 119 дней, в 2015 году - 129-127 и 110,116 и 118 дней.

В среднем за годы проведения опыта наибольшие показатели площади листовой поверхности зафиксированы у сорта Зерноградский янтарь - 42,4 тыс. м²/га и сорта Камышинское 8-42,0 тыс. м²/га, что выше стандарта, сорта Одесский 220 и гибрида Калаус соответственно на 4,7-3,7%; 1,7-0,7 и 5,7-4,7 %.

Наибольший выход абсолютно сухого вещества с 1 га среди исследуемых сортов и гибридов сахарного сорго обеспечил сорт Зерноградский янтарь-9,43 т/га (рис.3). На следующей позиции

располагаются сорта Одесский 220 и Камышинское 8-9,21 и 9,23 т/га. Минимальные показатели зафиксированы у стандарта (Кубань 1) и гибрида Калаус-8,53-8,49 т/га.

Наибольший урожай в среднем за годы проведения исследований сформировал сорт Зерноградский янтарь - 47,1 т/га. Это на 17,1 % выше стандарта, 9,8 % - сорта Одесский 220, 18,3% - гибрида Калаус и на 9,0% больше сорта Камышинское 8

Следовательно, из изучаемых сортов и гибридов в рисовых севооборотах наибольшей адаптивной способностью обладает сорт Зерноградский янтарь. Определённый интерес представляет также сорт Камышинское 8.

Как показали исследования, значения суммарного водопотребления изменялись в зависимости от скороспелости изучаемых сортов .

Так, у стандарта (Кубань-1) и гибрида Калаус суммарное водопотребление по вариантам опыта составило соответственно 4533,4287,4158 и 4514,4274 , 4141 м³/га. При этом доля поливов составила 77,2; 77,0; 77,2 ; 77,5; 77,2 и 77,3 %. На второй позиции находились осадки- 13,8; 14,6; 15,0 и 13,8; 14,6 и 15,1 %. На последнем месте находись использованные почвенные запасы- 9,0; 8,4; 7,8 и 8,7; 8,2 и 7,6 %.

Водопотребление среднеспелых сортов было значительно меньшим и составило: 3807; 3717; 3612; 3783; 3695; 3592; 3788; 3684 и 3742 м³/га.

Динамика статей водного баланса практически была такой же, как и в случае с предыдущими гибридами.

Наибольшие расходы воды отмечены у позднеспелых сортов, где они по вариантам опыта колебались в пределах 95- 122 м³/т, а наименьшие у среднеспелых сортов- 70-95 м³/т. Наиболее экономное расходование оросительной воды отмечено на делянках с глубиной увлажнения 0,4 м, а более высокое - при 0,8м.

В наших исследованиях, вынос солей дифференцировался в зависимости от применяемых режимов орошения. На контроле (глубина увлажнения 0,8м) вынос по сортам и гибридам был минимальным и составил: у стандарта(Кубань1) – 0,29 т/га, сорта Зерноградский янтарь- 0,74 т/га, гибрида Калаус - 0,31 т/га, сортов Одесский 220 и Камышинское 8 – соответственно 0,54 и 0,64 т/га. Максимальный вынос токсичных солей отмечен при глубине увлажнения 0,4 м – 0,59; 0,94; 0,43; 0,69 и 0,80 т/га.

При сравнении изучаемых сортов и гибридов установлено, что наибольший вынос обеспечил сорт Зерноградский янтарь.

Следовательно, при выращивании сахарного сорго достигается улучшение мелиоративного состояния засоленных земель

Список литературы

1. В.Н. Буравцев, Н.З.Шамсудинов. История и основные направления работ по фитомелиорации в ВНИИГиМе// Мелиорация и водное хозяйство.- 2014.-№5/6.- с.23-26;

2. И.Р.Гамидов, В.К. Сердеров. Интродукция фитомелиорантов для улучшения деградированных пастбищ в аридной зоне Западного Прикаспия / Современные достижения науки в рациональном природопользовании / Материалы докладов Международной научно- практической конференции.- Издательство « Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук,2014.- с.56-59;

3. Е. П. Денисов, А.А. Уполовников, Н.П. Молчанова и др. Многолетние травы как фитомелиоранты// Известия Оренбургского ГАУ.- 2015.- №3(53).- С.45-48;

4. В.М. Косолапов. Фитомелиорация деградированных пастбищных экосистем и использованием инновационных сортов аридных кормовых растений// Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук.- 2014.- №3.-с. 26-28;

5. А.Ю. Раклов. Фитомелиорация – фундаментальное средство /DOI: 10.18454/RJ. 2016.43.107;

6. Я.Т. Суюндуков и др. Фитомелиоративный способ повышения свойств почв степных экосистем// Вестник Оренбургского ГАУ.-2014. №6, июнь.- с.144-147;

7. Р.З.Усманов и др. Использование методов фитомелиорации на деградированных пастбищах Терско- Кумской низменности // Юг России: экология, развитие.2008; 3(3); 126-129 DOI: 10.18470/1992-1098-2008-3-126-129.

8.Шамсутдинов, З.Ш. Создание системы экологически дифференцированных сортов аридных кормовых растений для фитомелиорации пастбищных агроландшафтов / З.Ш. Шамсутдинов и др. – Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения. – М.: Росинформагротех, 2002. – С.340-356.

9.Абасов М.М., Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р. Роль предшественников в накоплении питательных веществ в почве// Агротехнический вестник. 2004. № 3. С. 009-011.

10.Мусаев М.Р. Кормовые культуры-фитомелиоранты засоленных земель//Кормопроизводство. 2004. № 4. С. 28-29.

11.Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного прикаспия// Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

УДК 631.11

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОЦЕССЫ ЭРОЗИИ И УРОЖАЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

К.Р. Рамазанова, студентка

Ш.Ш. Омариев, канд. с.-х наук, доцент

Т.В. Рамазанова канд. с.-х наук, доцент

Л.Ю. Караева, преподаватель

Аннотация: Рассматриваются вопросы изучения влияния различных приемов основной обработки почвы на эрозионные процессы по посевам озимой пшеницы в условиях предгорной зоны республики Дагестан.

Ключевые слова: Озимая пшеница, водная и ветровая эрозия, обработка почвы, эродированные земли, смыв почвы, почвообрабатывающие орудия.

Abstract: The study of the influence of various methods of basic tillage on erosion processes on sowing winter wheat in conditions of the foothill zone of the Republic of Dagestan is considered.

Keywords: winter wheat, water and wind erosion, soil cultivation, eroded lands, soil washing, tillage tools

Сложность геолого-геоморфологического строения территории Дагестана предопределили большое разнообразие почвенного покрова и неравноценность однотипных сельхозугодий по качеству и плодородию почв. [3, 5]. Здесь в миниатюре представлены почти все природно-климатические пояса и почвенно-растительные ландшафты, встречающиеся в России (см. табл.1). Поэтому неслучайно Дагестан в литературе называют «Географической лабораторией», «Геологическим музеем», «Ботаническим садом» и т.д.

Большой урон народному хозяйству республики приносит водная и ветровая эрозия. Суммарная площадь эродированных и эрозионноопасных земель в республике достигает примерно 2,7 млн. га. Из них в слабой степени эродированы 1,2 млн. га, в средней – 0,8 млн. га, сильной – 0,61 млн. га и весьма сильно – 0,10 млн. га.

Потенциально предрасположены к развитию эрозии около 80% земель республики. Вследствие интенсивного развития эрозионных процессов за последние 30 лет потеря гумуса в почвах основных земледельческих районов Дагестана колеблется в пределах 25-30% от исходного содержания.

По данным почвенно-эрозионных исследований [4, 7] в горах и предгорьях ежегодный смыв почвы со всех эродированных земель в среднем составляет 12 млн. тонн, вместе с которой уносится за пределы полей в доступной и потенциально усвояемой форме 26,4 тыс. тонн азота, 19 тыс. тонн фосфора, 264 тыс. тонн калия и 50 тыс. тонн гумуса.

Для решения поставленных задач на производственных посевах СПК «Дагестан» Новолакского района республики Дагестан был заложен опыт по следующей схеме: Вариант 1 отвальная вспашка на 20-22 см (контроль); Вариант 2 безотвальная вспашка на 20-22 см; Вариант 3 дисковая обработка на 8-10 и 10-12 см; Вариант 4 дискование на 10-12 см.

Наблюдения за основными фазами развития озимой пшеницы показали, что способы основной обработки почвы не оказали существенного влияния на сроки прохождения фаз вегетации и продолжительность межфазных периодов, хотя влияние этих способов на водно-воздушный, пищевой и другие режимы почвы неодинаково. Некоторые различия

наблюдались в начале вегетации, что отразилось на фазе массовых всходов. Необходимо отметить, что связано это в первую очередь с большим сохранением неиспользованной предшественниками влаги в верхнем 0-12 см. эти различия особенно заметны в годы сухой осенью, когда отвальная и в какой то степени безотвальная обработки приводят к излишним потерям продуктивной влаги из пахотного слоя.

Таблица 1 - Фенологические фазы развития озимой пшеницы в зависимости от способов основной обработки почвы

Варианты опыта	Фазы вегетации					
	Дата посева	всходы	Выход в трубку	Колошение	Молочная спелость	Полная спелость
Вспашка отвальная на 20-22 см (контроль)	5.10	19.10	20.04	26.5	21.6	16.7
Безотвальная вспашка на 20-22 см	5.10	19.10	21.04	27.5	21.6	16.7
Дисковая обработка на 8-10-10-12 см	5.10	17.10	20.04	27.5	19.6	13.7
Дискование на 10-12 см	5.10	18.10	19.04	25.5	19.6	14.7

Способы обработки оказали некоторое влияние на формирование густоты стояния растений озимой пшеницы осенью. Подсчет густоты стояния с помощью метровок показал, что на вариантах с дисковой в 2 следа и дисковой в 1 след обработками густота стояния озимых была на 17,2 и 6,9 растений /м² соответственно больше контроля. Подсчет густоты стояния после возобновления весенней вегетации показал, что закономерность сохранилась. Между отвальной и безотвальной вспашками на глубину 20-22 см разница в полноте всходов озимой пшеницы незначительная.

Одной из основных задач исследований было изучить влияние различных вариантов основной обработки почвы на возможность оптимизации ее агрофизических свойств.

Таблица 2- Влияние различных приемов основной обработки на плотность почвы (г/см³) в пахотном слое (0-20 см)

Варианты опыта	В конце	
	Перед посевом	осенней вегетации
		В конце вегетации

Вспашка отвальная на 20-22 см (контроль)	$\frac{1,07}{1,13}$	$\frac{1,25}{1,31}$	$\frac{1,34}{1,37}$
Безотвальная вспашка на 20-22 см	$\frac{1,09}{1,16}$	$\frac{1,28}{1,33}$	$\frac{1,35}{1,36}$
Дисковая обработка на 8-10-10-12 см	$\frac{1,20}{1,31}$	$\frac{1,31}{1,39}$	$\frac{1,36}{1,40}$
Дискование на 10-12 см	$\frac{1,17}{1,28}$	$\frac{1,28}{1,35}$	$\frac{1,35}{1,37}$

В числителе – 0-10см, в знаменателе – 10-20 см

Глубина и приемы основной обработки почвы особенно в начальные периоды вегетации влияют на плотность сложения почвы по основным периодам развития озимой пшеницы. Замена вспашки поверхностной обработкой привело к некоторой дифференциации пахотного слоя по плотности. Так, на 1 и 2 вариантах разница между верхней и нижней частью пахотного слоя составляла 0,06-0,07г/см³, в то время как при поверхностных обработках 0,11г/см³. К концу осенней вегетации озимых уплотнение пахотного слоя по вспашке проходило интенсивнее, чем при поверхностных обработках: 0,17-0,18г/см³ при вспашке против 0,07-0,08 г/см³ на дисковании и дисковании в 2 следа.

Исследования показали, что применение ресурсосберегающих технологий обработки почвы не ухудшало процессов структурообразования. Если в начале вегетации отмечались некоторые различия в глыбистости пашни, что потребовало 1 и 2 вариантах дополнительного дискования для ее уменьшения, в содержании агрономически ценных агрегатов и коэффициенте структурности, то к концу вегетации эти показатели практически не различались.

Таблица 3 - Урожайность озимой пшеницы в зависимости от приемов основной обработки почвы

Варианты опыта	Количество всходов, шт/м ²	Количество растений после зимы, шт/м ²	Количество продуктивных стеблей, шт/м ²	Продуктивная кустистость	урожайность, ц/га
Вспашка отвальная на 20-22 см (контроль)	378	356	480	1,35	18,5

Безотвальная вспашка на 20-22 см	362	331	420	1,27	17,8
Дисковая обработка на 8-10-10-12 см	405	395	562	1,42	19,2
Дискование на 10-12 см	398	381	533	1,40	19,0

Нср₀₅

1,4

Полученные результаты можно объяснить и различиями в строении пахотного слоя. На контроле пахотный слой, имея более рыхлое сложение, под воздействием дождей уплотнялся уже после появления всходов и вызывал отрыв корней, обнажение узлов кущения, в результате чего растения гибли в зимний период. На участках с дисковой обработкой и дискованием в силу более плотного сложения пахотного слоя, он уплотнялся меньше и разрыв корней незначителен.

Оптимальное строение пахотного слоя способствовало и наибольшей продуктивности озимой пшеницы при поверхностных обработках, где продуктивная кустистость была выше – 1,40-1,42, чем на вариантах со вспашкой – 1,27-1,35.

В то же время, большая засоренность посевов при дисковых обработках, особенно в начальные фазы развития озимой пшеницы сказалась на урожайности культуры в эти вариантах. Связано это не только с численностью сорняков, но и их большей массой, перехватом питательных веществ в течении всей вегетации озимых.

Поэтому эффект от ресурсосберегающих обработок был не значительным, всего 0,5-1,4 ц/га. Результаты математико-статистической обработки урожайных данных показали, что прибавка не является достоверной.

Перспективность любой системы обработки почвы зависит от ее экономической эффективности, то есть от затрат средств и труда на выращивание озимой пшеницы, от себестоимости единицы продукции.

Из данных таблицы видно, что при дисковой обработке в 2 следа и дисковой обработке в 1 след получена некоторая прибавка урожая при снижении производственных затрат. Это позволило повысить чистый доход на 144,8-190,8 руб/га по сравнению с отвальной обработкой, снизить уровень рентабельности производственных затрат на 6,9-12,3-%.

Таблица 4 - Экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы при различных способах основной обработки почвы

Варианты опыта	Варианты опыта			
	Вспашка отвальная на 20-22 см (контроль)	Безотвальная вспашка на 20-22 см	Дисковая обработка на 8-10-10-12 см	Дискование на 10-12 см
Урожайность, ц/га	18,5	17,8	19,2	19,0
Закупочная цена, руб/ц	100	100	100	100
Стоимость валовой продукции, руб/га	1850	1780	1920	1900
Производственные затраты на 1 га, руб	1073	1012,8	1082,8	1039,3
Затраты топлива на основную обработку почвы, л/га	70,7	58,2	53,3	40,8
Себестоимость, ц/руб	117,4	113,9	112,9	109,5
Чистый доход, руб/га	777	768	838	861
Уровень рентабельности производственных затрат, %	72,3	75,7	77,2	82,8

Расчеты экономической эффективности показали, что наиболее экономной технологией также является дисковая обработка на 10-12 см, при которой отмечена самая низкая себестоимость 1 ц зерна озимой пшеницы и наибольший уровень рентабельности производственных затрат.

Список литературы

1. Гаевая, Э. А. Водопроницаемость почв эрозионноопасных земель Приазовской зоны Ростовской области / Э. А. Гаевая, С. А. Тарадин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4(48). – С. 19–23.
2. Грабовец, А. И. Масса зерна – интегральный показатель адаптивности озимой пшеницы при селекции на засухоустойчивость / А. И.

Грабовец, М. А. Фоменко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 5(49). – С. 16–19.

3. Каргин, В. И. Режим влажности выщелоченных черноземов Центральной лесостепи России / В. И. Каргин, А. А. Моисеев // Доклады РАСХН. – 2006. – № 8. – С. 20–22.

4. Листопадов, И. Н. Почвенная влага севооборотов на эрозионноопасных склонах / И. Н. Листопадов, Д. С. Игнатьев // Научно-агрономический журнал. – 2010. – № 2. – С. 10–14.

5. Моисеев, А. Н. Оценка севооборотов по влагообеспеченности культур в условиях лесостепной зоны Зауралья / А. Н. Моисеев, Д. И. Ерёмин // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 11(103). – С. 18–20.

6. Мероприятия по охране почв от эрозии: науч. обзор / Г. Т. Балакай, Е. В. Полуэктов, Н. И. Балакай, А. Н. Бабичев, В. А. Кулыгин, Л. А. Воеводина, Л. И. Юрина, Н. И. Тупикин, Е. А. Кропина, А. Б. Финошин; ФГНУ «РосНИИПМ». – М.: Мелиоводинформ, 2010. – 71 с.

7. Селянинов, Г. Т. Методика сельскохозяйственной характеристики климата / Г. Т. Селянинов. – Л. – М., 1977. – 220 с. – (Мировой агроклиматический справочник).

8. Абасов М.М., Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р. Роль предшественников в накоплении питательных веществ в почве // Агротехнический вестник. 2004. № 3. С. 009-011.

9. Мусаев М.Р. Кормовые культуры-фитомелиоранты засоленных земель // Кормопроизводство. 2004. № 4. С. 28-29.

10. Джембулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного прикаспия // Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.

УДК 631.816

ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ И КАЧЕСТВА ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

А.М. Убайсов, аспирант

М.Д. Абдулаев, канд. с.-х наук, старший преподаватель

М.Г. Абдулнатилов канд. т.-х наук, доцент

Т.С. Байбулатов, д-р т.-х наук, профессор

ФГОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В данной статье дана краткая характеристика технологических схем, обоснованы способы и качество внесения органических удобрений.

Ключевые слова: обоснование, внесение, способы, технологические схемы, органические удобрения.

Abstract: this article gives a brief description of technological schemes, justified methods and quality of organic fertilizers.

Keywords: justification, application, methods, technological schemes, organic fertilizers.

Выбор и применение способа внесения органических удобрений определяются как экономическими показателями, которые определяют стоимость внесения 1 тонны удобрений, так и производственными, а также природно-климатическими факторами: направлением деятельности хозяйства, размерами посевных площадей, наличием необходимой сельскохозяйственной техники и кадров, видом и количеством удобрений, нормой внесения, расстояниями перевозок и другими показателями.

Как известно, наиболее широкое применение имеет навоз, который накапливается на прифермских навозохранилищах, которого выдерживают не менее 6 месяцев и вносят по следующим технологическим схемам: прямоточная, перевалочная и двухфазная.

Прямоточная технология – ферма-поле – когда удобрения транспортируются и вносятся одними и теми же техническими средствами: тракторными разбрасывателями таких марок, как прицеп-разбрасыватель тракторный (ПРТ), разбрасыватели органических удобрений (РОУ), и другие. Данные технические средства являются высокоманевренными и обеспечивают равномерное распределение удобрений по поверхности почвы. Загрузка этих машин производится погрузчиками: экскаваторным погрузчиком ПЭ-0,8А, ПЭ-Ф-1А или погрузчиками фронтальными ПФП-1,2, и т.д.

Перевалочная технология – ферма-бурт-поле – когда органические удобрения вывозятся из прифермского навозохранилища и на краю поля формируются бурты. А внесение удобрений производится техническими средствами, указанными выше.

Двухфазная технология, когда органические удобрения вывозятся на поле автомобилями-самосвалами или тракторными прицепами и на поле формируют в кучи, которые распределяются по поверхности поля валкователями-разбрасывателями РУН-15Б или «Буран».

Прямоточная и перевалочная технологии применяются во всех зонах нашей страны, но эффективность зависит от грузоподъемности транспортного средства и расстоянии перевозок. Технические средства с грузоподъемностью до 6 тонн целесообразно использовать при расстоянии перевозок до 3 км. А при перевозках на большие расстояния эффективнее использовать машины грузоподъемностью от 10 до 26 тонн. Крупнотоннажные, высокопроизводительные машины марок МТТ-Ф-19, грузоподъемность которых составляет более 20 тонн, целесообразно применять при огромных площадях сельскохозяйственных культур. Для погрузки таких машин рекомендуются использовать высокопроизводительные погрузчики ПЭА-1 или ПФП-2 или погрузочные средства непрерывного действия ПНД-250А.

При наличии крупных животноводческих комплексов и при необходимости перевозки органических удобрений на значительные расстояния, эффективнее применять технологическую схему – ферма-бурт-поле. А при наличии высокопроизводительных, повышенной грузоподъемности технических средств, и при хорошем качестве дорог, лучше вносить органические удобрения по схеме – ферма-поле.

Технологическую схему – ферма-бурт-поле применяется, если поле расположено отдаленно от навозохранилища и когда необходимо внести в почву удобрения в короткие агротехнические сроки, во многом от которых зависит урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур.

Важным элементов в технологии внесения органических удобрений является подготовка поля, заключающаяся в разбивке его на загоны, выделении мест для поворота, устранение мешающих работе машин препятствий, определение линии первого прохода. Выполнение той ли иной технологической операции определяется составом агрегата, способом движения, размерами и конфигурацией поля.

Для качественного и равномерного распределения органических удобрений по поверхности поля необходимо, чтобы расстояние между смежными проездами машин РОУ-6М составляло 5 метров, а таких машин как ПРТ-16М не менее 6 метров. Рабочие скорости должны соответствовать агротехническим требованиям внесения органических удобрений.

Для поддержания требуемой дозы внесения органических удобрений по всей поверхности поля необходимо размещать удобрения равномерно по всему кузову по длине и ширине. Разрешается превышать установочную норму внесения в 1,5-2 раза при одно или двухгорбной форме загрузки кузова.

При внесении органических удобрений по технологической схеме ферма-бурт-поле масса одного штабеля должна составлять 60 тонн, а при применении высокопроизводительных навозоразбрасывателей – 120 тонн. При укладке штабелей в зимнее время основание должно быть чистым от снега и необходимо настилать слой измельченной соломы толщиной – 20-30 см. Между рядами штабелей должно быть такое расстояние, которое равно длине рабочего хода навозоразбрасывателя с полным кузовом удобрений.

Жидкие органические удобрения, основном жидкий навоз, имеют влажность 85-98 %, образуются при бесподстилочном содержании животных на фермах и комплексах, а также обладают высокой эффективностью при внутрипочвенном внесении [1,2,3,5,8,10]

С целью недопущения загрязнения прилегающих территорий, водоемов и воздуха, а также предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней, жидкие органические удобрения хранятся в прифермских или полевых хранилищах.

Для внесения жидких органических удобрений применяют специальные цистерны-разбрасыватели, таких марок как МЖТ или МПТ. Эти машины вносят органические удобрения по прямоточной технологии.

Машины РЖУ-3,6, РЖТ-4 с грузоподъемностью 3-4 тонн применяются при расстояниях перевозок до 2-х км, а на большие расстояния до 5 км применяются машины МЖТ-16 или МПТ-Ф-13, с грузоподъемностью 14-19 тонн.

Основным требованием при использовании жидких органических удобрений является необходимость немедленной заделки их в почву после поверхностного внесения, в течении 1 часа. Глубина заделки составляет не менее 10 см.

Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений является экологически безопасной чем поверхностное, и этим способом вносят по двум технологическим схемам. Прямоточную технологию используют при радиусе перевозок до 3 км, применяя агрегаты АВВ-Ф-2 или АВВ-Ф-5, а перегрузочную технологию при перевозках более 3 км, с помощью цистерн-разбрасывателей МЖТ-16 или МЖТ-24.

Проведенный анализ показывает, что в органических удобрениях содержатся большое количество различных питательных веществ и микроэлементов. Из технологий внесения перспективным является внутрипочвенное внесение, которое является ресурсосберегающим и экологически безопасным. Кроме того внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений позволяет исключить испарение аммиака, что пагубно влияет на окружающую среду, на механизаторов и на обслуживающий персонал [3,4,6,7,9].

Список литературы

1. Абдулаев М.Д., Байбулатов Т.С. Внутрипочвенное внесение жидких органических удобрений /Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития регионального АПК», посвященной памяти профессора Джабаева Б.Р. – Махачкала. -2014. С. 194-195.

2. Абдулаев М.Д., Исламов М.Г., Абдулнатипов М.Г., Байбулатов Т.С. Анализ технологий внесения жидких органических удобрений. /Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса юга России», посвященного 70-летию победы и 40-летию инженерного факультета, - Махачкала, -2015. С. 20-23.

3. Абдулаев М.Д., Исламов М.Г., Магарамов Б.Г., Байбулатов Т.С. Технология внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений. //Научное обозрение. 2015. № 24. С. 119-122.

4. Абдулаев М.Д., Камилов Р.К., Байбулатов Т.С. Результаты исследований внутрипочвенного внесения жидких органических удобрений. //Проблемы развития АПК региона. 2016. Т.1. №1-2 (25). С. 108-111.

5. Байбулатов Т.С., Краткая характеристика и значение использования жидких органических удобрений.//Сборник научных трудов Всероссийской

научно-практической конференции «Проблемы и пути инновационного развития АПК». 2014. С.122-124.

6. Байбулатов Т.С., Абдулаев М.Д., Исламов М.Г. Гаджиев Р.А. Почвообрабатывающая посадочная машина //Патент на Полезную модель RUS 150371. 04.07.2015.

7. Байбулатов Т.С., Абдулаев М.Д., Гаджиев Р.А. Комбинированная посадочная машина //Сборник: Академическая наука – проблемы и достижения = Academic science - problems and achievements. 2014. С. 135.

8. Байбулатов Т.Т., Убайсов А.М., Байбулатов Т.С. Краткое обоснование технологий внесения органических удобрений /Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития». – Махачкала, 2017.- С. 172-175.

9. Исламов М.Г., Убайсов А.М., Абдулнатилов М.Г., Байбулатов Т.С. Обоснование технологии внутрпочвенного внесения жидких органических удобрений и посадки картофеля. //Научный журнал «Chronos». -2016. №1. С.17-20.

10. Нугаев М.Н., Абдулнатилов М.г., Байбулатов Т.С. Обоснование факторов влияющих на ресурсосбережение при внесении жидких органических удобрений /Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения», посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова, - Махачкала, -2017. С. 289-293.

11.Байбулатов Т.С., Мухуев О.К., Маазов Ш.М. Исследование дисковой и ножевой борон при предпосевной обработке почвы с внесением гербицидов//Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. № 12. С. 16-17.

12.Байбулатов Т.С., Мухуев О.К., Маазов Ш.М. Исследование дисковой и ножевой борон при предпосевной обработке почвы с внесением гербицидов//Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007. № 12. С. 16-17.

УДК 631.3

ИЗМЕНЕНИЕ ПОРИСТОСТИ СВЕТЛОКАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ

^{1,2}М.Б. Халилов, д-р с.-х наук, доцент

^{1,2}Н.Р. Магомедов, д-р с.-х наук, профессор

¹С.В. Бедоева, ст.преподаватель

1. ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

2. ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ»

Аннотация. От плотности пахотного слоя почвы почти всецело зависит и ее пористость, которая способствует лучшему накоплению и сбережению влаги, улучшает воздушный режим почвы, которые, в конечном

счете, определяют интенсивность и направление микробиологических процессов, регулирующих питательный режим почвы. В наших исследованиях, общая пористость пахотного слоя почвы к фазе возобновления весенней вегетации несколько выровнялась. И в слое почвы 0-20 см при полупаровой системе обработки почвы она составила 54,6 %, а при поверхностной обработке она была несколько выше и составила 57,7 %. Тем не менее, как при поверхностной, так и при полупаровой обработке она была в пределах оптимальной (54,6 и 57,7%).

Ключевые слова. Плотность пахотного слоя почвы, воздушный режим почвы, пористость, полупаровая обработка, структурно - агрегатный состав.

Annotation. From the density of the arable layer of the soil, its porosity almost entirely depends, which contributes to better accumulation and conservation of moisture, improves the air regime of the soil, which ultimately determines the intensity and direction of microbiological processes regulating the nutrient regime of the soil. In our studies, the total porosity of the arable layer of the soil to the phase of renewal of the spring vegetation has somewhat leveled off. And in the soil layer 0-20 cm with a semi-steam system of soil cultivation it was 54.6%, and at surface treatment it was slightly higher and amounted to 57.7%. Nevertheless, both in surface and semi-steam treatments, it was within the optimal (54.6 and 57.7%).

Keywords. Density of the arable layer of the soil, air regime of the soil, porosity, half - steam treatment, structural - aggregate composition.

Наблюдения показывают, что наряду с правильным выбором сроков обработки почвы под озимую пшеницу не менее, а иногда даже более существенное значение имеет прием обработки почвы, определяющий характер сложения и структурную организацию обрабатываемого слоя почвы, а значит и пищевой и водный режимы почвы. Необходимо создать для растений оптимальные параметры структурно - агрегатного состава и плотности сложения почвы в корневом слое учитывая, что для полевых культур предъявляются неодинаковые требования к агрофизическим свойствам почвы в разных ее частях

Динамика структурно - агрегатного состава оказалась в целом более благоприятной при поверхностной обработке по сравнению с традиционной отвальной вспашкой почвы.

От плотности пахотного слоя почвы почти всецело зависит и ее пористость. Пористость - одна из физических оценок почвы, неразрывно связанная с объемным весом. Благоприятная пористость пахотного слоя способствует лучшему накоплению и сбережению влаги, улучшает воздушный режим почвы, которые, в конечном счете, определяют интенсивность и направление микробиологических процессов, регулирующих питательный режим почвы

Пористость почвы - это сумма объемов пор между частичками твердой фазы почвы, занятой воздухом и водой. Пористость (P) выражается в

процентах от общего объема почв и рассчитывается по формуле 1 по показателям плотности почвы (d_v) и плотности твердой фазы (d_0):

$$P_{\text{общ.}} = (1 - d_v : d_0) \cdot 100, \quad (1)$$

оценивают общую пористость, согласно которой оптимальная пористость составляет 55...65% от общей пористости и соответствует культурному пахотному слою почвенные комочки (или структурные агрегаты) и механические частички прилегают друг к другу, как правило, отдельными пачками или гранями. Поэтому почва приобретает характер пористого тела, пронизанного во всех направлениях целой системой полостей или скважин. Общий объем всех пор и промежутков между почвенными комочками и частичками в определенном объеме составляет пористость почвы. Структурные почвы (почвы, распадающиеся при обработке на мелкие комочки) обладают хорошей пористостью. В них помимо заключенных в комках пор, имеются промежутки, имеющиеся между структурными отдельностями. Многие исследования показали, что пористость структурных почв превышает пористость бесструктурных почв примерно в 1,5 раза. Общая пористость у структурных почв, в среднем колеблется от 55 до 65% от определенного объема почв.

В верхних слоях почвы пористость выше, чем в нижних слоях. Это объясняется тем, что верхние слои почвы, как правило, больше содержат органического вещества, в них в основном располагаются корни растений и ходы почвенных животных, нижние слои подвергаются давлению верхних слоев и т. д. Рыхлением почв на ту или другую глубину можно регулировать пористость на эту глубину.

Проведенные исследования показали, что изучаемые системы обработки почвы оказали влияние и на пористость почвы. Общая пористость почвы за годы исследований в слое 0-10 см перед посевом озимой пшеницы при поверхностной обработке была на 1,7 % ниже, чем при полупаровой. А в слое 10-20 см на 1,6 % выше и в целом в пахотном слое соответствовала оптимальным значениям для среднесуглинистой почвы (таблица 2). Этим же значениям соответствовала она в период начала весенней вегетации и уборки урожая озимой пшеницы.

В наших исследованиях, общая пористость пахотного слоя почвы к фазе возобновления весенней вегетации несколько выровнялась. И в слое почвы 0-20 см при полупаровой системе обработки почвы она составила 54,6 %, а при поверхностной обработке она была несколько выше и составила 57,7 %. Тем не менее, как при поверхностной, так и при полупаровой обработке она была в пределах оптимальной (54,6 и 57,7%).

Таблица 2 - Общая пористость пахотного слоя (0-20 см) почвы при различных системах ее обработки, 2012 2014 гг., % к объему почвы

Система обработки почвы	Глубина, см	Перед посевом	При возобновлении и вегетации	Перед уборкой урожая

			весной	
Полупаровая - контроль	0 - 10	58,9	55,8	54,2
	10 -20	57,0	53,5	52,7
	0 -20	57,9	54,6	53,4
Поверхностная	0 -10	57,9	61,1	54,2
	10 -20	57,4	53,5	52,7
	0 -20	57,6	57,7	53,4

Перед уборкой урожая общая пористость почвы на обоих вариантах была одинаковой.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагосберегающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем

комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010

12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.

13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амিরалиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 631.3

ИЗМЕНЕНИЕ ГЛЫБИСТОСТИ ПОЧВЫ ПРИ ОБРАБОКЕ СВЕТЛОКАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ ПОЧВЫ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ

^{1,2}М.Б. Халилов, д-р с.-х наук, доцент

^{1,2}Н.Р. Магомедов, д-р с.-х наук, профессор

¹С.В. Бедоева, ст. преподаватель

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ», г. Махачкала

Аннотация. Обычная отвальная вспашка на глубину 20-22 см и более, после пропашных предшественников, способствует образованию глыбистой поверхности пашни. Для тщательной подготовки такой почвы к посеву озимых необходим целый ряд дополнительных приемов обработки - дискование, малование, глыбодробление. Результаты наших исследований показали, что при поверхностной обработке почвы глыбистость пашни резко сокращается. Так, в 2012 г. перед посевом озимой пшеницы содержание глыб (комков крупнее 5 см) по отношению к весу почвы при полупаровой обработке составляло 23,2%, а при поверхностной обработке - только 13,9%. В 2013-2014 гг. на варианте поверхностной обработки комков размером более 5 см почти в 3-4 раза оказалось меньше, чем на варианте полупаровой обработки. В среднем за годы проведения исследований в слое почвы 0-10 см глыбистость почвы на варианте поверхностной обработки составила 10,1% при 22,8% на контроле, или в 2,3 раза больше.

Ключевые слова. Отвальная вспашка, предшественник, поверхностная обработка почвы, глыбистость почвы.

Annotation. The usual dumping of plowing to a depth of 20-22 cm and more, after the row-growing progenitors, contributes to the formation of a cloddy surface of arable land. To carefully prepare such a soil for sowing winter crops, a number of additional processing methods are necessary: disking, malovanie, crumbling. The results of our studies have shown that in the surface treatment of

soil, the arable land of arable land is sharply reduced. So, in 2012, before the sowing of winter wheat, the content of lumps (clumps larger than 5 cm) relative to the weight of the soil with half-steam treatment was 23.2%, and for surface treatment - only 13.9%. In 2013-2014 years. on the surface treatment of clumps with a size of more than 5 cm was almost 3-4 times less than on a half-steam treatment. On average, during the years of research in the soil layer of 0-10 cm, the soil consistency in the surface treatment was 10.1% at 22.8% at the control, or 2.3 times higher.

Keywords. Dump plowing, precursors, surface tillage, soil lumpiness.

Одним из основных показателей при оценке систем обработки почвы под озимую пшеницу после пропашного предшественника является глыбистость почвы. Известно, что утрачивает влаги в 2,0-2,5 раза больше глыбистая почва (агрегаты крупнее 10 мм), чем мелкокомковатая (агрегаты 1-3 мм). Такая почва плохо усваивает влагу летне-осенних осадков. Оптимальный размер структурных агрегатов для недостаточно увлажненных районов составляет 3-0,25 мм. В районах недостаточного увлажнения чрезмерная глыбистость почвы перед посевом является основным злом, способствующим, особенно в сухую осень, получению запоздалых изреженных всходов, понижению урожаев, а иногда и полной гибели их. Глыбистая пашня плохо усваивает осадки, почти не накапливает и не сохраняет влагу. Обычная отвальная вспашка на глубину 20-22 см и более, после пропашных предшественников, способствует образованию глыбистой поверхности пашни. Для тщательной подготовки такой почвы к посеву озимых необходим целый ряд дополнительных приемов обработки - дискование, малование, глыбодробление и т. д., что, как правило, экономически не оправдывает себя. Более того, в этих случаях не удастся обеспечить надлежащую предпосевную подготовку почвы для высококачественных посевов озимых колосовых.

В тех случаях, когда вспашку этих полей откладывают до выпадения хороших, промачивающих пахотный слой дождей, озимый сев сильнее затягивается, что приводит к запоздалым всходам.

Поверхностная обработка почвы под озимую пшеницу после пропашного предшественника оказывается более эффективной в силу того, что почва при этом крошится достаточно хорошо и пашня приобретает не глыбистый, а выровненный вид.

Результаты наших исследований показали, что при поверхностной обработке почвы глыбистость пашни резко сокращается. Так, в 2012 г. перед посевом озимой пшеницы содержание глыб (комков крупнее 5 см) по отношению к весу почвы при полупаровой обработке составляло 23,2%, а при поверхностной обработке - только 13,9%. В 2013-2014 гг. на варианте поверхностной обработки комков размером более 5 см почти в 3-4 раза оказалось меньше, чем на варианте полупаровой обработки. В среднем за годы проведения исследований в слое почвы 0-10 см глыбистость почвы на

варианте поверхностной обработки составила 10,1% при 22,8% на контроле, или в 2,3 раза больше.

Наши исследования показали, что при поверхностной обработке глыбистость пашни резко сокращается (таблица 3).

Таблица 3 - Глыбистость пахотного слоя при различных системах основной обработки почвы под озимую пшеницу, % глыб к массе почвы

Система обработки почвы	Глубина взятия образцов, см	2012г.	2013г.	2014г.	Среднее за 3 года
Полупаровая, контроль	0-10	23,2	24,2	21,1	22,8
	10-20	22,9	23,1	20,9	22,3
	0-20	22,6	22,7	20,2	22,5
Поверхностная	0-10	13,9	7,4	9,2	10,1
	10-20	12,5	5,9	8,1	8,8
	0-20	12,0	5,2	7,6	9,4

Таким образом, поверхностная обработка создает наиболее благоприятные условия для роста и развития посевов озимых зерновых культур в условиях естественного увлажнения Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на

динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагосберегающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010

12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.

13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. 26 Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 631.3.06.

ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ЕЕ ПЛОДОРОДИЕ

¹Ш. М. Халилов, аспирант

²К.М. Халилова, соискатель

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²МБОУ «Гимназия №35»г. Махачкала

Аннотация. Минимализация обработки почвы достигается при замене отвальной вспашки безотвальным глубоким рыхлением, сплошного глубокого - полосным (чизельным) или ярусно-полосным, например дисколаповым, плоскорезно-щелевым, или щелевым рыхлением мульчированного или стерневого агрофона. Эффективными агроприемами являются совмещение основной и предпосевной обработок почвы, предпосевной - с посевом и внесением химикатов, замена механических обработок химическими, измельчение крупностебельных остатков

пропашных культур, валков соломы без рыхления почвы или совмещенное с рыхлением и сохранение мульчи на поверхности поля.

Ключевые слова. Комбинированные машины, агроприемы влагосберегающей минимальной обработки почвы, дефляция почв, потери влаги, урожайность.

Annotation. Minimization of tillage is achieved when replacing plowing with uncontrolled deep loosening, continuous deep-banding (chisel) or long-line, for example, discolored, flat-slit, or slotted loosening of a mulch or stubble agrophone. Effective agro-practices are the combination of basic and presowing soil treatments, pre-sowing - with sowing and aging of chemicals, the replacement of mechanical treatments with chemicals, crushing large-grain residues of tilled crops, straw stalks without loosening the soil or combined with loosening and conservation of mulch on the surface of the field.

Keywords. Combined machines, agro-practices for moisture-saving minimal soil cultivation, soil deflation, loss of moisture, yield.

Комбинированные машины, представленные в настоящих рекомендациях, выполняют агроприемы влагосберегающей минимальной обработки почвы. Минимальная, или сокращенная обработка - это агротехническая система, снижающая интенсивность механического воздействия на почву, сокращающая число проходов машин по полю в течение всего технологического цикла возделывания сельскохозяйственной культуры. При этом предотвращаются эрозия и дефляция почв, снижаются их уплотнение и потери влаги, уменьшаются затраты энергии и средств на выполнение работ и единицу произведенной продукции, возрастают устойчивость растениеводства и урожайность при проявлении экстремальных погодных факторов (малоснежная морозная зима, засуха и др.), сокращается потребность в технике, в 1,5-3 раза повышается производительность труда. Минимализация обработки почвы достигается при замене отвальной вспашки безотвальным глубоким рыхлением, сплошного глубокого - полосным (чизельным) или ярусно-полосным, например дисколаповым, плоскорезно-щелевым, или щелевым рыхлением мульчированного или стерневого агрофона. Минимализацией являются ограничение глубины безотвального рыхления верхним (менее 20 см) или поверхностным (8-12 см) слоем почвы, совмещение операций, например дискования и сплошной культивации необработанной почвы, полосное рыхление верхнего слоя в зоне высева семян, совмещенное с посевом, посев в необработанную почву.

Эффективными агроприемами считаются совмещение основной и предпосевной обработок почвы, предпосевной - с посевом и внесением химикатов, замена механических обработок химическими, измельчение крупностебельных остатков пропашных культур, валков соломы без рыхления почвы или совмещенное с рыхлением и сохранение мульчи на поверхности поля.

Энергоэкономным агроприемом является рыхление (чизелевание) с

разрушением плужной подошвы без сплошного подрезания пласта. При этом расход горючего сокращается по сравнению с отвальной вспашкой на 10 кг/га, а по сравнению с глубоким (на 35см) плоскорезным рыхлением - на 5 кг/га.

По энергозатратам плоскорезно-щелевое рыхление предпочтительнее чизелевания. Если в почве нет выраженной плужной подошвы и отсутствует потребность в увеличении глубины корнеобитаемого слоя, то предотвратить поверхностный сток и улучшить влагонакопление позволит щелевание нижних слоев, совмещенное с рыхлением верхнего. При плоскорезно-щелевой обработке сорные растения полностью подрезаются, а на поверхности поля сохраняется до 80 % почвозащитной мульчи или стерни. Верхний (10-16 см) слой почвы, разрыхленный плоскорезными лапами, не содержит крупных глыб. Нижние уплотненные слои улучшают водопроницаемость, накапливают влагу, предотвращают сток и эрозию. После плоскорезно-щелевой зяблевой обработки упрощается подготовка почвы под посев яровых культур. Такая обработка эффективна в качестве послеуборочного рыхления склоновых участков, а также на равнинных полях, где могут образоваться вымочки после снеготаяния и ливней. Глубина щелевания 35-60 см, а при плоскорезно-щелевом рыхлении - около 35 см. Расстояние между щелями 0,7-2 м и более, при чизелевании - 0,4-0,5 м.

На легких почвах при обработке под зябь можно ограничиться щелеванием пласта на 30-35 см с небольшим (до 1 м) расстоянием между щелями. Щелевание также эффективно для улучшения аэрации кормовых угодий, лугов и пастбищ, пласта многолетних трав перед поливом.

