

ISSN 2079-0996

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА

Научно-практический журнал

Учредитель журнала: ФГОУ ВПО "Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия" МСХ РФ

Издается с 2010 г. Периодичность - 4 номера в год. Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-37441 от 08 сентября 2009 г.

Редакционный совет:

Джамбулатов З.М. - председатель, д.в.н., профессор (г. Махачкала, ДГСХА)

Батукаев А.А. - д. с.-х. н., профессор (г. Грозный, ЧГУ)

Дридигер В.К. - д. с.-х. н., профессор (г. Ставрополь, СтГАУ)

Дохолян С.В. - д. э. н., профессор (г. Махачкала, ИСЭН ДНЦ РАН)

Кудзаев А.Б. - д.т.н., профессор (г. Владикавказ, ГГАУ)

Панахов Т.М. - к.т.н. (г. Баку, АзНИИВиВ)

Шахмурзов М.М. - д.б.н., профессор (г. Нальчик, КБГСХА)

Шевхужев А.Ф. - д. с.-х. н., профессор (г. Черкесск, КЧГТА)

Редакционная коллегия:

Мукайлов М.Д. (гл. редактор),

Ремиханова Д.А. (зам. гл. редактора),

Алиев Ф.М.,

Астарханова Т.С.,

Курбанов С.А.,

Камилов Р.К.,

Шарипов Ш.И.,

Аббасова А.А.,

Гасанов Г.Н.,

Загиров Н.Г.,

Атаев А.М.,

Ахмедов М.М.,

Караев С.Г.,

Магомедов М.Ш.,

Фаталиев Н.Г.,

Байбулатов Т.С.,

Ашурбекова Т.Н. (ответственный редактор)

Адрес учредителя и редакции:

367032, Россия, РД, г. Махачкала,

ул. М. Гаджиева, 180,

Редакционно-издательский совет ДГСХА

Тел.: (8722) 68-24-64; 89064489122;

факс- (8722)- 68-24-19 **E-mail:** dgsha@list.ru

Содержание

| | | |
|--|---|-----|
| | ЭКОНОМИКА | |
| М.М. АЗИЗОВА И.З. ДЖАМБУЛАТОВ А.Х. САЛИМОВА | Основные направления государственной поддержки АПК _____ | 7 |
| | Некоторые вопросы применения системы «директ-костинг» в овцеводческих предприятиях республики Дагестан _____ | 13 |
| С. Г. ХАНМАГОМЕДОВ О. Ю. АЛИЕВА | Модернизация региональной экономики и создание новых брендов _____ | 17 |
| М.А. ШЕЙХОВ Н.М. ХАЙБУЛАЕВА | Некоторые вопросы интенсификации производства зерновых культур _____ | 23 |
| | АГРОНОМИЯ | |
| Н.Г. ЗАГИРОВ И.Ю. САВИН М.Д. НЕФТЯЛИЕВ | Компьютерный анализ ресурсного потенциала земель южного Дагестана для оптимального размещения отраслей плодородства, овощеводства и виноградарства в южном Дагестане _____ | 34 |
| Р.А. КАЗИЕВ М.М. АЛИЧАЕВ Р.А. ШАХМИРЗОЕВ | Водно-физические свойства коричневых почв и их использование при оценке земель под виноградники _____ | 42 |
| М.Р. МУСАЕВ Ш.Ш. ОМАРИЕВ | Фотосинтетическая деятельность посевов зернового сорго на лугово-каштановых почвах Терско-Сулакской подпровинции Дагестана _____ | 49 |
| | ВЕТЕРИНАРИЯ | |
| А.М. АТАЕВ | Современное состояние паразитозов жвачных в Дагестане и меры борьбы с ними _____ | 35 |
| | ЭКОЛОГИЯ | |
| Т.С. АСТАРХАНОВА А.К. БАЛАХАНОВ И.Р. АСТАРХАНО Э.А. САВЗИЕВА Р.М. БАРХАЛОВ | Биоэкологические особенности антракноза на виноградниках Дагестана _____ | 61 |
| | Экология размножения основных промысловых видов рыб из семейства cyprinidae (воблы, кутума, лещ, сазана и линя) и их современное состояние в Терско-Каспийском районе _____ | 65 |
| Г.И. ГИРЕЕВ Ш.К.САЛИХОВ С.Г. ЛУГАНОВА | Кобальт, цинк, медь, молибден и йод в продуктах растительного и животного происхождения равнинного и горного регионов республики Дагестан _____ | 76 |
| М.М. ШАХМУРЗОВ Т.Х. ТЛУПОВ М.З. КУМЫКОВ | Экологичность и безопасность рыбной продукции, выращиваемой в сельскохозяйственных водоемах _____ | 82 |
| Н.Г. ФАТАЛИЕВ Р.Р. МАЗАНОВ А.Я. АЛИЕВ Т.С. ГАСАНОВ М.А. АЛИЕВ | Математическая модель и исследование стартер-генераторного устройства в составе ДВС _____ | 91 |
| | АННОТАЦИИ | 97 |
| | ИНФОРМАЦИЯ | 101 |