В системе минимальной обработки почвы приемы глубокого рыхления применяют один-два раза за ротацию севооборота. При зяблевом рыхлении для обработки верхнего слоя на глубину 12-20 см без оборота пласта используют комбинированные агрегаты и дисковые бороны.

На непереуплотненных почвах с равновесной плотностью, близкой к оптимальной, для зерновых культур (1,2-1,3 г/см³) достаточна обработка на глубину посева или превышающая её лишь на несколько сантиметров. Разрыхленный верхний слой с растительными остатками на поверхности не затрудняет проникание осадков в почву, замедляет испарение влаги, создаёт условия для нормальной работы заделывающих рабочих органов сеялок. При этом в процессе развития всходов почва не даёт усадки, при которой происходят обрыв растущих корней и угнетение посевов. Корни растений быстро достигают слоя с ненарушенной капиллярной влагопроводностью, поэтому посевы получают влагу из нижних слоёв и меньше подвержены весенне-летним засухам. При возделывании яровых культур по неразрыхленной зяби такую обработку применяют повсеместно.

Большинство сеялок-культиваторов, зерновых и пропашных сеялок прямого посева рыхлят почву на глубину заделки семян, некоторые - на несколько сантиметров глубже, на глубину заделки удобрений. Кроме культиваторов, дисковых лушпильников, комбинированных агрегатов и борон

такую обработку выполняют фрезы и рыхлительно-фрезерные машины [8].

В системе минимальной обработки почвы в России и за рубежом все большее распространение получает посев, совмещенный с предпосевной культивацией. Для его выполнения российские предприятия производят более 20 типов посевных машин, преимущественно сеялок-культиваторов по типу стерневых зерновых сеялок СЗС. Для посева по мульчированным и нулевым агрофонам выпускается несколько типов пропашных сеялок и фрезы-сеялки для подсева трав в дернину. Эти машины выполняют минимальную обработку почвы или прямой посев в необрабатываемую почву. Такой прием дает максимальную экономию горючего (20- 30 кг/га), но требует выполнения агромероприятий, в том числе до посева, по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями. При возделывании зерновых таким требованиям соответствуют в первую очередь поля паровые, очищенные от сорняков, и те, на которых их уничтожали посредством гербицидов при возделывании предшественника. Поля с низкой культурой земледелия для прямого посева не пригодны, как и повторные посевы по нулевым агрофонам одной и той же культуры (кроме кукурузы).

Эффективным приёмом является совмещение основной (главной) и дополнительных или основной и предпосевной обработок. Одновременно с рыхлением почвы её нужно прикатать для уменьшения иссушения вследствие конвективного выноса влаги. Прикатывание сокращает сроки неприемлемой после посева усадки почвы, улучшает контакт с ней семян и динамику всходов. При совмещении основной и предпосевной обработок актуально выравнивание микрорельефа поля. Такие операции за один проход выполняют большинство комбинированных орудий, содержащих катки, глыбодробители.

Культиваторы с приспособлениями, обеспечивающими качественную финишную предпосевную обработку, можно отнести к орудиям минимальной обработки почвы. Они сокращают количество проходов агрегатов по полю, снижают нерациональную антропогенную нагрузку на почву.

Такую же задачу решает совмещение обработки почвы с внутрипочвенным внесением удобрений или гербицидов. Однако, несмотря на важнейшее значение этого приема в системе минимальной обработки почвы, в настоящее время недостаточно машин для его выполнения. Удобрения, разбросанные на поверхности поля, можно заделать в почву при её дисковании. Поверхностное внесение неприемлемо при безотвальных обработках с сохранением мульчи или стерни. Поэтому нужны широкозахватные культиваторы-удобрители.

Орудия, совмещающие предпосевную обработку почвы с внесением гербицидов, серийно не производят, однако образцы, изготовленные опытными партиями или переоборудованные на местах, используют при возделывании пропашных культур. Стерня и мульча на поверхности поля снижают скорость ветра в приземном слое, предотвращают снос снега,

повышают его альбедо, предохраняют почву от иссушения и дефляции, однако в весенний период задерживают поспевание почвы и начало весенних полевых работ.

Для мульчирования почвы измельченной соломой, крупностебельными остатками созданы специальные измельчители. Обеспеченность такими орудиями недостаточна, и крупностебельные остатки пропашных культур чаще измельчаются дисковыми орудиями, заделывающими их в почву. Измельчение и разбрасывание соломы при уборке - оптимальный вариант уборки.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагодережающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем

комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010

12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.

13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК

региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 630:181.351

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Ш.М. Халилов, аспирант,

К.М. Халилова, соискатель

¹*ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала*

²*МБОУ «Гимназия №35» г. Махачкала*

Аннотация. Во многих населенных пунктах неудовлетворительно поставлена организация плановой санитарной очистки территорий от бытового мусора, нет должного внимания к проблеме утилизации отходов, поэтому образовалось большое количество несанкционированных мусорных свалок, представляющих угрозу для окружающей среды и здоровья населения.

Ключевые слова. Экологическая безопасность, бытовые отходы, природная среда, утилизация отходов.

Annotation. In many populated areas, the organization of planned sanitary cleaning of territories from domestic garbage is unsatisfactory, there is no proper attention to the problem of waste disposal, therefore a large number of unauthorized landfills that posed a threat to the environment and public health was formed.

Keywords. Environmental safety, household waste, natural environment, waste management,

Обеспечение экологической безопасности зависит в том числе от правильной организации утилизации и захоронения отходов производства и потребления.

Неправильная организация использования и захоронения отходов ведет к возникновению необратимых процессов, деградации природной среды.

Ежегодно в республике образуется свыше 600 тысяч тонн отходов, под складирование которых занято 130 гектара земли. [1]

Места захоронения бытовых и иных отходов должны отвечать санитарным и природоохранным требованиям они должны иметь санитарно-защитные зоны, ограждения, должен быть налажен учет захороненных вредных отходов, организованы мероприятия по предотвращению загрязнения почвы, подземных и поверхностных вод, а также атмосферного воздуха при сжигании мусора.

Однако во многих населенных пунктах неудовлетворительно поставлена организация плановой санитарной очистки территорий от бытового мусора, нет должного внимания к проблеме утилизации отходов, поэтому образовалось большое количество несанкционированных мусорных свалок, представляющих угрозу для окружающей среды и здоровья населения.

Особую тревогу вызывает накопление промышленных токсичных отходов. В республике отсутствуют полигоны по утилизации и захоронению промышленных отходов, а вывоз их за пределы Республики Дагестан на специализированные предприятия сопряжен с большими финансовыми затратами, остро стоит вопрос захоронения непригодных и запрещенных ядохимикатов. В хозяйствах хранятся свыше 100 тонн непригодных и запрещенных ядохимикатов, которые содержат более 16 групп химических соединений, включающих 50 препаратных форм пестицидов. Свыше 60 % из них являются средне- и высокотоксичными. [1]. Большинство складов для хранения пестицидов и минеральных удобрений не отвечают элементарным санитарно-экологическим требованиям. Для решения экологической проблемы в сфере обращения с отходами производства и потребления стабилизации и улучшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки

Необходимо решение следующих основных задач: разработка транспортно-технологических схем переработки и обезвреживания отходов производства и потребления; внедрение современных технологий переработки и хранения отходов; разработка системы отдельного сбора и сортировки отдельных видов отходов (твердые бытовые и подобные отходы); строительство межмуниципальных, отвечающих современным экологическим и гигиеническим требованиям объектов захоронения отходов (полигонов).

В Республике Дагестан разработана программа, которая предусматривает строительство отходоперебатывающего комплекса «Технопарк», включающего в том числе участок по термическому обезвреживанию опасных медицинских и биологических отходов. К 2013г. предусматривается: уменьшить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 90 %; снизить объём захоронения отходов на 40 % за счёт внедрения системы сбора вторичных материальных ресурсов и сортировки отходов; вовлечь в хозяйственный оборот до 300 тыс. тонн в год ценных вторичных

материальных ресурсов; вернуть в хозяйственный оборот более 100 гектаров земель за счет рекультивации и ликвидации существующих свалок. При этом будет создано 1800 дополнительных рабочих мест, в том числе и для социально незащищённых слоев населения.

Реализация данной Программы положительно скажется на экологической обстановке в Республике Дагестан.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагодобывающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий

орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010

12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.

13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных

наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 631.3

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

^{1,2}М.Б. Халилов, д-р с.-х наук, доцент

^{1,2}Н.Р. Магомедов, д-р с.-х наук, профессор

¹С.В. Бедоева, ст. преподаватель

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ», г. Махачкала

Аннотация. Плотность сложения почвы разделяется в зависимости от типа почвы, агрегатного состава и биологических групп возделываемых сельскохозяйственных культур. Установлено, что при поверхностной обработке почвы создаются благоприятные условия для хорошего проведения полевых работ. Плотность сложения каштановой тяжелосуглинистой почвы верхнего (0-10 см) слоя почвы, составила при этом, пред посевом озимой пшеницы 1,08 г/см³ и перед уборкой урожая 1,33 г/см³.

Ключевые слова. Почва, обработка, плотность, каштановые тяжелосуглинистые почвы, сельскохозяйственные культуры.

Annotation. The density of soil is divided, depending on the type of soil, aggregate composition and biological groups of cultivated crops. It has been established that, with the surface treatment of the soil, favorable conditions are created for good field work. The density of the chestnut heavy-loamy soil composition of the upper (0-10 cm) soil layer amounted to 1.08 g / cm³ before sowing winter wheat and 1.33 g / cm³ before harvesting.

Keywords. Soil, processing, density, chestnut heavy loamy soils, agricultural crops.

Одним из основных агрофизических свойств является ее плотность.

Оптимальная для растений плотность сложения почвы разделяется в зависимости от типа почвы, агрегатного состава и биологических групп возделываемых сельскохозяйственных культур. Оптимальная плотность сложения для зерновых культур находится в пределах 1,05-1,35 г/см³, при этом среднее значение - 1,20-1,25 г/см³.

Плотность почвы является основным физическим показателем, определяющим ее водный, воздушный и тепловой режимы, а также влияющим на интенсивность протекающих в ней биологических процессов. Она характеризуется взаимным расположением частиц и агрегатов в зависимости от структурного состава почвы. Оптимальное сложение и строение пахотного слоя обеспечивающие наилучшие условия для повышения уровня плодородия почвы, должны быть различными в зависимости от зоны, механических свойств почвы и биологических особенностей. Известно, что оптимальная плотность почвы для различных культур неодинакова.

Установлено, что при поверхностной обработке почвы создаются благоприятные условия для хорошего проведения полевых работ. Плотность сложения каштановой тяжелосуглинистой почвы верхнего (0-10 см) слоя почвы, составила при этом, перед посевом озимой пшеницы $1,08 \text{ г/см}^3$ и перед уборкой урожая $1,33 \text{ г/см}^3$.

Орошаемые почвы равнинной зоны Дагестана в большинстве случаев имеют весьма плотное сложение ($1,20-1,35 \text{ г/см}^3$).

Наши исследования показали, что при поверхностной обработке не наблюдалось чрезмерного уплотнения пахотного слоя почвы, которое угрожало бы нормальному росту и развитию растений. В среднем за годы исследований, в слое 0-10 см она составила - $1,10 \text{ т/м}^3$, против $1,08 \text{ т/м}^3$ при полупаровой обработке, в слое почвы 10-20 см - соответственно $1,20$ и $1,10 \text{ т/м}^3$. Весной при возобновлении вегетации и к периоду уборки урожая значение плотности почвы повышалось при обеих системах обработки почвы, и выравнивалась по вариантам опыта. При уборке урожая этот показатель в пахотном слое составил $1,22 \text{ т/м}^3$, что очевидно соответствует равновесной плотности каштановой среднесуглинистой почвы, к которой она стремится, будучи разрыхленной или уплотненной (таблица 1).

Таблица 1 - Плотность пахотного слоя (0-20 см) почвы при различных системах ее обработки, т/м^3 .

Система обработки почвы	Глубина, см	Перед посевом	Весной при возобновлении вегетации	Перед уборкой урожая
Полупаровая-контроль	0-10	1,08	1,16	1,20
	10-20	1,10	1,22	1,24
	0-20	1,09	1,19	1,22
Поверхностная	0-10	1,10	1,17	1,20
	10-20	1,20	1,22	1,24
	0-20	1,15	1,19	1,22

К периоду уборки значение плотности почвы увеличивается практически по обоим вариантам, оставаясь несколько выше на варианте

поверхностной обработки почвы и разница в плотности почвы, в зависимости от приемов ее обработки практически сглаживается и она соответствовала равновесной плотности каштановой тяжелосуглинистой почвы, где этот показатель составил от 1,22 до 1,24 т/м³.

Результаты наших исследований согласуются с результатами исследований, проведенных другими исследователями в хозяйствах равнинной зоны Дагестана.

Наблюдения показывают, что наряду с правильным выбором сроков обработки почвы под озимую пшеницу не менее, а иногда даже более существенное значение имеет прием обработки почвы, определяющий характер сложения и структурную организацию обрабатываемого слоя почвы, а значит и пищевой и водный режимы почвы. Необходимо создать для растений оптимальные параметры структурно - агрегатного состава и плотности сложения почвы в корневом слое учитывая, что для полевых культур предъявляются неодинаковые требования к агрофизическим свойствам почвы в разных ее частях

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амирралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной

зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почволагосберегающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010

12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.

13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.

14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.

15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.

16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.

18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.

20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов

Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.

21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.

22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 631.5/635

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

^{1,2}М.Б. Халилов, д-р с.-х наук, доцент

^{1,2}Н.Р. Магомедов, д-р с.-х наук, профессор

¹С.В. Бедоева, ст. преподаватель

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ», г. Махачкала

Аннотация. Динамика изменения влаги является одним из основных факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур. В ходе исследований сравнивались различные системы обработки почвы. Установлено, что при поверхностной обработке, в среднем за четыре года, перед посевом озимой пшеницы накапливалась 14,8мм влаги, или на 0,9мм больше, чем при полупаровой обработке.

Ключевые слова. Обработка почвы, полупаровая обработка, поверхностная обработка, влажность почвы, озимая пшеница, урожайность.

Annotation. The dynamics of moisture change is one of the main factors that limit crop yields. Different soil treatment systems were compared during the research. It was found that when surface processing, on average for four years, before the sowing of winter wheat, 14.8 mm of moisture accumulated, or 0.9 mm more, than with half-steam treatment.

Keywords. Soil treatment, half-steam treatment, surface treatment, soil

moisture, winter wheat, yield.

В Терско-Сулакской подпровинции Дагестана основными лимитирующими урожайность озимой пшеницы факторами являются влажность почвы и обеспечение растений питательными элементами. В условиях естественного увлажнения первым из факторов является малорегулируемым, а второй - регулируемым, осуществляемым путем внесения минеральных удобрений. Улучшение пищевого режима почвы способствует более эффективному использованию влаги почвы для формирования высокого урожая культуры. Исследования показали, что поверхностная обработка почвы имеет превосходство в накоплении и сохранении влаги в почве не только ко времени посева озимой пшеницы, но и в последующие периоды вегетации растений.

Как показали исследования, в слое почвы 0-10 см при поверхностной обработке, в среднем за 2012-2014 гг., перед посевом озимой пшеницы накапливалась 14,8 мм влаги, или на 0,9 мм больше, чем при полупаровой обработке (рисунок 1). Разница в указанных запасах влаги во второй половине пахотного слоя составляет 2,0 мм, в слое 20-40 см - 0,6 мм, 40-60 см - 3,1 мм в пользу поверхностной обработки.

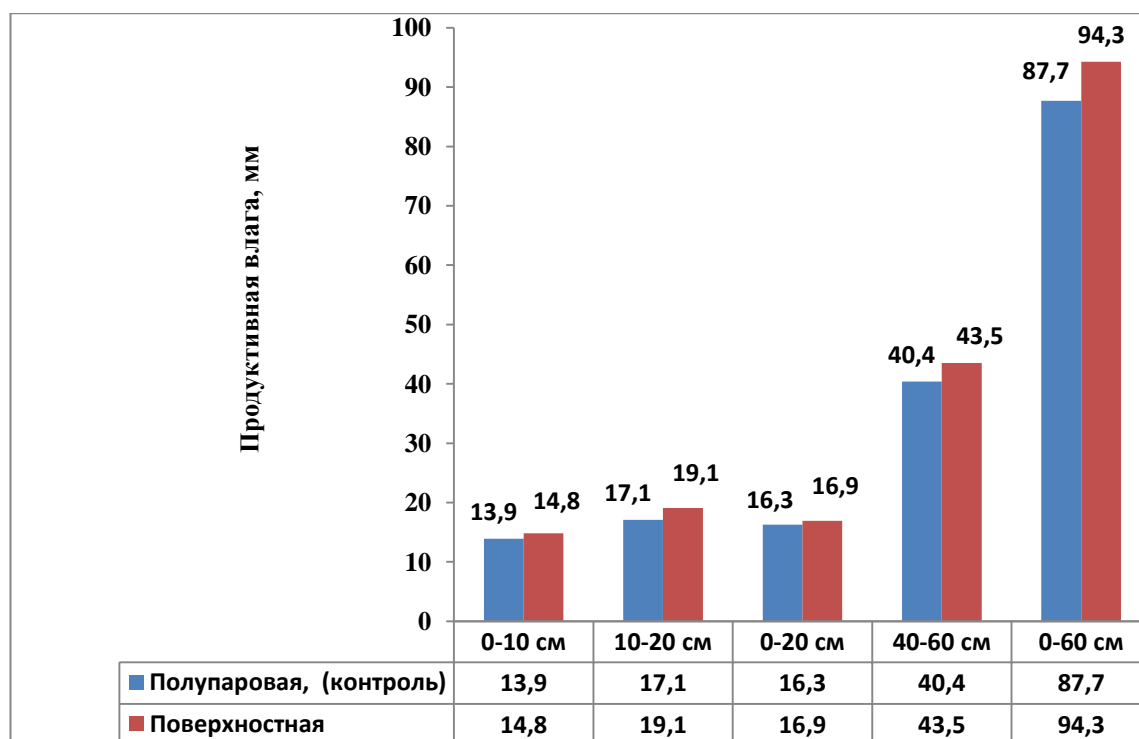


Рисунок 1 - Запасы продуктивной влаги перед посевом озимой пшеницы в зависимости от систем обработки почвы за 2012-2014 гг., мм

Относительно низкая влажность почвы во второй половине пахотного слоя при полупаровой обработке объясняется тем, что из всего слоя после вспашки влага теряется в результате конвекционно-диффузного испарения. А увеличению влажности почвы в слое 0-10 см при поверхностной обработке

способствовало накопление влаги выпадающих осадков на границе раздела плотного (10-20 см) и рыхлого (0-10 см) слоев почвы. Благодаря этому создавались благоприятные условия для своевременного прорастания и появления всходов озимой пшеницы.

Таким образом, при поверхностной обработке почвы после кукурузы на силос во все годы исследований складывались наиболее подходящие условия для роста и развития растений, обеспечивающие получение планируемых урожаев озимой пшеницы.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагосберегающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010
12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.
13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.
14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.
15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.
16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.
17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.
18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.
19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.
20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.
21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.
22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой

обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

УДК 631.3.06.

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Ш.М. Халилов, аспирант

^{1,2}**М.Б. Халилов, д-р с.-х наук, доцент**

³**А.Ф. Жук, канд. т.-х наук**

¹*ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала.*

²*ФГБНУ ДАНЦ ФАНО РФ «Дагестанский НИИСХ» ГНУ ВИМ*

Россельхозакадемии, г. Москва

Аннотация. В зернопропашном севообороте проводили сравнительную оценку традиционных технологий возделывания, включающих в себя отвальную вспашку, и почвозащитных, основанных на приемах минимальной мульчирующей и безотвальной послойной обработок почвы комбинированными машинами. Многолетнее применение почвозащитных технологий в системе зернопропашного севооборота не ухудшило физических свойств почвы. Объемная масса обрабатываемого слоя изменялась, а в нижележащих слоях значения ее постоянны, присущи типу почвы и не зависели от технологии её обработки. При почвозащитной технологии возделывания полевых культур наблюдалось увеличение в слое 0-20 см содержания почвенной фракции 2-1 мм и частиц менее 1 мм, глубже обрабатываемого слоя соотношение фракций по сравниваемым технологиям одинаковое.

Ключевые слова. Технологии, приемы, обработка почвы, объемная масса почвы, засоренность посевов.

Annotation. In grain-growing crop rotation, a comparative assessment was made of traditional cultivation technologies, including dumping plowing, and soil protection, based on the methods of minimal mulching and soil-free layer-by-layer tillage of combined machines. Long-term use of soil protection technologies in the system of grain-growing crop rotation did not worsen the physical properties of the soil. The volume mass of the treated layer changed, and in the lower layers, its values are constant, inherent in the type of soil and did not depend on the technology of its processing. With the soil-protective technology of cultivation of

field crops, an increase in the content of the soil fraction of 2-1 mm and particles less than 1 mm in the 0-20 cm layer was observed, the ratio of the fractions for the compared technologies is deeper than the treated layer.

Keywords. Technology, techniques, soil cultivation, bulk soil mass, weed infestation.

Технологии и приемы минимальной почвозащитной обработки почвы являются предметом постоянных исследований во всех регионах страны. Многолетние исследования выполнены на полевых стационарах Северо-Кавказской опытной станцией ВИМ (СКС ВИМ, г. Армавир) совместно с Всероссийским НИИ механизации сельского хозяйства (ВИМ), Почвенным институтом им. В.В. Докучаева и другими НИИ. В зернопропашном севообороте проводили сравнительную оценку традиционных технологий возделывания, включающих в себя отвальную вспашку, и почвозащитных, основанных на приемах минимальной мульчирующей и безотвальной послышной обработок почвы комбинированными машинами. В результате многолетних исследований установлено следующее [1, 14, 18, 23, 25].

Многолетнее применение почвозащитных технологий в системе зернопропашного севооборота не ухудшило физических свойств предкавказского чернозема. Объемная масса почвы в пахотном слое (равновесная) составила 1,15-1,25 г/см³ и находилась в пределах биологического оптимума для культур севооборота.

Объемная масса обрабатываемого слоя изменялась, а в нижележащих слоях значения ее постоянны, присущи типу почвы и не зависели от технологии её обработки.

При почвозащитной технологии возделывания полевых культур наблюдалось увеличение в слое 0-20 см содержания почвенной фракции 2-1 мм и частиц менее 1 мм, глубже обрабатываемого слоя соотношение фракций по сравниваемым технологиям одинаковое.

Содержание нитратного азота в почве в слое 0-30 см под озимой пшеницей в ранневесенний период на участках с почвозащитной обработкой на 4,9-30,8 % ниже в зависимости от предшественника, чем по вспашке, а под яровыми культурами - на 19-41%. По мере прогревания почвы содержание нитратного азота выравнивалось. Значительной разницы в содержании подвижного фосфора и обменного калия в почве по сравниваемым технологиям не было. Отмечено перераспределение их в верхнюю часть слоя, обрабатываемого при почвозащитной технологии. При длительном применении почвозащитных технологий возделывания полевых культур в системе севооборота отмечено увеличение содержания гумуса в почве.

При почвозащитной обработке повышалась засоренность посевов, что вызывало необходимость соблюдения технологической дисциплины и применения химических средств борьбы с сорняками.

За первую ротацию урожайность культур, возделываемых по почвозащитной технологии, была выше на 3-11%, чем по обычной, кроме

озимой пшеницы по колосовому предшественнику.

Эффективность почвозащитных технологий резко возростала в годы с экстремальными погодными условиями. Продуктивность 1 га севооборота составила по обычной технологии 51 ц/га корм, ед., по почвозащитной — 53,9 ц/га, или на 5,68% больше. За вторую ротацию севооборота наблюдался рост урожайности всех без исключения культур, но отмечено уменьшение ее разницы между технологиями. Продуктивность 1 га за период второй ротации севооборота возросла по обеим технологиям до 63 ц/га корм. ед. и увеличилась за этот период по обычной технологии на 12,9%, почвозащитной - на 9 ц/га.

Многолетние экспериментальные данные показали, что корреляционная зависимость между факторами, влияющими на урожайность, была прямая и колебалась от очень слабой до высокой (тесной). Тесная связь наблюдалась между густотой стеблестоя и урожайностью. Применение почвозащитной технологии возделывания озимой пшеницы позволило снизить энергетические затраты на 37- 52%, себестоимость продукции - на 6,9-7,8, расход топлива - на 23-31%, а при возделывании яровых культур на 3-13, 4-13 и 10-29% соответственно.

Почвозащитные технологии с минимальной обработкой почвы и совмещением операций предотвращают эрозию, стабилизируют и повышают плодородие почв и продуктивность пашни, снижают уплотнение почвы, ускоряют ход полевых работ, способствуют их проведению в лучшие агросроки, создают благоприятные условия для роста и развития растений благодаря лучшему водному и тепловому режимам. Применение комбинированных агрегатов позволяет надёжно защитить почву: сократить количество обработок, повысить производительность, снизить затраты труда на 30-50%, расход горючего - на

20-30%, металлоемкость агротехнологических процессов - в 2 раза; на 10-15% увеличить урожайность сельхозкультур и предотвратить вероятность их гибели при экстремальных погодных условиях.

Ветроустойчивость поверхности полей достигается за счет сохранения при обработке почвы растительных остатков предшествующей культуры и более развитой надземной массы растений озимой пшеницы. Густота её растений на участках с поверхностной обработкой по всем предшественникам весной была на 1,3-13% выше, чем по вспашке, а осенью - на 2,6-15,7%. При возделывании яровых культур густота стояния растений была одинаковой по изучаемым технологиям. Мульчирование почвы пожнивными остатками наряду с её защитой от эрозии способствовало увеличению влаги в почве благодаря большему накоплению снега в зимний период и уменьшению испарения в весенне-летний период. За годы наблюдений на участках с мульчирующей обработкой влажность почвы под озимой пшеницей была выше, чем по вспашке: осенью в метровом слое на 7 %, в период кущения - на 1,5 %, в период спелости - на 7,4 % в относительном выражении. В метровом почвенном слое к началу сева

яровых влаги было больше на 15-20 мм.

Земледелие в эрозионноопасных засушливых условиях требует точного выполнения почвовлагосберегающих агроприемов и технологий. Технические возможности для их выполнения обеспечивают предлагаемые многофункциональные комбинированные машины. Благодаря сменным рабочим органам и приспособлениям они легко перестраиваются и адаптируются к различным почвенным условиям. Рекомендации дают сведения об устройстве, регулировках, сменных рабочих органах, особенностях работы комплекса таких машин. Промышленное производство большинства из них освоено предприятиями регионального сельхозмашиностроения России.

Список литературы

1. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние предшественников на продуктивность озимой пшеницы при многослойной обработке почвы. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 2. С. 7-13.

2. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику питательных веществ в почве и продуктивность озимой пшеницы в различных природных условиях. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 15-20.

3. Адиньяев Э.Д., Халилов М.Б. Влияние разноглубинной обработки почвы на показатели плодородия, урожай и качество зерна озимой пшеницы в различных природных зонах. Известия Горского государственного аграрного университета. 2018. Т. 55. № 1. С. 7-15.

4. Халилов М.Б. Влияние различных приемов обработки на динамику содержания питательных элементов в почве. Научная жизнь. 2018. № 4. С. 57-68.

5. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т., Амиралиев З.Г. Роль биогенных средств в повышении продуктивности кукурузы и сорго в условиях орошения терско-сулакской подпровинции. - Юг России: экология, развитие.- 2017. -Т. 12.- № 2. -С. 180-189.

6. Халилов М.Б. Влияние приемов разноглубинной обработки почвы на динамику влажности почвы. - Научная жизнь. 2017. -№ 6.- С. 29-34.

7. Халилов М.Б. Уплотнение почвы при возделывании сельскохозяйственных культур.- Научная жизнь. -2017. - № 7. - С. 45-51.

8. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В., Абазова М.С. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 1.- № 2-30. - С. 31-36.

9. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Перспективные энергосберегающие и почвовлагосберегающие агроприемы обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. - 2017. -Т. 3. -№ 3 (31).- С. 16-21.

10. Джамбулатов З.М., Халилов М.Б. Исследование и разработка перспективных приемов обработки почвы и технологических схем комбинированных почвообрабатывающих машин. -Проблемы развития АПК региона. -2017. -Т. 4. -№ 4 (32). -С. 49-55.

11. Жук А.Ф., Соловейчик А.А., Шанцева Н.П., Халилов М.Б. Рабочий орган роторного рыхлителя. Патент на изобретение RUS 2460263 30.12.2010
12. Халилов М.Б. Теоретическое исследование динамики клина и энергозатрат при высоких скоростях обработки почвы. Проблемы развития АПК региона.- 2011. -Т. 8.- № 4. - С. 52-56.
13. Магомедов Н.Р., Халилов М.Б., Бедоева С.В. Влияние предшественников и приемов обработки лугово-каштановой почвы на урожайность озимой пшеницы в равнинной зоне Дагестана.//Проблемы развития АПК региона. 2016.- Т. 4. № 4 (28).- С. 33-37.
14. Магомедов Н.Р., Магомедова Д.С., Халилов М.Б., Ахмедова С.О. Совершенствование технологии возделывания новых высокоурожайных сортов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.//Проблемы развития АПК региона.- 2016. -Т. 4. № 4 (28).- С. 37-40.
15. Халилов М.Б., Айтемиров А.А., Халилов Ш.М. Состояние и перспективы развития технологии предпосевной обработки почвы.//Горное сельское хозяйство. -2016. -№ 1.- С. 82-86.
16. Халилов М.Б., Бедоева С.В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от предшественников и приемов обработки почвы в равнинной зоне Дагестана.//Горное сельское хозяйство. - 2016.- № 4. -С. 63-68.
17. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г. Послеуборочная обработка почвы и ее техническое обеспечение//В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- 2015.- С. 105-112.
18. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Новые технологии и технические средства для почвозащитной обработки почвы в условиях Республики Дагестан// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 122-126.
19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Щелевание и глубокое рыхление почвы в условиях Дагестана// В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны.- Махачкала: Даг.ГАУ,- 2015. -С. 126-131.
20. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Обработка почвы как фактор влияния на его плодородие./ В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 13-14.
21. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Исследование процесса деформирования подпахотных слоев почвы.- Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 19. № 3 (19). С. 86-89.
22. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Амиралиев З.Г., Бедоева С.В. Эффективность комбинированных машин для плоскорезно-щелевой обработки почвы. В сборнике: Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны 2015. С. 131-137.

23. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Исследование эффективности использования культиваторных лап нового поколения. Научное обозрение. -2014.- № 7-1. -С. 33-36.

24. Халилов М.Б., Джапаров Б.А. Комбинированные приемы предпосевной подготовки почвы в условиях предгорной зоны Дагестана. Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 15. № 3-15 (15). С. 73-76.

25. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан. Научная жизнь. -2011.- № 4. -С. 65-68.

➤ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ АПК

УДК: 300.331

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

¹Г.А. Гасанов, канд.э.-х наук

²Т.А. Гасанов, канд. э.-х наук, доцент

²И.Д. Далгатова И.Д. аспирант

¹*Институт экономики НАН Азербайджана, г. Баку*

²*ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала*

Аннотация: В статье рассматривается процесс становления цифровой экономики в России, который оказывает существенное влияние на всю систему экономических отношений в функционировании общественного производства. Анализируются причины отставания в цифровизации экономики, от развитых стран и пути их преодоления. Показывается влияние цифровой экономики на систему национальных счетов и стоимости создаваемой продукции.

Abstract: The article considers the process of the formation of the digital economy in Russia, which has a significant impact on the whole system of economic relations in the functioning of social production. The reasons for the lag in the digitalization of the economy, from developed countries and ways to overcome them are analyzed. The influence of the digital economy on the system of national accounts and the value of the products created is shown.

Ключевые слова: цифровая экономика, компьютерные технологии, качество жизни, национальные счета, общественный продукт.

Key words: digital economy, computer technologies, quality of life, national accounts, social product.

Объективными причинами создания системы цифровой экономики в России явились: - потребности общественного производства; - глобализация мировой экономики; - усиление конкуренции на международных рынках; - экономические санкции Запада введенные против России и ответные меры, принятые страной против западных государств, в виде запущенного механизма импортозамещения; - повышение качества выпускаемой продукции. Специфическим фактором формирования цифровой экономики явилось развитие информационно-коммуникационных технологии и постепенное внедрение в жизнь.

Исходя из этих объективных обстоятельств, согласно распоряжению правительства РФ от 28 июля 2017г. была принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации» на период с 2017-2030 годы. С целью развития цифровой экономики в РФ была разработана «Дорожная карта», в которой выделены три основных этапа – 2018г.;2020г.;2024г.

Необходимо отметить, что в самой Программе указывалось, что Россия занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике со значительным отрывом от десятки лидирующих стран; и 38-е место с большим отставанием от стран-лидеров, таких, как Финляндия, Швеция, США, Германия и др., с точки зрения экономических и инновационных результатов использования цифровых технологии [1].

Обобщая многочисленные определения - «Цифровая экономика», дадим наше понятие этой терминологии. Цифровая экономика – это система институциональных категорий в современной экономике, базирующаяся на передовых научных достижениях и прогрессивных технологии, прежде всего, в цифровых информационно-коммуникационных технологиях, функционирование которых направлено на увеличение эффективности всего общественного производства, поддержание устойчивых темпов роста, с целью создания нового качества жизни населения страны.

Цифровая экономика, в процессе своего формирования, проходит начальную или первую стадию, которая раскрывает границы познания и внедрения информационно-компьютерных технологий в реальную жизнь современного общества. Сам принцип функционирования цифровой экономики основан на получении, обработки и распространения бесконечно огромных блоков информации; на использовании искусственного интеллекта; механизма действия квантовых технологий и, прежде всего, квантового компьютера; достижений робототехники и других вспомогательных процессов.

В процессе функционирования цифровой экономики изменяются качественные показатели традиционных отраслей народного хозяйства, они будут постепенно интегрироваться с другими информационно-компьютерными технологиями, которые затронут и саму систему показателей национальных счетов (точнее, методику их исчисления).

Валовой внутренний продукт (ВВП) в объеме которого суммируется и обобщается вся информация о производстве, распределении и использовании созданного общественного продукта. Таким образом, центральным показателем системы национальных счетов (СНС) выступает валовый внутренний продукт (ВВП), или валовый национальный продукт (ВНП). Кроме того, цифровая экономика будет влиять на занятость населения, вложения инвестиции в отрасли экономики и т.д.

Важные изменения могут возникнуть в процессе создания и увеличения стоимости производимых продуктов, с использованием элементов и показателей цифровой экономики. Другими словами, стоимость создаваемого продукта будет включать не только стоимость традиционно используемых материальных ресурсов: рабочей силы, прочих материально-вещественных факторов производства, но и информационно-виртуальную стоимость, удельный вес которой, очевидно, будет неуклонно возрастать, по мере внедрения и расширения деятельности цифровой экономики и информационно-компьютерных технологий.

Основные направления внедрения цифровой экономики – это повышение эффективности общественного производства, улучшение качества медицинских услуг, системы образования, и при этом, главной целью создания и использования цифровой экономики, является повышение качества жизни граждан страны и увеличения свободного времени.

По оценкам компаний McKinsey потенциальный экономический эффект от цифровизации экономики России, увеличит ВВП страны к 2025 году на 4,1 – 8,9 трлн.рублей, что может составить в пределах от 19 до 34% общего ожидаемого роста ВВП страны [2]. В 2016 году по оценке Росстата, общий объем ВВП в России составлял около 86 трлн.рублей.

На первый взгляд, может показаться, что приведенные данные показывают положительную динамику в увеличении планируемого роста ВВП России, на ближайшую перспективу. Однако последующий анализ показателей цифровизации экономики страны, и особенно сопоставлении с развитыми странами Запада, не внушают оптимизма. Так, для сравнения, по многим показателям развития цифровой экономики, а именно по уровню цифровизации, удельного веса этой экономики в общем объеме ВВП и других показателей используемых в западных странах, Россия значительно отстает от них. К примеру, удельный вес цифровой экономики в ВВП России составляет в пределах 3,9%, и этот показатель в среднем, в 2-3 раза ниже уровня развитых стран [2], что будет составлять в пределах от 5 до 10 % указанного объема потенциального экономического эффекта, получаемого от результатов цифровой экономики России в 2025 году.

Инновационное развитие экономики с помощью информационно-компьютерных технологий, предполагает использование этих технологий, товаров, услуг с принципиально новыми свойствами, которые ранее не производились, не использовались, в виде научной новизны таких технических характеристик созданных с особыми свойствами. Так, к примеру, это может быть использование На-Но технологий, конструкционных материалов, состояние невесомости и осуществление процессов в вакуумных аппаратах и т.д. Следовательно, появляются такие товары, технологии, которые не могли быть созданы и аналогов которых не было раньше в их использовании.

Важно отметить, что такие понятия как модернизация, увеличение производственных мощностей, совершенствование производства, обновление производства на имеющейся основе и технологий, к понятию инновации, в научном смысле, не относятся. К примеру, компьютерные технологии могут быть модернизированы на старых принципах действия. Другое дело, когда создаётся принципиально иной механизм действия, например суперкомпьютер, инновационный - т.е. квантовый компьютер, проводящий операций в состоянии кубита. Здесь другой механизм действия, основанный на перманентном состоянии или позиции 0 и 1, т.е. одновременное их взаимодействие в отличие от старого принципа действий 0 или 1.

Таким образом, все эти процессы, происходящие в общей системе

цифровой экономики, обусловлены использованием инновационных технологии, которые вызывают развитие общественного производства, повышения благосостояния населения и отвечают потребностям экономики в условиях глобализации экономических процессов, усилением конкуренции на мировом рынке и способствуют обеспечению экономической безопасности и национального суверенитета.

Список литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации. Распоряжение от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» Электронный ресурс: <http://static.government.ru> Дата обращения: 12.12.2017г.

2. McKinsey: «Цифровая Россия: новая реальность». Электронный ресурс: <http://www.tadviser.ru/index.php> Дата обращения: 12.12.2017г.

3. Кунгуров Д. Россиян ждет цифровая экономика. Высокие технологии способны реанимировать слабую экономику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://utro.ru/articles/2016/12/04/1307336.shtml> (дата обращения: 12.12.2017).

4. Kelly K. New Rules for the New Economy: 10 radical strategies for a connected world / К. Kelly. – New York: Viking, 1998. – 224 p.

УДК 338.47(479)

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЭКОНОМИКУ АПК В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

¹М.А.Гасанов, д-р э.-х наук, профессор

²К.К. Курбанов, канд. э.-х, наук

¹ФГБУ НИСЭИ ДНЦ РАН, г. Махачкала

²ФАНО ФГБУН ИСЭИ ДНЦ РАН, г. Махачкала

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные вопросы совершенствования инфраструктурного обеспечения АПК региона с учетом инновационных преобразований. Раскрыто влияние составляющих производственной инфраструктуры на развитие аграрного сектора экономики, а также проанализированы пути повышения эффективности АПК с учетом инновационных подходов. Отмечается, что действующая в настоящее время система госрегулирования отрасли производственной инфраструктуры недостаточно эффективна и нуждается в реформировании в направлении особенностей развития аграрного сектора экономики. При этом полученные результаты анализа свидетельствуют о необходимости увеличения объемов капвложений в развитие производственной инфраструктуры АПК на территории СКФО. Отмечается, что исследование и прогнозирование производственной инфраструктуры в условиях развития экономики АПК с учетом инновационных преобразований в регионе следует

вести комплексно, как одно целое, имеющее единое функционально-целевое назначение.

Ключевые слова: экономика, АПК, инфраструктура, развитие, результаты, стратегия, инновационные преобразования.

Abstract. In article topical issues of improvement of infrastructure providing agrarian and industrial complex of the region taking into account innovative transformations are considered. Influence of components of production infrastructure on development of the agrarian sector of economy is opened and also ways of increase in efficiency of agrarian and industrial complex taking into account innovative approaches are analysed. It is noted that the system of state regulation of branch of production infrastructure operating now is insufficiently effective and needs reforming in the direction to features of development of the agrarian sector of economy. At the same time the received results of the analysis testify to need of increase in volumes of investments in development of production infrastructure of agrarian and industrial complex in the territory of North Caucasus federal district. It is noted that the research and forecasting of production infrastructure in the conditions of development of economy of agrarian and industrial complex taking into account innovative transformations in the region should be conducted in a complex as the single whole having uniform functional purpose.

Keywords: economy, agrarian and industrial complex, infrastructure, development, results, strategy, innovative transformations.

На современном этапе переориентации экономики на рыночные отношения на первый план выдвигаются вопросы улучшения функционирования инфраструктуры АПК с учетом инновационного подхода в стратегии развития сельскохозяйственного производства. Укрепление рыночных отношений происходит по пути формирования и развития смешанной экономики, где взаимодействуют рынок и государственное регулирование. Роль и масштабы последнего определяются как общим состоянием экономики, так и особенностями развития аграрного сектора экономики региона. В совокупности они позволяют определить цели и задачи, а также формы и методы влияния государства на те или иные сферы экономики регионального развития. Это в полной мере относится к производственной инфраструктуре, роль и значение которой неуклонно возрастает в ходе создания социально-экономических и организационных основ развития сельскохозяйственного производства с учетом инновационных преобразований.

Действующая в настоящее время система государственного регулирования в отрасли инфраструктуры нуждается в реформировании в направлении, отвечающем стоящим перед регионом задачам и особенностям развития сложившегося в аграрном комплексе с учетом инновационных преобразований. При этом надо иметь в виду обстоятельства формирования

отрасли, связанные с ломкой отживших экономических и социальных отношений, ошибками приватизации и либерализации экономики, недостаточным обеспечением проводимых реформ. В то же время следует учесть, что всё ещё отсутствует механизм экономической и социальной стабильности, а это резко снижает управляемость хозяйственными процессами и развитие экономики АПК.

В Послании Федеральному Собранию 1 марта 2018 г. Президент страны справедливо отметил: С 2019 года должны перейти на экологичные доступные технологии. А с 2021 года это должны сделать все предприятия с высокой категорией риска для окружающей среды, в том числе АПК [13, с. 22]. Потребность в эффективном развитии отрасли инфраструктуры делает особенно важным проведение научно обоснованного анализа состояния и развития АПК с учетом инновационных преобразований, оценки реального положения и выбора направлений развития на ближнюю и дальнюю перспективу. Только на этой основе становится возможным создание реально функционирующего и эффективно действующего инфраструктурного обеспечения как экономической основы устойчивого развития агропромышленного комплекса. Следует отметить, что на ближайшее время приоритетное значение придается структурным экономическим преобразованиям инфраструктурной системы, повышению результативности этих преобразований. В связи с этим в сложившихся условиях необходимо ускорить разработку законодательно-правовой базы и усовершенствовать в соответствии с новыми хозяйственными условиями механизм и структуру управления инфраструктурой в условиях стабилизации экономики АПК региона с учетом инновационного подхода.