26 апреля в Дагестанской государственной сельскохозяйственной академии состоялась Международная научно-практическая конференция "Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки", посвященная 65-летию Победы в Великой Отечественной войне.



В работе конференции приняли участие ученые из Ставрополя, Волгограда, Кабардино - Балкарии, Азербайджана, Чеченской республики и других регионов страны.

На пленарном заседании ректор академии профессор Джамбулатов З. М. поприветствовав гостей сказал, что проводя конференцию мы не только отдаем дань памяти родным, близким,

участвовавшим в войне, погибшим, но и закладываем основу будущих взаимоотношений, тесного сотрудничества по обмену научным и производственным опытом в сфере сельскохозяйственного производства. Последние встречи с руководством региона и республики указывают на необходимость внедрения передового опыта соседних республик таких, например, как Азербайджан, доказывают необходимость интеграции.

Со своими докладами выступили директор Азербайджанского НИИ-ВиВ Панахов Т.М., профессор КБГСХА Биттиров А.М., декан аграрного факультета Чеченского ГАУ, эксперт Международной организации винограда и вина (г. Париж), профессор Батукаев А.А., начальник управления кадровой политики и науки МСХ РД Шарипов Ш.И. профессора Даггоссельхозакадемии: Атаев А.М., Гасанов Г.Н., Караев М.К. и другие. Их доклады касались актуальнейших проблем развития АПК региона и путей их решения.





После окончания заседания были проведены переговоры о сотрудничестве между представителями ВУЗов и научно-исследовательских центров.

После перерыва состоялись секционные заседания по 9 направлениям - экономика, экология, ветеринария, земледелие, механизация и автотранспортный комплекс, исто-

рико-гуманитарные проблемы и проблемы высшей школы. В работе конференции приняли участие молодые ученые, аспиранты и студенты, внесшие свой вклад в изучение этих вопросов.

По итогам конференции был издан сборник материалов в 2-х частях.



27 апреля в академии проходил II этап Всероссийского конкурса на лучшую научную работу студентов, аспирантов и молодых ученых до 25 лет среди вузов МСХ РФ.



Первый этап проводился в ВУЗах, которые отобрали по 2 лучших номинанта. На втором этапе конкурсанты посылались в базовые вузы, определенные департаментом научно - технической политики Минсельхоза РФ. На базе Даггоссельхозакадемии состоялся конкурс в номинациях "Ветеринария", "Зоотехния" для студентов и "Ветеринарные» и «Биологические» науки для аспирантов и молодых ученых.

На пленарном заседании участников конференции приветствовал ректор академии З.М. Джамбулатов. Пожелав конкурсантам успехов, он обратил внимание гостей на то, что академия - это родной дом для всех представителей соседних республик, краев, областей, готовых к взаимовыгодному сотрудничеству, общению, обмену опытом, налаживанию перспективных связей, и, особенно, для молодых людей - студентов и ученых, стремящихся к знаниям и желающих найти им практическое применение.