Обеспечить реализацию направлений развития инфраструктурного комплекса позволит разумная инвестиционная политика, предусматривающая участие государства в финансировании в первую очередь тех инфраструктурных объектов, которые имеют особую государственную значимость. При этом важно наращивать инвестиционный потенциал как за счет самих предприятий и объектов аграрного комплекса, так и частных инвесторов. Исследование и прогнозирование производственной инфраструктуры в условиях развития экономики АПК с учетом инновационных преобразований в регионе следует вести комплексно как одно целое, имеющее единое функционально-целевое назначение включающее развитие всех составляющих инфраструктуры и смежных производств.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости увеличения объемов капиталовложений в развитие производственной инфраструктуры Северного Кавказа с целью выравнивания уровней развития и обеспеченности основными фондами инфраструктуры. Данные анализа полезны региональным органам управления для разработки и реализации инвестиционных программ функционирования инфраструктуры в стратегии развития АПК с учетом интересов всех слоев аграрного сектора как в

производственной, так и в социальной сферах экономики в условиях развития рыночных механизмов, важны для разработки основных положений концепции развития производственной инфраструктуры агропромышленного комплекса территориальных подразделений СКФО с учетом защиты от загрязнений атмосферного воздуха, почв и водоемов.

Одно из приоритетных направлений совершенствования инфраструктурного обеспечения АПК региона – усиление комплексности, переход к взаимосвязанной системе прогнозных расчетов. Это служит основой и инструментом реализации программы развития комплекса аграрного сектора с учетом инновационных подходов. Дальнейшее существование этой отрасли экономики зависит от того, насколько быстро будут приняты меры для обеспечения условий ее устойчивого функционирования в условиях современного развития рыночных отношений. Формирующиеся рыночные механизмы должны сыграть существенную роль в структурной перестройке экономики АПК региона в результате которых составляющие производственной инфраструктуры наряду с прочими вторичными и третичными секторами экономики (обрабатывающая промышленность, строительство, интеллектуальная деятельность займут одну из ведущих экономических основ развития сельскохозяйственного производства.

Непременным условием комплексного развития инфраструктуры в экономическом развитии Республики Дагестан (РД) должно стать широкое развитие научных исследований, которые обеспечивают высокий уровень эффективности функционирования аграрного сектора региона с учетом охраны окружающей среды. Повышение организационно-технического уровня производственной инфраструктуры непременно потребует создания специального фонда для финансирования актуальных научных исследований и разработок государственной поддержки для устойчивого развития АПК. Формирование региональной инфраструктурной политики требует совершенствования законодательной базы в этой области, разработки федеральных и региональных целевых программ по развитию производственной инфраструктуры, связанных с решением социально-экономических проблем сельскохозяйственного производства с учетом инновационных преобразований.

Появится также возможность координации действий всех ветвей и уровней власти, бизнеса, различных слоев дагестанского общества, обеспечения наиболее эффективного использования возможностей инфраструктуры в интересах социально-экономического развития регионов. В условиях стабилизации и подъема экономики значимость производственной инфраструктуры страны и её регионов постоянно возрастает. Растет её вклад в обеспечение мобильности населения. Повседневное массовое использование видов инфраструктуры является одним из главных факторов становления нового качественного образа жизни. Развитие рынков товаров и услуг, малого и среднего бизнеса объективно

расширяет сферу использования всей инфраструктуры, что обусловлено её высокой адаптированностью к рыночным условиям и носит необратимый характер.

В первую очередь, должна быть обеспечена дорожно-инфраструктурная связанность территории как в национальных границах, так и в региональном разрезе, исходя из возможности доступа к сети по подъездам с твердым покрытием практически для всех населенных пунктов горных районов, в которых проживает значительная часть населения, необходимо учесть стратегических интересов Дагестана, а именно: бесперебойное движение вне зависимости от сезонности и погодных условий; доведение транспортно-эксплуатационных качеств сельских дорог до уровня международных стандартов; повышение безопасности дорожного движения и сокращение числа происшествий по причине дорожных условий с учетом инновационных подходов.

Одновременно должны быть созданы условия для строительства и эксплуатации сельских производственных дорог и искусственных сооружений на коммерческих началах с привлечением средств международных финансовых организаций и частных инвесторов. Необходимы также уточнения и изменения в существующей классификации дорог с соответствующим перераспределением ответственности за состояние и развитие автомобильных дорог между уровнями местного самоуправления, новыми собственниками, в том числе с учетом проводимой административной реформы и реформы органов местного самоуправления, возможностей финансирования содержания и развития дорог, реальных темпов и пропорций развития коммерческого сегмента дорожного хозяйства аграрного сектора.

Следовательно, как показал анализ, основными приоритетными направлениями подотрасли производственной инфраструктуры являются задачи по доведению до районных центров автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием, а также развитие дорожной сети в направлении курортных кластеров и выходов в соседние регионы. Сегодня дорожное составляющее производственной инфраструктуры – это одна из самых эффективно и качественно работающих подотраслей экономики. Поставленная перед ними задача в части вовлечения инвестиций в развитие производственных мощностей реализуется системно, с охватом горных территорий требующих в первую очередь доведения дорог с асфальтобетонным покрытием до районных субъектов.

Исследование показало, что в тех районах аграрного сектора, которые неудовлетворительно обеспечены автодорогами, доля транспортных издержек в себестоимости сельскохозяйственной продукции достигает 30-35%. В результате каждое такое «бездорожное» хозяйство несет большие потери. При этом скорость движения подвижного состава по грунтовым дорогам падает в 2-3 раза, а расход и износ шин увеличивается в 1,5-2 раза, себестоимость транспортной продукции возрастает 2-2,5 раза, уменьшается

межремонтный пробег подвижного состава. При перевозке зерна по бездорожью горных территорий потери его составляют более 3-5%, растут простой и аварийность.

Особо следует отметить научную новизну исследования, которая состоит в том, что в результате разработки теории и практики по формированию стратегии долгосрочного развития и эффективного функционирования предприятий подотраслей АПК региона с учетом инновационных подходов дана комплексная оценка современного состояния и проблем развития предприятий АПК региона, предложена модель инвестиционной стратегии и разработаны методические подходы и практические рекомендации к формированию стратегии развития предприятий, а также предложены научно обоснованные мероприятия по разработке процесса управления формирования стратегии развития предприятий аграрного комплекса в условиях инновационных преобразований.

Таким образом, автором получены не только теоретические, но и практические результаты, которые могут быть использованы для дальнейшего устойчивого функционирования и развития предприятий аграрной сферы экономики региона с учетом инновационных подходов, а также в разработке методических положений и практических рекомендаций по формированию долгосрочной стратегии развития предприятий. Актуальность развития подотраслей экономики отмечена и в Послании Президента России.

В частности в своем Послании Парламенту Президент страны обозначил социально-экономический курс подотраслей агропромышленного комплекса на несколько лет вперед. По словам Главы государства Россия способна стать крупнейшим мировым поставщиком здоровых, экологически чистых, качественных продуктов питания. Чтобы решить такие масштабные задачи констатирует президент надо сосредоточить ресурсы на поддержке прежде всего тех направлениях, которые демонстрируют высокую эффективность. Именно на таких принципах должна строиться программа эффективности развития АПК региона с учетом агроэкологии [12, с. 3]. Считаю успешно решать эту актуальную проблему в агропромышленном комплексе помогают достижения науки, научные разработки ученых.

Весьма наглядна связь дорожной инфраструктуры с отраслями аграрного сектора. Неудовлетворительное развитие дорожной инфраструктуры ведет к существенным потерям выращенной продукции, что уменьшает конечную продукцию АПК, значительно сужает возможности удовлетворения потребностей населения, тогда как развитие инфраструктуры (в первую очередь автодорожной сети) создает благоприятные условия для эффективного развития аграрного сектора экономики, что является одним из важных приоритетов его интенсификации на современном этапе.

Необходимость проведения эффективной и целенаправленной государственной политики в сфере производственно-дорожной

инфраструктуры АПК с учетом инновационных преобразований продиктована временем. Стратегической целью её проведения должно стать формирование такой системы дорожной инфраструктуры, которая бы гарантированно удовлетворяла социальные, экономические и другие специальные требования. Однако вся структурная перестройка возможна при условии усиления государственного регулирования деятельности дорожной инфраструктуры. Это должно быть органично увязано с общими направлениями и прогнозами социально-экономического развития, отвечать требованиям экономической эффективности капитальных вложений и предусматривать существенное повышение технического уровня инфраструктуры аграрного сектора.

К числу важнейших приоритетов развития растениеводства и плодовоовощного комплекса и реформирования системы дорожной инфраструктуры следует отнести дальнейшее совершенствование ее и управляющих структур, чтобы обеспечить повышение управляемости предприятиями инфраструктурного комплекса и безусловное проведение государственной политики, осуществлять госрегулирование и контроль деятельности объектов инфраструктуры в аграрном секторе экономики с учетом инновационных преобразований.

Список литературы

1. Багомедов М.А. Стратегические приоритеты развития социальной сферы региона. Том 1. ISBN 978-5-90 3063-80-2. Махачкала. Издательский дом «Наука плюс», 2011.
2. Гимбатов Ш.М. Проблемы социально-экономического развития республик Северного Кавказа // Вопросы структуризации экономики, 2012. № 3. С. 114–117.
3. Гимбатов Ш.М. Роль социального капитала в экономическом развитии региона // Вопросы структуризации экономики. 2011. № 2. С. 91–93.
4. Гордеев О.И. Комплексное развитие промышленности региона на этапе модернизации и перехода к инновационной экономике // Региональные проблемы преобразования экономики. 2013, № 2. С. 110–116.
5. Социально-экономическое положение Республики Дагестан за январь-декабрь 2015 г. Махачкала, 2016 г.
6. Дохолян С.В., Экигальцев О.В. Анализ и сравнительная оценка законодательства и несостоятельности и банкротстве. Ежекв.научный журнал «Региональные проблемы преобразования экономики». Махачкала, 2004. № 2.
7. Камалова Т.А. Качество и безопасность товаров и услуг. Научный журнал «Апробация». № 7, 2014. С. 59–61.
8. Курбанов К.К., Петросянц В.З. Роль и место АПК в устойчивом развитии региональной системы (на примере СКФО) // Региональные проблемы преобразования экономики, 2014. С. 107–112.
9. Кутаев Ш.К., Сагидов Ю.Н. Современное состояние и проблемы

развития промышленности региона // Региональные проблемы преобразования экономики. 2014. № 6. С. 62–66.

10. Петросянц В.З., Дохолян С.В., Петросянц Д.В., Баширова А.А. Стратегия регионального развития в условиях инновационных преобразований экономики. – М.: Экономика, 2011.

11. Дохолян С.В., Петросянц В.З., Петросянц Д.В., Курбанов К.К., Садыкова А.М. Механизмы формирования и реализации социально-экономической политики устойчивого развития региональной системы. Под общей редакцией д.э.н., проф. С.В.Дохоляна; РАН, ДНЦ, ИСЭИ. – Москва: Перо, 2016. – 291 с.

12. Послание приоритеты расставлены. Республиканская общественно-политическая газета «Дагестанская правда», 4 декабря 2015 г. С. 3.

13. Основное содержание Послания Президента РФ Владимира Путина Федеральному Собранию. Москва, 1 марта 2018 г. 40 с.

14. Ханмагомедов С.Г., Мукайлов М.Д., Алиева О.Ю., Джамалдиева М.М. // Региональные особенности аграрного производства и принципы его актуализации // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 2-30. С. 127-132.

УДК УДК 338.47

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ НАПРАВЛЕНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Ю.А. Гусейнов, канд. с-х.наук, доцент

Г.К. Алемсетова, канд. с-х.наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Агропромышленный комплекс Дагестана, как и всей страны, по-прежнему испытывает острую нехватку инвестиционных ресурсов для повышения плодородия почвы, восстановления и приобретения основных средств, использования новых технологий, улучшения производственной и социальной инфраструктуры села, обеспечения продовольственной безопасности.

Привлечение инвестиций в АПК задерживается следующими обстоятельствами:

✓ инвесторы не имеют необходимых гарантий по возврату выделяемых ресурсов;

✓ как правило, объем средств, достаточных для реализации инвестиционных проектов, значительно превышает объем предоставляемого обеспечения (залог), и к тому же ликвидность этого обеспечения крайне низкая;

✓ большой уровень риска в сельском хозяйстве при отсутствии в стране развитого страхового риска;

✓ отсутствие эффективного финансового менеджмента, что не позволяет инвестору контролировать ход реализации инвестиционных проектов.

В силу перечисленных причин инвестиционная привлекательность агропромышленного производства остается низкой; ее повышение важная государственная задача.

Новым явлением для сельхозпроизводителей стал кризис, разразившийся и продолжающийся в настоящее время. Условием выхода из кризиса и преодолением его последствий является проведение инвестиционной политики, направленной на инвестиционное обновление производственного потенциала отрасли.[1]

Несмотря на то, что за последние годы в сельскохозяйственных предприятиях республики отмечалась некоторая положительная статистика производственной активности, объемы инвестирования аграрного сектора все еще недостаточны.

Сельхозпроизводителям пока что в ближайшие годы необходимо решать эти сложные задачи при возрастающих финансовых ограничениях и трудностях привлечения кредитных ресурсов.

Необходимо адаптировать весь хозяйственный механизм отрасли, включая инновационно-инвестиционную деятельность к условиям возрастающей неопределенности и необходимости выхода из кризиса. Без инвестиционных накоплений необходимых сдвигов в АПК не возможно. В связи с этим в системе мер по развитию АПК особую значимость приобретает наращивание объемов инвестиций.[4]

Инвестиционная политика государства должна строиться из следующих принципов:

✓ снижение процентных ставок до уровня, соответствующего эффективности инвестиций в реальный сектор экономики;

✓ упрощение и структурная перестройка налоговой системы, совершенствование амортизационной политики;

✓ формирование организационно-правовых предпосылок для снижения инвестиционных рисков в АПК с целью стимулирования прямых инвестиций внутренних и внешних инвесторов;

✓ использование бюджетных инвестиционных ресурсов исключительно на конкурсной основе.

Учитывая то, что в целом в Республике Дагестан материально-технических ресурсов в сельском хозяйстве в 5-7 раза ниже нормативной потребности главной составляющей современного развития АПК региона является необходимость направления инвестиционного процесса на укрепление материально-технической базы отрасли, а не на совершенствование организации и управления производственным процессом. Это проявляется тем что, во-первых, все инвестиции носят инновационный характер и, во-вторых, обновление фондов обеспечит на данном этапе увеличение объемов продукции, повышение производительности труда и

снижение ее себестоимости. Необходимым условием для нормального и устойчивого развития агропромышленного комплекса является наличие достаточных инвестиций в отрасли АПК, повышение уровня инвестирования.

Существующий инвестиционный процесс в АПК республики и его реальные социально-экономические результаты свидетельствуют об отсутствии в республике четкой формализованной инвестиционной политики.

Решающим фактором роста экономического потенциала страны каждого конкретного региона является инвестиционная деятельность предприятий и организаций реального сектора, одной из важнейших составляющих которого является агропромышленный комплекс. Это получается посредством роста объемов реализуемых инвестиционных ресурсов, оптимизации их состава и наиболее эффективного механизма активации инвестиционной деятельности в АПК, что должно способствовать повышению конкурентоспособности предприятий и организаций отечественного АПК и обеспечению продовольственной безопасности страны.[8]

Для оздоровления инвестиционного потенциала агропромышленного комплекса, связанного с потребностями сырьевых и продовольственных рынков, необходимо активизировать усилия государства, прежде всего, в отношении финансовой поддержки комплекса, содействию и активизации инновационной направляющей его развития, поощрения становления и укрепления связей между организациями АПК и его обеспечивающей инфраструктуры.

Решающую роль для достижения этих целей должен играть организационно-экономический механизм активации инвестиционной деятельности в АПК, обеспечивающий ключевую связь между наращиванием инвестиционного потенциала комплекса и обеспечением конкурентоспособности отечественного рынка продовольствия и сельскохозяйственного сырья.

В повышении инвестиционного потенциала АПК региона, современные меры по стимулированию инвестиций в АПК - недостаточны. Кроме того, региональные приоритеты государственной поддержки агропромышленного комплекса на период разработанной государственной программы «Развитие агропромышленного комплекса РД на 2014-2020 годы» направлены в большей степени на стимулирование роста производства продукции, а не на активизацию инновационной деятельности и инновационного развития АПК.[8]

Среди основных проблем недостаточного развития инновационного потенциала АПК Республики Дагестан на первом месте стоит – невысокий уровень доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей для осуществления модернизации.

Несущественными рычагами организационно-экономического механизма активации инвестиционной деятельности в АПК, которые должны

быть реализованы в рамках концепции развития, являются следующие направления:

1. Достижение привлечения инвестиционных кредитов;
2. Развитие и совершенствование инвестиционной инфраструктуры АПК;
3. Использование достижений НТП;
4. Повышение квалификации кадров АПК;
5. Государственная поддержка реализации инвестиционных проектов в АПК.

Пункты, касающиеся развития производственной инфраструктуры АПК, подразумевает формирование синергетического эффекта от прямых инвестиций в производственные объекты и объекты, обслуживающие основные операции в отрасли. Производственная инфраструктура призвана обеспечить вспомогательные процессы в агропромышленном комплексе - транспортировку, складирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт, строительство, маркетинг, связь и коммуникации и др.

В развитых странах современного мира систему сельскохозяйственного производства обслуживают многочисленные предприятия, специализирующиеся на таких видах работ. Роль государственных механизмов заключается в создании оптимального организационно-экономического климата для них. Например, в Германии пункты хранения, переработки, очистки и сушки зерна приравнены к сельскохозяйственным организациям, поэтому действуют в условиях льготного налогового режима. Немецкие машинные пулы, выполняющие не только ремонт и техническое обслуживание техники фермеров, но и выполняющие часть работ по обработке почвы, уходу за посевами и уборке урожая, учитывают коммерческую деятельность только в части выполнения сельскохозяйственных работ; ремонт и техобслуживание в пределах доли каждого фермера в составе пула признается в бухучете некоммерческой деятельностью и не подлежит налогообложению (в том числе - косвенному).

Налоговыми облегчениями, а также прямым бюджетным субсидированием пользуются строительные организации Франции, приобретающие лицензию на осуществление строительных работ для фермеров.[6]

Повышению инвестиционной активности в АПК будет обеспечивать стимулирование достижений НТП в отрасли.

В настоящее время это затруднено в агропромышленном комплексе в силу ряда региональных, отраслевых, функциональных, технологических и организационных особенностей. К основным причинам, тормозящим внедрение достижений НТП в АПК, относятся: отсутствие прочного взаимодействия предприятий комплекса с научными институтами, ведомственная разобщенность последних (более 20 министерств и ведомств участвующих в решении проблем АПК), отсутствие надлежащей финансовой поддержки научно-технических исследований в области инновационных

разработок.

В тоже время наличие не разработанных природных ресурсов в регионе, его значительный научно-образовательный потенциал, емкий внутренний продовольственный рынок, возможность производить экологически безопасные, натуральные продукты питания, информационная обеспеченность способствуют инновационному развитию АПК и внедрению достижений научно-технического прогресса в производство.

Создание современного механизма государственной поддержки стимулирования внедрения достижений НТП в АПК - сфере, характеризующейся высокой степенью риска и неопределенности, позволит активизировать научно-технический прогресс по всей цепочке, от фундаментальных исследований до внедрения разработок в производство и обеспечить устойчивое развитие комплекса в перспективе.

Учитывая сложившиеся условия, считаем, что в республике Дагестан в первоочередном порядке следует стимулировать следующие направления внедрения достижений НТП: селекционное, технико-технологическое, экологическое и информационное.

Селекционная работа включает: выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений (научно-производственный потенциал республики включает два НИИ, один ВУЗ и два сельскохозяйственных предприятия, специализирующихся на производстве элитных и сортовых семян, зерновых, картофеля); новых пород, типов животных и птицы, создание растений и животных, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды.

Технико-технологические инновации подразумевают: совершенствование механизмов, применяемых в сельском хозяйстве, и их адаптация к конкретным производственным условиям, внедрение новой техники, технологий возделывания сельскохозяйственных культур, новых индустриальных технологий в животноводстве, применение новых видов удобрений, СЗР, ресурсосберегающих технологий производства и хранения пищевых продуктов, направленных на повышение потребительской ценности продуктов питания.

Применение достижений НТП в области экологии касаются, прежде всего, биологизации и экологизации земледелия, а также обеспечения благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха населения.

Информационное составляющее целесообразно стимулировать по таким направлениям как: компьютеризация процессов производства и управления в сельском хозяйстве. Применение ППП управления предприятием на основе систем MRP и ERP, использование GPS-систем спутникового наблюдения и навигации в управлении производственными процессами, программы охвата сельской местности сетью Интернет.

Внедрение этих мероприятий, безусловно, потребует существенной государственной поддержки федерального, регионального и местных бюджетов.

Кроме того, бюджетные средства необходимо направлять на: создание единого информационного пространства о рынке нововведений в отрасли и источники их инвестирования, выборочное стимулирование инновационной активности и процессов технико-технологического перевооружения, формирование «банка инноваций» с контролем эффективности и сроков их освоения.

Подбор и расстановка кадров АПК в целях обеспечения целесообразности инвестиций в высокотехнологические средства производства требует разработки достаточно сложных инструментов и самостоятельных механизмов, сочетающих рычаги систем развития отрасли, региональной экономики и системы основного и профессионального образования.

Использование таких направлений, как повышение уровня государственной поддержки реализации инвестиционных проектов в АПК и развитие механизмов государственно-частного партнерства в АПК предусматривает разработку соответствующих методик решения задач.[7]

Все перечисленные мероприятия должны быть реализованы в рамках концепции развития организационно-экономического механизма активизации инвестиционной деятельности в АПК.

Список литературы

- 1.Басалов И.А. «Инвестиционный потенциал предприятия: методологический аспект». - М.: РАГС, 2006.
- 2.Ивасенко А.Г. Иностранные инвестиции: учебное пособие / А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова. – 2-е изд., стер. – М.: КноРус, 2011. – 272 с.
3. Корда Н.И. Иностранные инвестиции: учебное пособие/Н.И. Корда. – М.: КноРус, 2015. – 120 с.
4. Алемсетова Г.К., Мамаева Р.А. Привлечение иностранных инвестиций одна из основных задач развития экономики Республики. Материалы региональной научно-практической конференции «Региональный продовольственный рынок (опыт, проблемы, перспектива), ДГСХА,2009.
- 5.Принципы инвестирования. - М.: Крокус-Интернейшенал, 2005г.
- 6.Региональная инвестиционная политика: Investing Promotion: Научно-практическое пособие. - Ростов-на-Дону.: РГЭА, 1997г.
- 7.Реформы в Дагестане. Состояние, перспективы, проблемы». - Под ред. Бучаева Г.А., Казаватовой Н.Ю. Махачкала, 2002.
8. Якубов С.М., Алемсетова Г.К. Оценка жизнеспособности инвестиционных проектов: показатели, критерии./Материалы научно-практической конференции «Региональные проблемы преобразования экономики: интегральные процессы и механизмы формирования и реализации социально-экономической политики и устойчивого развития, 2014, с.727-730.

УДК 614.8

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО СОЗДАНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

Л.П. Жукова, ст. преподаватель

Т.Б. Батырбиев, канд. э.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: состояние условий труда в Республике Дагестан, вредные и опасные производственные факторы, положительные тенденции к снижению воздействия предельно-допустимых нормативов, разработка и принятие мер по созданию здоровых и безопасных условий труда.

Ключевые слова: объекты экономической деятельности, опасные, вредные производственные факторы, мероприятия по снижению ПДН.

Annotation: The state of working conditions in the Republic of Dagestan harmful and dangerous production factors, positive trends to reduce the impact of maximum permissible standards, development and adoption of measures to create healthy and safe working conditions.

Keywords: objects of economic activity, dangerous, harmful production factors, measures to reduce PD.

Ведущими отраслями промышленности республики являются машиностроение, нефтехимия; добыча сырой нефти и природного газа, производство строительных материалов. Основные промышленные центры сосредоточены в городах Махачкала, Кизилюрт, Кизляр, Каспийск. На территории республики функционируют 4 462 промышленных и сельскохозяйственных объектов различных отраслей экономики.

Наибольшее число объектов по видам экономической деятельности отмечается в группе обрабатывающих производств и сельского хозяйства, добычи сырой нефти и природного газа и предоставления услуг в этой области, а также в производстве строительных материалов. В этих отраслях занято 61,7 % работающего населения.

Ведущими вредными и опасными производственными факторами, воздействию которых подвергалось работающее население, являются физические факторы (шум, вибрация, микроклимат, освещенность, ЭМП), химические факторы (аэрозоли, пыль).

Несмотря на снижение в 2017г. доли рабочих мест, на которых отмечается превышение предельно-допустимых нормативов производственных факторов, уровни шума (25 % против 8 % в 2016 г.) и уровни ЭМП (22,2 % против 0,2 % в 2016 г.) превышают уровни 2015 г.

Превышения предельно-допустимых уровней шума на рабочих местах отмечаются на предприятиях машиностроения Махачкалы (ОАО «Авиаагрегат», ОАО «Завод им. М. Гаджиева» и др.), на производстве строительных материалов и др.

Как и прежде, в республике неудовлетворительное состояние условий труда во многом обусловлено сокращением объемов капитального и профилактического ремонта промышленных зданий, сооружений, машин и оборудования, снижением финансирования разработок по созданию новой техники, технологий, ухудшением контроля за обеспечением безопасности условий труда. Несмотря на оснащение современным оборудованием ряда производств, на многих предприятиях основные производственные фонды характеризуются большим износом, используются устаревшие технологии и оборудование. Размещение производств на арендуемых площадях, в приспособленных помещениях не способствует улучшению условий труда, так как работодатель не стремится вкладывать свои средства в арендуемую собственность. Во вредных условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, работает 10 152 человека, что составляет 10,6 % от общей численности, работающих в промышленности, 4,6 % – в строительстве, 32,8 % – на транспорте, 0,3 % – в связи. Во вредных и опасных условиях труда работает 1 468 женщин, из них медосмотром охвачено 88 %.

В 2017 г. наблюдается тенденция к снижению загрязнения воздуха рабочей зоны пылью, аэрозолями, парами и газами, в том числе веществами 1 и 2 класса опасности.

Указанная положительная тенденция связана с перепрофилированием прекращением деятельности и ликвидацией некоторых промышленных предприятий и производств, в которых регистрировались превышения предельно-допустимых концентраций (ОАО «Дагэлектромаш», ОАО «Металлист», ОАО «Дагтекстиль», швейная фабрика «Шанс», мебельная фирма «Каспий», ОАО «Ремзавод», ОАО «Лакокрасочный завод», ОАО «Стекловолокно» и др. в Махачкале, ОАО СПК «Аист», ОАО «Полиграфмаш», завод железобетонных изделий и др. в Кизилюрте, фабрика «Даг-Юн», Белиджинская база «Агрехимия»).

Многие действующие промышленные предприятия работают не в полную производственную мощность, не все производственные цеха задействованы.

В ряде предприятий удалось добиться выполнения мероприятий по улучшению условий труда и быта работающих – на предприятиях Махачкалы («Завод им. Гаджиева», ОАО «Авиаагрегат», ОАО «Дагстройиндустрия»), Кизилюрта (ООО «Конгломерат», ООО «Кизилюртовский завод керамзитового гравия») проведены мероприятия по снижению пылегазообразования (устройство местных отсосов с компенсацией воздуха приточной вентиляцией, герметизация оборудования);

Уровень профессиональной заболеваемости в Республике Дагестан протяжении пяти последних лет был значительно ниже среднероссийского. За 2017 г. выявлено 1 профессиональное заболевание (бруцеллез в ГБУ РД в Махачкалинском городском ветеринарном управлении).

Все случаи заболеваемости за последние пять лет (кроме двух случаев

Бруцеллеза и одного случая хронической обструктивной болезни легких) зарегистрированы среди работников летной службы ОАО «Авиалинии Дагестана» с диагнозом «двухсторонняя нейросенсорная тугоухость» (вредный производственный фактор – шум).

Причиной развития профессионального заболевания явились конструктивные особенности летательных аппаратов, невозможность использования средств индивидуальной защиты органов слуха в связи с необходимостью постоянного прослушивания радиоэфира.

Уровень и длительность воздействия факторов производственной среды, состояние условий труда, средств коллективной и индивидуальной защиты, своевременность выявления начальных признаков профессиональной патологии в сочетании с режимными ограничительными мероприятиями (защита временем, расстоянием) и ряд других факторов в совокупности определяют уровень профессиональной заболеваемости.

Большинство случаев профессиональной патологии, выявленных при обращении работников за медицинской помощью – хронические формы профессиональных заболеваний (100 %), которые, как правило, установлены работникам с длительным сроком контакта с вредным производственным фактором (более 25 лет) и возрастом свыше 50 лет. Указанное является показателем низкой активной выявляемости профессиональной патологии в условиях сложившейся системы медицинского освидетельствования обязательных контингентов работников.

Зачастую медицинские осмотры работающих с вредными производственными факторами проводятся без участия профпатолога, не в полном объеме проводятся лабораторные и функциональные исследования. Остается недостаточным уровень материально-технической базы лечебно-профилактических учреждений. Отсутствие необходимого диагностического оборудования и подготовленных квалифицированных специалистов влечет за собой весьма низкое качество проводимых осмотров, особенно в небольших городах и сельских районах. Специалисты, ведущие профилактические осмотры, зачастую не имеют специализации по профпатологии.

Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров без привлечения необходимых специалистов и проведения регламентированных исследований, отсутствие необходимой подготовки по вопросам профпатологии у врачей, участвующих в осмотрах, делают медосмотры формальным мероприятием. Как правило, не достигается основная цель медосмотров – своевременное выявление начальных признаков профзаболеваний среди работающих во вредных и опасных условиях труда, реабилитация больных профзаболеваниями.

Разработка и принятие мер по созданию здоровых и безопасных условий труда осуществляется в тесном взаимодействии Управления Роспотребнадзора по РД с органами исполнительной и законодательной власти различных уровней, с органами здравоохранения и другими государственными надзорными органами. В 2017 г. специалисты Управления

Роспотребнадзора по РД принимали активное участие в реализации подпрограммы «Улучшение условий и охраны труда».

В целях профилактики онкологической заболеваемости населения для выявления и учета организаций, на которых работники могут подвергаться воздействию канцерогенных факторов, а также для оценки канцерогенного риска и формирования банка данных в течение года проведена работа по санитарно-гигиенической паспортизации промышленных предприятий и производств республики.

На территории Республики Дагестан функционируют 458 предприятий различных видов экономической деятельности, отдельные здания, цеха, участки или рабочие места которых представляют канцерогенную опасность для работающих.

Профессиональные заболевания от воздействия канцерогенных факторов в республике не выявлены.

Канцерогенные факторы, характерные для рабочих мест на промышленных предприятиях республики, – минеральные масла, соединения шестивалентного хрома, формальдегид, акриламид, никель и его соединения, неорганические соединения свинца, бенз(а)пирен, бензол, пыль древесная, ионизирующие излучения и др.

Наибольшее количество занятого населения подвержено неблагоприятному воздействию канцерогенных факторов в добыче сырой нефти и в нефтехимии.

Список литературы:

1. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров / Э.А. Арустамов. - М.: Дашков и К, 2016. - 448 с
2. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 572 с.
3. Вишняков, Я.Д. Безопасность жизнедеятельности. Теория и практика: Учебник для бакалавров / Я.Д. Вишняков. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 543 с.
4. «Экология производства» – научно-практический журнал в области промышленной экологии и общепризнанный ориентир в решении повседневных практических вопросов, стоящих перед специалистами природоохранных служб предприятий, 2017 г.
5. Вестник экологического образования в России Информационно-аналитический журнал, отражающий государственную и общественную политику в области экологического просвещения, воспитания и обучения, вопросы теории и практики экологии и экологической безопасности. Адресован преподавателям и ученым. Адрес сайта журнала: <http://www.mneru.ru/science/1129/1136/>
6. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Республики Дагестан в 2017 году.- Махачкала: 2017.-168 с.
7. Стальмакова В.П., Исаева Н.Г., Ашурбекова Т.Н., Атаева Р.Д. Факторы влияющие на качество окружающей среды в экологически

проблемных районах. В сборнике: Образование, наука, инновационный бизнес - сельскому хозяйству регионов Материалы Всероссийской научно-практической конференции.-Махачкала.- 2007. С. 251-252.

8. Ашурбекова Т.Н., Умарова М.З. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения Чеченской Республики//Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 17. № 1 (17).-С.19-23

УДК 332.146

ББК 65.9

ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

А.Д. Ибрагимов, канд. с.-х наук, доцент

ГАОУ Дагестанский государственный университет народного хозяйства, г. Махачкала

Аннотация: в данной статье рассмотрены основные проблемы и направления инвестиционной и инновационной деятельности в сельском хозяйстве Республики Дагестан. Необходимо отметить, что без инвестиций и без внедрения инноваций невозможно эффективно решать задачи повышения качества продукции, снижения издержек производства, повышения конкурентоспособности продукции, обеспечения стабильного развития высокой эффективности производства.

Ключевые слова: инвестиции, инновации, капитальные вложения, факторы эффективности инвестиций, конкурентоспособность, импортозамещение.

Инвестиции – это долгосрочное вложение денежных средств (капитал) для получения дохода. К ним относятся, например, расходы на создание, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение основных средств.

Различают финансовые и реальные инвестиции:

Финансовые инвестиции – это приобретение акций, облигаций и других ценных бумаг, вложения денег на депозитные счета в банках под проценты.

Реальные инвестиции – это вложение денежных средств в капитальное строительство, расширение и развитие производства. Реальные инвестиции представляют собой капитальные вложения в отрасль. Капитальные вложения – это потенциальные основные фонды.

По направлению использования капитальных вложений бывают:

1. производственные (направленные на развитие производственной сферы);
2. непроизводственные (вложения в социальную сферу).

Капитальные вложения в сельском хозяйстве могут быть использованы на:

1. строительство объектов производственного и

непроизводственного назначения;

2. приобретение техники, оборудования;
3. закладка многолетних насаждений и уход до плодоношения;
4. формирование основного стада скота;
5. мероприятия на улучшение земель.

Источники капитальных вложений – это:

1. собственные финансовые ресурсы;
2. заемные финансовые средства (кредиты, облигации);
3. привлеченные финансовые средства (от продажи акций, от взносов членов трудовых коллективов, граждан и т.д.);
4. инвестиционные ассигнования – из государственного бюджета, местного бюджета и внебюджетных фондов.

Все источники инвестиций делятся на централизованные и нецентрализованные.

Экономическую эффективность капитальных вложений определяют путем сопоставления полученного эффекта от их применения с величиной вложений (формула):

$$\bar{\varepsilon} = \frac{\text{ПП}}{K}, \text{ где ПП – прирост прибыли,}$$

K – объем капитальных вложений.

Качественное совершенствование производства осуществляется в форме инноваций.

Инновация – это результат инновационной деятельности, воплощенный в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке; нового или усовершенствованного технологического процесса; нового способа реализации социальных услуг. Проще говоря, инвестиции – это внедрение достижений научно-технического прогресса (НТП).

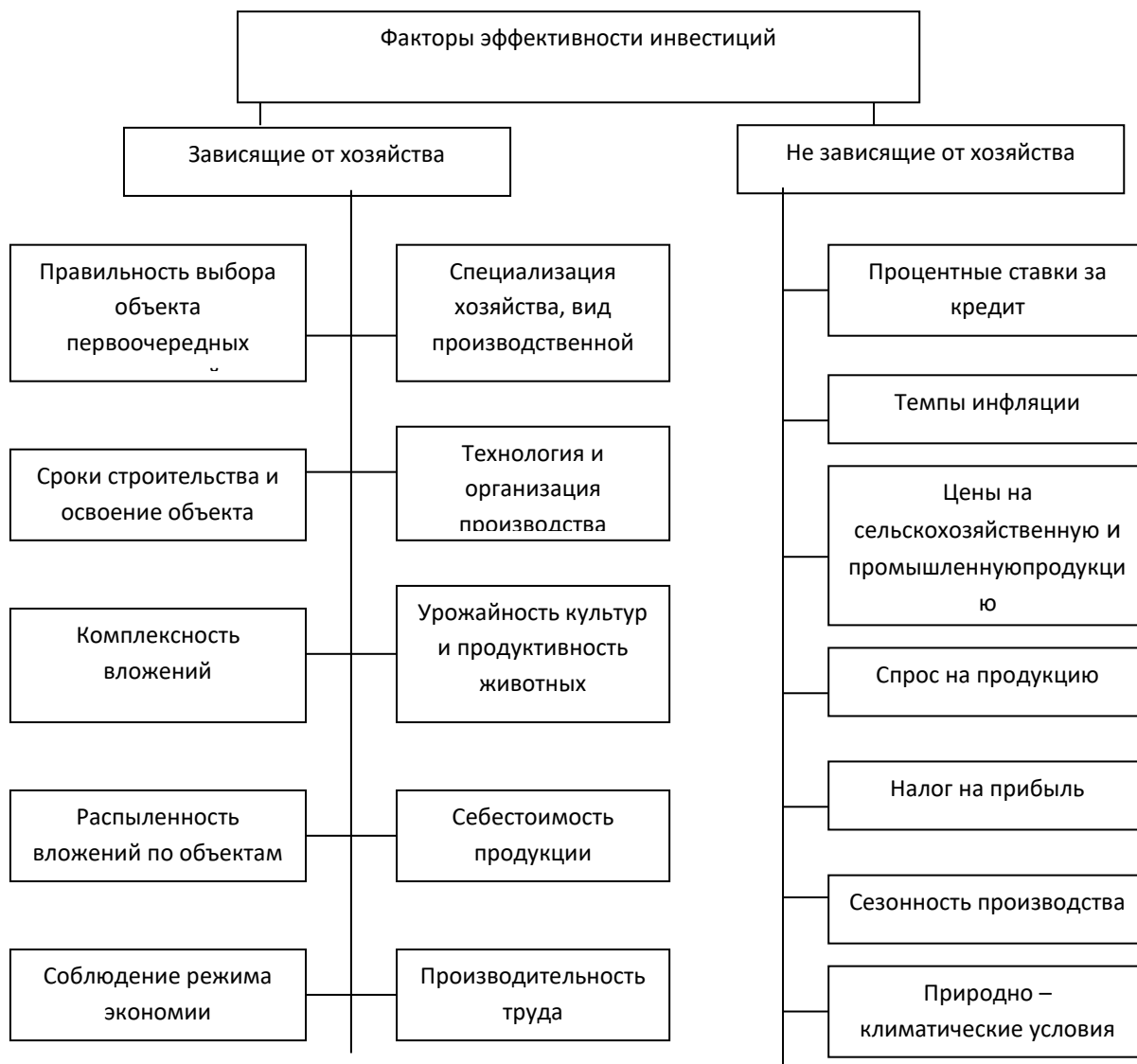
Главным побудительным механизмом инноваций является повышение урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности скота, производительности труда и т.д., а в итоге – повышение и улучшение экономических показателей сельскохозяйственного предприятия.

В рыночных условиях инновационная деятельность должна быть направлена в первую очередь на создание конкурентоспособной продукции, увеличение объемов ее производства и повышение рентабельности сельского хозяйства.

Пути повышения эффективности инвестиций и инноваций в сельском хозяйстве.

Экономическая эффективность инвестиций зависит от множества факторов, которые подразделяются на две группы:

1. внутренние (зависящие от хозяйства);
2. внешние (не зависящие от хозяйства)



Каким образом можно повысить эффективность инвестиций в сельском хозяйстве?

1. Широкое применение типовых проектов, которые себя уже оправдали.
2. Сокращение сроков строительства и освоения объекта.
3. Обеспечение комплексности вложений (оптимальное сочетание взаимосвязанных подразделений, например, в животноводстве «помещения-кормоцеха-основное стадо», в растениеводстве - аналогично).
4. Определение приоритетности вложения средств (т.е. определить первоочередные и т.д. объекты).
5. Не распылять вложения по нескольким объектам.
6. Использование новых технологий (ресурсосберегающие, использования сортов и пород раннеспелых и т.д.)

Повышение эффективности инноваций можно добиться:

1. Строгим соблюдением режима использования новой техники, технологии, оборудования и т.д.
2. Максимальной загрузкой этих мощностей.

3. Оптимальным сочетанием и применением мер морального и материального стимулирования работников.
4. Правильным подбором и расстановкой кадров, повышением их квалификации.

Эффект от инноваций выражается в увеличении количества и улучшении качества производимой продукции при одновременном снижении себестоимости ее и т.д.

Для решения проблемы самообеспеченности продовольствием в условиях поставленной задачи импортозамещения осуществляется реализация ряда инвестиционных проектов.

Девять инвестиционных проектов, реализуемых в сфере АПК, имеют статус приоритетного проекта Республики Дагестан. В целом по АПК реализуются более 200 инвестиционных проектов на сумму более 10 млрд. рублей.

За последние три года в части реализации инвестиционных проектов проделано существенная работа:

- завершена реконструкция ООО «Кикунинский консервный завод»;
- ООО «Дагагрокомплекс» введен в эксплуатацию завод по переработке томатов мощностью 8 тыс. тонн за сезон;
- построено 20га современных теплиц, ведется строительство еще 18га;
- с использованием современных технологий орошения введена в эксплуатацию мелиоративная система на площади 780га;
- введены в эксплуатацию 30 животноводческих ферм на 7670 скотомест;
- завершено строительство 35 откормочных площадок на 33 тыс. голов МРС;
- установлены 16 охладителей молока на 67 тонн;
- ООО «Экопродукт» завершил строительство птицекомплекса мощностью 4,5 тыс. тонн в год;
- введены в оборот более 50 тыс. га неиспользованных земель.

Для дальнейшего развития сельского хозяйства и реализация приоритетного проекта «Эффективный агропромышленный комплекс» и государственной программы Республики Дагестан «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014- 2020 годы» позволить заложить прочные основы перевода АПК республики на новую инновационно- технологическую основу, повышение его конкурентоспособности, что крайне актуально в условиях введенных ограничений на ввоз в Российскую Федерацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и уменьшения зависимости продовольственного от импортной продукции. Располагая огромными возможностями для развития агропромышленного, энергетического и других направлений, Дагестан представляет собой привлекательный для инвесторов регион России.

Необходимо отметить, что без инвестиций, без применения

современной техники и технологии невозможно эффективно решать задачи повышения качества продукции, снижения издержек производства, повышения конкурентоспособности продукции, обеспечения стабильного развития высокой эффективности сельскохозяйственного производства.

Список литературы:

1.Борисова Л. А., Гереева Н.С. Проблемы формирования инновационной экономики. Проблемы теории и практики управление развитием социально-экономических систем. 11том.-Махачкала: Издательство «Формат»,2010

2.Министерство сельского хозяйства и продовольствия республики Дагестан. Сельское хозяйство Дагестана 2015.Махачкала 2016 с. 23

3.Бондаренко Н.Е. Роль государственной инновационной политики в развитии современной экономики. Вестник Российской экономической академии им.Г.В. Плеханова- 2010-№4(34)- 44с.

4. Стратегия социально- экономического развития Республики Дагестан до 2025 года.