Компетентное жюри в составе ведущих специалистов в области указанных наук - профессоров Джамбулатова З.М., Биттирова А.М.(КБГСХА), Мамукаева М.Н.(Горский ГАУ), Исмаилова И.С. (СГАУ) и других ученых работало по двум секционным направлениям в течение всего дня. Было заслушано в общей сложности 30 докладов.



Студенты и аспиранты не только должны были представить на суд жюри актуальную работу, подтвержденную исследованиями, показать творческий подход в осуществлении научной деятельности, но и ответить на вопросы, показав разностороннее освещение проблемы и перспективы дальнейшей работы над ней. По окончании работы были подведены итоги, согласно которым:

В номинации "Ветеринария" среди студентов лучшими стали:

1. Копытко А. С. (Ставропольский ГАУ);

2. Бариев Ю. А. (ДГСХА, 242 гр.);
3. Юрченко В.О. (КБГСХА) и Коротков А.В.(Горский ГАУ).

В номинации "Зоотехния" места распределились следующим образом:

1. Мурадалиев Р.Р. (ДГСХА, 341 гр.);
2. Атанова Н.В. (Ставропольский ГАУ);
3. Табухов А.М. (КБСХА) и Леподарова А.В.(Горский ГАУ).

Среди аспирантов и молодых ученых в номинации "Биологические науки" призовые места заняли:

1. Багавдинова Л.Б. (ДГСХА);
2. Фриев Т.Б. (Горский ГАУ);
3. Юсупов А.У. (КБСХА) и Мандра Ю.А.(Ставропольский ГАУ).

В номинации "Ветеринарные науки":

1. Долгова О.А.(Ставропольский ГАУ);
2. Дзагаева Д.В. (Горский ГАУ);
3. Голубев А.А. (КБГСХА).



После подведения итогов в клубе академии состоялось торжественное награждение призеров и вручение дипломов участникам конференции, на котором председатель конкурсной комиссии профессор Джамбулатов З.М. поздравил участников и пожелал дальнейших творческих успехов. Силами участников ФОП академии гостям был продемонстрирован концерт.

Гостям очень понравилось в академии, они благодарили организаторов мероприятия за теплый прием. Как заметил проф. д.б.н. Биттиров А.М. (КБГСХА), Северный Кавказ - одна большая дружная семья и подтверждением этому послужила зажигательная лезгинка, которую вместе исполнили студенты ФОПа и гости.



ЭКОНОМИКА

УДК: 631.16/147



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК

М.М. АЗИЗОВА,

кандидат экономических наук, доцент,

И.З. ДЖАМБУЛАТОВ,

аспирант,

ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА», г. Махачкала

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления государственной поддержки АПК, заключающиеся в усилении государственного регулирования, совершенствовании кредитной и налоговой систем, развитии кооперации и интеграции по горизонтали и вертикали.

Annotation. In article are considered main trends of state support APK, concluding in reinforcement of the government regulation, improvement credit and tax systems, development of cooperation and integrations on horizontal and vertical.

Ключевые слова: Государственное регулирование, кооперация, интеграция, льготное кредитование, налогообложение, инвестирование, реформирование, развитие рыночной инфраструктуры, совершенствование законодательства, программный подход.

Key words: The Government regulation, cooperation, integration, favourable lending, taxation, investing, reformation, development of the market infrastructure, improvement of legislation, program approach.

Объективная необходимость аграрного реформирования была вызвана тем, что сельское хозяйство России было затратным, в основном экстенсивным и разрушительным для природной среды. Показатели производительности труда и выхода продукции на единицу площади и потребляемых ресурсов оставались низкими, а разрыв между нашей страной и развитыми странами мира по этим показателям неуклонно увеличивался не в нашу пользу. Очевидно, что демонтаж системы был необходим. Другое дело, при каких условиях, каким образом и в какие сроки.

В условиях современного развала аграрного сектора и нестабильной политической обстановки, блокирующей привлечение внешних и внутренних инвестиций, встает задача существенного изменения стратегии и тактики аграрной реформы. Речь идет об усилении государственного регулирования на переходном этапе, которое надо рассматривать в тесном взаимодействии с развитием предпринимательства, с проблемами саморегулирования на микроуровне. Приоритет следует отдавать госрегулированию, создающему условия для адаптации товаропроизводителей к рынку, обеспечивая как эффективность их производства, так и насыщение рынка отечественным продовольствием.