5.Минаков И.А. Экономика отраслей АПК. Учебник М.204-352 с.

6. Бучаев Я.Г.О перспективах ускоренного развития сельского хозяйства промышленности депрессивного региона(на примере Республики)-Казань: Казанская наука,2012 – 250 с.

7 .Ханмагомедов С.Г., Мукайлов М.Д., Алиева О.Ю., Джамалдиева М.М. // Региональные особенности аграрного производства и принципы его актуализации //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 2-30. С. 127-132.

8.Мукайлов М.Д., Курбанов К.К. Проблемы и приоритетные направления развития интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 4. № 4 (32). С. 176-182.

УДК: 631.15:636.3

НЕКОТОРЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА

Д.Г. Имашова канд. э.-х наук, доцент

Г.К. Алемсетова канд. э.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В статье показано на основе фактического материала за последние годы состояние экономики отрасли овцеводства в сельскохозяйственных предприятиях СПК «Красный Октябрь» и «им.Хасаева и Касумова» Казбековского района.

В результате исследования и внедрения некоторых мероприятий

научными сотрудниками ДагГАУ показано как улучшилось экономическое состояние отрасли овцеводства в указанных предприятиях.

Описаны методы доения овец и доходность предприятий от полученной и реализованной конечной продукции овечьего сыра-брынзы.

Кроме того даны конкретные предложения по созданию или приобретению многоплодной и выходной по параметрам продуктивности породы овец.

Дана конкретная сравнительная оценка эффективности производства продукции овцеводства по указанным предприятиям до и после внедрения предложенных мероприятий сотрудниками ДагГАУ.

Ключевые слова: настриг шерсти, деловой выход ягнят, доение овец, сеяные травы, порода овец, крепость волокна, многоплодность, параметры продуктивности, оценка эффективности.

The Abstract: In article is shown on base of the actual material in recent years condition of the economy to branches of the sheep in agricultural enterprise SPK "Red October" and "him.Nasaeva and Kasumova" Kazbekovskogo region.

As a result of studies and introduction some action scientific employee DAGGAU is shown as it was perfected economic condition to branches of the sheep in specified enterprise.

The Described methods of the milking sheep and incoms enterprise from got and marketed final product of the sheep of the cheese-брынзы.

Besides concrete offers are given on creation or aquisition much fetal and output on parameter of productivity of the sort sheep.

It Is Given concrete comparative estimation to efficiency production to product of the sheep on specified enterprise before and after the introducing offered action employee DAGGAU.

The Keywords: haircut itch, business output sheep, milking sheep, herbs, sort sheep, fortress filament, much fruits, parameters to productivity, estimation to efficiency.

В предприятиях СПК «Красный Октябрь» и «им.Хасаева и Касумова» Казбековского района при изучении фактического состояния выяснилось, что до проведения организационно-экономических мероприятий уровень производства продукции овцеводства за 2013-2015гг. довольно низкий по сравнению со средними показателями республики. Средний настриг шерсти составляло – 2,2-2,5кг на одну овцу, деловой выход ягнят на 100 маток – 75-80 голов, выход баранины на одну матку – 22-25 кг в год. Отсюда и низкая производительность.[2]

Основой высокой продуктивности овец является рациональная система их содержания и кормления. В кормовую базу овцеводства указанных хозяйств входили выгульные угодья пастбища, альпийские луга и труднодоступные скалистые угодья, а также угодья для подкожного вскармливания дикорастущих трав. Практически в обоих предприятиях отсутствовали площади сеяных трав, а также посевные площади под

кормовые культуры для сена, сенажа, силоса, приготовление травяной муки, комбикормов и гранул. Выгул эффективно использовался в летний и весенне-осенний периоды. В зимний период, хотя этот период очень короткий, заморозки в последние годы практически не было, но в любом случае при содержании овец этот период в отарах необходимо иметь достаточное количество сена и других кормов.

Долгое время основной целью овцеводства предприятий Казбековского района, как и других предприятий республики, было получение шерсти. Средний выход шерсти в чистом волокне за 2013-2015гг. составило 35-40% от массы грязной натуральной шерсти. В зависимости от технологических свойств шерсть даёт не однородную, получаемую от тонкорунных и полутонкорунных овец, и неоднородную, которую получают от овец грубошерстных и полугрубошерстных пород.[15]

Неоднородная шерсть в основном идет на изготовление грубого сукна, одеял, матрасов и других изделий. Основное качество шерсти – крепость волокна – зависит от полноценности кормления животных. Тонкорунных и полутонкорунных овец стригут один раз в год - весной, грубошерстных и полугрубошерстных два раза – весной и осенью. В настоящее время в хозяйствах Казбековского района, также как и во многих других предприятиях Республики Дагестан, широко внедрена машинная стрижка (уровень механизации в среднем достигает 60-70%). При машинной стрижке кроме увеличения производительности труда (до 600 овец в день) улучшается качество шерсти, на 10-15% увеличивается настриг шерсти за счет более низкого среза (на 200-250гр. больше с одной овцы), снижается количество порезов кожи у овец, уменьшается количество сечки в руне.

Кроме того отрасль овцеводство является источником получения мяса и молока. Мясо овец (баранина) – ценный продукт питания, имеющий нежный специфический вкус. Наиболее ценно мясо молодых до (1,5 года) баранов и овец. Вкусно также мясо хорошо откормленных овец не старше 3-х лет.

Молоко овец по содержанию питательных веществ как было отмечено выше значительно богаче коровьего.

По рекомендации и активного содействия группы сотрудников Дагестанского Государственного Аграрного Университета им. М.М.Джамбулатова в 2016 году в предприятиях СПК «Красный Октябрь» и СПК «им.Хасаева и Касумова» было организовано доение овце и козоматок. Доение осуществлялось в среднем в течение 1,5-2 месяца (с 20 июня до 5-6 августа). Молоко использовали для переработки на брынзу и сыра, которые имеют очень хорошие вкусовые качества и высокую питательность. При доении использовали первый метод из предложенных нами двух методов.

Надой составило в СПК «Красный Октябрь» - 62958 кг, а в СПК «им.Хасаева и Касумова» - 101164 кг. Переработка на сыр-брынзу осуществлялась вручную, и выход составил 12592 и 20233 кг соответственно. При средней рыночной цене 500 руб. за кг выручка 6296 и 10116,5 тыс.руб.

соответственно. [11]

В экспериментируемых предприятиях основными разводимыми породами являются: андийская, грозненская, атлукский меринос и др.

Помимо этого, по нашей рекомендации ведется работа по созданию или приобретению многоплодной полутонкорунной породы овец, которая должна соответствовать современным параметрам продуктивности: живая масса одной головы в среднем 50кг; настриг шерсти – 2,5 кг; плодовитость – 150%. [15]

Для оценки экономической эффективности производства продукции овцеводства в СПК «Красный Октябрь» и СПК «им.Хасаева и Касумова» Казбековского района использовали ряд экономических показателей. (табл.1).

Экономические показатели эффективности производства продукции овцеводства до и после проведения мероприятий по внедрению в предприятиях СПК: «Красный Октябрь» и «им.Хасаева и Касумова» Казбековского района РД.

В практике Республики Дагестан признанным путем повышения экономической эффективности овцеводства является создание и разведение новых пород овец комбинированного направления продуктивности, обладающих многоплодием, высокой шерстной, молочной продуктивностью и хорошими мясными качествами. [11]

Для того, чтобы дать сравнительную оценку экономической эффективности производства, реализации и переработки продуктов овцеводства СПК «Красный Октябрь» и «им.Хасаева и Касумова» Казбековского района Республики Дагестан нами рассчитаны показатели, характеризующие экономическую эффективность и оценка, содержания и выращивания овец и коз.

На основании полученных данных заполнены таблицы 1 и 2. [2]

Показатели	Ед. изм.	До внедрения в среднем за 2013-2015гг.		После внедрения в 2016г.		Отклонение (+,-)	
		СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасеова и Касумова»	СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасеова и Касумова»		
1.Плотность поголовья в расчете: на 100 га с/х угодий на 100 га сенокосов и пастбищ	гол.	133	113	150	118	+17	+5
	гол.	179	126	200	132	+21	+6
2.Среднесуточный прирост живой массы	гр.	24,7	16,8	41,0	24,0	+16,3	+7,0
3.Производство на 100 га сельхоз угодий: мяса овец шерсти	кг	3675	2265	4520	2294	+845	+29
		458	308	538	312	+80	+4
4.Производство сыра брынзы всего	кг	-	-	12592	20233	+12592	+20233
5.Производительность труда: баранина шерсть	кг/ чел- час	0,30	0,29	0,29	0,30	+0,01	0,01
		0,06	0,05	0,06	0,07	-	+0,02
6.Трудоемкость производства продукции: баранина шерсть сыр брынза	чел- час/к г	0,33	0,26	0,36	0,32	+0,07	+0,06
		0,07	0,05	15,4	0,07	+1,1	-0,02
		-	-	5,5	6,2	+5,5	+6,2
7.Кормоемкость: баранина	корм	10,5	10,5	10,7	10,9	+0,2	+0,4

шерсть	.ед.	52,9	50,4	53,4	53,2	+0,6	+2,8
8.Отдача от использования кормов: баранина	кг	0,25	0,30	0,29	0,35	+0,04	+0,05
шерсть		0,02	0,02	0,03	0,04	+0,01	+0,02
9.Средняя масса одной овцы	кг	28	20	30	20	+2	х
10.Средний настриг шерсти	кг	3,4	2,7	3,6	2,7	+0,2	х
11.Себестоимость 1ц: мяса	руб.	3495	2649	1892	2997	-1602	+348
шерсти		1357	9381	13513	12911	-62	+3530
сыр брынза		-	-	4,5	2,22	+4,5	+2,22
12.Сумма прибыли от реализации продукции овцеводства (мяса, шерсти, сыра брынза)	тыс. руб.	374	312	4265	7224	+3891	+6912
13.Прибыль в расчете на одну голову	руб.	58	40	588	900	+530	+860
14.Рентабельность продукции	%	4,1	5,1	40,0	60,0	+35,9	54,9
15.Окупаемость затрат	%	1,04	1,05	1,40	1,60	+0,36	+0,55

Источник: годовые отчеты СПК «Красный октябрь» и СПК «им.Хасаева и Касумова» за 2013-2015гг.[2]

Таблица 2 -Сравнительная экономическая оценка эффективности производства продукции овцеводства в СПК «Красный Октябрь» и «им.Хасаева и Касумова» Казбековского района

Показатели		Достигнутый уровень в среднем за 2013-2015гг.		После внедрения предложенных мероприятий в кооперативах 2016г.		Отклонение (+,-)		Проект к 2020г.	
		СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасаева и Касумова»	СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасаева и Касумова»	СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасаева и Касумова»	СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасаева и Касумова»
1.Площадь сельхоз угодий	га	4827	6816	4816	6822	-11	+2	X	X
из них сенокосы и пастбища	га	3602	6087	3600	6093	-2	+6	4200	6500
2.Овцеголовье овец и коз	гол	6434	7702	7248	8020	+814	+318	8400	13000
3.Из них овце- козomatки	гол	4408	5420	4824	5618	+416	+198	5586	8645
4.Валовой вес мяса баранины	ц	1774	1544	2177	1565	+403	+21	2500	3900
5.Валовой настриг шерсти	ц	221	210	259	213	+38	+3	336	390
6.Валовой надой молока	ц	-	-	630	1012	+630	+1012	670	1290
7.Переработано сыра	ц	-	-	126	202	+126	+202	135	258
8.Выход приплода	гол	3900	5203	4504	5423	+604	+220	5195	8300
9.Период выращивания	дн	547	552	547	552	x	x	x	x
10.Затраты труда на	тыс.								

Показатели		Достигнутый уровень в среднем за 2013-2015гг.		После внедрения предложенных мероприятий в кооперативах в 2016г.		Отклонение (+,-)		Проект к 2020г.	
		СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасева и Касумова»	СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасева и Касумова»	СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасева и Касумова»	СПК «Красный Октябрь»	СПК «им.Хасева и Касумова»
выращивание овец и коз (всего)	чел./час	59,0	40,0	78,0	72,0	+19	+32	65	56
11. Затраты труда на выращивание овец и коз (всего)	тыс. чел./руб.	9200	6060	10768	11992	+1568	+5932	9600	9500
12.Затраты кормов на выращивание овец и коз (всего)	тыс. к/ед.	1969	2677	2022	274	+53	+597	2100	3000

Источник: годовые отчеты СПК «Красный октябрь» и СПК «им.Хасаева и Касумова» за 2013-2015гг.[2]

Данные таблицы убедительно показывают, что после внедрения предложенных нами мероприятий: по совершенствованию организационных форм; увеличению неиспользуемых площадей под сенокосы и пастбища; увеличения плотности поголовья овец и коз; методов надоя молока с последующей переработкой на сыр и брынзу; а также более доступной системы оплаты труда овцеводов (чабанов).

Общий объем валового производства продукции в СПК «Красный Октябрь» и «им.Хасаева и Касумова» Казбековского района по сравнению в среднем за 2013-2016гг. увеличилось: мясо баранины на 403 и 21 ц соответственно; шерсти на 17,0 и 1,4 процентов. Получили выручки от сыра-брынза в сумме 6296 и 10116 тыс.рублей. [8]

Подтверждением сказанному является то, что сравнительные экономические показатели эффективности производства продукции овцеводства также увеличились (табл.2).

В результате внедрения предложенных нами мероприятий по сравнению в среднем за 2013-2015 гг. получили чистой прибыли в СПК «Красный Октябрь» на 3891,0 тыс.рублей, а в СПК «им.Хасаева и Касумова» -6912 тыс.рублей больше.

Общая сравнительная эффективность составляет – 10803 тыс.рублей.

Список литературы

1. Аллахвердиев А.И. Научная работа: Развитие форм кооперации в аграрном секторе АПК. изд.Экономика, Махачкала. 2003.-с.350.
2. Годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий РД за 2013-2017гг. Статотчетность.
3. Основные направления развития народного хозяйства за 2010-2020гг. Махачкала, 2010.
4. Прогрессивные формы хозяйствования предприятий. Справочник предпринимателя. Под.ред.Ф.И.Поддубного, Махачкала, 1992.-с.226
5. Якубов С.М.,Алемсетова Г.К., Ашурбекова Ф.А.//Учебно-методическое пособие для практических занятий по дисциплине «Экономика предприятий»:1ч. Экономика предприятий – теоретические аспекты для студентов направления 38.03.01 «Экономика»//. Фирма «КИТ», Махачкала 2017, 249с.
6. Якубов С.М., Гусейнов Ю.А.,Алемсетова Г.К. Механизм совершенствования системы оплаты труда руководителей и специалистов.// Проблемы и пути инновационного развития АПК.// Сборник научных трудов Всероссийский научно-практической конференции,2014.
7. Якубов С.М.,Алемсетова Г.К. Производительность труда и оплата труда в сельском хозяйстве РД. Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса». Международная научно-практическая конференция. ДАГНИИСХ, - Махачкала, 2013.

8. Якубов С.М., Алемсетова Г.К., Иماشова Д.Г., Ашурбекова Ф.А. Джамолатова З.Н. Курамагомедова З.М.: Монография: Овцеводство: состояние и перспективы. 2017.-с.70.
9. Якубов С.М., Алемсетова Г.К.: Монография: Трудовые ресурсы и пути улучшения их использования в сельском хозяйстве. 2015.-с.134
10. Якубов С.М., Алемсетова Г.К.: Монография Эффективность использования ресурсного потенциала в сельском хозяйстве. 2013.-с.110.
11. Якубов С.М., Алемсетова Г.К., З.М.Курамагомедова. Резервы повышения эффективности производства продукции овцеводства// Проблемы развития АПК региона.- 2013.- №4. – с.113-115.
12. Якубов С.М., Алемсетова Г.К., З.М.Курамагомедова. Состояние и перспективы развития отрасли овцеводства // Проблемы развития АПК региона.-2013.- №3. – с.86.
13. Якубов С.М., Гусейнов Ю.А., Алемсетова Г.К. Демографическая ситуация и занятость сельского населения Хасавюртовского района Республики Дагестан//Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 21. № 1 (21). С. 136-139.
14. www.agroxxi.ru

УДК 332.122:338

КРЕДИТОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.С. Исбагиева, ст. преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный институт народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы финансирования хозяйственной деятельности предприятий аграрной сферы. Организации за счет привлечения кредитных ресурсов могут улучшать социально-экономические условия на сельских территориях. Уровень развития сельских территорий позволит обеспечивать высокие доходы тружеников, занятых в аграрной экономике.

Ключевые слова: сельские территории, финансовые проблемы, кредитование, предпосылки развития, трудовые ресурсы, социальные условия жизни.

Annotation. The article deals with the problems of financing of economic activity of agricultural enterprises. Organizations can improve social and economic conditions in rural areas by attracting credit resources. The level of development of rural areas will ensure high incomes of workers employed in the agricultural economy.

Key words: rural areas, financial problems, lending, prerequisites for development, labor resources, social conditions.

Кредит, как источник денежных и материальных ресурсов, распределяемых на возвратной и платной основе, играет важную роль в обеспечении временной, дополнительной потребности предприятий и организаций в денежных ресурсах для накопления запасов товарно-

материальных ценностей, покрытия сезонных затрат, в ускорении расчётов. Кредит относится к одной из важнейших экономических категорий рыночного хозяйства, рассматривается как движение ссудного капитала, проходящего через банковскую систему. При этом вне поля зрения остаются другие формы кредита, в частности, товарный кредит, нередко применяемый в кредитовании сельского хозяйства.

Сложившаяся в российской экономике практика такова, что постоянная потребность предприятий в оборотных средствах должна покрываться собственными их источниками, а временная, дополнительная - заёмными средствами в виде краткосрочных кредитов. В экономической теории такое положение обосновывается делением оборотных средств на собственные и заёмные, вытекающим из особенностей кругооборота оборотных фондов производства и обращения [1, с.153].

Таким образом, кредит является особой формой регулирования кругооборота и оборота хозяйствующих субъектов. С помощью кредита достигается наиболее рациональная структура источников оборотных средств, способствующая росту эффективности производства.

Следовательно, принимая во внимание, что преобладание кредиторской задолженности, особенно просроченной, в источниках формирования оборотных средств обусловлено таким негативным фактором, как систематические неплатежи, а поступления собственных средств в виде выручки от реализации продукции являются в течение первой половины года недостаточными для проведения в этот период посевных и уборочных работ, привлечение кредита для покрытия указанных затрат в первом и втором кварталах является объективно необходимым [3, с.104].

В таблице 1 проанализированы оборотные активы предприятий сельскохозяйственных отраслей Республики Дагестан за 2015-2017 годы.

Таблица 1- Анализ динамики состава и структуры оборотных активов сельскохозяйственных предприятий Республики Дагестан за 2015-2017 годы

Показатели	2015г.		2016г.		2017г.		Темп роста, %
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Оборотные активы, всего	5454357	100	6740067	100	8668798	100	128,6
в т.ч. запасы и затраты	2912589	53,4	4351777	64,6	5710491	65,9	131,2
из них:							
животные на выращивании и откорме	948262	17,4	1021955	15,2	1051678	12,1	102,9
производственные запасы	1191538	21,8	1024862	15,2	2610013	30,1	254,7
незавершенное производство	458516	8,4	465963	6,9	360210	4,2	77,3
готовая продукция и товары для перепродажи	233169	4,3	568367	8,4	320276	3,7	56,4
товары отгруженные	8316	0,2	8287	0,1	19755	0,2	238,4
Денежные средства	336913	6,2	361826	5,4	368222	4,2	101,8

Дебиторская задолженность	2156892	39,5	1412861	0,9	636457	8,9	115,8
Краткосрочные финансовые вложения	10326	0,2	234158	3,5	376871	4,3	160,9
Прочие оборотные активы	37637	0,7	379445	5,6	576757	6,7	152,0

Источник: составлено автором на основе сводных отчетов МСХ РД

Представленная в таблице информация позволяет сопоставлять в динамике по годам данные по каждому компоненту оборотных средств. Размер оборотных активов на конец 2017 года составил 8668798 тыс. руб., что на 28,6 процента больше показателя 2016 года. Рост объема «работающего капитала» также наблюдается в 2016 году по сравнению с предыдущим годом – 23,6 процента. Следует отметить, что увеличение размера оборотных активов за последние два года значительно опережает инфляцию по стране. Такое состояние подтверждает повышение обеспеченности предприятий оборотными активами в реальном измерении, а не только в номинальном.

Также заметна существенная положительная динамика по таким объектам, как производственные запасы (154,7 процент в 2017 году), краткосрочные финансовые вложения (60,9 процента) и прочие оборотные активы (52,0 процента). Рост денежных средств (1,8 процент) и животных на выращивании и откорме (2,9 процента) не покрывает даже уровень инфляции по стране.

За анализируемый период дебиторская задолженность в целом сократилась с 2156892 тыс.руб. до 1636457 тыс.руб., хотя в 2017 году по сравнению с предыдущим годом рост составил 15,8 процента. Тенденция по снижению дебиторской задолженности в структуре оборотных активов – с 39,5% до 18,9%, положительно отражается на финансовом состоянии предприятий.

На структуру оборотных средств в аграрном секторе экономики Республики Дагестан влияет сезонный характер сельскохозяйственного производства. Однако влияние сезонного характера на структуру источников формирования оборотных средств сельхозпредприятий в последние годы сглаживается в связи с преобладанием в ней кредиторской задолженности. Такое положение свидетельствует о том, что в современных условиях структура источников формирования оборотных средств в сельском хозяйстве, как и в экономике в целом, не является рациональной [5, с. 419].

При нивелировании влияния фактора сезонности в сложившейся в последние годы структуре источников формирования оборотных средств в аграрном секторе экономики объективная необходимость кредита для покрытия сезонной потребности в дополнительных средствах может быть обоснована внутригодовыми колебаниями поступления выручки от реализации продукции сельскохозяйственных предприятий.

Таблица 1- Внутригодовые поступления выручки от реализации продукции по предприятиям Республики Дагестан в 2014-2017 годах, в процентах

Периоды	2014	2015	2016	2017
I квартал	11,3	11,3	10,7	16,5
II квартал	15,8	12,8	22,6	19,9
III квартал	30,0	32,1	38,8	31,4
IV квартал	42,9	43,8	27,9	32,2
ИТОГО за год	100	100	100	100

Источник: составлено автором на основе сводных отчетов МСХ РД

Из приведённых в таблице 2 данных следует, что в I квартале года поступает от 10,7% до 16,5,% выручки от реализации, во II квартале - от 12,8% до 22,6%, в III квартале - от 30% до 38,8%, а в IV квартале - от 27,9% до 43,8%. Таким образом, более 2/3 выручки от реализации продукции поступает сельхозпредприятиям во втором полугодии, что определяет покрытие их потребности в оборотных средствах в течение первого и второго кварталов года за счёт кредитных ресурсов.

Потребность сельскохозяйственных предприятий в увязке с внутригодовыми колебаниями поступления выручки от реализации продукции обосновывается в частности колебаниями в затратах и выходе продукции. В итоге они оказывают решающее влияние на денежный оборот: выручка от реализации продукции поступает неравномерно, причём наименьший выход имеет место в период наибольших затрат. Разумеется, собственных оборотных средств сельский производитель может не иметь в достаточном объёме. Возникает потребность в привлечении дополнительных источников - заёмных средств.

На объективную необходимость сельскохозяйственного кредита как источника формирования оборотного капитала в аграрном секторе экономики, обусловленную сезонным характером сельскохозяйственного производства, ссылаются многие учёные и специалисты, исследующие экономику АПК.

В сельскохозяйственном производстве сохраняется сезонность, обуславливающая существенный разрыв во времени между расходованием средств и поступлением выручки от реализации продукции. Устранить этот разрыв не представляется возможным, поэтому у предприятий и объединений на протяжении года наблюдаются значительные колебания потребности в оборотных средствах, и они объективно нуждаются в банковском кредите [2, с.401].

Наиболее активно используется кредит в отраслях экономики с сезонным характером производства и реализации продукции, прежде всего в сельском хозяйстве. В аграрном секторе потребность в краткосрочных кредитах для формирования оборотного капитала, наряду с названными факторами, обусловлена значительной продолжительностью производственного цикла, особенно в растениеводстве, составляющей 5-7 месяцев в году и более, и сезонным характером затрат. Кредит, выдаваемый на нужды

сельскохозяйственного производства, принято называть сельскохозяйственным кредитом [4, с.89].

Реорганизация форм собственности в АПК, отказ от государственного централизованного планирования и материально-технического обеспечения сельскохозяйственного производства, либерализация цен и связанный со всем этим переход на рыночные методы хозяйствования повлекли за собой изменение взаимоотношений сельхозпредприятий с банковской системой. Рассмотрим основные формы развития кредитных отношений в условиях реформирования АПК:

- кредитование на общих условиях;
- льготные кредиты;
- централизованные ссуды;
- авансы заготовительных организаций;
- товарный кредит.

При нехватке у государства средств предоставления сельским товаропроизводителям кредитов за счёт централизованных источников к в сельском хозяйстве сложилось кризисное положение, так как из-за отсутствия средств на горюче-смазочные материалы срывалось проведение посевных работ [6, с.523].

Таким образом, в современных условиях, когда банковские кредиты недоступны аграрному сектору ввиду их дороговизны, а коммерческие банки не заинтересованы в предоставлении кредитов сельскому хозяйству в связи с большим риском их не возврата, основными видами кредитования сезонных затрат сельскохозяйственных предприятий должны стать краткосрочные ссуды из специальных фондов для кредитования организаций на льготных условиях, и возвратные беспроцентные бюджетные ссуды.

Список литературы

1. Исбагиева Г.С. Проблемы формирования условий для развития сельских территорий // Проблемы развития АПК региона. - 2016.- №1/2. – с. 153-155.
2. Исбагиева Г.С. Перспективы повышения экономической активности на сельских территориях В сборнике: пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию дагестанского государственного аграрного университета имени м.м. джамбулатова. 2017. с. 398-402.
3. Исбагиева Г.С. Доходы сельского населения как фактор устойчивости сельских территорий. Актуальные вопросы современной экономики в глобальном мире. 2018. № 8. с. 103-106.
4. Мусаев Т.К., Исбагиева Г.С. Формирование условий для населения как фактор развития сельских территорий // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2017. № 2 (59). с. 86-92.
5. Мусаев Т.К. Факторы повышения эффективности управления

оборотным капиталом. В сборнике: Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2017. С. 417-420.

6. Мусаев Т.К. Роль сельскохозяйственного кредита в современных условиях В сборнике: Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития. Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию со дня образования Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. 2012. С. 522-525.

УДК 332.122:338

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Г.С. Исбагиева ст. преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный институт народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические аспекты создания социально-экономических условий для развития сельских территорий. Уровень развития человеческого капитала определен в результате опроса сельских жителей и специалистов в аграрной экономике. Подробно изучены предпосылки, от которых зависит степень обеспеченности предприятий трудовыми ресурсами.

Ключевые слова: сельские территории, предпосылки развития, трудовые ресурсы, социальные условия жизни, человеческий капитал.

Annotation. The article deals with the theoretical aspects of creating socio-economic conditions for the development of rural areas. The level of human capital development is determined by a survey of rural residents and specialists in the agricultural economy. Studied in detail the preconditions which depend on the degree of supply of human resources.

Key words: rural areas, preconditions of development, labor resources, social conditions of life, human capital.

Эффективность стратегии устойчивого жизнеобеспечения населения сельских территорий в решающей мере зависит и определяется умением разработчиков учесть сложное взаимодействие объективных экономических законов, включая их специфические проявления в аграрной сфере. При этом особое значение имеет использование законов пропорционального развития экономики и социальной инфраструктуры, товарно-денежного обращения, земельной ренты, законов цикличности воспроизводства, закономерностей трудовой деятельности [4, с.86].

Возрождение сельских территорий возможно только при создании социально-экономических условий жизни на селе, которые существенно не будут отличаться от стандартов жизни в городских конгломерациях. Либо

необходимо предлагать специфические для сельской местности социально-экологические предпосылки высокого уровня качества. С учетом ситуации необходимо изыскать возможности для оптимизации потенциала сельских территорий, повышая эффективность его использования. При этом важно анализировать экономико-технологические запросы хозяйственных субъектов аграрной сферы [3, с.90].

В настоящее время в Дагестане наблюдается картина высокой миграционной активности жителей высокогорных районов. Массовый отток трудоспособного населения на равнину можно объяснять желанием людей найти для себя и своих потомков лучших жизненных условий. Винить за это людей не стоит, нужно понять причины и найти пути их искоренения. В том числе, повышая качество жизни населения сельских территорий [2, с.92].

Кроме того, обязательным является рассмотрение законов функционирования ресурсного потенциала сельских территорий, который является основой устойчивого жизнеобеспечения сельского населения и имеет прямое влияние на развитие и функционирование аграрного рынка труда, эффективность сельскохозяйственного производства, диверсификацию агробизнеса, уровень занятости сельского населения, качество жизни, и др.

Концептуальные положения стратегии устойчивого жизнеобеспечения населения сельских территорий должны содержать следующие направления:

- всесторонняя, объективная оценка состояния и определившихся в последние пять-десять лет тенденций развития ресурсного потенциала и социально-трудовых отношений в регионе, с выявлением факторов, тормозящих развитие;
- постановка стратегических целей и задач в рамках интерактивного планирования с учетом корректировок, направленных на повышение эффективности использования ресурсного потенциала и создание диверсифицированного рынка труда;
- разработка и обоснование предпочтительных направлений реализации целей и задач на основе перспективного развития и совершенствования региональной, технологической, социально-трудовой и общеэкономической структуры сельской территории;
- обоснование мобилизации местных финансовых, материально-технических, социальных, трудовых и гуманитарных ресурсов для достижения концептуально сформулированных задач социально-экономического развития сельской территории на перспективу;
- разработка предпочтительных рычагов и механизмов (экономических и неэкономических), направленных на выполнение определенных концепцией основных целевых установок;
- прогноз важнейших показателей социально-экономического развития территории на основе согласования ожидаемых показателей качества и уровня жизни сельского населения [5, с.125].

Таким образом, стратегия устойчивого жизнеобеспечения населения сельских территорий требует разработки такой концепции, которая сочетала бы

в себе различные организационно-экономические подходы, включающие методические и методологические аспекты решения проблемы устойчивости развития села, как социально-экономической системы, обеспечивающей стабильный рост качества жизни населения.

В рыночной экономике главными факторами социального неравенства, результирующими действие всех остальных, являются уровень дохода населения и стоимость располагаемого домохозяйствами имущества. При этом, домохозяйство следует рассматривать как базовую экономическую единицу, обладающую определенным ресурсным потенциалом, используемым для более полного удовлетворения потребностей членов домохозяйства [6, с.120].

Оценивая результаты реализации стратегии устойчивого социально-экономического развития сельских территорий, направленные, в первую очередь, на повышение эффективности системы жизнеобеспечения сельского населения оценку качества жизни следует проводить по следующим критериям (табл.1).

Таблица 1 - Система показателей оценки качества жизни сельского населения

Критерии оценки	Показатели качества жизни
1	2
Уровень материального обеспечения	Структура доходов домохозяйства в месяц Структура располагаемых ресурсов домохозяйств Структура расходов на конечное потребление, в среднем на члена домохозяйства в месяц Доля населения с денежным доходом ниже региональной величины прожиточного минимума Расслоение населения по уровню доходов Соотношение потребления основных продуктов питания с медицинскими нормами Темп роста среднемесячной заработной платы Отношение среднемесячной заработной платы работников АПК и других отраслей экономики Уровень задолженности по заработной плате Уровень безработицы Доля безработных, зарегистрированных в службе занятости
Уровень социальной обеспеченности	Структура населения по полу и возрасту Удельный вес населения, получающего социальные пособия и выплаты Численность безработных и уровень их социальной защиты Отношение среднего размера пенсий к уровню прожиточного минимума
Уровень	Структура занятого населения по уровню образования

образования	Обеспеченность дипломированными специалистами по отраслям экономики Удельный вес специалистов, прошедших подготовку по дневной форме обучения Темп роста численности специалистов, подготовленных по дневной форме обучения Доля выпускников аграрных ВУЗов, трудоустроившихся в организациях АПК Обеспеченность сельхозорганизаций квалифицированными специалистами по службам
-------------	---

Среднедушевые ресурсы сельских семей в среднем на треть меньше, чем городских. Еще меньшим количеством ресурсов располагают малообеспеченные и крайне бедные семьи села. Во многом это объясняется тем, что средняя сумма заработной платы и социальных выплат в сельском хозяйстве ниже, чем во всех остальных отраслях народного хозяйства, и в последние годы ниже величины прожиточного минимума. Не выполняет заработная плата в сельском хозяйстве и воспроизводственную функцию.

Большинство сельских семей располагают диверсифицированными источниками дохода. Как представляется, главным инструментом диверсификации является самозанятость, в основном в личном подсобном хозяйстве. У сельских жителей доходы от личного подсобного хозяйства играют существенную роль в бюджете семьи и как денежные доходы, и как ресурсы для собственного потребления [1, с.154].

Анализ структуры доходов сельских семей Дагестана в 2017 году показал, что для сельского населения основными источниками доходов являются зарплата и пенсии (37% и 39%, соответственно). ЛПХ как источник дохода (19%) используют далеко не все семьи и только там, где есть доступ к производственным ресурсам и возможности сбыта. В далеких от рынков сбыта селах республики расходы на доставку готовой продукции до потребителя составляют 50% затрат на ее производство.

Таким образом, в условиях отсутствия или слабого развития альтернативных сельскому хозяйству сфер занятости и источников дохода существенное влияние на характеристики социальной структуры отдельных сельских сообществ будут оказывать экономическая ситуация и политика формирования доходов в сельскохозяйственных организациях, являющихся основными работодателями в данных населенных пунктах. При этом большая концентрация сельского населения в низкообеспеченных группах домохозяйств требует более дифференцированный адресный подход к их социальной защите.

Список литературы

1. Исбагиева Г.С. Проблемы формирования условий для развития сельских территорий // Проблемы развития АПК региона. - 2016.- №1/2. – с. 153-155.

2. Исбагиева Г.С. Механизм устойчивого жизнеобеспечения населения сельских территорий. В сборнике: Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства и сельских территорий сборник статей международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»; под редакцией В.В. Бутырина. 2014. с. 91-93.

3. Исбагиева Г.С. Факторы обеспечения развития сельских территорий. В сборнике: современное состояние и приоритетные направления развития аграрной экономики в условиях импортозамещения. Материалы международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства российской федерации, департамент научно-технологической политики и образования, Донской государственный аграрный университет; Редакционная коллегия: А.И. Клименко, А.А. Громаков, Т.А. Мирошниченко, Т.Н. Мишустина, С.В. Подгорская. 2015. с. 88-92.

4. Мусаев Т.К., Исбагиева Г.С. Формирование условий для населения как фактор развития сельских территорий // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2017. № 2 (59). с. 86-92.

5. Мусаев Т.К. Проблемы и перспективы обеспечения воспроизводства оборотного капитала // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2017. № 5 (62). С. 121-127.

6. Мусаев Т.К., Ханчадарова А.Ш. Оптимизация соотношений между оборотными и основными средствами // Проблемы развития АПК региона. - 2015.- №3. – с. 119-122.

УДК 631.15:332.3

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ
ДЕРБЕНТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

А.А. Магомедова, канд. с.-х. наук, доцент

З.М. Мусаева З.М., канд. с.-х. наук, доцент

Ш.М. Хашдахилова, аспирант

К.Б. Абакаров, аспирант

М.С. Мусаев, аспирант

М.А. Абдуева, аспирант

М.М. Гамзатова, аспирант

З.Н. Магомедова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамулатова»

г. Махачкала

Аннотация: В работе приводится совершенствование системы землепользования в муниципальных образованиях Дербентского муниципального района Республики Дагестан с учетом сельскохозяйственной специализации и роста продукции сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: Дербентский муниципальный район, Республика

Дагестан, земельные ресурсы, муниципальные образования, эффективность, предложения.

Abstract: Improvement of the system of the land-use happens to In work in municipal formation Derbentskiy municipal region of the Republic Dagestan with provision for agricultural specialization and growing to product agricultural production.

Keywords: Derbentskiy municipal region, Republic Dagestan, земельные facility, municipal formation, efficiency, offers.

Целью наших исследований является формирование эффективной системы землепользования в муниципальных образованиях Дербентского района Республики Дагестан на основе изучения основных аспектов государственной системы землепользования в муниципальных образованиях и разработки предложений по совершенствованию эффективного механизма системы землепользования в муниципальных образованиях. Дербентский район – район в Республике Дагестан Российской Федерации. Административный центр – город Дербент (в состав района не входит). Расположен на юге Дагестана, граничит на севере с Каякентским, на юге – с Магарамкентским, на юго-западе – с Сулейман-Стальским, на западе – с Табасаранским и Кайтагским районами, на востоке омывается Каспийским морем. Территория района окружает территорию городов Дербент и Дагестанские Огни, не входящих в его состав. Площадь территории – 920 км² (рис. 1).



Рис. 1. Дербентский муниципальный район в составе Республики Дагестан

По объему производства продукции административные районы республики отличаются друг от друга в широких пределах: в целом по сельхоз продукции от 280 (Агульский район) *до 7470 млн. руб. (Дербентский район)*; по объему продукции сельскохозяйственных предприятий от 18 (Цунтинский район) *до 1693 млн. руб. (Дербентский район)*.

Основная часть продукции производится в крупных районах: в *Дербентском*, Левашинском, Хасавюртовском и Кизлярском и др. Административные районы, занимающие по объему продукции сельского хозяйства 1-10-е места, произвели в 2013 г. 41,3 млрд. руб., что составило 54,2%. Удельный вес этих районов в группе экономических показателей сельского хозяйства РД характеризуют данные. В 7-ми из 10-ти показателей удельный вес десяти крупных районов в 2013 г. колебался в пределах 54,2-66,8%. В величинах 3-х остальных показателей удельный вес составил 44,3-45,2%. Доля этих районов в продукции растениеводства составляет 66,8%, а в продукции животноводства 44,9%. Интерес представляет анализ удельных весов объемов продукции. Лишь в двух районах из 10-ти этот удельный вес превышал 20% (в Кизлярском районе – 25% и *Дербентском – 22,7%*). Данные по 10-ти административным районам, занимающим по объему продукции сельхоз предприятий по РД с 1-го по 10-е места. При этом максимальный удельный вес составил 30,3% в Сергокалинском и 47,8% в Каякентском районах. В обоих списках оказались лишь три района: *Дербентский (1-ое место в обоих списках)*, Хасавюртовский (3-е место) и Карабудахкентский (6-ое место).

Основная специализация сельскохозяйственного производства Дербентского муниципального района – растениеводство. Число производителей сельхозпродукции – 25064, из них сельхозорганизаций – 34, крестьянских фермерских хозяйств – 30, личных подсобных хозяйств населения – 25000. Общая площадь сельскохозяйственных угодий – 32,6 тыс. га. Доля фактически используемых сельскохозяйственных угодий в общей площади сельскохозяйственных угодий – 62,0% [3, 5].

Особо значимую для района задачу сельскохозяйственного производства успешно решает ОАО «Дербентский завод игристых вин». Так, только в 2012-2013 завод уже посадил виноградники на 1300 гектарах земли в селениях Зиль, Дарваг и Мугарты. В 2014 на 2000 гектарах селения Геджух (рис. 2). Такие масштабные проекты благоприятно сказываются на рынке труда, создаются новые рабочие места и обеспечивают население постоянной работой.



Рис. 2. Виноградники на территории Дербентского района

Сегодня, в южном Дагестане, продолжается посадка современных виноградных саженцев на полях расположенных около поселка Геджух. До конца 2014 года полностью завершили посадку на оставшихся 500 гектарах арендованных земель у поселка, и оснастили их системами капельного орошения. Это завершающая стадия всех запланированных работ в поселке, которые ведутся с осени 2013 г.

В целом же было запланирована посадка новых современных виноградников на территории 2500 гектаров с полным оснащением их системой капельного орошения. Работы сопровождаются восстановлением всей инфраструктуры виноградарства. Постройки дополнительных искусственных водохранилищ, восстановлением Геджухской плотины, ремонтом дорог. Свои виноградные поля ОАО «Дербентского завода игристых вин» в обязательном порядке оснащает системами капельного орошения. Капельный полив полей зарекомендовал себя как прогрессивный метод, способный решить множество проблем в современном сельском хозяйстве.

Объем валовой продукции сельскохозяйственного производства – 4806,0 млн. руб. (84,3% к уровню 2012 года), что составляет 7,4% всей продукции по республике, на душу населения – 47,6 тыс. руб. (по республике – 22,1 тыс. рублей). Доля личных хозяйств населения в общем объеме производства – 97,3%. Из общего объема сельскохозяйственной продукции: продукция растениеводства – 92,0%, животноводства – 8,0%.

В хозяйствах всех категорий насчитывается 16,1 тыс. голов крупного рогатого скота (на 1,1% меньше чем в 2012 году), 21,7 тыс. голов овец и коз (на 28,4% меньше). Произведено в натуральном выражении: зерна – 8700,0 тонн (74,4% от уровня 2012 года), картофеля – 12800,0 тонн (97,0%), овощей –

253400,0 тонн (101,4%), плодов – 5300,0 тонн (100,0%), винограда – 13900,0 тонн (31,4%), мяса – 650,0 тонн (97,0%), молока – 14765,0 тонн (98,8%), яиц – 12,4 млн. штук (100,0%), шерсти – 32,5 тонн (90,0%).

В районе имеется несколько перерабатывающих предприятий, такие как: винзавод Алиева, Геджух, ООО ДВКЗ, винзавод К. Маркса. Число субъектов малого и среднего предпринимательства – 935 (219 малых предприятий и 716 индивидуальный предприниматель), или 93,3 единиц на 10 тыс. человек. Доля среднесписочной численности работников малых и средних предприятий в среднесписочной численности работников всех предприятий и организаций – 5,8%. Оборот субъектов малого предпринимательства – 1194,8 млн. руб. (160,2% к уровню 2012 года).

Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования – 1023,8 млн. руб. (107,0% к уровню 2012 года), на душу населения – 10,1 тыс. руб. (по республике – 51,9 тыс. рублей). Введено жилья – 73,5 тыс. кв.м, общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя – 19,9 кв. м жилья (в 2012 году – 19,3 кв. м), в среднем по республике – 16,8 кв. м.

Объем налоговых и неналоговых доходов бюджета – 83,7 млн. руб. (99,0% от установленного задания). Всего доходы консолидированного бюджета – 878,1 млн. руб. (99,3% от уровня предыдущего года), доля финансовой помощи из республиканского бюджета РД в общем объеме доходов бюджета района (без учета субвенций) – 72,5% (в 2011 году – 65,8%).

При общей площади земель сельскохозяйственного назначения в 58,35 тыс. га, на долю сельскохозяйственных угодий приходится 48,1 тыс. га, а пашня занимает 17,74 тыс. га (табл. 1).

Таблица 1. Земли сельскохозяйственного назначения Дербентского муниципального района на 01.01.2014 г., га

Категории земель	Количество, ед.	Общая площадь	Сельхозугодья, всего	В том числе			
				пашня	многолетние насаждения	сенокосы	пастбища
Земли сельхозназначения	248	58353	48101	17736	7089	1927	21349
Земли населенных пунктов, в т.ч.:	19891	4091	2424	2287	87		50
городских поселений	4370	745	308	308			
сельских	15521	3346	2116	1979	87		50

поселений							
Земли промышленност и и т.д.:	57	1275	326	50	13		263
Земли особо охраняемых территорий		52	2	2			
Земли лесного фонда		16695	1131	417	409	241	64
Земли водного фонда		901	286	25	10	27	224
Земли запаса		730					
Итого земель в административных границах	20196	82097	52270	20517	7608	2195	21950

По данным системы «СПАРК-Интерфакс», единственным государственным сельхозпредприятием, зарегистрированным в селе Хазар Дербентского района, является ГУП «Имени К. Маркса», подчиняющийся управлению виноградарства и виноделия «Дагвино» Минсельхозпрода Дагестана.

В советские времена это был крупный винсовхоз. Затем хозяйство было заброшено. Но во второй половине прошлого десятилетия предприятие стало возрождаться после того, как его возглавил Шамсутдин Курбанов, по информации источников «Кавказской политики», приходящийся главе Дербентского района троюродным братом.

Только в 2008 году там было посажено 265 га виноградников. Их общую площадь планировалось довести до 1000 га. А также было открыто новое направление деятельности — разведение креветок.

Наиболее успешным для ГУПа стал 2011 год, когда предприятие собрало 6,5 тысяч тонн винограда и заработало 9,172 млн. рублей, показав чистую прибыль более 1 млн. рублей. Кредиторская задолженность при этом снизилась с 15,6 до 9,9 млн. рублей. Однако в начале 2012 года из-за сильных морозов в ГУПе «Имени К. Маркса» погибли плодоносящие виноградники на площади 375 га, и это существенно сказалось на доходах предприятия. 2012-2013 годы были завершены с убытками, хотя на 2015 год вновь планировалась прибыль.

Нарушенные и антропогенные земли района на 01.01.2014 г. занимают 9063 га, причем 4356 га – это прочие земли и 3424 га – другие земли. Необходимо отметить и то, что под болотами занято 340 га и 849 га под песками (рис. 3) [4].

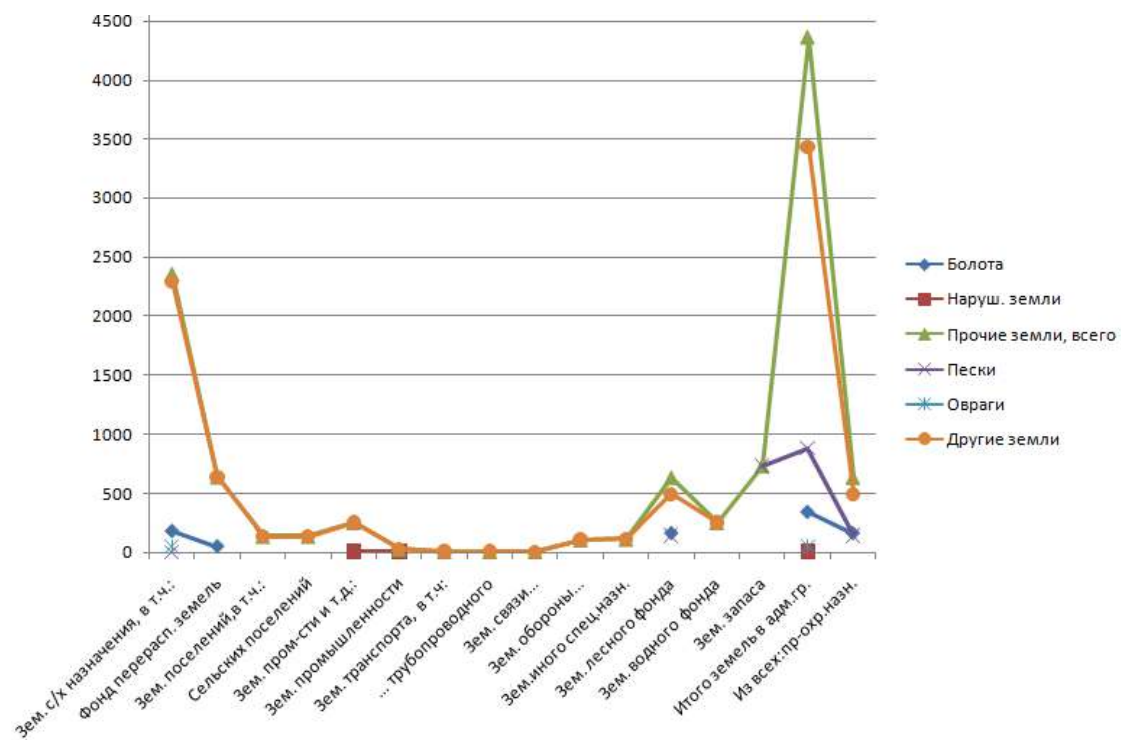


Рисунок 3. Нарушенные и антропогенные земли Дербентского муниципального района на 01.01.2014 г., га

Без решения республики перевести земли ГУПа в категорию земель поселений и выделить под ЛПХ и строительство домов практически невозможно

Административный центр Дербентского района находится в городе Дербенте, где находятся все органы власти. Площадь территории Дербентского района согласно сведениям администрации района, опубликованным на её официальном сайте – 82272 га. На самом деле общая земельная площадь района (согласно материалам ОАО «Гипрогор») меньше на 175 га и составляет 82097 га. В любом случае в эту цифру не входят десятки квадратных километров территории Дербента – общая площадь Дербентского района, городов Дербент и Дагестанские огни – 89990 га. Если прибавить к 82100 га Дербентского муниципального района 6960 га города Дербента и 930 Дагестанских огней мы получаем ту же цифру.

Одной из важнейших целей в области создания условий экономического развития Дербентского муниципального района является эффективное использование земельных ресурсов для удовлетворения потребностей общества и граждан. Для достижения указанной цели необходимо формирование муниципальной собственности на землю - формирование земельных участков для целей налогообложения.

Результаты проведения инвентаризации земель ведут к увеличению площади сформированных и поставленных на государственный кадастровый учет земельных участков для целей налогообложения, что в целом оказывает положительное влияние на социальное развитие Дербентского муниципального района и делает его наиболее полно удовлетворяющим интересам жителей [1,

2]. С этой целью приводим пример распределения земель в муниципальных образованиях (табл. 2).

В Дербентском районе были обсуждены вопросы взаимодействия муниципального района и Министерства, совместной работы в области земельных отношений, а также предстоящая приватизация ГУПов, включенных в Прогнозный план приватизации государственного имущества на 2014 год и основных направлениях приватизации государственного имущества РД на 2015 и 2016 годы. Также было обсуждено текущее состояние дел в ГУП «им. К. Маркса» и ГУП «Геджух». Так, было отмечено, что согласно соглашению о сотрудничестве между ОАО «Дербентский завод игристых вин» и ГУП «Геджух» от 1 августа 2013 года, на основании распоряжений Правительства Республики Дагестан от 28 ноября 2013 года и Мингосимущества РД от 21 февраля 2014 года переданы в собственность муниципального образования сельского поселения «село Геджух» Дербентского района из государственной собственности РД земельные участки категории «земли сельскохозяйственного назначения» площадями 124065 кв. м и 9418148 кв. м.

В настоящее время на данные земельные участки зарегистрировано право собственности МО поселения «с. Геджух» Дербентского района, о чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним сделаны записи регистрации.

Что касается ГУП «им. К. Маркса», то специалисты Министерства совместно с работниками ОАО «ДЖК» провели полевой осмотр земель, находящихся в пользовании ГУП «им. К. Маркса». По состоянию на 1 июня 2014 года за ГУП «им. К. Маркса» значатся земельные участки: площадью 2299 га, расположенный на территории МО «Дербентский район», с. Хазар, и площадью 735 га, расположенный, рядом с с. Дюзляр (Сталинчиляр) МО «сельсовет Хазарский» Дербентского района. В настоящее время Министерством подготовлен проект межевого плана с целью образования земельных участков, предполагаемых для передачи ОАО «Дербентский коньячный комбинат».

Таблица 2. Земли населенного пункта городского поселения посёлка Мамедкала по видам земельных участков

Виды земельных участков	Площадь, га
Земли, приобретенные (предоставляемые) для садоводства, огородничества, животноводства, личного подсобного хозяйства, а так же для дачного хозяйства, и в отношении земель, занятых жилищным фондом и объектами инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса (за исключением доли в праве на земельный участок, приходящийся на объект, не относящийся к жилищному фонду и к объектам инженерной инфраструктуры, жилищно-коммунального комплекса) или приобретенных (предоставляемых) для жилищного строительства, в т.ч.:	267,15

Земли садоводческих объединений	138
Земли индивидуальной жилой застройки	127
Земли многоэтажной жилой застройки	1,9
ЛПХ граждан	0,25
Земли в составе зон сельскохозяйственного использования в поселениях, используемые для сельскохозяйственного производства	57,6
Под объектами торговли, общественного питания, бытового обслуживания	11,5
Под промышленными объектами	97,8
Под административно-управленческими и общественными объектами	11,1
Земли учреждений и организаций народного образования	50,4

Бюджетная окупаемость использования земельных ресурсов на период до 2017 г. от разработки схемы территориального планирования и частичной реализации составляет 168%. Полученный совокупный доход за расчетный период 2013-2017 гг. в сумме 3,2 млрд. руб. полностью покрывает стоимость затрат на реализацию проекта.

Заключение. Бюджетная окупаемость использования земельных ресурсов на период до 2017 г. от разработки схемы территориального планирования и частичной реализации составляет 168%. Полученный совокупный доход за расчетный период 2013-2017 гг. в сумме 3,2 млрд. руб. полностью покрывает стоимость затрат на реализацию проекта. Для формирования эффективной системы землепользования в муниципальных образованиях Дербентского муниципального района необходимо:

1. Учитывать интересы общества, государства и частных собственников.

2. Формирование системы землепользования может быть осуществлено на основе разработки и принятия федеральных и региональных законодательных актов, определяющих решение основных задач землепользования.

3. Широкое развитие арендных отношений на землю приоритетной формы землепользования, обеспечивающей повышение бюджетных доходов.

4. Оптимальное развитие экономического оборота земель различных категорий, обеспечивающего их рациональное перераспределение и инвестирование капиталов в хозяйственный комплекс территорий.

5. Осуществление землеустройства, государственных кадастров, мониторинга и контроля земель на основе оптимального экономико-правового зонирования, планирования и использования земельных ресурсов территорий.

6. Широкое внедрение системы информационного обеспечения землепользователей и землевладельцев о современном состоянии в регионе.

Список литературы:

1. Варламов А.А. Система государственного и муниципального управления [Текст]: учебник / А.А. Варламов: ФГБОУ ВПО «Государственный университет по землеустройству». – М., 2014. – 452 с.
2. Варламов А.А., Гальченко С.А., Ключин П.В. Оценка экономической целесообразности рационального использования сельскохозяйственных земель [Текст] : / Монография / ГУЗ. –М., 2014. – 169 с.
3. Доклад о состоянии и использовании земель в Республике Дагестан на 01.01.2014 года. – Махачкала, 2014. – 154 с.
4. Ключин, П.В. Дистанционное зондирование территории Северного Кавказа / П.В. Ключин, В.В. Братков, Ш.Ш. Заурбеков, А.Н. Марьин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, № 4, 2011. - С. 69-80.
5. Мусаев М.Р. Кормовые культуры-фитомелиоранты засоленных земель//Кормопроизводство. 2004. № 4. С. 28-29.
6. Джамбулатов М.М., Гасанов Г.Н., Мусаев М.Р., Сапуллаев А.М., Мансуров Н.М. Фитомелиорация засоленных почв западного прикаспия// Аграрная наука. 2008. № 3. С. 27-29.
7. http://www.to05.rosreestr.ru/kadastr/gosmonitor_i_zemleustr/sostoyanie_zemel/

УДК 631.15: 332.33

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ МАГАРАМКЕНТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

А.А. Магомедова, канд. с.-х наук, доцент

З.М. Мусаева, канд. с.-х наук, доцент

Ш.М. Хашдахилова, аспирант

К.Б. Абакаров, аспирант

М.С. Мусаев, аспирант

М.А. Абдуева, аспирант

М.М. Гамзатова, аспирант

З.Н. Магомедова, аспирант

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамулатова» г.

Махачкала

Аннотация: В работе приводится анализ эффективного использования земельных ресурсов Магарамкентского района Республики Дагестан с учетом почвенно-климатических условий, перспективного развития сельскохозяйственного производства и антропогенной нагрузки на сельскохозяйственные угодья.

Ключевые слова: Магарамкентский район, Республика Дагестан, земельные ресурсы, деградация, эффективность, прогноз.

Abstract: The analysis of the efficient use land resource Magaramkentskogo region of the Republic Dagestan happens to In work with provision for soil-climatic

conditions, perspective development agricultural production and human load on agricultural lands.

Keywords: Magaramkentskiy region, Republic Dagestan, the land facility, destruction of ground, efficiency, forecast.

Магарамкентский район расположен на юге Дагестана и граничит: с Дербентским, Сулейман-Стальским, Курахским, Ахтынским Район и Докузпаринским районами республики. На юге район граничит с Азербайджаном. Площадь территории района составляет 654,6 км² или 65460 гектаров (рис. 1). Как самостоятельная административная единица Магарамкентский район был образован в 1943 году. В 1960 году Магарамкентский район был объединен с Касумкентским районом, а в 1965 году вновь отделился и существовал в этих границах до 2010 года [4].

Район расположен на низменных, предгорных и горных землях с выходом на Каспийское море, при этом считается плоскостным. Его омывает Каспийское море, он граничит с Республикой Азербайджан, с Курахским, Сулейман-Стальским и Дербентским районами Дагестана. Район вытянут узкой полосой вдоль реки Самур. Наибольшая протяженность его границ составляет с северо-востока на юго-запад 82 км, а с запада на восток 52 км. Связь с Махачкалой осуществляется по железной дороге Ростов-Баку и Федеральной автодороге Ростов-Баку. Район является приграничным. По правому берегу реки Самур проходит государственная граница РФ и на территории района дислоцируются 13 пограничных застав и 4 таможенных поста.

В Магарамкентском районе Дагестана ставку делают на агросектор, потому что в основном преобладают земли сельскохозяйственного назначения. Так, из общей площади в 65468 га, на долю земель сельскохозяйственного назначения приходится 46492 га или 70,8% (табл.). Кроме этого высока доля пашни – 12579 га (27% от земель сельскохозяйственного назначения) и многолетних насаждений – 4201 га или 9% от земель сельскохозяйственного назначения [3].

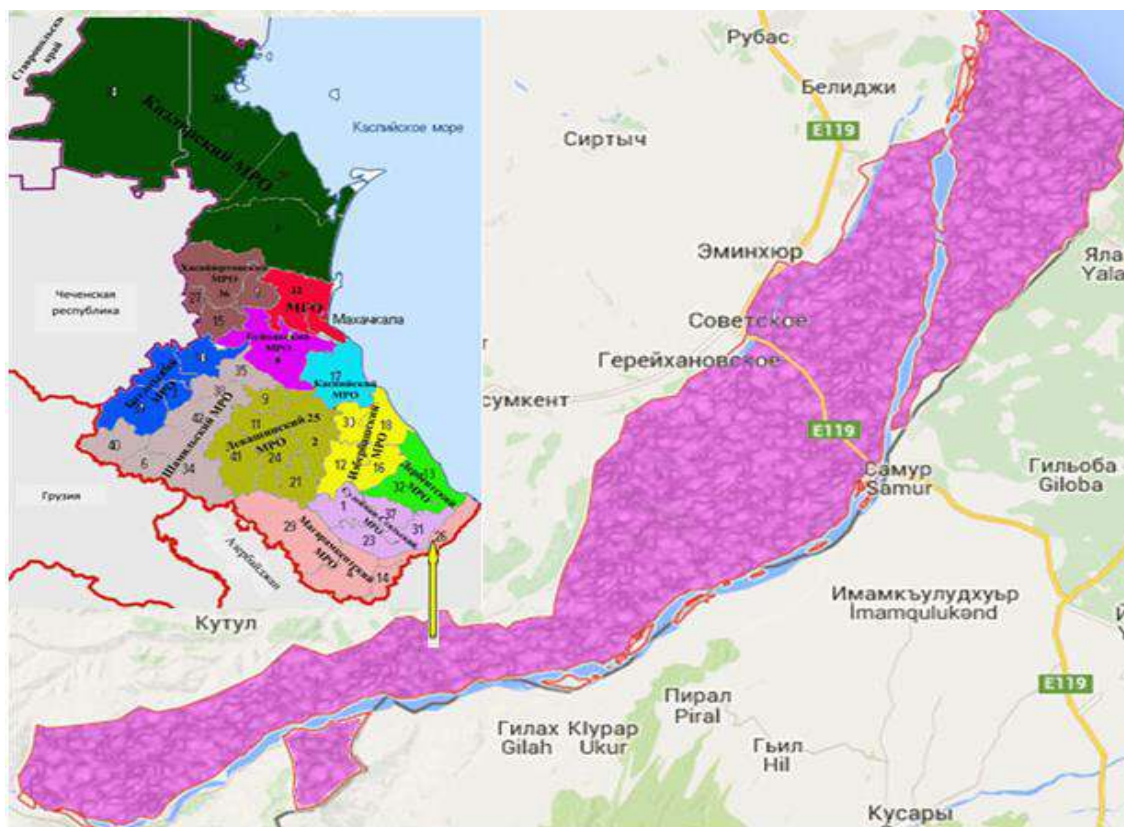


Рис. 1. Территория Магарамкентского района

В районе развивается тепличное хозяйство на 6 гектарах. Данный район – один из крупных садоводческих, где сосредоточено около 5,4 тыс. га садов. Дагестан веками славился как родина садоводов и виноградарей. Еще в XVII веке путешественники называли Дагестан «краем цветущих садов». Здесь были созданы многие садоводческие культуры, в том числе гергебильские, ботлихские, хаджалмахинские абрикосы, могохские персики, гимринская хурма, ахтынские и кайтагские яблоки [4].

Таблица. Распределение земель Магарамкентского района по категориям земель, га

Категории земель	Количество, ед.	Общая площадь	Сельхозгодья, всего	Пашня	Многолетние насаждения	Сенокосы	Пастбища
Земли сельхозназначения, в т.ч.:	1168	46492	33932	12570	4201	1015	16146
Фонд перераспределения земель	1	15131	8693	1837	926	598	5332
Земли	14299	2819	2147	954	1193		

населенных пунктов, в т.ч.:							
Сельских поселений	14299	2819	2147	954	1193		
Земли промышленности и т.д.	17	1380	227	34	33	6	154
Земли особо охраняемых территорий, в т.ч.:	1	6744	144	7	137		
Земли природных территорий	1	6744	144	7	137		
Земли лесного фонда		7731	160	12		88	60
Земли водного фонда		302	40	25	3	12	
Итого земель в административных границах	15485	65468	36650	13602	5567	1121	16360

Садоводство, являющееся традиционной отраслью сельского хозяйства, и сегодня имеет большую значимость для развития экономики республики. В лучшие годы оно обеспечивало свыше 6 процентов валовой продукции аграрного сектора, высокая эффективность отрасли позволяла решать социально-экономические проблемы села.

К сожалению, в девяностых годах прошлого столетия, в силу известных процессов в стране, началось разрушение отрасли садоводства – в том числе и в Дагестане. В нынешних условиях, когда возросла роль республики как производителя качественной плодоовощной продукции, стало необходимым в горных и предгорных районах заниматься на родовых и общинных землях закладкой новых садов либо реконструкцией пришедших в запустение.

В 2014 году виноградарями республики, в том числе силами инвесторов — Дербентским заводом игристых вин и Дербентским коньячным комбинатом, произведена посадка виноградников на площади около 2 тысячи гектаров, что в два раза больше, чем в 2012 году. Это позволило вернуть к полноценной жизни села Берикей, Салик, Геджух и поселок Мамедкала Дербентского района, село

Дарваг Табасаранского района.

В год садоводства (2015) наметили посадку новых садов и уже посадили 6 га интенсивных садов, виноградники на 2,2 тыс. га. Проблема заключается в отсутствии хранилищ. Район имеет огромный потенциал по многим параметрам АПК, и это видно по тому, как здесь идет реализация сразу нескольких проектов.

Необходимо при характеристике земель отметить и то, что в районе имеются земли под оврагами и песками, налагает повышению ответственности для недопущения их роста. Так, под оврагами занято 1801 га, причем на землях особо охраняемых территорий она достигает 384 га и землях сельскохозяйственного назначения – 1413 га (рис. 2).

Для создания необходимых условий развития инвестиционной деятельности на территории МР «Магарамкентский район» постановлением администрации от 27.01.2014 года №26 утвержден инвестиционный паспорт муниципального района «Магарамкентский район», который размещен на официальном сайте МР «Магарамкентский район».

В настоящее время в селе Оружба завершается реализация одного из крупных в республике инвестпроектов ООО АПК «ЭкоПродукт» по строительству птицекомплекса на площади 230 га. Он входит в программу приоритетного проекта развития республики «Эффективный АПК». Проектом предусмотрено производство 4,5 тыс. тонн мяса бройлера живым весом в год. Проект имеет социальную значимость и направлен на создание более 100 рабочих мест с привлечением молодых специалистов – выпускников российских вузов и техникумов. Основной рынок сбыта продукции – дагестанский рынок, где ощущается нехватка мяса птицы.

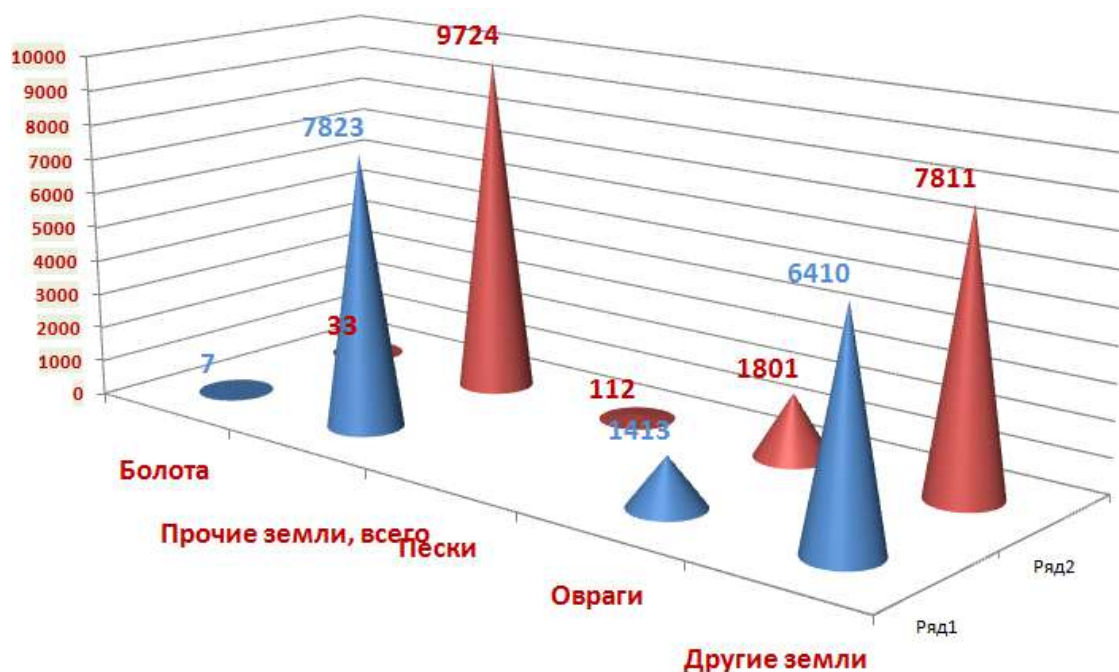


Рис. 2. Распределение земель под болотами, оврагами и прочими в Магарамкентском районе по категориям земель, га

Примечание: 1 ряд - земли сельхозназначения; 2 ряд – итого земель в административных границах

На данный момент построено 12 птичников, уже закуплено и завезено приобретенное у европейских производителей оборудование для предприятия. Построено здание инкубатории, куда также ожидается поступление оборудования. Начаты фундаментные работы по строительству бойни и комбикормового завода. Сдача объекта намечена в 2015 году. Там будет создано около 200 рабочих мест.

В селе Азадоглы на 7 гектарах мощностью 100 тонн в год строится рыбоперерабатывающий завод силами ООО «Гранит» с привлечением инвестиций. В сентябре 2015 года здесь намечено запустить первый корпус завода. Рыба осетровых, лососевых и некоторых других пород будет выращиваться на месте, для этого здесь имеются все необходимые условия. Данное предприятие будет одним из первых в республике, которое займется восстановлением популяции лососевых, пользующихся большим спросом. Сегодня в республике и стране проводится большая работа по возрождению рыбной отрасли. В этих целях принята соответствующая программа. Данное хозяйство может быть участником этой программы и получить соответствующую поддержку со стороны государства.

На территории ООО «Гранит» имеется интенсивный сад на 4 гектарах, виноградник на площади 15 га, коровник на 100 дойных коров, а также единственное хранилище для овощей и плодов частного Искендера Сафаралиева на 40 тонн в селении Бут-Казмаляр.

Принято постановление администрации МР «Магарамкентский район» от 26 мая 2014 года №157 «О формировании реестра инвестиционных площадок на территории МР «Магарамкентский район».

ООО «Ярки-Агро» в с. Картасказмаляр начато строительство теплицы на площади 2,3 га. Общий объем инвестиций по данному объекту составит 89,7 млн. рублей.

На территории МР «Магарамкентский район» заложены сады на площади 100 га. СПК «Гранит» в с. Оружба посажен интенсивный сад на площади 4 га, предусмотрено капельное орошение. В с. Оружба Магарамкентского района на завершающем этапе находится строительство вертикально-интегрированного сельскохозяйственного предприятия – птицекомплекса по производству 4500 тонн мяса бройлера живым весом в год. Также ООО «ЮДАС» Касумкентский консервный комбинат» вблизи с. Джебель выделен земельный участок площадью 100 га под закладку садов.

Дербентским коньячным комбинатом совместно с ОПХ «Гоганское» с. Азадоглы уже заложено 153 га виноградников, предусмотрено увеличение площадей.

В с. Гапцах Магарамкентского района выделен земельный участок под закладку виноградников площадью 253 га.

ООО «Совхоз Правда» выделен земельный участок площадью 14 га под посадку виноградников. Освоены средства в размере 3,5 млн. руб. Создано 20

рабочих мест.

Оказано содействие по вопросу обеспечения инженерной инфраструктурой строящегося объекта «Птицекомплекс по производству 4500 тонн мяса бройлера живым весом в год».

ООО «Долина Самура» в с. Азадоглы начато строительство рыбоводческой фермы.

В тоже время в районе зачастую наблюдаются нарушения санитарных норм по использованию земельных ресурсов, которые зафиксированы в нескольких населенных пунктах района. Так, территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по Дагестану в Магарамкентском районе проверено санитарное состояние четырех населенных пунктов: Азадоглы, Гапцах, Бут-Казмаляр и Ходжа-Казмаляр.

На основании выше представленных материалов нами рассмотрены предложения прогнозируемых мероприятий в районе по эффективному использованию земельных ресурсов, с учетом резервов производства в сельскохозяйственном землепользовании. На основании произведенных расчетов (построение статистической модели) и выявленных резервов производства – прогнозируемые значения дохода от эффективного использования земель определим коэффициент эффективности сельскохозяйственного землепользования в сельскохозяйственном предприятии ($K_{зем}$), как отношение фактического значения чистого дохода сельскохозяйственного производства полученного в 2013 г. к прогнозному значению, определенному по формуле 1:

$$K_{зем_j} = \frac{P_{\phi}}{P_p}, \quad (1)$$

где: P_{ϕ} – фактическое значение результативного показателя в j-м предприятии, руб./га;

P_p – расчетное значение результативного показателя в j-м предприятии, руб./га [1, 2].

Коэффициент эффективности больше единицы свидетельствует об эффективном использовании земель в сельскохозяйственном производстве. Эффективность прогнозируемых мероприятий в районе следует рассмотреть по всем тем направлениям, по которым проводился прогноз.

Значение коэффициента эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в организациях района варьируются в пределах от 0,26 до 1,39. Наибольшее различия фактических и расчетных величин в предприятии ООО «Ярки-Агро» – 1,39, а наименьшее – ОПХ «Гонганское» – 0,70. Приведенные расчеты свидетельствуют об эффективном использовании земельных ресурсов в хозяйствах, где коэффициенты эффективности в данных хозяйствах больше 1, что хорошо видно на рисунке 3.

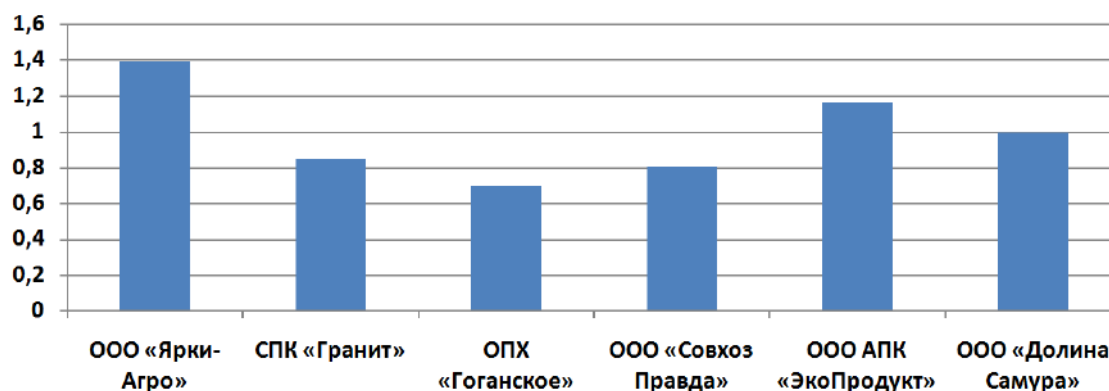


Рис. 3. Коэффициент эффективности некоторых сельскохозяйственных предприятий района

Земли сельскохозяйственного назначения используются различными хозяйствующими субъектами: сельскохозяйственными предприятиями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, гражданами. Изменение площадей продуктивных земель, используемых данными субъектами, приводит к изменению объемов и качества производимой сельскохозяйственной продукции в стране, изменяет и социальную ситуацию.

Заключение. Экономическую эффективность предложенных мероприятий по вводу в оборот неиспользуемой пашни в сельскохозяйственных предприятиях, определим доходно-затратным путем для сельхозпроизводителя. При вводе в оборот неиспользуемых земель затраты составляют в среднем 4800 рублей на 1 га пашни. В данные затраты включается стоимость семян, средств химизации, минеральных удобрений, горюче-смазочных материалов.

Предложение – ввод в оборот пашни предполагает такие мероприятия, как возмещение затрат, потраченных товаропроизводителями на приобретение средств химизации, дизельного топлива, семян, минеральных удобрений на земельных участках, на один гектар оставляет порядка трех тысяч семисот (3700) рублей. Однако, предлагается увеличение компенсаций (субсидий) при вовлечении в оборот неиспользуемых земель до 4950 рублей (соответствуют данным Всемирной торговой организации), в соответствии с Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. и в целях повышения эффективности использования земель в районе.

При вводе в оборот неиспользуемых земель показатели эффекта и эффективности определяются не только для землепользователя, но и для государства в целом. Эффект для государства проявится лишь через некоторое время. Срок окупаемости в целом равен четвертому интервалу планирования. Следовательно, предложенное на основании прогнозирования земельных ресурсов использование земель сельскохозяйственного назначения является эффективным не только для землепользователя, но и для государства.

Предложением по эффективному использованию является - развитие животноводства, так как кормовые угодья характеризуются низкой

урожайностью и зарастанием древесно-кустарниковой растительностью. Эффективность определяется как отношение полученного эффекта к затратам. В конечном итоге, в прогнозируемый период будет наблюдаться повышение эффективности использования земельных ресурсов в целом по району.

Далее осуществим прогноз сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения. Анализируя динамику пашни, можно сказать, что в перспективе тенденция ее развития совпадает с тенденцией изменения общей площади земель сельскохозяйственного назначения.

Серьезную озабоченность вызывает увеличение в структуре сельскохозяйственных угодий удельного веса неиспользуемых площадей. Объясняется это отказом многих сельскохозяйственных товаропроизводителей от обработки земельных массивов или технологическими сложностями из-за неудовлетворительного финансового положения хозяйств.

Список литературы

1. Варламов А.А. и др. Организационно-экономический механизм землеустроительного и кадастрового обеспечения оборота земель сельскохозяйственного назначения [Текст]: / Монография. /под науч. ред. А.А. Варламова: Государственный университет по землеустройству. –М.: Изд-во ГУ. 2011. – 208 с.

2. Варламов А.А., Гальченко С.А., Ключин П.В. Оценка экономической целесообразности рационального использования сельскохозяйственных земель [Текст] : / Монография / ГУЗ. –М., 2014. – 169 с.

3. Доклад о состоянии и использовании земель в Республике Дагестан на 01.01.2014 года. – Махачкала, 2014. – 154 с.

4. Мукайлов М.Д., Курбанов К.К. Проблемы и приоритетные направления развития интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 4. № 4 (32). С. 176-182.

http://www.to05.rosreestr.ru/kadastr/gosmonitor_i_zemleyst/sostoyaniezemel

УДК 101.9

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ НАРОДОВ ДАГЕСТАНА В КОНЦЕ 19 – НАЧАЛЕ 20 В. СЕМЬЯ И БЫТ ГОРЦЕВ

М.А. Маммаева, канд. и.-х наук, доцент

З.Н. Лобачёва, канд. ф.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: В данной статье авторы попытались раскрыть важный этап в развитии материальной культуры Дагестана в период проникновения капиталистических отношений. Также были рассмотрены вопросы семьи и

быта горцев в конце 19-начале 20в.

Ключевые слова: Материальная культура, Дагестан, искусство, горцы, семья, рынок, Россия, мусульмане.

Abstract: in this article the authors tried to reveal an important stage in the development of material culture of Dagestan in the period of penetration of capitalist relations. Also were considered the family and life of the highlanders in the late 19-early 20 century.

Key words: Material culture, Dagestan, art, highlanders, family, market, Russia, Muslims.

Материальная культура Дагестана является истинно народной культурой, так как в ней получает отражение каждодневная жизнь населения.

Конец 19в. ознаменовал собой начало нового этапа в развитии материальной культуры народов Дагестана, которая переживала как процесс расцвета, так и сложный момент в своем развитии. С присоединением к России утрачивает свое значение оборонительный фактор, который учитывался горцами при постройке домов с древнейших времен. Стабилизировалась политическая обстановка в Дагестане: гарантом мира в регионе теперь выступала Россия и необходимость отстаивать свою независимость отпала.

Наметились изменения и в быту горцев: появляются новые населённые пункты на равнине и в предгорье. В отличие от старых поселений, они имели прямые улицы и переулки, также стали появляться новые культурные центры и торговые кварталы.

Изменилось и жилище горца: планировка жилищ стала гораздо просторнее, появились отдельные дворы для скота и для отдыха, а также сады и огороды. Основным типом жилья горцев стал двухэтажный дом с плоской крышей, с открытой или застеклённой лоджией или верандой с традиционным использованием первого этажа под хозяйственные нужды. Имели место и трёхэтажные дома.

В основном, народы Дагестана до начала 20в. жили в сельской местности, и лишь незначительная часть их проживала в городах и крепостях. Жильё строили из камня в горах и из глины на равнине. Исключение составляли ногайцы: у них были войлочные юрты.

В горах было террасное домостроение: дома отличались теснотой, многоэтажностью строений и почти полным отсутствием дворов (Кубачи, Чох, Гуниб и т.д.).

В конце 19-начале 20в. зажиточные дагестанцы стали строить большие дома с множеством комнат и с застеклёнными балконами, с железными печами, с деревянными полами и потолками. В их домах появляется городская мебель, ковры, дорогая посуда из стекла и фаянса, самовар, большие зеркала и сундуки. Всё это обычно размещалось в обвешенной коврами кунацкой, в которой на самом почётном месте висело оружие хозяина.

«Дом, выстроенный и обставленный по-городскому, служил теперь предметом гордости князя или дворянина» (1)

В то же время значительная часть населения Дагестана жила в сырых и тёмных полуземлянках или турлучных (глиняных) домах, спала на полу, укрывшись овечьими шкурами, и обходилась деревянной, гончарной или медной посудой.

В каждом селении обязательно была площадь - годекан, на которой обычно располагалась мечеть и собирались все жители села для решения важных вопросов. В крупных населённых пунктах там же проходила активная торговля на базарах.

Культурными центрами Дагестана в этот период были такие города как Темир-Хан-Шура, Порт-Петровск, Дербент, которые внешне не отличались от других кавказских городов с величественными особняками в центре и скромными домиками на окраинах.

Зарождается и развивается торговое земледелие, что свидетельствовало о проникновении капитализма в Дагестан. «Его сущность в специализации отдельных сельскохозяйственных территорий в массовом производстве продуктов на рынок. Такая специализация ярко проявилась в Дагестане в рассматриваемый период. Нынешние Хасавюртовский и Бабаюртовский районы специализировались на массовом производстве зерна, горные округа на торговом овцеводстве, Дербентский и Кизлярский районы на виноградарстве, винокурении и садоводстве». (2)

Пища дагестанцев была традиционной: Употребляли мясо- молочные продукты, злаковые культуры в виде муки и круп. В результате присоединения к России появились и новые продукты: картофель, капуста, помидоры и др.

На пищу горцев также повлияло отходничество- появились блюда кухни народов Закавказья, Северного Кавказа и России. Стали чаще употреблять сахар, чай и кондитерские изделия. Однако для большинства простых горцев основной пищей оставались кукурузный чурек, кусок сыра и молоко.

На равнине Дагестана происходят изменения в одежде под влиянием проникавших из России веяний: жители стали применять привозные фабричные ткани или фабричную одежду европейского покроя. Зажиточные дагестанцы носили одежду из дорогих тканей - шелка, атласа, бархата. В этот период из России усиливается приток дешевых фабричных тканей - ситца, сатина и бязи, которые стали доступны простому населению.

Мужской костюм дагестанца был единым для всех горцев: штаны и рубаха, поверх которой надевался бешмет. Парадной одеждой была черкеска, на груди которой с двух сторон нашивались карманы с отделениями для газырей. На талию надевался ремень с пряжкой и кинжал, свидетельствовавший о благосостоянии. Верхней одеждой служила шуба из овчины. Состоятельные горцы заказывали шапки из среднеазиатского каракуля, а остальные носили папахи из овчины. Обувь также была в основном местного производства.

Одежда горянок отличалась большим разнообразием, т.к. имела множество этнических особенностей. Горянки надевали длинную рубаху - тунику, под которую надевались шаровары, а на равнине девушки одевались в

приталенные платья. Нарядным платьем являлся «кѣабалай», которое шилось из дорогих тканей. Особенностью женского праздничного наряда были всевозможные украшения из серебра, позолоты и металла с применением черни.

Богатые дагестанки носили шубы из привозных русских мехов, а простые женщины - шубы из овчины. В основном обувь носили местного производства, а головным убором было чохто, на которое нашивались медные, серебряные или позолоченные украшения местных ювелиров.

«К концу 19-началу 20в. в Дагестане было распространено более 30 видов кустарных промыслов...количество дагестанских кустарей в конце 19в. колебалось от 10 до 16 тыс. человек. Кустарно-ремесленное производство в Дагестане было широко развито как ни в одном регионе Российской империи».

(3)

Распространённым женским занятием, особенно в Южном Дагестане, было ковроткачество. Повсеместно изготавливались ворсовые и безворсовые ковры, войлоки. Ворсовые ковры, изготавливались в Ахтах, Микрахе, Рутуле, Хучни, Эрпели, Казанище, Верхнем Дженгутае и др. Большую популярность приобретают сумахи и паласы - безворсовые ковры, изготовленные в Хунзахе, в Тлярата и в кумыкских землях.

В конце 19-начале 20в. среди дагестанских промыслов значительное место занимали обработка шерсти, глины, камня, кости, дерева и др. материалов. Дагестан по степени развития народных промыслов занимал одно из первых мест на Северном Кавказе, но этот период был сложным для народных промыслов Дагестана, так как с проникновением дешевой фабрично - заводской продукции, некоторые отрасли начали приходить в упадок.

Резьбой по дереву украшали опорные столбы жилищ горцев, лари для хранения зерна и др. Но «...дерево всё более исчезало с фасада жилого дома, что вело к постепенному отмиранию искусства его художественной обработки. Техника обработки камня, напротив, получила дальнейшее развитие.» (4)

Искусство резьбы по камню находило применение и в архитектуре домов и в надмогильных памятниках.

Со второй половины 19в. фабричное оружие из России стало составлять конкуренцию традиционному дагестанскому оружию, что привело к ухудшению боевых качеств оружия горцев, и на первый план стала выступать декоративная часть. Кинжалы, шашки были обязательным аксессуаром одежды горцев. «Известными центрами оружейного дела и ювелирного искусства в Аварии были Гоцатль, Согратль, Ругуджа, Чиркей, Унцукуль и др., у лакцев – Кумух, Унчукатль, Хурукра и др., у даргинцев- Кубачи, Харбук, Амузги и др., у лезгин – Хурюк, Шиназ и др., у кумыков – Казанище, Тарки и др.» (5)

Влияние России проявилось ... «в изделиях кубачинских, кумухских и других мастеров прикладного искусства появились новые узоры. Наряду с традиционными видами стали всё больше изготавливать всевозможные кубки, чайные сервизы, столовые принадлежности и т.д.» (6) .

Проникновение капиталистических отношений и их развитие приводило

к расшатыванию патриархальных устоев горской семьи.

Продолжалось дальнейшее расслоение дагестанских народов и для бедняков такие семейно-бытовые традиции, как покупной брак, свадебный обмен подарками, дорогостоящие поминки были трудновыполнимыми. Большой размер калыма для невесты вызывали недовольство со стороны прогрессивной части населения и сельских общин, которые выступали за полную отмену калыма, т.к. необходимость его уплаты развращающе действовала на молодёжь и была причиной ряда преступлений.

Чтобы избавиться от части свадебных расходов, у бедных горцев стало практиковаться фиктивное похищение, которое совершалось по взаимной договорённости. Но часто встречалось и насильственное похищение девушек, что приводило к убийствам, раздорам и кровной мести.

В семейно-бытовых отношениях всё резче сказывалась социальная дифференциация: в богатых семьях женщина была избавлена от тяжёлой работы, в то время как на горянку из бедной семьи ложилась вся тяжесть домашнего повседневного труда. Таким образом, с одной стороны сохранились пережитки патриархально-феодалных порядков, обычаи и обряды, а с другой-усугублялось имущественное расслоение горцев, которое приводило к трансформации семейных отношений.

Литература:

- 1.История народов Северного Кавказа. Конец 18в.- 1917г. Москва. 1988-стр.504
- 2.История Дагестана. Учебно-методическое пособие. Маммаева М.А., Баглиева З.З., Бигаева З.С. Махачкала -2017-стр109.
- 3.История Дагестана с древнейших времён до современности. Гаджимурадов М.Т. Махачкала 2012- стр. 152
- 4.История народов Северного Кавказа. Конец 18в.- 1917г. Москва. 1988-стр. 504
- 5.История Дагестана с древнейших времён до наших дней. Асваров Н.А., Амирова З.М., Гасанов М.Р. и др.-Махачкала 2012- стр.298
- 6.История Дагестана с древнейших времён до конца 19в. Часть 1. Махачкала 1997-стр 281

УДК 338

СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ АПК

А.М. Меджидова, канд. э.-х. наук, доцент

ФГОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Разработка практических рекомендаций по функционированию АПК и его подразделений, строгое соблюдение пропорций между всеми сферами АПК и экономической заинтересованности всех отраслей, входящих в комплекс.

Ключевые слова. Эффективность агропромышленного

комплекса, выполнение госзаказа, удовлетворение спроса населения, изменение структуры внешнеторгового оборота, обеспечение опережающего роста производства конечной продукции.

Annotation. Development of practical recommendations on the functioning of agriculture and its divisions, strict observance of proportions between all spheres of agriculture and economic interest of all sectors included in the complex.

Keyword. Efficiency of agro-industrial complex, execution of the state order, meeting the demand of the population, changes in the structure of foreign trade, ensuring rapid growth in the production of the final product.

Форсированный переход к рыночным отношениям не обошелся без потерь и другого характера. Основная часть сельских товаропроизводителей вытеснена с рынка, их место занял посредник и монополист – переработчик. Государство как бы самоустранилось от выполнения объективно необходимых в переходный период функций управления. И потому выживают в основном лишь хозяйства, расположенные вблизи от городов, сами перерабатывающие продукцию и сами её реализующие.

Поэтому важнейшее значение приобретает комплексное изучение основных факторов, влияющих на эффективность агропромышленного комплекса конкретного региона, разработка практических рекомендаций по нормальному функционированию АПК и его подразделений.

Основными социально-экономическими целями в формировании развития АПК являются :

- выполнение госзаказа и приближение уровня потребления продуктов питания к научно обоснованным нормам;
- удовлетворение спроса населения на непродовольственные товары из сельскохозяйственного сырья;
- перестройка агропромышленного производства на преимущественно интенсивную форму развития, обеспечение опережающего роста производства конечной продукции;
- улучшение использования ресурсного потенциала и повышение на этой основе эффективности производства;
- изменение структуры внешнеторгового оборота в целях постепенного превращения РФ в экспортера продовольственной продукции.

Вся деятельность АПК должна быть направлена на максимизацию производства конечной продукции при минимальных издержках на ее единицу, что может быть достигнуто при строгом соблюдении пропорций между всеми сферами АПК, технологической согласованности и экономической заинтересованности всех отраслей, входящих в комплекс.

В АПК можно выделить пять структурных срезов: функционально – отраслевой; территориально – производственный; технологический; продуктово – сырьевой ; организационно – управленческий.

Список литературы

1. Гаджиева Э.А. Модели управления эффективностью агропромышленного предприятия / Э.А. Гаджиева, С.В. Дохолян // Региональные проблемы преобразования экономики. 2010. № 4. С. 214–230.
2. Меджидова А.М. Методы и задачи государственного регулирования развития АПК // Материал республиканской научно-практической конференции «Общественное и личное в аграрном секторе экономики Республики Дагестан». Махачкала. – 1998. С. 55-57.
3. Меджидова А.М. Организационное развитие АПК региона в условиях становления рыночных отношений: на примере Республики Дагестан. 2000 г. // Диссертационная работа.
4. Овчинников В. Ценовая и кредитно-финансовая политика в условиях рынка. // АПК: экономика, управление. 1995. - №12.
5. Попов А.А. Аграрный потенциал России: перспектива развития / Науч. ред. В.С. Балабанов М.: ОАО "Издательство "Экономика". - 1998.- 191 с.
6. Мукайлов М.Д., Курбанов К.К. Проблемы и приоритетные направления развития интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 4. № 4 (32). С. 176-182.
7. Ханмагомедов С.Г., Мукайлов М.Д., Алиева О.Ю., Джамалдиева М.М. // Региональные особенности аграрного производства и принципы его актуализации // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 2-30. С. 127-132.

УДК 330

ЭКОНОМИКО - МАТЕМАТИЧЕСАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ АПК И ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ЭКОНОМИКИ.

А.М. Меджидова, канд. э.-х наук, доцент
ФГОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Социально - экономическая система, многообразие форм и субъектов предпринимательской деятельности, совершенствование организационно – управленческих форм и структур, работа финансово – производственных образований, ужесточение федеральной бюджетной политики, экономико-математическая модель оптимизации производственной структуры АПК.

Ключевые слова. Модель оптимизации производственной структуры АПК, реформирования отношений собственности, эффективно выполнять управленческие функции, наличие и использование производственных ресурсов.

Annotation. Socio – economic system, the variety of forms and subjects of entrepreneurial activity, improvement of organizational and managerial forms and

structures, the work of financial and production entities, the tightening of the Federal budget policy, economic and mathematical model of optimization of the production structure of agriculture.

Keyword. The model of optimization of the production structure of agriculture, reforming property relations, effectively perform management functions, availability and use of production resources.

Важнейшими элементами новой социально - экономической системы является реальное многообразие форм и субъектов предпринимательской деятельности.

Развитие предпринимательства, которое образует социально-экономическую основу любой рыночной системы хозяйствования, для аграрной экономики является определяющей предпосылкой ее нормальное функционирование, поскольку в наибольшей степени соответствует объективной природе не только сельскохозяйственного производства, но и самого крестьянства.

Допущенные в ходе приватизации и разгосударствления ошибки привели к искажению основной цели реформирования отношений собственности, которая состоит в том, чтобы в любой форме собственности найти реального собственника, способного эффективно выполнять управленческие функции.

Предлагаемые некоторыми учеными и политиками меры по дальнейшему совершенствованию организационно – управленческих форм и структур (т.е. практически по копированию опыта индустриального развитых стран), без технологического обновления и перевооружения экономики желаемых результатов не дадут. Создание предпосылок для экономического роста экономики в целом и аграрной в частности, необходимо начинать именно с технологической базы.

Опыт эффективной работы финансово – производственных образований, в частности ФПГ, в промышленности говорит об экономической целесообразности и возможности его распространения в АПК, причем не только на региональном, но и на межрегиональном уровне. Это обусловлено не только сложностью стоящих перед АПК проблем, но и тяжелым финансовым положением агропромышленного производства, сложившимся в результате реформ и кризиса; ужесточением федеральной бюджетной политики, ограничением трансфертов, сокращением дотаций и компенсаций: неразвитостью инфраструктуры рынка, в том числе централизованной маркетинговой службы в районах России, способной регулировать межрегиональный обмен.

Особое значение для современной экономики имеет формирование агропромышленного комплекса как целостной системы. Важно определить доленое участие предприятий и организаций в создании и ведении такого совместного производства, при котором удовлетворялось бы потребности населения в конечных продуктах агропромышленного комплекса с наименьшими затратами на их производства.

Для этого необходима экономико-математическая модель оптимизации производственной структуры АПК, в которой предусмотрена увязка с его конечной продукцией. При этом учитывается специализация сельскохозяйственных предприятий комплекса; степень их интеграции с промышленными предприятиями по переработке и хранению сельскохозяйственной продукции, а также с предприятиями вспомогательных и обслуживающих производств; наличие и использование производственных ресурсов.

Список литературы

1. Гасанова А.Д. Бизнес-модель предприятия АПК на основе процессноориентированной концепции / А.Д. Гасанова, Р.М. Магомедов // Региональные проблемы преобразования экономики. 2014. № 10. С. 67–73.
2. Гаджиева Э.А. Модели управления эффективностью агропромышленного предприятия / Э.А. Гаджиева, С.В. Дохолян // Региональные проблемы преобразования экономики. 2010. № 4. С. 214–230.
3. Меджидова А.М. Методы и задачи государственного регулирования развития АПК // Материал республиканской научно-практической конференции «Общественное и личное в аграрном секторе экономики Республики Дагестан». Махачкала. – 1998. С. 55-57.
4. Меджидова А.М. Организационное развитие АПК региона в условиях становления рыночных отношений: на примере Республики Дагестан. 2000 г. // Диссертационная работа.
5. Овчинников В. Ценовая и кредитно-финансовая политика в условиях рынка. // АПК: экономика, управление. 1995. - №12.
6. Попов А.А. Аграрный потенциал России: перспектива развития / Науч. ред. В.С. Балабанов М.: ОАО "Издательство "Экономика". - 1998.- 191 с.
7. Мукайлов М.Д., Курбанов К.К. Проблемы и приоритетные направления развития интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 4. № 4 (32). С. 176-182.

УДК 631.162: 338.467.4

ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ СОПУТСТВУЮЩИХ АУДИТУ УСЛУГ

Т.К. Мусаев, ст. преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный институт народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация. Приводятся основные положения международных аудиторских стандартов, регламентирующих правила оказания сопутствующих аудиту услуг. Рассматриваются проблемы обеспечения качества услуг аудиторов и некоторые варианты их решения.

Ключевые слова: аудит, сопутствующие услуги, рынок аудита,

стандарты аудита, сбор информации, международный аудит.

Annotation. The main provisions of the international auditing standards regulating the rules of providing audit-related services are given. The problems of quality assurance of auditors services and some solutions are considered.

Keywords: audit, related services, audit market, audit standards, information collection, international audit.

Реформирование системы бухгалтерского учета расширяет число пользователей финансовой информации, которая содержится в отчетности организаций после установления ее достоверности аудиторами. В настоящее время в сведениях о точном финансовом состоянии аудируемых лиц нуждаются все потенциальные инвесторы и иные лица, имеющие экономический интерес в делах организации.

Между тем не каждая средняя компания располагает достаточными финансовыми ресурсами для того, чтобы заказать полноценный трудоемкий аудит финансовой отчетности. В то же время аудиторские организации не могут, используя ценовой демпинг на услуги по проверке достоверности отчетности, осуществлять деятельность себе в убыток или без учета требований к качеству выполняемых работ. В связи с этим возникает вопрос о рентабельности и целесообразности оказания аудиторских услуг. Выходом служит сокращение объема аудиторских процедур или замена инициативного аудита обзорной проверкой. Также возникает потребность в других аудиторских услугах.

Несмотря на важность для российского рынка аудита сопутствующих услуг, недостаточно проводятся исследования по методике и инструментариям их оказания. Часто в работах исследователей данной тематики дается просто описание различий аудита и сопутствующих аудиту услуг, а методология обеспечения их качества остается непроработанной.

Поэтому в условиях формирования рынка аудиторских услуг в Российской Федерации остается актуальным вопрос анализа качества оказания сопутствующих аудиту услуг. Оценка степени полезности работы аудиторов позволит оптимизировать структуру услуг, оказываемых аудиторскими организациями. Это находит отражение в изменении структуры доходов российских аудиторских организаций (табл. 1).

Таблица 1- Структура доходов аудиторских организаций в России в 2015 - 2017 гг., % [3]

Показатели	Россия			Другие регионы (кроме Москвы и Санкт-Петербурга)		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Объем оказанных услуг – всего, млрд. руб.	56,1	57,1	55,4	x	x	x

Изменение по сравнению с прошлым годом	4,7	1,8	-2,9	х	х	х
Доля доходов от проведения аудита в общих доходах за год	49,2	48,7	49,6	53,6	54,8	56,2
Доля доходов от оказания сопутствующих аудиту услуг в общих доходах за год	4,0	2,7	5,1	5,0	4,4	4,6
Доля доходов от оказания прочих услуг в общих доходах за год	46,8	48,6	45,3	41,3	40,8	39,2

Из данных табл. 1 видно, что удельный вес доходов от оказания сопутствующих аудиту услуг в общей сумме доходов аудиторских организаций России составляет 5,1% или на 1,1% больше чем в 2015 году. Это немало с учетом того, что в Российской Федерации объем оказанных услуг превышает 55 млрд.руб. В регионах страны доля доходов, полученных от сопутствующих услуг, падает и не превышает 4,6%.

Такое состояние свидетельствует о неразвитости рынка сопутствующих аудиту услуг в регионах России, на которые сказываются невысокий уровень методики и методологии данного аспекта аудиторской деятельности.

Между тем сопутствующие аудиту услуги должны способствовать повышению качества работы отдельных центров ответственности, бухгалтерии и финансовой службы аудируемого лица. Поэтому важно понимать роль сопутствующих услуг при формировании правильных и обоснованных управленческих решений, а также для повышения информационной функции учета. Это особенно нужно для полного понимания состояния дел руководством и собственниками-заказчиками сопутствующих услуг [3].

В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» аудиторские компании и индивидуальные аудиторы вправе заниматься не только проведением аудита, но и оказанием сопутствующих аудиту услуг. В то же время перечень сопутствующих аудиту услуг не устанавливается законом, а определяется международными стандартами аудиторской деятельности [1].

В соответствии с стандартами аудиторской деятельности к сопутствующим аудиту услугам относятся:

- а) обзорные проверки;
- б) согласованные процедуры;
- в) компиляция финансовой информации [2].

Влияние особенностей сопутствующих аудиту услуг на состав и содержание проводимых аудитором процедур можно выявить в процессе разграничения в составе аудиторских проверок и собственно сопутствующих аудиту услуг. Основным критерием такого разграничения является уровень

уверенности, который должен обеспечить аудитор при оказании различных аудиторских услуг.

Для того, чтобы оказываемые аудиторами услуги оправдывали ожидания пользователей финансовой информации необходимо в каждой аудиторской компании наладить систему контроля качества услуг. При этом данная система может включать определенные руководством аудиторской компании элементы контроля качества.

В первую очередь следует разграничить обязанности руководства аудиторской организации и работников методического совета компании или иного органа контроля качества. Обязанности ответственных сотрудников должны базироваться на принципе независимости и этических требованиях к аудиторской профессии. С учетом вышеизложенного в компаниях должна проводиться работа по подбору, стимулированию и наказанию кадров аудиторской компании. Также важно формировать рациональную структуру персонала аудиторской организации на основе приоритетов потенциальных клиентов на рынке аудиторских услуг.

После заключения договора с клиентом на оказание той или иной услуги важно анализировать специфические особенности нового клиента и на основе результатов анализа формировать оптимальную группу исполнителей аудиторского задания. Руководителю группы в случае составления программы сопутствующей аудиту услуги не составит труда проводить систематический мониторинг хода выполнения работ и оценить качество выполнения специального аудиторского задания.

Для обеспечения качества сопутствующих аудиту услуг можно использовать следующие критерии для сравнения различных услуг (табл. 2):

- цель оказания услуги;
- перечень применяемых процедур;
- оценка системы внутреннего контроля;
- оформление результатов оказания услуги;
- содержание заключения (отчета).

Информация, обобщенная в табл. 2, позволяет сделать следующие выводы. При проведении обзорной проверки аудитор обязан обеспечить ограниченный уровень уверенности в том, что информация, подлежащая обзорной проверке, не содержит существенных искажений. В заключении по результатам обзорной проверки это выражается в форме негативной уверенности. При проведении согласованных процедур аудитор представляет только отчет об отмеченных фактах без обеспечения уверенности. Компиляция финансовой информации предполагает, что аудитор обладает высокой квалификацией при обработке финансовой информации и составлении отчетности. Следовательно, пользователи компилированной информации получают определенные преимущества от участия аудитора в работе, однако в отчете аудитор не выражает никакой уверенности, лишь указывая на компилированную информацию.

Таблица 2 -Сравнительная характеристика сопутствующих аудиту услуг с позиции проведения аудитором процедур

Критерий сравнения	Обзорная проверка	Согласованные процедуры	Компиляция финансовой информации
1. Цель оказания услуги	Предоставление аудитору возможности определить на основе процедур, которые предоставляют не все доказательства, требующиеся для аудита, не привлекло ли внимания аудитора что-либо, что заставило бы его предположить, что финансовая отчетность не была составлена во всех существенных отношениях	Проведение процедур аудиторского характера, по которым было достигнуто согласие между аудитором, хозяйствующим субъектом и третьими сторонами, а также для подготовки отчета об отмеченных фактах	Сбор, классификация и обобщение финансовой информации, а также возможная ее трансформация
2. Перечень применяемых процедур	В основном запросы и аналитические процедуры: а) получение сведений о деятельности субъекта и виде экономической деятельности; б) запросы в отношении учетной политики; в) запросы в отношении всех существенных предпосылок подготовки финансовой отчетности; г) аналитические процедуры; д) изучение финансовой отчетности на ее соответствие правилам ведения учета и составления	Применяемые процедуры: а) запросы и анализ; б) пересчет, сравнение и другие действия по проверке точности записей; в) наблюдение; г) инспектирование; д) получение подтверждений	Применяемые процедуры: а) направление запросов руководству лица, заключившего договор оказания сопутствующих аудиту услуг, в целях оценки надежности и полноты предоставленной информации; б) проведение оценки СВК; в) проверка полученных разъяснений

	отчетности		
3. Оценка системы внутреннего контроля	Как правило, не предусматривается	Не проводится	Выполняется, если аудитору известно, что информация неверна или неполна
4. Оформление результатов услуги	Заключение по результатам обзорной проверки финансовой отчетности	Отчет	Отчет
5. Содержание заключения (отчета)	Мнение аудитора с негативной уверенностью по предпосылкам	Факты, отмеченные в результате проведения процедур	Указание на компилированную информацию

При проведении сравнительного анализа аудита и сопутствующих аудиту услуг необходимо рассматривать такие критерии, как: цель; объект исследования; уверенность в полученных результатах и затраты (цели заказчика в заключении таких договоров) [4, с.60].

В настоящее время аудиторским компаниям следует уделить значительное внимание разработке внутрифирменных стандартов по контролю качества сопутствующих аудиту услуг. Рабочий стандарт может содержать следующие разделы: последовательность оказания услуг и контроля их качества; методика проверки качества сопутствующей услуги; перечень используемых бухгалтерских, распорядительных и иных документов; форма документа контроля качества выполнения работ; порядок составления справки о качестве услуги с указанием меры наказания за каждое некачественное действие аудиторов.

Главным критерием, который влияет на качество оказываемых аудиторских услуг, остается степень обязательности выполнения процедур аудиторского характера. Если при аудите финансовой отчетности требуется выполнение комплекса аудиторских процедур, то при обзорной проверке и выполнении согласованных процедур аудиторы могут ограничиваться небольшим кругом процедур. При компиляции финансовой информации, аудитор рассматривает вопрос о выполнении процедур, только если ему становится известно, что информация, предоставленная руководством клиента, неверна, неполна или не удовлетворяет иным требованиям [6, с.45].

Экономические субъекты, которые заключают договоры на оказание сопутствующих и других услуг, заинтересованы в объективной оценке отчетности и в рекомендациях по оптимизации модели налогообложения предприятия, что способствует приближению налогового аудита к налоговому консалтингу. При этом важно предусмотреть в договоре механизм переложения на аудиторские организации штрафы, начисляемые им налоговыми органами.

Суммы уплаченных организацией штрафов, которые могут быть взысканы с клиентов по вине аудитора, должны компенсироваться аудиторской организацией на основе договора.

На этапе заключения договора на выполнение согласованных процедур должны быть обговорены следующие вопросы:

- характер задания на выполнение согласованных процедур в отношении финансовой информации, включая тот факт, что выполняемые согласованные процедуры не будут являться аудитом или обзорной проверкой и не будет выражено мнение о достоверности финансовой отчетности и финансовой информации;

- цель выполнения согласованных процедур в отношении финансовой информации;

- определение финансовой информации, в отношении которой будут выполняться согласованные процедуры;

- характер, временные рамки и объем подлежащих выполнению согласованных процедур в отношении финансовой информации [5, с.339].

В договоре по компиляции финансовой информации определяется характер задания, которая не является полноценной проверкой. Следовательно, аудитор не может гарантировать полноту выявления ошибок и недобросовестных действий. Исходя из этого, можно на основании описания процедур, представленных в аудиторских стандартах, определить характер выполняемых аудитором процедур при оказании данной услуги (табл. 3).

Таблица 3- Характеристика процедур при компиляции финансовой информации

Описание процедуры аудиторского характера	Аналог аудиторских процедур, используемых при проверке финансовой отчетности
1. Получение общих знаний о деятельности аудируемого лица, особенностях его учетной политики и о содержании финансовой информации	Запрос. Аналитические процедуры
2. Направление запросов руководству в целях оценки надежности и полноты предоставленной информации	Запрос
3. Проведение оценки средств и системы внутреннего контроля	Тесты средств контроля
4. Проверка устных и письменных разъяснений работников компании-клиента	Инспектирование. Аналитические процедуры
5. Получение от руководства компании подтверждения о его ответственности за качество подготовки финансовой информации	Подтверждение

Перечисленные в табл. 3 процедуры нельзя считать в полной мере аудиторскими, а правильно их называть процедурами аудиторского характера. Дело в том, что при компиляции финансовой информации аудитор получает сведения о бизнесе клиента, принципах и методах ведения бухгалтерского учета и подготовки отчетности. Получение сведений о клиенте возможно путем осуществления запросов и проведения аналитических процедур.

Таким образом, контроль качества работы аудиторов при оказании сопутствующих аудиту услуг имеют специфику, обусловленную целями этих услуг, перечнем и обязательностью процедур аудиторского характера, а также принципами выражения аудитором уверенности в отношении исследуемой финансовой информации.

Список литературы

1. Об аудиторской деятельности: Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 июня 2015 г. № 576 «Об утверждении положения о признании международных стандартов аудита подлежащими применению на территории Российской Федерации»

3. Основные показатели рынка аудиторских услуг в Российской Федерации в 2015, 2016 и 2017 годах.//www.minfin.ru.

4. Мусаев Т.К., Бамматханова М.К. Стандартизация аудиторского процесса. В сборнике: бухгалтерский учет, анализ и аудит: проблемы и перспективы развития материалы региональной научно-практической конференции. 2014. с. 57-61.

5. Мусаев Т.К. Методические аспекты организации аудита налогообложения сельскохозяйственных организаций / Т.К.Мусаев / В сб.: Актуальные направления развития бухгалтерского учета, налогообложения и статистики в инновационно-ориентированной экономике: Материалы IV международной научно-практической конференции - 2015. - С. 337-341.

6. Мусаев Т.К. Организация системы внутреннего аудита затрат обслуживающих производств и хозяйств // Бухучет в сельском хозяйстве.- 2018.-№4.-С.40-46.

УДК 631.162:657.1

САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ АУДИТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Т.К. Мусаев, ст. преподаватель

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный институт народного хозяйства», г. Махачкала

Аннотация. В настоящее время в России порядок организации и проведения аудита в первую очередь регулируется профессиональными аудиторскими союзами. Они регламентируют вопросы обоснования мнений суждений аудиторов на основе надлежащих и достаточных аудиторских

доказательств. При этом к саморегулируемым организациям аудиторов повышены требования со стороны государства.

Ключевые слова: аудит, саморегулирование аудита, аудиторские союзы, процедуры аудита, стандарты аудита, сбор информации, рабочие документы.

Annotation. Currently, in Russia, the procedure for organizing and conducting audits is primarily regulated by professional audit unions. They regulate the substantiation of the opinions of auditors on the basis of appropriate and sufficient audit evidence. At the same time, the requirements of the state to self-regulatory organizations of auditors are increased.

Keywords: audit, self-regulation of audit, audit unions, audit procedures, audit standards, information collection, working documents.

Саморегулирование признано в мировой практике одним из наиболее эффективных современных механизмов, позволяющих регулировать профессиональную и предпринимательскую деятельность. С 2010 г. в России лицензирование аудиторской деятельности заменено обязательным членством в саморегулируемой организации (СРО).

Необходимость и важность профессионального регулирования аудита подтверждает тот факт, что впервые профессиональные аудиторские объединения в России возникли более 20 лет назад на добровольной основе. Их главной целью было содействие развитию и совершенствованию аудиторской деятельности, увеличение профессионального потенциала аудиторских кадров.

По данным таблицы 1 видно, что новый механизм регулирования аудиторской деятельности привел к совершенно иной картине на аудиторском рынке, нежели это было ранее. Из 6,2 тыс. фирм, осуществлявших аудиторскую деятельность в 2009 г., количество аудиторских фирм, вступивших в СРО по состоянию на начало сентября 2018 г., составило 4130 аудиторских компаний [5].

Таблица 1

Численность аудиторов в разрезе СРО аудиторов

№ по реестру СРО	Наименование СРО аудиторов	Количество аудиторов на:		
		31.12.2016г.	31.12.2017г.	31.08.2018г.
03	Саморегулируемая организация аудиторов "Российский Союз аудиторов" (Ассоциация)	8493	10274	10331
06	Саморегулируемая организация аудиторов Ассоциация "Содружество"	5836	9318	9245
	Другие СРОА (до конца 2016г.)	5259	х	х
	ИТОГО	19588	19592	19576

Число аудиторов, вступивших в СРО, к этому же периоду сократилось до 19,5 тыс. по сравнению с 2009 г., когда число аттестованных аудиторов,

осуществлявших свою деятельность, составляло 38,8 тыс. Таким образом, общее число действующих аудиторов сократилось почти на половину.

Данная ситуация обусловлена несколькими причинами. Во-первых, вступление в СРО - дорогостоящее мероприятие. Если, например, государственная пошлина за лицензию на осуществление аудиторской деятельности составляла 1300 руб. на 5 лет, то членство в СРО аудиторов сейчас обходится не менее 100 тыс. руб. за 5 лет (вступительный взнос, взнос в компенсационный фонд, ежегодный членский взнос, плата за входной и текущий внешний контроль качества, плата за страховку, обязательную в некоторых СРО аудиторов).

Вторая причина сокращения количества субъектов рынка связана с тем, что на членов СРО возложена взаимная коллективная ответственность за действия друг друга перед потребителями и третьими лицами. Наличие коллективной ответственности безусловно дисциплинирует и вынуждает СРО создавать определенный барьер для вхождения на рынок.

Таблица 2

Численность аудиторских организаций
в разрезе СРО аудиторов

№ по реестру СРО	Наименование СРО аудиторов	Количество аудиторских организаций на:		
		31.12.2016г.	31.12.2017г.	31.08.2018г.
03	Саморегулируемая организация аудиторов "Российский Союз аудиторов" (Ассоциация)	2073	2044	2013
06	Саморегулируемая организация аудиторов Ассоциация "Содружество"	2128	2179	2117
	Другие СРОА (до конца 2016г.)	163	х	х
	ИТОГО	4364	4223	4130

Введение института обязательного саморегулирования способствовало значительному сокращению числа субъектов рынка. Так, по состоянию на декабрь 2009 г. было выдано 7,5 тыс. лицензий на осуществление аудиторской деятельности. По состоянию на сентябрь 2010 г. численность субъектов рынка, включенных в реестр аудиторов и аудиторских организаций СРО, составила 5044 аудиторских организации. Таким образом, произошло сокращение субъектов рынка аудита более чем на 30%. По состоянию на начало октября 2011 г., численность субъектов рынка, включенных в реестр аудиторов и аудиторских организаций СРО, составила 5238 аудиторских организаций.

СРО невыгодно принимать в свои ряды непрофессиональных и некомпетентных членов, поэтому они разрабатывают условия и требования, которым должен соответствовать потенциальный член СРО, проводят внешний контроль качества для новых членов.

Именно трудоемкость выполнения данных требований и дороговизна

вступления в СРО привели к значительному сокращению субъектов рынка: большинство предприятий, фактически не осуществлявших профессиональную или предпринимательскую деятельность, имея при этом соответствующую лицензию, не стали вступать в саморегулируемые организации.

При вступлении аудиторов в СРО могут возникнуть проблемы, например связанные с:

- представлением неполного комплекта документов;
- несвоевременным прохождением повышения квалификации;
- неправильно произведенными расчетами обязательных взносов;
- несвоевременной подачей документов на вступление в СРО.

Основная функция СРО аудиторов, согласно ст. 10 Закона № 307-ФЗ, - осуществление внешнего контроля качества в отношении своих членов. Так, если к аудиторской организации по итогам проверки нет нареканий, то она продолжает свою деятельность. В противном случае к ней применяются меры дисциплинарного воздействия, вплоть до запрета заниматься аудиторской деятельностью [1].

Помимо обязательной проверки качества работы субъекта предпринимательской деятельности со стороны СРО аудиторов проверка может быть инициирована в соответствии с жалобой пользователей аудиторскими и сопутствующими аудиту услугами. В данном аспекте СРО несет риски погашения нанесенного аудиторской организацией ущерба своему клиенту.

Закон о саморегулируемых организациях предусматривает право СРО применять один из следующих способов обеспечения имущественной ответственности членов СРО перед потребителями их услуг и иными лицами:

- 1) создание системы личного и (или) коллективного страхования;
- 2) формирование компенсационного фонда.

Законодательно за СРО закреплена целый ряд задач. В числе важнейших - разработка и утверждение стандартов и правил профессиональной деятельности. Стандартизация профессиональной деятельности, ужесточение правил внешнего контроля качества и активная работа дисциплинарных органов СРО аудиторов способствуют более ответственной работе их членов. Усилия СРО аудиторов направлены на повышение качества работы своих членов, выявление и устранение с рынка компаний, деятельность которых не соответствует профессиональным стандартам и этическим нормам. После замены лицензирования аудиторской деятельности обязательным членством в СРО стал возможным более быстрый и гибкий способ разрешения споров через дисциплинарный орган и через систему третейских судов.

Одной из функций СРО является представление интересов своих членов в их отношениях с органами государственной власти различного уровня. Для реализации данной функции СРО имеют право участвовать в обсуждении проектов федеральных законов и иных нормативных правовых актов по вопросам, связанным с предметом саморегулирования.

К сожалению, нынешнее законодательство не обязывает государство привлекать СРО к участию в обсуждении проектов нормативных актов и

государственных программ, а лишь допускает такую возможность. Государство делегировало СРО аудиторов важные функции и возложило на них серьезные обязанности. Однако, как это ни парадоксально, представители законодательной власти фактически исключили из процесса обсуждения путей дальнейшего развития российского аудита представителей самого аудиторского сообщества. И многие из тех проблем, с которыми встречаются аудиторы, могли бы не возникнуть, если бы мнение аудиторов было услышано вовремя. Речь идет о проблемах, связанных с повышением количественных критериев для проведения обязательного аудита и с демпингом на рынке аудита.

В связи со значительным ужесточением критериев для проведения обязательного аудита аудиторское сообщество в настоящее время находится в состоянии неопределенности относительно своего будущего. Осуществленные изменения, как представляется, не соответствуют ни мировой практике, ни интересам предпринимателей, ни интересам потребителей.

Например, демпинг на рынке аудита во многом обусловлен нормами законодательства. В нынешней ситуации, когда количество объектов аудита сокращается, многие аудиторские компании вынуждены идти на значительное снижение цены, особенно в случаях, когда договор на аудит заключается в условиях открытого конкурса. Использование цены в качестве основного критерия при определении победителя на открытых конкурсах по выбору аудитора приводит к ее существенному занижению, зачастую до уровня, заведомо не позволяющего выполнить работу качественно. Коммерческим компаниям невозможно работать в убыток. Поэтому аудиторы вынуждены сокращать трудозатраты, связанные с планированием, проведением процедур или контролем качества. В результате некачественного проведения аудита пользователи бухгалтерской отчетности, в том числе кредиторы, банки, акционеры, могут быть введены в заблуждение.

Чтобы изменить ситуацию необходимо скорректировать систему проведения конкурсов по выбору аудитора и применять иные процедуры при определении победителя. Так, определяющими критериями должны быть квалификация аудитора и качество предоставляемых услуг.

СРО аудиторов могли бы бороться с демпингом и самостоятельно, разработав и утвердив минимальные трудозатраты для проведения аудита, минимальную стоимость человеко-часа работы аудитора, а также наладив систему взаимного обмена между разными СРО аудиторов информацией о случаях демпинга.

К сожалению, в последнее время профессия аудитора становится все менее привлекательной для профессионалов. У аудиторов уходит чувство гордости за свой труд. Причина этого, на наш взгляд, - наметившееся в последнее время превалирование коммерческих интересов над принципами профессиональной деятельности и профессиональной этики. СРО обеспокоены складывающейся ситуацией и намерены предпринимать усилия для того, чтобы поднять престиж аудиторской профессии.

Несмотря на то что государство во многих отраслях директивно заменило

лицензирование обязательным членством в СРО, обучение кадров для работы в саморегулируемых организациях на государственном уровне не проводится. Отсутствие системы подготовки кадров - это большая проблема. Управленческие кадры СРО вынуждены проходить обучение на своем горьком опыте, повторяя ошибки коллег.

Отметим недостаточный уровень подготовки аудиторских кадров вообще и молодых кадров в особенности. Аудиторские компании, прежде всего небольшие, не склонны принимать на работу молодежь, не имеющую опыта практической работы. Ведь молодые специалисты, получив опыт и обучившись за счет аудиторской компании, как правило, уходят в более крупные аудиторские компании или в реальный сектор экономики. Получается, что малый бизнес является своеобразной кузницей кадров. А это усугубляет и без того непростое финансовое положение небольших аудиторских компаний [4, с.32].

Одной из главных целей введения саморегулирования с обязательным членством было сокращение избыточных функций государства. Однако и сейчас государство организует отдельные департаменты в структуре Росфиннадзора для контроля за деятельностью аудиторских компаний, которые проводят обязательный аудит бухгалтерской отчетности листинговых, кредитных, страховых и других организаций. Программы проверок предусматривают контроль за соблюдением аудиторскими компаниями требований профессиональных стандартов и условий членства в СРО.

Требование контроля за деятельностью аудиторов содержится в п. 5 ст. 10 Федерального закона от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности», однако подобная система контроля дублирует регулирующие функции.

Кроме того, данное положение противоречит мировой практике. Так, в Германии, как и в России, предусмотрено обязательное членство аудиторов в аудиторской палате Германии. Но государство при этом определяет стратегию развития аудиторской деятельности, а независимый государственный орган - Комиссия по надзору за профессией аудитора (Auditor Oversight Commission, АОС), подотчетная Федеральному министерству экономики и технологий, контролирует деятельность аудиторской палаты Германии, а не каждой аудиторской организации в отдельности.

В Японии надзором за деятельностью Института сертифицированных общественных бухгалтеров (Japanese Institute of Certified Public Accountants, ИСПА) занимается правительственная структура - Агентство финансовых услуг (Financial Services Agency, FSA), которое подотчетно министру финансов.

В США надзором за аудитом листинговых компаний занимается Совет по надзору за учетом в публичных компаниях (Public Company Accounting Oversight Board, PCAOB), который является некоммерческой организацией и находится под надзором Комиссии по ценным бумагам и биржам (Securities and Exchange Commission, SEC).

Все эти модели саморегулирования не предполагают непосредственного государственного контроля за профессиональной деятельностью отдельных

аудиторских компаний. Двойная нагрузка на аудиторские компании, контроль как со стороны СРО, так и со стороны государственных органов ведут к неэффективному использованию ресурсов [3, с.60].

Государственным органам, уполномоченным осуществлять регулирование в области аудита и бухгалтерского учета, необходимо привлекать СРО к обсуждению законодательных и нормотворческих инициатив в этой области. Богатый практический опыт аудиторов должен использоваться и при подготовке изменений в налоговое законодательство, поскольку для практиков будут очевидны возможные проблемы при реализации предлагаемых новых налоговых норм и правил. Без привлечения саморегулируемых организаций к участию в разработке нормативно-правовых актов, связанных с предметом саморегулирования, будет сложно создать реально работающий, соответствующий мировой практике механизм регулирования рынка и добиться самой главной цели саморегулирования - повышения качества услуг.

Представляется не отвечающим интересам общества и мировой практике существенное сужение круга компаний, подлежащих обязательному аудиту, тем более что законодательство не устанавливает заметных санкций за непроведение аудита, даже когда он обязателен. Облегчение таких обязанностей для малых предприятий возможно, но динамика количественных критериев должна носить умеренный характер, отражающий инфляцию, а не кратный характер [2, с.45].

Назрела потребность в коррекции законодательства в части проведения конкурсов по выбору аудитора, что позволит исключить случаи заведомо некачественного аудита. Реализация данных предложений будет способствовать дальнейшему развитию российского аудита и, как следствие, защите интересов инвесторов.

Список литературы

1. Об аудиторской деятельности: Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ.
2. Мусаев Т.К. Организация системы внутреннего аудита затрат обслуживающих производств и хозяйств // Бухучет в сельском хозяйстве.- 2018.-№4.-С.40-46.
3. Мусаев Т.К., Бамматханова М.К. Стандартизация аудиторского процесса. В сборнике: бухгалтерский учет, анализ и аудит: проблемы и перспективы развития материалы региональной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства российской федерации; дагестанский государственный аграрный университет им. м.м. джамбулатова. 2014. с. 57-61.
4. Сижажева С.С., Дзагоева М.Х. Служба внутреннего контроля и оценка эффективности ее деятельности. В сборнике: бухгалтерский учет, анализ и аудит в современных условиях материалы всероссийской заочной научно-практической конференции. 2017. с. 31-35.
5. <http://www.minfin.ru> (сайт Министерства финансов РФ).

УДК: 334.7

РОЛЬ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ НА СЕЛЕ

С.А. Абумислимова, магистр

З.Т. Изиева, магистр

А.М. Мусаева, канд. э.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: Статья посвящена актуальной проблеме поддержки развития начинающих фермеров и организации аграрного бизнеса на селе для обеспечения экономической стабильности и сохранения занятости на селе. Целью статьи является анализ проблемных вопросов в деятельности семейных фермерских хозяйств с целью изыскания возможности для оказания им грантовой поддержки в соответствии с Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы.

Основное внимание в работе акцентировано на неопределенность в гражданско-правовом регулировании деятельности малых форм хозяйствования (КФХ), а также о наличии проблем в оказании финансовой помощи начинающим фермерам, семейным животноводческим хозяйствам, На основе изучения правовых норм, регулирующих деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств, установлены пробелы гражданского законодательства и раскрывается необходимость его совершенствования.

Ключевые слова: малые формы хозяйствования, аграрный сектор экономики, государственная программа, грантовая поддержка, занятость населения, экономическая стабильность.

Annotation: the Article is sanctified to the issue of the day of support of development of beginning farmers and organization of agrarian business on a mud flow for providing of economic stability and maintenance of employment on a mud flow. The aim of the article is an analysis of problem questions in activity of domestic farms with the purpose of research of possibility for providing to them underback support in accordance with the Government program of development of agriculture and adjusting of markets of agricultural produce, raw material and food on 2013-2020. Basic attention is in-process accented on a vagueness in the civil legal adjusting of activity of small forms of management (КФХ), and also about the presence of problems in providing of financial help to the beginning farmers, domestic live farming, On the basis of study of legal norms, regulative activity of peasant (farmer) economies, the blanks of civil legislation are set and the necessity of his perfection opens up.

Keywords: small forms of management, agrarian sector of economy, government program, underback support, employment of population, economic stability.

Крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) наряду с другими малыми и крупными формами хозяйствования являются полноправными участниками Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы.

В структуре сельскохозяйственного производства малые формы хозяйствования (КФХ) играют важную роль в сохранении и развитии сельских территорий. Возрастающая роль КФХ в аграрном секторе экономики подтверждается ростом и стабилизацией их численности и размеров, увеличением доли в аграрном секторе экономики в производстве сельскохозяйственной продукции.

Сектор малых форм хозяйствования имеет существенный потенциал для развития животноводства. По данным экспертов АПК, семейные молочные фермы являются сегодня залогом возрождения российской молочной отрасли. Именно поэтому развитию данного сегмента уделяются особое внимание и поддержка со стороны государства.

Фермерские хозяйства доказали свою живучесть и способность заниматься производством сельскохозяйственной продукции в сложных экономических условиях. Это несмотря еще на такие факторы, как:

- недостаточная сформированность информационно-консультационной основы для развития фермерства;
- собственники фермерских хозяйств испытывают острый дефицит финансово-кредитных ресурсов;
- отсутствие реально надежной системы сбыта продукции, что непосредственно сказывается на личной материальной заинтересованности фермера и на валовые объемы производства самой аграрной продукции и др.[1].

Крестьянские (фермерские) хозяйства по результатам хозяйствования – это самый динамично развивающийся сектор аграрной отрасли. Темпы роста производства валовой продукции сельского хозяйства в КФХ превышают их уровни, чем у других сельхозтоваропроизводителей.

За период 2000-2016 гг. доля КФХ в структуре сельскохозяйственной продукции увеличилась по Российской Федерации на 7,9 %, а по Республике Дагестан еще больше – на 9,2 %.

В 2016 г. доля КФХ в общем производстве сельскохозяйственной продукции составила в среднем по Российской Федерации: зерна – более 25,0%; картофеля – около 8%; овощей – 14,0%; молока – 6,5%; мяса скота и птицы – 3,5%. В Республике Дагестан доля КФХ в общем объеме сельхозпродукции еще низка (хотя темпы ее роста превышают среднероссийские) и составляет: зерна – 11,1, картофеля – 0,4, овощей – 0,5, плодов – 1,1, винограда – 4,2, молока – 18,5, мяса скота и птицы – 15,1 процентов.

Более стабильный рост доли КФХ наблюдается по поголовью сельскохозяйственных животных в общей их численности. В 2016 г. она

составила в среднем по стране: крупного рогатого скота (всего) – 11.0, коров 13.0, овец и коз – 36.0 процентов.

В Республике Дагестан доля КФХ по поголовью приведенных видов скота значительно выше среднероссийского уровня и соответственно составляет: 13.3, 16.1 и 44.4 процентов. За период 2000-2016 гг. объемы производства продукции животноводства в КФХ республики увеличились: молока – в 14.8, мяса скота – в 5.9, яиц – в 5.1 и шерсти – в 8.3 раза.

В стране становится популярным в соответствии с Государственной программой оказания грантовой поддержки функционирование и зарождение новых крестьянских (фермерских) хозяйств, значительная часть из которых – это начинающие фермеры.

Для поддержки развития начинающих фермеров и организации аграрного бизнеса на селе ОАО «Россельхозбанк» разработал специальный кредит «Стань фермером» с такими условиями:

- сумма кредита на создание собственного бизнеса «с нуля» - до 15 млн. руб.;

- срок кредитования – до 10 лет;

- отсрочка начала погашения основного долга: по кредитам на текущие цели – до 6 мес., по кредитам на инвестиционные цели – до 18 мес.;

- условие участия начинающего фермера собственными средствами – они должны составлять от 10% стоимости проекта. К собственным средствам фермера относятся денежные средства, включая грант, и имущество, которое будет использоваться для развития хозяйства (земельный участок, сельскохозяйственная техника и оборудование, другое имущество);

- кредиты до 1 млн. руб. предоставляются без имущественного обеспечения, под поручительство платежеспособных физических или юридических лиц, включая гарантийные фонды;

- начинающим фермерам при обращении по вопросам кредитования предоставляются рекомендации, помогающие разработать бизнес-план, а также формы для расчета плана движения денежных средств.

Поддержка начинающих фермеров способствует созданию в регионах новых постоянных рабочих мест в сельской местности, а также оказывает положительный эффект на отрасли, обеспечивающие сельское хозяйство ресурсами. И что немаловажно, создаются условия для перехода личных подсобных хозяйств в статус официальной предпринимательской структуры [5].

Однако в сфере создания новых КФХ, включая и начинающих фермеров, остаются определенные риски и ряд проблем:

- с момента ввода санкций существенно возросла стоимость материалов, оборудования, техники и оборотных средств в рублях, что осложняет реализацию ранее разработанных проектов, составленных начинающими фермерами;

-недостаточное развитие дорожной и иной инфраструктуры на селе, а также инфраструктуры рынка, в том числе логистики, нехватка мощностей по хранению и переработке продукции и т.д.

За последние годы широкое распространение и значительную финансовую бюджетную поддержку в форме грантов получают региональные программы и подпрограммы по развитию более продуктивных семейных животноводческих ферм, в основном по направлениям разведения крупного рогатого скота, овец и коз, свиноводства, птицеводства.

В целях обеспечения реализации проектов по созданию семейных животноводческих ферм ОАО «Россельхозбанк» разработал специальную программу кредитования на создание семейных ферм и (или) цехов по переработке продукции животноводства:

- кредиты предоставляются на срок до 15 лет с льготным периодом погашения основного долга – до 3 лет;

- целевое назначение кредита: строительство, реконструкция, модернизация семейных ферм и цехов по переработке продукции животноводства; создание систем водо-, электроснабжения и других объектов инженерной инфраструктуры и коммуникаций; приобретение технологического оборудования для ферм и перерабатывающих цехов, сельхозтехники и спецтранспорта, сельскохозяйственных животных и птицы, кормов и пополнение оборотных средств;

- в обеспечение кредитов принимаются различные виды имущества, в том числе приобретаемое и возводимое за счет кредитов Россельхозбанка. В обеспечение также принимается залог имущества региональных и муниципальных залоговых фондов, поручительства гарантийных фондов субъектов Российской Федерации и др.[4].

По оценкам аналитиков мероприятия по развитию семейных животноводческих ферм востребованы в субъектах Российской Федерации и способствуют созданию в регионах новых постоянных рабочих мест в сельской местности, их целесообразно продолжать в течение периода реализации проекта «Развитие АПК».

Успешному осуществлению их реализации будет положительно влиять решение таких проблем:

- развитие кооперации между фермерскими хозяйствами и крупными предприятиями, налажившими каналы реализации продукции;

- создание семейными животноводческими фермами сельскохозяйственных потребительских кооперативов по переработке и реализации продукции;

- усиление консультационной поддержки фермеров, прежде всего, в области технологии производства и т.д.

В 2016 году только из федерального бюджета на софинансирование мероприятий по поддержке развития семейных животноводческих ферм выделены 3.1 млрд. рублей. Причем этот уровень софинансирования для хозяйств высокодотационных субъектов (таких как СКФО) составляет 95%

средств на софинансирование региональных программ по начинающим фермерам и семейным фермерам.

Следует отметить и то, что прошел период эйфории реализации возможностей самостоятельного хозяйствования и вовлечения в фермерство часть населения не имеющая для этого профессиональной подготовки, личностно-трудовых качеств, определенной мотивации и ответственности. Прошла та привлекательность фермерства в первые годы его формирования, которая в определенной мере была связана с действовавшей тогда программой господдержки развития этих хозяйств (включая полное или значительное субсидирование и списание кредитных задолженностей фермеров). За последние годы, с учетом сложной экономической ситуации в стране, наблюдается снижение абсолютных размеров господдержки фермерских хозяйств. Идет естественный процесс проверки «на прочность выбора» и отбора более успешных крестьян-фермеров. Эксперты считают – остаются наиболее мотивированные к хозяйствованию с фермерским статусом, инициативные, предприимчивые и профессионально подготовленные.[4].

В перспективе определенные надежды на рост и развитие семейного фермерства вселяет принятие и реализация подпрограммы «Поддержка малых форм хозяйствования» как составной части Госпрограммы развития АПК до 2020г. Основной частью данной подпрограммы как раз и является поддержка фермерства семейного типа хозяйствования.

Эксперты обосновывают необходимость дифференцированного подхода при выборе критерия отбора участников программ развития фермерства. Указывают на целесообразность снятия ограничений нижнего предела создания новых постоянных рабочих мест (не менее трех трудоспособных лиц) с учетом демографических и других факторов в регионах. Аргумент – такая мера позволит фермерскому хозяйству уже изначально организовываться как семейному с присущими ему свойствами высокой мотивации самостоятельного хозяйствования, сплоченности и ответственности, что формирует значительно больший потенциал гармонизации жизнедеятельности в природной среде, нежели в крупном производстве, основанном на наемном труде.[3].

Налицо неопределенность в гражданско-правовом регулировании деятельности К(Ф)Х, а также о наличии проблем в решении таких вопросов, как его государственная регистрация в порядке, предусмотренном для индивидуального предпринимателя, когда регистрации подлежит лишь глава К(Ф)Х, хотя последние могут быть коллективными образованиями, и поэтому незарегистрированными остаются иные его члены. [6].

Исследование вопросов несовершенства правовых норм, регламентирующих деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств, приводят к мысли о необходимости совершенствования гражданского законодательства в этой сфере и обуславливают неизбежность детального исследования теории и практики правового регулирования КФХ. [6].

Требуется конкретизировать условия, которые позволили бы фермерским семьям строить жилье на принадлежащих им землях сельхозназначения

(определить правовое поле), а также снижение доли фермерских хозяйств с 70 до 50% в своих доходах от реализации продукции при их отнесении к статусу сельскохозяйственных товаропроизводителей. Субъектам Российской Федерации разрешить снижение ее максимального назначения для семейных хозяйств фермерского типа в соответствии с природно-климатическими и социально-экономическими условиями. Это позволит многим хозяйствам диверсифицировать свое производство и, как показывает мировой опыт, за счет расширения масштабов несельскохозяйственной деятельности повысить его финансово-экономическую устойчивость, доходность и занятость, сохраняя при этом статус сельскохозяйственного товаропроизводителя с правом на получение государственной поддержки и других льготных режимов хозяйствования и др.

Для эффективного функционирования семейных фермерских хозяйств необходима реально работающая система программ и проектов по реализации производственной и социально-инженерной инфраструктуры на сельских поселениях регионов, в связи с чем необходимо детальное исследование теории и практики правового регулирования КФХ и совершенствование гражданского законодательства в этой сфере.

Список литературы

1. Федеральный закон от 11.06.2003 N 74-ФЗ (ред. от 23.06.2014) "О крестьянском (фермерском) хозяйстве".
2. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы (с изменениями на 6 сентября 2018 года).
3. Богдановский В. Роль фермерства в сохранении села России.// Экономика сельского хозяйства России.– 2015, № 8.
4. Кравченко Т.С. Перспективы малого агробизнеса в современном секторе экономики //Аграрная Россия – 2014, № 5.
5. Куликов М.А. Малые формы хозяйствования в АПК: развитие и государственная поддержка.// Молочная промышленность, 2015, № 9.
6. Тагирова А.В. Правовой статус крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях модернизации гражданского законодательства // "Вестник Омской юридической академии", 2018, N 1.
7. Ханмагомедов С.Г., Алиев А.Б., Мукайлов М.Д., Улчибекова Н.А. Проблемы и риски в АПК, направления их минимизации //Проблемы развития АПК региона. -2018. -№ 2 (34). -С. 181-186.

УДК: 334.6

ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКЦИИ ВИНОГРАДАРСТВА ДАГЕСТАНА

А.Н. Раджабов, канд. с.-х наук, профессор

Р.А. Раджабов, канд. с.-х наук, доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: в статье дан анализ факторов характеризующих экономическую эффективность производства продукции виноградарства Дагестана, отмечен современный уровень производства, выявлены проблемы повышения конкурентоспособности производимой продукции, рассмотрен экономически эффективный механизм развития виноградно-винодельческий подкомплекса, отмечены особенности, влияющие на процесс интенсификации производства.

Ключевые слова: виноградно-винодельческий подкомплекс, эффективность, аграрный рынок, агропромышленный комплекс, интенсификации производства, интеграционный процесс, конкурентоспособность, экономически эффективный механизм развития, качество.

Abstract: In this article the analysis of the factors characterizing production efficiency of production of a grape and wine-making subcomplex is given the modern level of production efficiency is noted, problems of increase in competitiveness of production of branch are revealed.

Key words: grape and wine-making subcomplex, efficiency, agrarian market, agro-industrial complex, integration process, competitiveness, quality.

Виноградарство и виноделие являются традиционными отраслями сельского хозяйства для Республики Дагестан. Наличие не только благоприятных природно-климатических условий, но и экономическая, а также и социальная целесообразность развития агробизнеса, способствуют его сохранению в современных условия функционирования.

Отечественное виноградарство и виноделие обладают достаточно огромным экономическим потенциалом развития при обоснованной государственной поддержке, направленной на выравнивание условий начала ведения бизнеса по сравнению с менее капиталоемкими отраслями АПК, что позволит занять свою нишу на рынке вино-коньячной продукции.

В современных условиях функционирования, развитие виноградно-винодельческое подкомплекса возможно только на основе повышения эффективности производства и инновационной деятельности. Повышению эффективности производства винограда и продукции виноделия будет способствовать углубление интенсификации их производства.

Необходимо иметь четкое представление о реальном положении в рассматриваемой сфере АПК, проблемах, факторах и условиях повышения эффективности. Такое понимание функционирования и развития отрасли АПК, предполагает создание научного обеспечения решения проблемы повышения экономической эффективности продукции виноградарства Дагестана с учетом перехода к подъему региональной экономики.

Необходимо отметить, что развитие отрасли виноградарства на интенсивной основе является стратегическим направлением экономической политики республики. Анализ возможностей увеличения товарной массы на

потребительском рынке на фоне повышения эффективности ее производства выступает наиболее привлекательной перспективой для производителей продукции виноградно-винодельческого подкомплекса Республики Дагестан, что обусловило повышенный интерес к интенсификации производства, предполагающий широкое внедрение инновационных решений, а также масштабную модернизацию экономики региона. Эти два фактора в своем совокупном влиянии способны выставив производственные приоритеты в их бюджетировании на первый план, а также восстановить воспроизводственные циклы на основе расширенного производства [6].

Экономически эффективный механизм развития виноградно-винодельческого подкомплекса АПК – это совокупность отношений между хозяйствующими субъектами, формирующими отрасль, на основе получения прибавленной стоимости в виде продукта и уровнями управления, оказывающими организационно-административное, финансово-экономическое воздействие в рамках действующего правового поля, способствующее эффективному развитию всех структур на основе принципов целенаправленности, системности, инновационности, широкой реализации производственных возможностей, согласованности интересов взаимодействующих сторон (рис. 1). Экономически эффективный механизм развития должен быть направлен на формирование условий возможности осуществления расширенного воспроизводства, побуждение к наращиванию масштабов ведения агробизнеса, выравнивание экономических условий хозяйствования предприятий отрасли на территории размещения и т.д.[2,9,10].

Теоретические разработки содержания и сущности эффективности функционирования виноградно-винодельческого подкомплекса АПК позволяют раскрыть методологическую и методическую стороны формирования системы показателей ее оценки. В методологическом плане рыночная среда предполагает применение адекватных ей критериев оценки производственной деятельности виноградно-винодельческих предприятий.

Конкурентоспособность производимой продукции определяет уровень хозяйствования, возможность сбыта произведенной продукции, приемлемый уровень цен, прибыль и др. При этом степень конкурентоспособности производимой продукции необходимо определять с помощью комплексного показателя, а также его сопоставления с аналогичным показателем отечественного и мирового рынков. Подобный критериальный подход обуславливает необходимость отражения показателями эффективности производственной, инновационной и коммерческой деятельности подкомплекса.

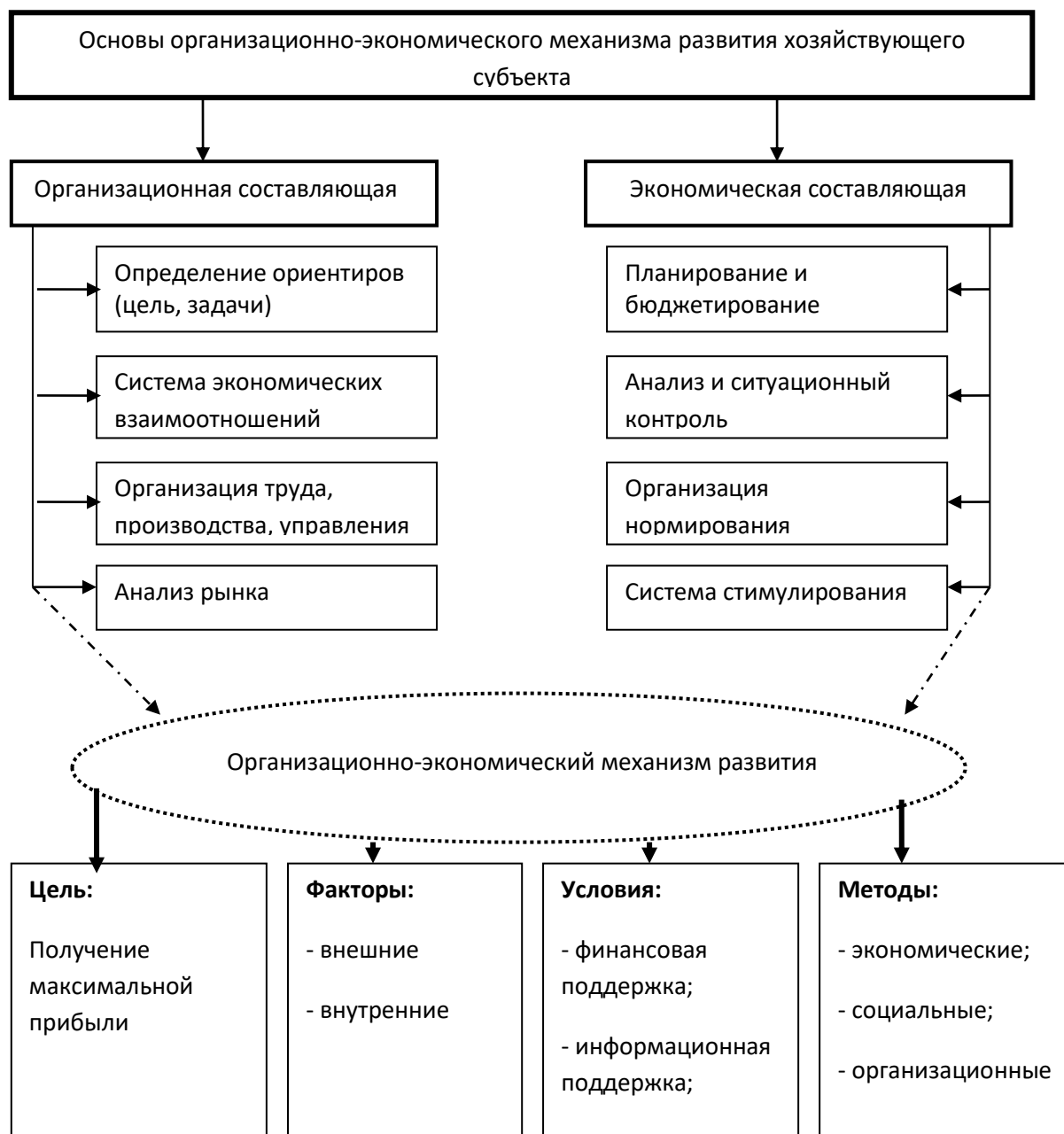


Рис. 1. Основы организационно-экономического механизма развития хозяйствующего субъекта.

Данному требованию отвечает система основных показателей эффективности виноградарства в виде трех групп:

- 1) показатели использования основного средства производства - земли (производство винограда в стоимостном и натуральном выражении, получение дохода на единицу площади);
- 2) показатели затрат живого и овеществленного труда (производительность труда, себестоимость и норма рентабельности);
- 3) показатели экономической эффективности использования основных производственных фондов (фондоотдача и норма прибыли) [2].

Значительное влияние на процесс интенсификации производства янтарной ягоды оказывают специфические для этой отрасли особенности -

биологические характеристики насаждений. К ним относятся:

- 1) сроки вступления в стадию плодоношения виноградников (на 4 – 5-ий год);
- 2) низкая скорость обновления виноградников (срок хозяйственного использования насаждений колеблется от 20 до 25 лет);
- 3) скоропортящийся характер продукции отрасли;
- 4) малотранспортабельность ягод;
- 5) малый период хранения винограда (до 3-х недель);
- 6) высокая трудоемкость и капиталоемкость производственного процесса.

Современные экономические условия диктуют необходимость перехода АПК региона на инновационно-интеграционный путь развития, широко использовать достижения научно-технического прогресса. В этих условиях для стабилизации производства продукции отрасли, целесообразно создавать интегрированные структуры различных организационно-правовых форм хозяйствования (ассоциации, финансово-промышленные группы, агрофирмы и т.д.). Такие формирования должны взять на себя весь комплекс функций, связанных с производством, закупкой продукции, ее переработкой и реализацией. Для эффективного функционирования виноградовинодельческого подкомплекса РД в условиях рыночной экономики представлен общий вариант создания интеграционной структуры «Винно-коньячный кластер» (рис. 2).

Аналитическое обобщение различных подходов к оценке экономической эффективности показывает, что в рыночных условиях хозяйствования основными показателями выступают прибыль и уровень рентабельности продукции и фондов. Они охватывают весь воспроизводственный цикл виноделия, отражая не только издержки производства, но и использование виноградных отходов. Подобное их содержание позволяет принимать управленческие решения, отвечающие принципам и требованиям современного менеджмента, как системы рыночного управления предприятием [5].

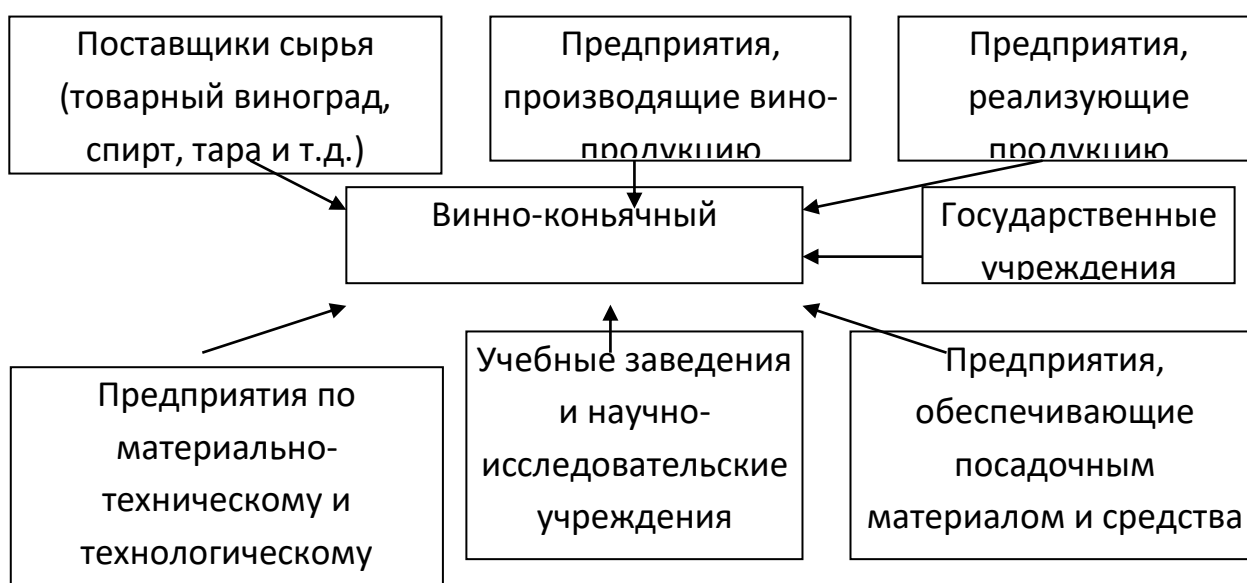


Рис. 2. Схема винно-коньячного кластера.

В настоящее время в республике, возобновляется практика функционирования агропромышленных комбинатов. Так, в долгосрочной аренде ОАО "Дербентский завод игристых вин" находится 2100 га земель, занятых виноградными насаждениями. Полученный урожай солнечной ягоды в полном объеме поставляется на завод для ее дальнейшей переработки, таким образом, перерабатывающие предприятия сформировали собственную стабильную сырьевую базу. Необходимо отметить, что, предприятие достаточно активно внедряет инновационные технологии, а также вкладывает финансовые средства в собственное производство, что позволяет создавать экономические предпосылки к обеспечению эффективного производства производимой продукции. Положительный опыт создания эффективного функционирования агропромышленных комбинатов также наблюдается на других предприятиях республики (ОАО "Дербентский коньячный завод", ОАО "Кизлярский коньячный завод").

К основным факторам, характеризующим эффективность производства сельскохозяйственной продукции как важного условия выбора рационального ведения хозяйственной деятельности виноградно-винодельческого подкомплекса АПК, способствующим укреплению его экономики на новой качественной основе, отнесены следующие: 1) земельная рента, которая должна стать важнейшим источником формирования доходной части бюджета; 2) кооперация и интеграция товаропроизводителей и переработчиков сельскохозяйственного сырья путем создания интегрированных структур; 3) автоматизация, химизация, мелиорация, прогрессивные технологии, адаптированные к определенной территории, почвенно-климатическим условиям и разным уровням ресурсного обеспечения; 4) ресурсосбережение, как решающий источник удовлетворения растущих потребностей в сырье, материалах, топливе и энергии; 5) производственный потенциал перерабатывающих предприятий с позиции его интенсивного использования на основе максимальной загрузки оборудования и производственных площадей; 6) хозяйственный механизм, экономически побуждающий к рационализации производственных процессов, применению прогрессивной технологии, согласованной деятельности всех структурных звеньев подкомплекса [3].

Использование прибыли и рентабельности при определении экономической эффективности виноградарства и виноделия отвечает применению конкурентоспособности в качестве критерия оценки производственно-хозяйственной деятельности предприятий подкомплекса. В рыночной экономике именно конкурентоспособность определяет уровень хозяйственной деятельности, возможность сбыта произведенной продукции, приемлемый уровень цен и прибыльность предприятия [4].

Достижение прогнозных результатов с учетом эффективного развития виноградарства в регионе, предполагает соблюдение специфических для отрасли требований. К ним относятся: - возделывание виноградников в экологически безопасных почвенно-климатических микрорайонах; - выбор сортов

и подвоев, повышающих устойчивость к болезням и продуктивность виноградников, тем самым обеспечивающих рациональное использование ресурсов и высокое качество возделываемой продукции; - сбалансированная система водоснабжения, а также интегрированный подход защиты от болезней и вредителей; - осуществление рациональной организации производства и труда, высокой материальной заинтересованности работников всех подразделений в конечном результате [1].

Список литературы

1. Раджабов А.Н., Раджабов Р.А., Расулов Д.Н. Проблемы развития технического обеспечения и технологического обслуживания сельскохозяйственных товаропроизводителей // Проблемы развития АПК региона. 2014.-№2(18).

2. Раджабов А.Н., Раджабов Р.А., Юсуфов Н.А. Анализ и пути развития инновационных процессов в АПК Дагестана. // Проблемы развития АПК региона. 2015.-№1(21).

3. Мамаева У.З., Мустафаева Х.Д. Снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции на основе углубления специализации и оптимальной концентрации производства. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2012. - №3.

4. Аббасова А.А. Проблемы устойчивого развития сельского хозяйства РД // Проблемы развития АПК региона. 2014. – №1(5).

5. Асхабалиев Ю.В. Пути повышения конкурентоспособности производства продукции виноградарства. // Управление экономическими системами: электронный журнал. 2012. - № 6(42).

6. Мусаев Т.К., Исбагиева Г.С. Формирование условий для населения как фактор развития сельских территорий // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2017 - №2 (59).

7. Юсуфов А.М., Азракулиев З.М. Классификация затрат в плодово-ягодном производстве. // «Образование, наука, инновационный бизнес - сельскому хозяйству регионов» Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Дагестанской государственной сельскохозяйственной академии. 2007.

8. Анциферова О.Ю., Кузичева Н.Ю., Яхьяев Г.У. Развитие виноградно-винодельческого подкомплекса Республики Дагестан: тенденции, проблемы, точки роста. // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 2.

9. Ханмагомедов С.Г., Мукайлов М.Д., Алиева О.Ю., Джамалдиева М.М. // Региональные особенности аграрного производства и принципы его актуализации // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 2-30. С. 127-132.

10. Мукайлов М.Д., Курбанов К.К. Проблемы и приоритетные направления развития интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 4. № 4 (32). С. 176-182.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Ф.С. Фейзуллаев канд. с.-х наук, доцент

К.А. Мирзабеков, студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация. Изложены теоретические основы технологии разработки организационно-управленческих решений. Рассмотрены основные отличия управленческих решений от тех решений, которые каждый человек принимает для себя. Обосновано принятие решений не только для решения проблем, но и при появлении новых возможностей. Даны авторские определения терминов: решение, разработка решения, принятие решения. Приведены основные этапы разработки управленческих решений. Рассмотрены факторы, влияющие на эффективность принятия решений.

Ключевые слова. Управленческое решение, технология менеджмента, разработка решений, диагноз проблемы, выявление возможностей, выбор альтернативы, критерии выбора, компромиссы в принятии решений.

Abstract. Theoretical bases of technology of development of organizational-administrative decisions are stated. The main differences of managerial decisions from those decisions that each person takes for themselves are considered. The decision-making is justified not only for solving problems, but also for the emergence of new opportunities. Author's definitions of terms are given: solution, solution development, decision making. The main stages of development of management decisions are given. Factors influencing the effectiveness of decision making are considered.

Keywords. Management decision, technology management, development of solutions, diagnosis of problems, identification of opportunities, choice of alternatives, selection criteria, trade-offs in decision-making.

Каждый человек ежедневно принимает множество решений – что одеть, каким образом добраться до места работы или учёбы, что поесть и т.д. Принятие таких решений обусловлено возможностью выбора – например, на работу можно добраться на личном автомобиле, общественном транспорте, такси или пройти пешком. Каждый из названных вариантов действий приведёт к достижению цели – своевременно оказаться на рабочем месте. Примерно таким образом индивид на каждом шагу своей жизни решает, что делать дальше.

Аналогично, менеджеры, выполняя свои должностные обязанности, разрабатывают, принимают и организуют реализацию решений, касающихся организаций - управленческих решений. Основные отличия организационно-управленческих решений от повседневных решений индивида заключаются в том, что они:

- разрабатываются и принимаются менеджерами;

- результаты затрагивают деятельность не отдельного человека, а группы людей;

- принимаются при возникновении проблем, которые могут помешать организации достичь своих целей; или при появлении возможностей, которые могут повысить эффективность организации.

Принятие решений, как и коммуникации, являются составной частью любой управленческой функции. Процесс управления представлен общей суммой всех его функций – планирования, организации, мотивации и контроля. Эти основные функции менеджмента имеют две обозначенные выше характеристики: все они требуют принятия решений и для всех необходима коммуникация, чтобы получать информацию для принятия решений, обеспечивающих выполнение работ в организации.

Авторы одного из наиболее популярных в России изданий [3,с.88] отмечают: «Принятие решений связывает все четыре управленческие функции и его часто называют связующим процессом. Решение – это выбор того, как и что планировать, организовывать, мотивировать и контролировать. В самых общих чертах именно это составляет основное содержание деятельности руководителя».

Исследователи менеджмента считают, что «Конкретной формой проявления реальной стадии управления в организации является принятое решение. Оно является основополагающим этапом для последующего приведения объекта управления в требуемое состояние посредством реализации принятого решения на практике» [5].

В настоящее время в науке управления сформировался устойчивый взгляд на технологию принятия решений, связанный с тем, что управленческие решения якобы принимаются только лишь при возникновении проблем, мешающих организации достигать своих целей. По крайней мере, об этом свидетельствует обзор доступных нам источников литературы. Считаем такой подход к данному вопросу недостаточно полным и связанным с уровнем иерархии принятия решений. Так, на техническом уровне решения на самом деле могут приниматься только при возникновении проблем, но на высшем уровне управления организации решения могут и должны приниматься и в случаях возникновения новых возможностей для более эффективного достижения целей организации. Иначе организация рискует потерять гибкость, что с неизбежностью приведёт, в конечном итоге, к утрате конкурентоспособности.

Таким образом, мы обосновали положение о том, что потребность в разработке и принятии управленческих решений возникает в результате появления новых возможностей или возникновения проблем. Однако отдельные авторы считают, что «Корни управленческих решений уходят во внешнюю среду, где в случае необходимости и наличия возможности формируются управленческие задачи. Управленческие задачи приводят в действие процесс принятия решения, который способствует достижению поставленных задач в заранее определённых ценовых и временных рамках» [4].

По нашему мнению, управленческие задачи формируются не в отдельно взятой (внешней или внутренней) среде, а в результате взаимодействия элементов внешней и внутренней среды, формирующих определённую, вполне конкретную ситуацию, которая порождает проблемы или открывает возможности, то есть и в этом вопросе необходим ситуационный подход.

Различные исследователи по-разному трактуют и само управленческое решение. Одни из них утверждают, что «управленческое решение – результат творческого целенаправленного анализа проблемной ситуации, выбора путей, методов и средств их разрешения в соответствии с целью системы менеджмента» [1, с.95]. Другие авторы определяют управленческое решение как «...выбор альтернативы, определённого действия из множества возможных вариантов» [3, с.217], «организационный акт, один из основных этапов процесса управления...» [2, с.45], смешивая три понятия: «решение», «разработка решения», «принятие решения».

На деле, управленческое решение – это результат управленческого труда (умственной деятельности) менеджера, разработка решения – это процесс диагностики проблемы, формулировки ограничений и критериев принятия решения, определения альтернатив, а принятие решения – выбор альтернативы, то есть одного из возможных вариантов действий.

Факт принятия управленческого решения предусматривает его реализацию, иначе оно теряет смысл. Осуществление решения связано с выполнением определённых действий подчинёнными, поэтому решение может рассматриваться как импульс к целенаправленной трудовой деятельности. Решение принимается в случаях, когда возникает какая-то проблема и направлено на её разрешение, или же когда появляются новые возможности, которыми можно воспользоваться для лучшей реализации целей организации. Если нет проблемы или открывшейся возможности, то нет необходимости в разработке и принятии решения. Таким образом, принятие решения предполагает выбор одного из нескольких альтернативных вариантов, определённых в процессе разработки управленческого решения, а само решение – это результат сознательного выбора.

Исходя из изложенного, можно сформулировать определения, которые, по-нашему мнению, уточняют и конкретизируют данные термины.

Решение – это управленческое воздействие на выполнение определённого набора действий для того, чтобы устранить проблему или воспользоваться возможностями.

Разработка решения – процедура постановки диагноза затруднений или возможностей, определения стандартов сопоставления вариантов, установления ограничений во внешней и внутренней среде, определения альтернативных вариантов действий по разрешению проблемы.

Принятие решения – мыслительный процесс менеджера при выборе определённого набора действий из множества альтернатив.

Технология разработки организационно-управленческого решения предусматривает определённую последовательность процедур, приводящих к решению. Можно выделить шесть основных этапов этого процесса.

1. *Определение цели разработки решения.* Менеджер должен определить цель разработки решения. В самом общем случае решение может разрабатываться для решения проблемы, затрудняющей реализацию намеченных целей, или же для того, чтобы воспользоваться вновь открывшимися возможностями для более эффективного достижения целей организации.

2. *Диагностика проблемы.* Первая фаза в диагностировании сложной проблемы – это осознание и определение признаков затруднений или имеющихся возможностей. Для выявления причин возникновения проблемы менеджеру необходимо собрать и проанализировать релевантную информацию из внутренних и внешних источников. Такая информация является основой решения, поэтому необходимо добиваться её максимальной достоверности.

3. *Формулировка ограничений и критериев принятия решения.* Менеджер определяет суть ограничений во внешней среде (законы) и во внутренней среде (ресурсы). Ограничения эти зависят от характера ситуации и личностных качеств менеджера. Также руководитель определяет стандарты, по которым будет сопоставлять альтернативные варианты выбора. Эти стандарты выступают в качестве критериев принятия решений.

4. *Определение альтернатив.* Менеджер формулирует набор альтернативных решений проблемы. Желательным представляется выявление всех возможных действий, которые могли бы устранить причины проблемы и тем самым дать возможность организации достичь своих целей. Однако рассмотрение очень большого числа альтернатив может привести к путанице из-за ограничения индивидуальных возможностей по хранению и переработке информации. Поэтому руководитель ограничивает число вариантов выбора для детального рассмотрения всего несколькими альтернативами.

5. *Оценка альтернатив.* Руководитель определяет достоинства и недостатки каждого из вариантов решения и возможные общие последствия. Для сопоставления решений необходимо использовать критерии выбора.

6. *Выбор альтернативы.* Если проблема была правильно определена, а альтернативы детально оценены, то сделать выбор, то есть принять решение, менеджеру будет достаточно просто.

Необходимо отметить, что менеджеру практически невозможно принять решение, которое не имело бы отрицательных последствий. Связано это с тем, что каждое решение будет иметь определённые отрицательные последствия для какой-то части организации. Именно поэтому менеджер должен рассматривать организацию как открытую систему и учитывать возможные последствия решения для всех частей организации. Руководитель, принимая решение, должен идти на компромисс, принимая как данность то, что выбранная им альтернатива может иметь определённые негативные последствия. Он примет данное решение, потому что с учётом всех

положительных и отрицательных последствий, оно представляется ему наиболее желательным для достижения цели.

В заключение необходимо отметить, что решение организационных проблем должно предусматривать непрерывное совершенствование технологии разработки организационно-управленческих решений и её широкое использование в практике современного российского менеджмента.

Список литературы

1. Королёв Ю.Б., Коротнев В.Д., Кочетков Г.Н., Никифорова Е.Н. Менеджмент в АПК/ Под ред. Ю.Б.Королёва. – М.: Колос, 2000. – 304с.

2. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения: учебник -7-е изд. – М.: Дело, 2008. - 440с.

3. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ., - 2-е изд. – М.: Дело, 2004. - 800с.

4. Нарижняк М.О. Сущность управленческого решения//Молодой учёный. -2015. -№8. – с.590-592. – URL <https://moluch.ru/archive/88/17444/>(дата обращения: 10.12.2017).

5. Ягунова Н.А., Невский Н.А. Особенности технологии принятия управленческих решений на предприятии//Вестник Саратовского социально-экономического университета. – 2013. -№5(49). – с.112 -115.

УДК 338.43.02

РОЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

¹С.Г. Ханмагомедов, д-р э.-х наук, профессор

²Н.Г. Гасанов, канд. э.-х наук, доцент

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²Дагестанского государственного университета народного хозяйства, г.

Махачкала

Аннотация. Приводятся экспертные оценки зарождения кооперации и ее роли в развитии сельского хозяйства. Указаны причины и проблемы, препятствующие успешному функционированию сельскохозяйственной потребительской кооперации. Определены направления и перспективы эффективного развития кооперативных отношений в АПК.

Annotation. The author gives expert estimates of the origin of cooperation and its role in the development of agriculture. The reasons and problems that prevent the successful functioning of agricultural consumer cooperation are indicated. Directions and prospects of effective development of cooperative relations in the agroindustrial complex are determined.

Ключевые слова: потребительская кооперация, фермерские хозяйства, господдержка, эффективность, программа, перспективы.

Keywords: consumer co-operation, farms, national support, efficiency, program, prospects.

Нынешнее неустойчивое и кризисное состояние экономики сельского хозяйства, в числе комплекса причин, связано и с недооценкой идеологами

аграрных реформ в стране, игнорированием и определенным административным воспрепятствованием развитию кооперации, ее подменой массовым акционированием предприятий агропромышленного производства. Это несмотря на то, что многолетним (в т.ч. и российским) практическим опытом и научными аргументированными наработками доказан неоспоримо положительный вклад кооперативных отношений в динамичное социально-экономическое развитие сельских территорий аграрных регионов.

Следует отметить – в начале прошлого столетия, когда среднегодовой рост производства продукции сельского хозяйства России составлял более 10%, страна занимала ведущее место в мире по темпам и результатам развития кооперации.

До сих пор востребованы опыт и теоретические разработки в области кооперации, накопленные в период НЭПа и коллективизации [5]. Заслуживают исследования и использования в современных условиях положительный опыт и научные основы создания и успешной работы в 70-80 годы прошлого столетия агропромышленных объединений, агрофирм, агрокомбинатов и других формирований, в работе которых широко использовались кооперативные принципы.

Исследования показывают, что в современных условиях во многих регионах без кооперации восстановление сельскохозяйственного производства и связанное с ним обеспечение устойчивого развития сельских территорий весьма проблематичны. Сложившееся в сельском хозяйстве экономические, финансовые, нормативно-правовые, социальные и другие условия не обеспечивают необходимого уровня развития кооперации, особенно в сложных аграрных регионах [2].

По сформировавшемуся в мире опыту сельскохозяйственная потребительская кооперация является важнейшим элементом рыночной экономики. На долю потребительской кооперации в развитых странах Евросоюза приходится более 60%, в США – около 30% от объема переработки и реализации сельскохозяйственной продукции, где государство играет весомую роль в стимулировании ее развития.

В России на федеральном и региональном уровнях ныне принимают определенные меры, направленные на развитие кооперативного движения в аграрной сфере. Однако, по оценкам экспертов эффективность существующих кооперативов очень низка: «Кооперативы есть, а должной кооперации нет». Это несмотря на, то что в теоретическом и практическом плане России является одним из пионеров в области сельскохозяйственной потребительской кооперации. Здесь уместно отметить, 100 лет тому назад классик кооперации Чайнов А.В. в своей работе «Краткий курс кооперации» [5], а затем в работе «Основные идеи и формы организации крестьянской кооперации» изложил свои видения в решении проблем устойчивого развития крестьянских форм хозяйствования в России, многие из которых актуальны и сегодня.

Сложно утверждать, что в Правительстве РФ и Минсельхозе России не оценивают важную роль потребительской кооперации в обеспечении

конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства, в сохранении и улучшении качества сельского образа жизни, но реальность не в пользу кооперации.

Эксперты не без основания указывают на причины, препятствующие развитию кооперации в стране и ее регионах:

- недостаточная государственная финансовая помощь, направленная на стимулирование вступления сельхозпроизводителей в потребительские кооперативы;

- отсутствие атмосферы доверия на экономическом поле России, как следствие того, что государство не обеспечивает в должной мере защиту прав собственности, особенно, малых форм хозяйствования (КФХ);

- слабость материальной базы для кооперации. Чтобы создать потребительский кооператив (в сфере переработки, торговли и т.д.), необходима соответствующая собственность;

- незаинтересованность влиятельных агропромышленных структур в развитии малых форм хозяйствования в АПК и их кооперации. Эти структуры в лице ЛПХ и КФХ видят конкурентов, в связи с чем стараются создать им разного рода препятствия. Кооперация укрепляет позиции и повышает конкурентоспособность малых форм хозяйствования, что невыгодно крупным производителям. Речь должна идти не о противопоставлении крупного производства мелкому, а о необходимости их рационального сочетания и взаимодействия;

- монополизированность основных продовольственных рынков в городах;

- сложившая в России переоценка роли капитала (основы интеграции) и недооценка роли труда (основы кооперации), которая может привести к чрезмерной дифференциации доходов, усилению социальных и иных рисков в обществе – они должны развиваться параллельно;

- отсутствие полноценной правовой, административной и политической поддержки потребительской кооперации, а также несоответствие современным требованиям системы управления агропромышленным производством и др. [2].

Важным направлением улучшения ситуации в данной области является содействие органов государственного и муниципального управления кооперации малых форм хозяйствования (прежде всего КФХ и ЛПХ) с крупными организациями АПК в сфере производства сельскохозяйственной продукции на основе договоров контрактации. Как показывает зарубежный опыт, такая форма взаимосвязей способствует объединению интересов сторон, росту занятости и доходов сельского населения, укреплению сырьевой базы производственных и перерабатывающих организаций отрасли, повышению ее конкурентоспособности, решению других актуальных экономических и социальных задач.

Повысить социальную и экономическую эффективность органов власти и интегрированных формирований АПК можно созданием своего рода социально-ориентированных производственных малых кластеров, способных

для решения многих актуальных проблем сельских территорий, а также интересов бизнеса, населения и государства.

Российским университетом кооперации Центросоюза РФ совместно с Всероссийским институтом аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова в 2017 году проведена Международная научно-практическая конференция по теме: «Российское село и кооперация: сегодня и завтра». Ректор Российского университета кооперации, профессор А.Е. Бусыгин в приветственном обращении к участникам конференции подчеркнул, что потребительская кооперация на селе играет важную роль, предоставляет широкие возможности для развития фермерских и личных подсобных хозяйств, обеспечивает надежный канал сбыта сельскохозяйственной продукции через собственную кооперативную сеть закупок, переработки и реализации, предоставляет логистическую связь «поле – магазин», вовлекая продовольственные ресурсы в организованный процесс товародвижения.

На конференции приняли участия и выступили с докладами известные ученые ведущих аграрных вузов и НИИ страны, ответственные работники Минсельхоза России, представители НИИ и ассоциаций других государств, в частности Германии, Казахстана и др.

В докладах выступавших на конференции ученых отмечалось, что потребительская и сельскохозяйственная кооперация является способом эффективной адаптации сельхозтоваропроизводителей и занятого в сельском хозяйстве населения к современной конкурентной рыночной экономике на основе объединения собственности и труда граждан (производственные кооперативы) и на основе объединения независимыми сельскохозяйственными товаропроизводителями отдельных хозяйственных функций (потребительские кооперативы).

Было отмечено, что в рамках Приоритетного национального проекта «Развитие АПК» (2005-2007гг.) государство стимулировало создание сельскохозяйственных потребительских кооперативов различных видов (перерабатывающих, снабженческих, сбытовых, кредитных, обслуживающих). Количество потребительских кооперативов быстро увеличивалось, вместе с тем их роль в обслуживании сельскохозяйственных товаропроизводителей оставалась незначительной.

Однако, попытка использовать кооперативную форму хозяйствования без должного внимания к кооперативным принципам развития не дала ожидаемого результата. Ситуацию в развитии кооперации на сельских территориях сегодня в целом нельзя признать удовлетворительной [2].

Невелика роль сельскохозяйственных потребительских кооперативов в поддержке малого (включая КФХ) агробизнеса. Доля услуг кооперативов не превышает 1% в ведении сельскохозяйственного производства (переработки и сбыт продукции, снабжения материально-техническими ресурсами и др.). Доля сельскохозяйственных потребительских кредитных кооперативов в кредитовании малых форм хозяйствования не превышает 6% от общего объема полученных последними кредитов и займов.

Одновременно в потребительских обществах Центросоюза России объемы работы по многим направлениям снизились, количество членопайщиков сократилось. Деятельность Центросоюза РФ сильно ослабили реформы 90-х годов XX века, когда значительная часть кооперативной собственности (оптовые базы, колхозно-кооперативные рынки, предприятия, торговли, общепита и т.п.) была приватизирована и фактически расхищена.

К основным проблемам, сдерживающим развитие потребительской кооперации, можно отнести:

- недостаточная поддержка со стороны государства становления и развития кооперативной системы: перерабатывающие, снабженческо-сбытовые, обслуживающие кооперативы создаются и действуют в высококонкурентной среде коммерческих посредников и не могут вести эффективную деятельность только за счет членов кооперативов, без содействия государства. Для развития системы сельскохозяйственной потребительской кооперации нынешняя грантовая поддержка государства, а также средства на субсидирование процентной ставки по кредитам и займам очень малы;

- со стороны органов управления АПК по отношению к потребительской кооперации явно присутствует занижение ее роли и недооценка необходимости поддержки развития, отсутствует системный подход к развитию потребительских кооперативов, недостаточно достоверной официальной информации о состоянии потребительской кооперации, нормативно-правовых регуляторов, обеспечивающих экономическую заинтересованность субъектов малых форм хозяйствования объединяться в потребительские кооперативы;

- к сельскохозяйственным потребительским кооперативам применяется весь комплекс мер государственного регулирования, относящийся к коммерческим организациям аналогичных видов деятельности, что ведет к росту административных издержек, тормозит процесс кооперирования;

- отсутствует инфраструктура кооперативного развития, недостаточны меры по созданию благоприятной для кооперативов хозяйственной среды;

- у сельского населения нет достаточного опыта и навыков кооперирования;

- сельскохозяйственные потребительские кредитные кооперативы с 2013 года находятся в сфере регулирования и надзора со стороны Банка России, что привело к прекращению создания новых кооперативов и сокращению числа действующих (недоступность банковского кредита и др.);

- недостаток лидеров кооперативного движения и квалифицированных кадров потребительской кооперации;

- недостаточны научные разработки по различным направлениям развития потребительской кооперации в современных условиях и механизмы распространения положительного опыта работы потребительских кооперативов, обществ и союзов [1,2,4].

Анализ проблем развития сельскохозяйственной кооперации в Российской Федерации за последние двадцать лет обуславливает следующие основные направления совершенствования кооперативной политики: внесение

изменений в действующее кооперативное законодательство; усиление финансовой поддержки кооперации; совершенствование контроля за соблюдением кооперативных правил и принципов; улучшение организационного, информационного и методического обеспечения кооперативного движения.

В целях повышения эффективности работы потребительских кооперативов эксперты считают необходимо:

- разработать и принять региональные программы по развитию потребительских кооперативов, потребительских обществ и союзов, создавать дополнительные стимулы для их принятия, (выдача грантов из федерального бюджета, предоставление больше субсидий регионам и др.)-

- выделять средства потребительским обществам на компенсацию части затрат на инженерное обустройство на условиях совместного финансирования;

- развивать в системе сельскохозяйственной кооперации и потребительской кооперации оптово-распределительные (логистические) центры по закупке, переработке, хранению и реализации сельскохозяйственной продукции;

- на федеральном, региональном и муниципальном уровнях поддерживать развитие кооперативных рынков, принадлежащих потребительским обществам и союзам, сельскохозяйственным кооперативам, крестьянским (фермерским) хозяйствам и другим сельхозтовапроизводителям;

- ввести упрощенную систему финансовой отчетности и контроля сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов как особой формы финансовой организации;

- создавать в каждом субъекте Российской Федерации учебно-методические кооперативные центры по проведению мониторинга потребительских кооперативов, обществ и союзов, учебных семинаров для членов и работников кооперативов;

- внести изменения в нормативно-правовую базу: в Гражданский Кодекс Российской Федерации, в ФЗ «О развитии сельского хозяйства», «О сельскохозяйственной кооперации» и др. [3].

Для большинства сельского населения (особенно в республике Дагестан) животноводство является осью функционирования крестьянского хозяйства. Это актуализирует необходимость наращивания свободного присутствия (доступа) крестьянских (фермерских) хозяйств на рынках животноводческой продукции, разработки их правового статуса, решения вопросов гарантированной закупки продукции по достойной труду цене, выделения льготных кредитов на строительство производственных помещений, государственной поддержки племенного дела и зооветеринарного контроля и др.

В животноводстве Республики Дагестан участие крестьянских (фермерских) хозяйств в потребительской кооперации может проявиться в организации качественного воспроизводства поголовья скота на кооперативных началах посредством ведения племенного дела, обеспечения скота кормами,

зооветеринарного обслуживания, реализации продукции, участия в строительстве хозяйственных надворных построек. В перспективе можно ожидать востребованность в формировании и развитии комбинированной (универсальной) кооперации по направлениям деятельности: коллективно-совместное улучшение и использование пастбищных угодий, ведения племенного дела, закупка чистопородного и высокопродуктивного племенного поголовья скота (производителей и будущих производителей), заготовка и приготовление кормов), организация искусственного осеменения скота на специальных пунктах (в том числе передвижных), обеспечение медикаментами и ветеринарно-санитарным контролем, переработка и сбыт продукции и др.

Можно определенно отметить, что в перспективе научно обоснованное развитие кооперативного движения позволит ввести в народнохозяйственный оборот дополнительные ресурсы сельских территорий, повысить уровень продовольственной безопасности страны, сохранить сельский ландшафт и укрепить жизнеспособность сельских поселений, повысить трудовую занятость и уровень жизни сельского населения.

Список литературы

1. Адуков Р.Х. Управленческая природа факторов развития сельскохозяйственной кооперации//Экономика сельского хозяйства – 2016-№11-с.85-90.
2. Крылов В.С. Сельскохозяйственная кооперация на муниципальном уровне//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий – 2018-№5-с.50-55.
3. Кулиев Т.А. Крестьянская кооперация в сфере животноводства //Экономический анализ: теория и практика – 2012-№28-с.38-42.
4. Романченко Н.Н., Ткач А.В. Потребительская кооперация в развитии малых форм хозяйствования на селе//Экономика сельского хозяйства России - 2014-№3-с.59-66.
5. Чаянов А.В. Краткий курс кооперации – М: Коопиздат, 1925.
6. Мукайлов М.Д., Курбанов К.К. Проблемы и приоритетные направления развития интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 4. № 4 (32). С. 176-182.
7. Ханмагомедов С.Г., Мукайлов М.Д., Алиева О.Ю., Джамалдиева М.М. // Региональные особенности аграрного производства и принципы его актуализации //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 2-30. С. 127-132.

УДК 631.158:658.5

РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ЗАТРАТ И РЕЗУЛЬТАТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

А.М. Юсуфов, канд. э.-х наук, профессор

З.А. Оруджева, ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: Управленческий учет производственно-коммерческих затрат в настоящее время затруднено отсутствием научно обоснованных методик и положений по его нормативно-правовому регулированию в системе бухгалтерского учета. Международный стандарт финансовой отчетности (МСФО) 41 «Сельское хозяйство» определяет только базовые принципы учета. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство сельскохозяйственной продукции раскрывает лишь общие приемы и способы организации производственного учета. Для сельхозорганизаций существенное значение приобретает подход, который более подробно рассматривает методику управленческого учета затрат и результатов.

Ключевые слова: управленческий учет, производственный учет, себестоимость, затраты, группировка затрат, модели учета, текущая информация, планирование, подразделенческая себестоимость, финансовая отчетность.

Abstract: Management accounting of production and commercial costs is currently hampered by the lack of evidence-based methods and provisions for its legal regulation in the accounting system. International financial reporting standard (IFRS) 41 "Agriculture" defines only the basic accounting principles. Guidelines for accounting of costs of agricultural production reveals only General techniques and methods of organization of production accounting. For agricultural organizations, an approach that considers in more detail the methodology of management accounting of costs and results becomes essential. **Keywords:** management accounting, production accounting, cost, costs, cost grouping, accounting models, current information, planning, sub-unit cost, financial statements. **Abstract:** Management accounting of production and commercial costs is currently hampered by the lack of evidence-based methods and provisions for its legal regulation in the accounting system. International financial reporting standard (IFRS) 41 "Agriculture" defines only the basic accounting principles. Guidelines for accounting of costs of agricultural production reveals only General techniques and methods of organization of production accounting. For agricultural organizations, an approach that considers in more detail the methodology of management accounting of costs and results becomes essential.

Keywords: management accounting, production accounting, cost, costs, cost grouping, accounting models, current information, planning, sub-unit cost, financial statements.

Повышение эффективности на базе создания противозатратного механизма становится все более актуальной проблемой для сельскохозяйственного производства. Применяемые системы бухгалтерского учета должны раскрывать общие и научные основы взаимодействия затрат и результатов производства в полной мере. Один и тот же объем затрат может иметь различный результат или, наоборот, один и тот же результат может получиться при различных затратах [1].

На производственной стадии центральное место занимают процессы осуществления расходов и формирования результата. Затраты и продукция –

это две части единства производства, абсолютные величины одной и той же стадии.

Создание управленческого учета не является самоцелью, он должен служить предмету осуществления, достижению успеха в бизнесе и обеспечению получения достоверной информации в аналитическом аспекте. Положительными должны быть вопросы о том, дает ли управленческий учет правильную формулировку текущим затратным действиям, имеет ли шансы на достижение поставленной цели?

Эти и другие вопросы развития управленческого учета в области производства сельскохозяйственной продукции определили актуальность и выбор направления исследования, предопределили цель, задачи и логику настоящей статьи.

Целью научной работы является изучение теоретических основ и организационных разработок по использованию управленческого учета для отражения затрат на производство сельскохозяйственной продукции и обоснование предложений по совершенствованию его ведения в методическом аспекте.

Задачами исследования являются определение более подробного состава затрат, разработка алгоритмов возникновения основ информации о затратах и результатах и обоснование методики отражения издержек производства и продукции в управленческом учете.

Для российской учетной системы управленческий учет стал новым направлением ее развития. Основное его назначение состоит в обеспечении персонала организации свежими и важными для управления учетными сведениями. Но это общее и краткое определение для управленческого учета. Если смотреть с точки зрения получения знаний о закономерностях развития экономических субъектов, то он является не только наблюдателем за предоставлением такой информации, но и изучающим, исследующим вложения и результаты на фоне использования материальных и трудовых ресурсов.

В настоящее время среди ученых нет единого мнения по поводу определения управленческого учета. Наиболее серьезные дискуссии возникают по вопросам отношений финансового и управленческого учета, производственного и управленческого учета, во взаимосвязи с другими фуркациями управления: планирование, анализ и контроль. Чтобы внести какую-то ясность в эти вопросы следует изучить мнения как отечественных, так и зарубежных учетных. Однако проблема возникает в другом. Экономика зарубежная имеет свои законы развития регулирования деятельности, оказания содействия, ведения технологии и соответственно свое мнение по функционированию управленческого учета [2].

Экономическая система России имеет свои особенности, и они значительное влияние оказывают на процесс осуществления вложений. В этих условиях, разумеется, субъекты хозяйствования приобретают необходимость изучения пройденных, настоящих и будущих расходов, иметь о них подробную, а не общую, информацию. Помимо того, информацию следует

систематизировать таким образом, чтобы получить наиболее надежные управленческие решения.



Рисунок – 1. Создание информационного потока о деятельности

Основными объектами оперативного управленческого учета являются направления деятельности различных производственных ресурсов (рис. 1).

Целью создания строгой дисциплины по обеспечению информационными потоками является определение ответственности руководителей подразделений и существующей по документообороту связи между управлением и центрами ответственности. Приведенный рис.1 говорит о том, что менеджеры подразделений подотчетны перед отделом управленческого учета по операциям, а те, в свою очередь, подчиняются управлению организации. Следуя мнениям документооборота, можно увидеть, что менеджер подразделения 1 и другие напрямую подготовленную информацию представляет отделу учета, а не руководителю организации [4].

Информационное обеспечение тесно связано со многими учетными и неучетными процедурами. Для этого необходимо чтобы существовали объективные причины и соответствующие условия. К ним можно присоединить:

- чтобы состав и содержание затрат соответствовали характеру производства;
- наличие типовых или в крайнем случае произвольных форм учетных документов;
- наличие плановых показателей по расходам или сметы расходов по конкретным направлениям.

Все вышеуказанное дает основное определить примерную схему модели управленческого учета (рис.2).

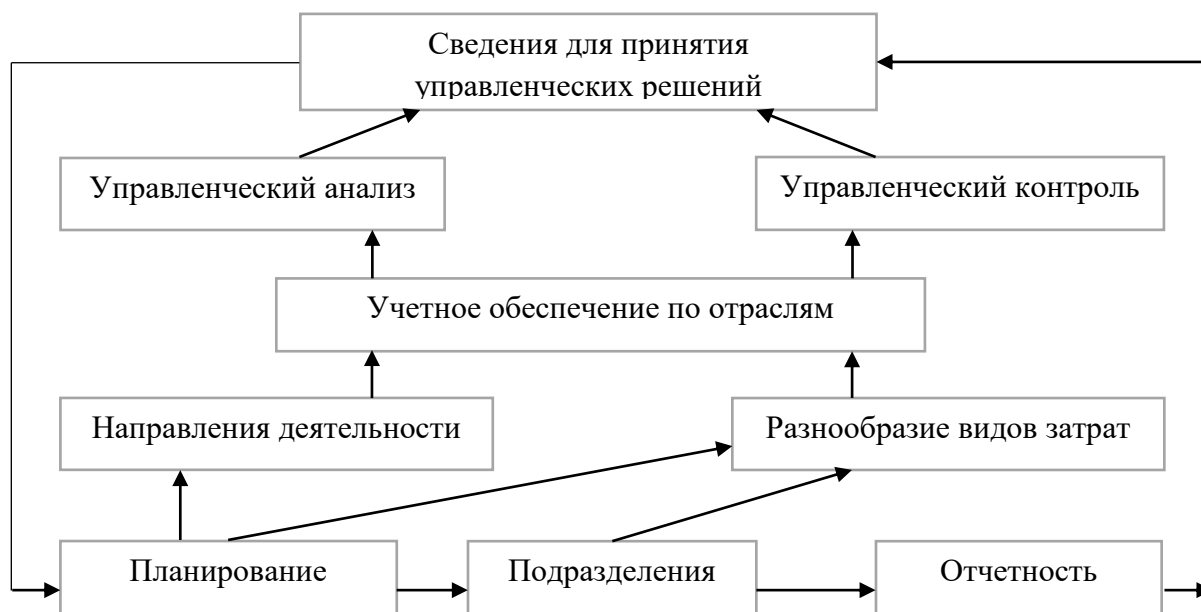


Рисунок 2 – модели управленческого учета предприятия

В приведенной модели приводятся основные линии получения информации для принятия управленческих решений. Описание каждого компонента нет необходимости. Направления деятельности могут быть самые разнообразные даже по одной отрасли. В животноводстве ими могут быть молочное, мясное и племенное скотоводство, свиноводство, овцеводство и т.д. Что касается затрат, то их следует группировать по двум основным направлениям: по экономическим элементам и калькуляционным статьям [5].

Управленческий учет, изучая производственную деятельность через затраты, в то же время изучает технологические процессы и относящиеся к ним издержки производства. Исходя из этого, основными составляющими его будут следующие производственно-управленческие элементы:

- 1) производственные затраты по сегментам;
- 2) организационно-управленческие расходы;
- 3) коммерческо-сбытовые расходы;
- 4) калькулирование себестоимости и его корректировки;
- 5) определение производственного результата и его взаимосвязи с затратами;
- 6) определение финансового результата деятельности организации и ее структурных подразделений.

Это те элементы управленческого учета, которые формируются производственным и самим управленческим видам бухгалтерского подсчета. Помимо них управленческий учет охватывает плановые затрат, методы анализа и контроля [3].

Правильное построение системы аналитического учета важно для работников управления, имеющих непосредственное организационное отношение – главных специалистов, руководителей подразделений. По экономическому субъекту утверждается свой порядок составления того или иного аналитического учетного документа, подтверждающего выполнение учетных процедур, определенных этим учетным регистром.

Самостоятельные подразделения будут добиваться соблюдения условий дальнейшего улучшения системы стимулирования и развития производства. Формирование затрат в отчете и отражение их на счетах приводится в таблице 1.

Таблица 1

Затраты и определение взаимосвязи счетов по производственному отчету животноводства по МУСХП «Таловка» Тарумовского района за 2017 г.

№ п/п	Основные статьи затрат из производственного отчета	Условные обозначения	Сумма, тыс. руб.	Взаимосвязь счетов	
				дебет	кредит
1	Корма	К	914	20-2	10-7
2	Средства защиты животных	СЗЖ	72	20-2	10-2
3	Прочие материалы	ПМ	156	20-2	10-1,11
4	Оплата труда с отчислениями	ОТ	1145	20-2	70,69
5	Амортизация	А	128	20-2	20
6	Ремонт основных средств	РОС	216	20-2	23-1,2
7	Услуги вспомогательных производств	УВП	305	20-2	23-3,4,5,6
8	Прочие затраты	ПЗ	432	20-2	68,76,10
	Итого затрат	З	3368	20-2	х

В таблице 1 приведены затраты на производство продукции животноводства за один месяц 2017г. Все затраты взяты из отчета муниципального сельхозпредприятия, составляемого по отчетным периодам [5].

Таким образом, управленческий учет затрат является самым важным видом учетного обеспечения, при котором экономический субъект имеет возможность построить учет затрат в удобном для него варианте. Задача состоит в доведении информации от начальной стадии возникновения до стадии обобщения и образования ее в форме отчета, результата. В этой системе немало возможностей совершенствования учетного обеспечения и приведения его в форме наибольшего благоприятствования.

Список литературы

1. Методические рекомендации по учету затрат и калькулированию себестоимости продукции в сельском хозяйстве. Приказ Минсельхоза РФ №792 от 06.06.2003.
2. Дмитриева И.М. Финансовый и управленческий учет в условиях перехода на МСФО. Теория и практика: Монография./Дмитриева И.М., Машинистова Г.Е.— М.: ЮНИТИ -2015, -167с.

3. Друри Колин. Управленческий и производственный учет/ Колин Друри. – М.: Юнити-Дана, 2017.— 736с.

4. Сергеева, И.А. Управленческий учет в сельском хозяйстве: Учебник / Л.И. Хоружий, О.И. Костина, Н.Н. Губернаторова, И.А. Сергеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 207 с.

5. Юсуфов А.М., Оруджева З.А. Использование различных вариантов управленческого учета производственных затрат в сельскохозяйственных организациях.

6. Ханмагомедов С.Г., Мукайлов М.Д., Алиева О.Ю., Джамалдиева М.М. // Региональные особенности аграрного производства и принципы его актуализации //Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 2-30. С. 127-132.

7.Мукайлов М.Д., Курбанов К.К. Проблемы и приоритетные направления развития интеграционных процессов в агропромышленном комплексе Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 4. № 4 (32). С. 176-182.

УДК 634.8

УСТРОЙСТВО ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА

К.А. Сайкумов, магистр

Э.М. Кагуев, магистр

К.А. Сайкумов, магистр

ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

Аннотация: в статье освещены вопросы устранения изреженности виноградных насаждений способами подсадки саженцев и предложено устройство для посадки саженцев винограда.

Ключевые слова: изреженность насаждений в виноградниках, ремонт виноградников, выбор способа ремонта, устройства для подсадки саженцев винограда.

Annotation: the article describes thinning of stands in the vineyards ways replanting of seedlings and the proposed device for planting seedlings grapes.

Keywords: thinning of stands in the vineyards, repair vineyards, selection of the repair method, device for replanting saplings grape.

Борьба с изреженностью виноградных кустов является одним из важнейших вопросов в развитии экономики виноградарства государства. По материалам паспортизации виноградников, проведенной в 2010 году, в хозяйствах страны, недостача виноградных кустов составляла свыше 30 млн. шт. или 20,5%, что в переводе на сплошную площадь равна 8000 га виноградников.

В настоящее время изреженность насаждений в виноградниках около 20%, что соответствует 10-12 тыс. га.

Поэтому проведение систематического ремонта молодых и плодоносящих виноградников является важным резервом повышения продуктивности насаждений. Ремонт проводится после выявления причин изреженности.

Ремонт виноградников - это ликвидация изреженности виноградных насаждений, способствующая их гармонизации и оптимизации количественно-качественных соотношений [1-3, 5-9].

Основными способами ремонта виноградников являются подсадка саженцами, отводка одревесневшей лозой, отводка зелеными побегами, отводка кустом и перепрививка кустов. Выбор способа ремонта зависит также от возраста насаждений.

На однолетних виноградниках, пока почва после плантажа еще не уплотнилась, посадку саженцев можно проводить под гидробур. На виноградниках двухлетнего возраста и старше подсадку проводят в ямки с максимальным сохранением на саженцах корневой системы.

В связи с этим, плодоносящие виноградники необходимо ремонтировать только мощными одно- или двухлетними саженцами с корнями длиной до 18-20 см. Ширина ямок для подсадки должна быть не менее 45-50 см, глубина - 60 см. Для лучшей приживаемости и более мощного развития растений в ямки перед посадкой необходимо внести органические и минеральные удобрения, а во время посадки - провести обильный полив.

Для получения необходимого экономического эффекта в деле борьбы с изреженностью решающее значение имеет не только организация и проведение работ по пополнению новыми хорошо развитыми насаждениями винограда, но и наличие устройства обеспечивающего качественное выполнение технологической операции посадки саженцев.

При этом следует отметить, что использование известных технических решений для подсадки саженцев на вегетирующих участках затруднено, а в ряде случаев невозможно, и как следствие подсадку саженцев приходится осуществлять за счет использования непроизводительного ручного труда.

С целью разработки технического средства, обеспечивающего качественную посадку саженцев винограда, проведена исследовательская и опытно-конструкторская работа по созданию устройства для подсадки саженцев винограда с возможностью перемещения рабочего органа в пространстве.

Поставленная цель достигается техническим решением, содержащим энергетическое средство, на гидравлической навесной системе которой размещен остов, образованный из неподвижной и подвижной полурам, связанных между собой посредством шарниров и гидроцилиндра. При этом рабочие органы, установленные на опорных плитах жестко закреплены на обоих концах поперечного бруса, последний размещен в полости поперечной балки и посредством гидроцилиндра связаны между собой.

На рис.1 изображено устройство для подсадки саженцев винограда, вид сверху; на рис.2 - место А (рис.1) - остов, вид сверху; на рис.3 - вид Б (рис.1) - рабочий орган; на рис.4 - вид В (рис.1).

Привод рабочего органа 8 (рис. 3) осуществляется посредством электродвигателя 15 и червячного редуктора 16. Перемещение рабочего органа вверх и вниз обеспечивается гидроцилиндром 17. Управление работой гидроцилиндров и электродвигателей осуществляется пультами управления 18, 19, 20 и 21, размещенные на полой поперечной балке 11 полурамы 5.

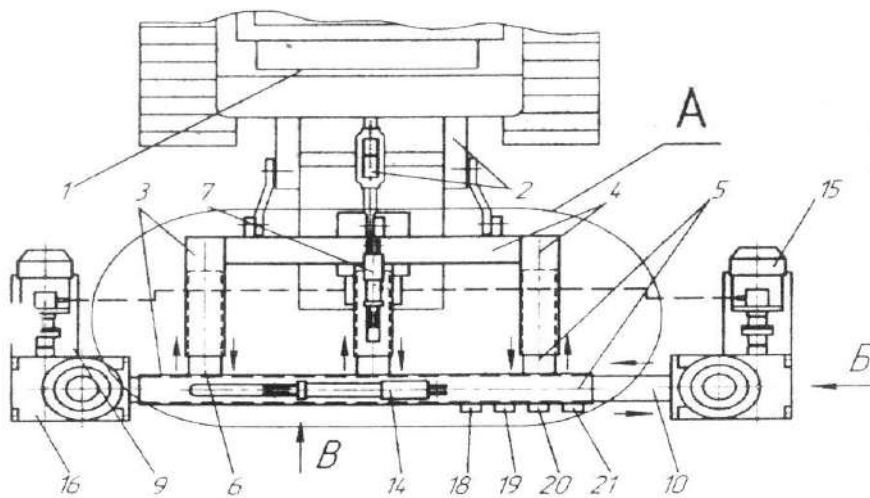


Рис. 1

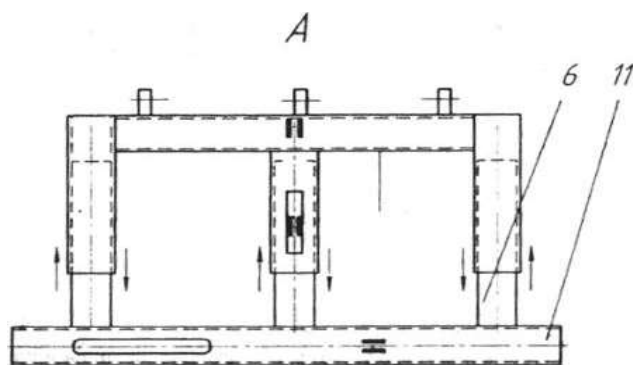


Рис. 2

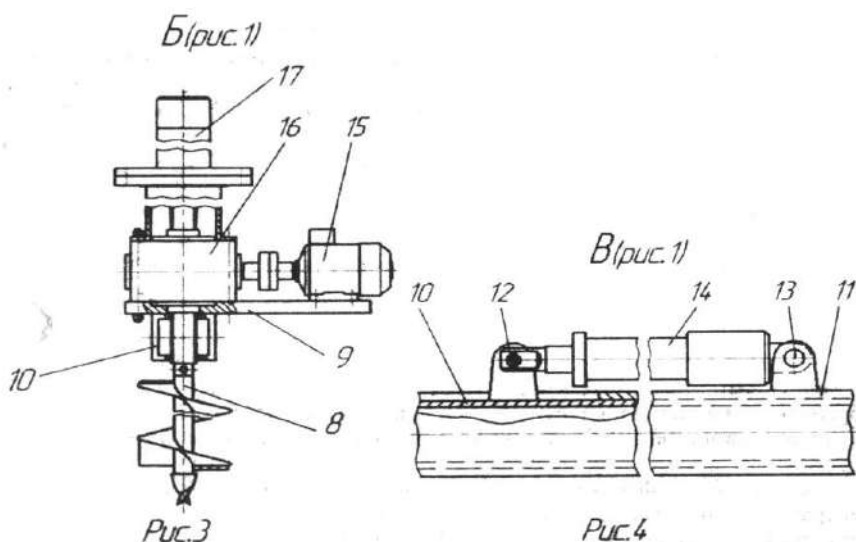


Рис. 3

Рис. 4

Устройство работает следующим образом. Энергетическое средство 1 занимает исходное положение. Оператор при помощи пультов управления 18 и 19 гидроцилиндрами 7 и 14 ориентирует рабочие органы 8 в заданной точке.

Затем посредством пульта управления 20 включает в работу электродвигатель 16 связанный с ним посредством редуктора 15 шнековый ямокопатель 8, при этом посредством пульта 20 и гидроцилиндра 17 шнековый ямокопатель перемещается из положения «ожидание» в «рабочее» и наоборот.

После формирования лунки, энергетическое средство перемещается и занимает последующую позицию, и цикл повторяется. Другой оператор размещает саженцы в лунках. Устройство укомплектовано двумя рабочими органами и может формировать лунки в двух смежных рядах.

Устройство содержит (рис.1 и 2) энергетическое средство 1, на гидравлической навесной системе 2, которой размещен остов 3, образованный из двух полурам 4 и 5, связанных между собой посредством продольных брусьев 6 полурамы 5 и гидроцилиндра 7. Рабочие органы 8 при помощи опорных плит 9 жестко связаны с поперечным брусом 10, которая размещена внутри полой поперечной балки 11 полурамы 5. Поперечная полая балка 11 и поперечный брус 10 связаны между собой посредством шарниров 12, 13 и гидроцилиндра 14 [4].

Список литературы

1. Виноградарство России: настоящее и будущее / Е.А. Егоров и др. - Махачкала: Новый день, 2004. - 439 с: ил.
2. Радчевский П.П., Зайцев А.С. Настольная книга виноградаря. - Краснодар: Советская Кубань, 2004. - 415 с.
3. Устойчивое производство винограда. Состояние и пути развития / Е.А. Егоров, К.А. Серпуховитина, Э.Н. Худавердов, А.И. Жуков, Н.Н. Перов, Ш.Н. Гусейнов, И.А. Кострикин, Б.А. Музыченко, Л.П. Трошин, Л.М. Малтабар, Н.В. Матузок, А.К. Раджабов, К.В. Смирнов, А.М. Аджиев, А.А. Зармаев. - Краснодар, 2002. - 143 с.
4. Умаров Р.Д., Бекеев А.Х., Астемиров Т.А., Айбатыров К.С., Ибрагимов Э.Б. Устройство для образования лунок в почве под посадку саженцев плодовых культур на предгорно-горной местности. Патент на изобретение RU 2535741 С2, 20.08.2014, Бюл. № 35.
5. Умаров Р.Д., Бекеев А.Х., Магомедов Ф.М., Меликов И.М. Механизация посадки саженцев в изреженных виноградниках. - Вестник аграрной науки Дона. Том 3, № 27, 2014. С. 32 – 37.
6. Умаров Р.Д., Бекеев А.Х., Магомедов Ф.М., Меликов И.М. Ресурсосберегающая технология и устройство для механизации технологических операций по уходу за виноградниками для устойчивого развития горных территорий. Устойчивое развитие горных территорий. Международный научный журнал. Выпуск № 3 (25). Владикавказ. 2015. С. 39-45.
7. Умаров Р.Д., Бекеев А.Х., Меликов И.М. Освоение предгорной местности Республики Дагестан под виноградники и плодовые культуры. Наука, образование, культура и информационно-просветительская деятельность – основы устойчивого развития горных территорий: Материалы VIII

Международной научно - практической конференции (Владикавказ, 21–23 октября 2015 г.). [Электронный ресурс] – Владикавказ: Северо - Кавказский горно - металлургический институт (государственный технологический университет), 2015. – 730 с. – 1 электрон. опт. диск. С. 466-469.

8. Умаров Р.Д., Бекеев А.Х., Магомедова З.И., Бедоева С.В., Моллаева Н.Д., Меликов И.М., Айдемиров О.М. Инновационно - техническое решение для посадки и ухода за виноградником. - Журнал «Научная жизнь» № 6, Саратов, Издательство ООО «Буква», 2016 г., С. 25...35.

9. Умаров Р.Д., Магомедов Ф.М., Меликов И.М. Салатова Д.А., Сенькевич С.Е. Широкозахватный опрыскиватель с гибким отводом и летательными аппаратами для обработки посевов риса. Сельскохозяйственные машины и технологии. - Научно - теоретический журнал 2018;12(2): DOI:10.22314/2073-7599-2018-12-2-31-37. Москва, – 52 с. С 31...37.

10. Орлянский А.В. Подходы к моделированию технологических операций кормоуборочного процесса // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 2 (22). С. 24-27.

11. Ливинский С.А., Стародубцева Г.П., Афанасьев М.А. Преобразователь напряжения для установки предпосевной обработки семян // Вестник АПК Ставрополя. 2016. № 4 (24). С. 20-23.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>М.Д. Мукайлов</i> НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УНИВЕРСИТЕТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	3
➤ ПРОБЛЕМЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА, ПЛОДООВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА	8
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Г.А. Алимурзаева, Е.К. Омарова, М. Алимурзаев,</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА	8
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Г.А. Алимурзаева, Е.К. Омарова, Н. Ирасханов</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ РАННИХ ЯРОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ В ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ	13
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Е.К. Омарова, М.М.Кудахова, А.О. Омарова</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА	17
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Г.А. Алимурзаева, Е.К. Омарова</i> УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕСЕНИЯ АЗОТНО-ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА	21
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Г.А. Алимурзаева, Е.К. Омарова</i> АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА	26
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Г.А. Алимурзаева, Е.К. Омарова, А. Гитинавасов</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ И ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	29
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Ю. Герейханова, М.М. Кудахова, А.О. Омарова</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ КАРТОФЕЛЯ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА	33
<i>А.Ш. Гимбатов, А.Б. Исмаилов, Г.А. Алимурзаева, Е.К. Омарова</i> РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	36
<i>А.Д. Ибрагимов</i> СОЯ – УНИКАЛЬНАЯ БЕЛКОВО- МАСЛИЧНАЯ КУЛЬТУРА	40
<i>А.Б. Исмаилов, А.Ш. Гимбатов, Г.А. Алимурзаева, Е.К. Омарова</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА	44
<i>А.Б. Исмаилов, Р.М. Пайзулаева, Н.М. Мансуров, Г.Р. Султанбеков</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ И НОРМ ВЫСЕВА	46

<i>Б. Г. Магарамов</i> АНАЛИЗ КУЛЬТУРНЫХ ВИДОВ ОВСА НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА.	50
<i>Магарамов Б.Г., Куркиев К.У.</i> НАСТУПЛЕНИЕ ФАЗ РАЗВИТИЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА У СОРТОВ ОВСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ	53
<i>Н.Р. Магомедов, Ж.Н. Абдуллаев, Н.Н. Магомедов, Т.Т. Бабаев</i> ОСОБЕННОСТИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА КРУПИНКА	59
<i>М.Г. Муслимов, К.М. Абдуллаев</i> РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИСПЫТАНИЯ НОВЫХ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ СОРГО В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	63
<i>Муслимов М.Г., Рамазанова Т.В., Камилова Э.С.</i> СОРГОВЫЕ КУЛЬТУРЫ – ИСТОЧНИК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КОРМОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	66
<i>Муслимов М.Г.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВОГО СОРГО В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ОРОШАЕМОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА	70
<i>Ф.П. Цахуева</i> КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА	73
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	80
<i>Алигазиева П.А., Омарова П.О.,</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННО – ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ ЖИВОТНЫХ	80
<i>Б. М. Гусейнова</i> ИНЖИР И ШЕЛКОВИЦА – СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНО ЦЕННЫХ НАТУРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ	84
<i>Даудова Т.Н., Даудова Л.А., Улчибекова Н.А., Хамаева Н.М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛТО-ЗЕЛЕННОГО ПИЩЕВОГО КРАСИТЕЛЯ	89
<i>Исригова В.С., Исригова Т.А., Салманов М.М., Сайтуллаева А.Н., Курбанова А.Б.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ	94
<i>Кебедова П.А., Кебедов Х.М.</i> ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП В УСЛОВИЯХ ОАО «КИЗЛЯРАГРОКОМПЛЕКС»	99
<i>Ш.А.Магомедов, А.К. Кадиев</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ	102

<i>Е. А. Сосюра,¹ Т. И. Гугучкина²</i> РАЗРАБОТКА СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	108
<i>Улчибекова Н.А., Ашурбекова Ф.А.</i> СБАЛАНСИРОВАННОЕ ПИТАНИЕ – ОСНОВА ЗДОРОВОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА	116
<i>Х. Т. Хасболатова</i> СЕЛЕКЦИОННАЯ РАБОТА В ПЧЕЛОВОДСТВЕ	121
<i>Шихшабекова Б.И., Шихшабекова Д.М.</i> РАЗВОДИМЫЕ ВИДЫ И ПОРОДЫ РЫБ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ, ВЫРАЩИВАЕМЫЕ В АКВАКУЛЬТУРЕ РОССИИ	124
➤ МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	126
<i>Б. Г. Магарамов</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ И РАЗДАЧИ КОРМОВ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ	126
<i>Бедоева С.В., Магомедова З.И., Бабаева А.В., Мусаев М.З.</i> АНАЛИЗ ВОПРОСА ИЗНОШЕННЫХ ШИН В РАЗНЫХ СТРАНАХ	130
<i>М.Ш. Гаджиев</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ABS НА ДВИЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ	134
<i>Б. Г. Магарамов</i> АНАЛИЗ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	138
<i>Магомедов Ф.М., Меликов И.М., Гасанова Э.С., Магомедова Н.Ф., Гичиханов А.М.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО ТОРЦА КОРПУСА ФОРСУНОК ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОТРАКТОРНЫХ СРЕДСТВ	145
<i>Мазанов Р.Р.</i> ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ НА НАСОСНЫХ СТАНЦИЯХ МЕЛИОРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	150
<i>Халилов Ш.М., Халилов М.Б.^{1,2}, Жук А.Ф.³</i> КОМБИНИРОВАННЫЕ МАШИНЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ	154
<i>Н.Ф. Астарханов</i> РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНО-ПРОПАШНЫХ ТРАКТОРОВ ТЯГОВОГО КЛАССА 1,4	159
➤ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, АГРОХИМИЯ, ПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ	167
<i>Абасова А.М.</i> БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО НА	167

ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА	
<i>Абасова А.М.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАНА	169
<i>Т.Н. Ашурбекова</i> ПОЧВА КАК ИНДИКАТОР ХИМИЧЕСКОГО ЗАРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	171
<i>Байбулатов Т.Т., Шихсаидов М.Б., Убайсов А.М., Абдулнатилов М.Г.</i> ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ	174
<i>Бедоева С.В., Халилов М.Б.</i> ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	178
<i>Гаджиева П.М.</i> О ВЛИЯНИИ ПРИШЕДШИХ В НЕГОДНОСТЬ ПЕСТИЦИДОВ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	183
<i>Курамагомедов А.У., Мусаева З.М., Магомедова А.А., Хаидахилова Ш.М., Абакаров К. Б., Мусаев М.С., Абдуева М.А., Гамзатова М.М., Магомедова З.Н.</i> РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	187
<i>С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, А.З. Джамбулатова, И.М. Бабаев</i> УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТОВ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ РАВНИННОЙ ЗОНЫ ДАГЕСТАНА	192
<i>Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Минатулаев Н.М., Судзеровская Н.А.</i> СТОЛОВАЯ СВЕКЛА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ	196
<i>Магомедов Н.Р.^{1,2}, Халилов Ш. М.¹, Халилова М.М.¹</i> ПРЕДПОСЕВНАЯ ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ	199
<i>Магомедов Н.Р.^{1,2}, Халилов Ш. М.¹, Халилов М. Б.^{1,2}.</i> ПОЧВОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ	203
<i>Мазанов Р.Р.</i> МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	208
<i>Мусаева З.М., Магомедова А.А., Хаидахилова Ш. М., Абакаров К. Б., Мусаев М. С., Абдуева М. А., Гамзатова М. М., Магомедова З.Н.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЫРЕЯ УДЛИНЁННОГО НА ВТОРИЧНО ЗАСОЛЁННЫХ ЗЕМЛЯХ ДАГЕСТАНА	212
<i>Мусаева З.М., Магомедова А.А., Хаидахилова Ш. М., Абакаров К. Б., Мусаев М. С., Абдуева М. А., Гамзатова М. М., Магомедова З.Н.</i> РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ ЛУГОВО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ ДАГЕСТАНА	216
<i>Рамазанова К.Р., Омариев Ш.Ш. Рамазанова Т.В. Караева Л.Ю.</i> ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОЦЕССЫ ЭРОЗИИ И УРОЖАЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	220
<i>Убайсов А.М., Абдулаев М.Д., Абдулнатилов М.Г., Байбулатов Т.С.</i> ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ И КАЧЕСТВА ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ	226

Халилов М.Б. ^{1,2} , Магомедов Н.Р. ^{1,2} , Бедоева С.В. ¹ . ИЗМЕНЕНИЕ ПОРИСТОСТИ СВЕТЛОКАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ	230
Халилов М.Б. ^{1,2} , Магомедов Н.Р. ^{1,2} , Бедоева С.В. ¹ . ИЗМЕНЕНИЕ ГЛЫБИСТОСТИ ПОЧВЫ ПРИ ОБРАБОКЕ СВЕТЛОКАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ ПОЧВЫ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ	235
Халилов Ш. М. ¹ , Халилова К.М. ² . ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ЕЕ ПЛОДОРОДИЕ.	239
<i>Халилов Ш. М.¹, Халилова К.М.².</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ	245
<i>Халилов М.Б.^{1,2}, Магомедов Н.Р.^{1,2}, Бедоева С.В.¹.</i> ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ	249
Халилов М.Б. ^{1,2} , Магомедов Н.Р. ^{1,2} , Бедоева С.В. ¹ . ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	253
Халилов Ш.М., Халилов М.Б. ^{1,2} , Жук А.Ф. ³ . ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	257
➤ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ АПК	263
<i>Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Далгатова И.Д.</i> СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО	263
<i>М.А.Гасанов, К.К. Курбанов,</i> ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЭКОНОМИКУ АПК В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ	266
<i>Гусейнов Ю.А., Алемсетова Г.К.</i> КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ НАПРАВЛЕНИЙ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	273
<i>Л.П. Жукова, Т.Б. Батырбиев,</i> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО СОЗДАНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА	279
<i>Ибрагимов А.Д.</i> ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	283
<i>Имашова Д.Г., Алемсетова Г.К.,</i> НЕКОТОРЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА	287
<i>Исбагиева Г.С.,</i> КРЕДИТОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	296
<i>Исбагиева Г.С.</i> ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ПОВЫШЕНИЕ	301

УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	
Магомедова А.А., Мусаева З.М., Хашдахилова Ш. М., Абакаров К. Б., Мусаев М. С., Абдуева М. А., Гамзатова М. М., Магомедова З.Н. ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ ДЕРБЕНТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	305
<i>Магомедова А.А., Мусаева З.М., Хашдахилова Ш. М., Абакаров К. Б., Мусаев М. С., Абдуева М. А., Гамзатова М. М., Магомедова З.Н.</i> РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ МАГАРАМКЕНТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	314
Маммаева М.А., Лобачёва З.Н., ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ НАРОДОВ ДАГЕСТАНА В КОНЦЕ 19 – НАЧАЛЕ 20В. СЕМЬЯ И БЫТ ГОРЦЕВ	322
<i>Меджидова А.М.</i> СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ АПК	326
<i>Меджидова А.М.</i> ЭКОНОМИКО - МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ АПК И ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ЭКОНОМИКИ.	328
<i>Мусаев Т.К.,</i> ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ СОПУТСТВУЮЩИХ АУДИТУ УСЛУГ	330
<i>Мусаев Т.К.,</i> САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ АУДИТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	337
<i>Абумислимова С. А., Изиева З.Т., Мусаева А.М.</i> РОЛЬ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ НА СЕЛЕ	344
<i>Раджабов А.Н. Раджабов Р.А.</i> ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКЦИИ ВИНОГРАДАРСТВА ДАГЕСТАНА	349
<i>Фейзуллаев Ф.С., Мирзабеков К.А.,</i> ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	356
<i>Ханмагомедов С.Г.,</i> РОЛЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	360
<i>Юсуфов А.М., Оруджева З.А.,</i> РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ЗАТРАТ И РЕЗУЛЬТАТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	366
<i>Сайкумов К.А., Кагуев Э.М., Сайкумов К.А.</i> УСТРОЙСТВО ДЛЯ МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОСАДКИ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА	372

Подписано в печать 03.10.18г. Формат 60 х 84 1/16.
Бумага офсетная Усл.п.л.24,2 Тираж 100 экз. Зак. № 55
Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С.А.»
г. Махачкала, ул.М.Гаджиева,176