Специфика функционирования аграрной сферы предопределяет основные направления госрегулирования, которых не избежала ни одна из развитых стран мира. Речь идет, прежде всего, о государственном протекционизме при реализации крупных комплексных экономических и социальных программ, прямой государственной бюджетной поддержке сельского хозяйства, об использовании ценовых, дотационных и финансово-кредитных мер.

Одной из неотложных задач на макроуровне должна стать разработка программы «Повышение плодородия почв», поставленной на законодательную основу и финансируемой из федерального бюджета. На региональном уровне программный подход следует использовать при формировании объединений типа МТС, лизинговых фондов, кооперативных объединений и др. Аграрный протекционизм надо применять для ликвидации диспаритета цен, ослабления монополизма, для защиты сельскохозяйственных товаропроизводителей от нерегулируемого импорта. Помимо этого важно использовать кооперационные и интеграционные возможности предприятий аграрной сферы.

Целесообразно введение защищенного бюджетного финансирования НИИ и опытно-производственных хозяйств, определяющих развитие биотехнологии, генной инженерии, выведение новых сортов и пород животных.

Следует учитывать, что поддержка сельскохозяйственных производителей, несмотря на дополнительные затраты государства, создает условия для роста производства, способствует развитию инфраструктуры, снижает безработицу, поддерживает равновесие цен, а в целом - социальную стабильность. На подобные затраты идут практически все страны.

Для обеспечения выгоды обмена требуется совершенствование таких экономических рычагов, как кредит и налоги. Потребности сельского хозяйства в кредитах в силу сезонности сельскохозяйственного производства чрезвычайно велики. Кредитование должно быть рассчитано на весь период производства (например, производственный цикл по озимой пшенице от посева до уборки составляет 8-9 месяцев). Долгосрочное кредитование сельского хозяйства фактически сокращено до минимума. В последние годы, по сути, прекращено краткосрочное кредитование за счет

ресурсов Центрального банка, ужесточены условия получения кредита и в коммерческих банках, требующих весомых гарантий.

В сложившейся ситуации целесообразно использовать кредитование села на основе специальной кредитной линии, открытой под 1/3 учетной ставки Центрального банка. По мнению специалистов банка «СБС-Агро», затраты государства при этом были бы меньше, чем на вынужденную пролонгацию кредитов и их систематическое списание.

В государственном регулировании нуждается и реализация продукции сельского хозяйства. Для производителя продукции трудности реализации связаны с ее неконкурентоспособностью, высокой себестоимостью, низким качеством и отсутствием профессиональной маркетинговой службы. Со стороны потребителя в лице населения проблема сбыта осложняется его невысоким платежеспособным спросом (нередко низкой и нечасто выплачиваемой зарплатой). Проблема реализации в современных условиях не имеет однозначного решения и требует комплексного подхода, включающего гарантии, стимулы и правовую защиту для производителей продовольствия, создание централизованной маркетинговой службы по сбыту продукции и др.

Для производителей продукции следует определять объем региональных закупок по каждому району и хозяйству. На 3-5 лет должен заключаться договор, в котором устанавливаются гарантированные цены с последующей индексацией (на уровне не ниже рыночных). При этом должна быть предусмотрена система авансирования: 50% - под посевные работы, 50% - по мере поступления продукции.

Для повышения конкурентоспособности отечественной продукции необходимо ввести дотации. Дело в том, что ни увеличение таможенных пошлин, ни установление квот не окажут существенного влияния на ограничение импорта и рост объемов внутреннего производства. Как известно, зарубежный импорт в значительной мере дотируется страной-производителем, и захват нашего рынка нередко идет за счет установления демпинговых цен ниже розничных цен отечественной продукции. Дотации производителям отечественной продукции позволят им реально конкурировать с импортной продукцией. Кроме того, вся сумма таможенных платежей, связанная с импортом, должна переводиться в специальный фонд поддержки предприятий АПК.

На базе региональной продовольственной корпорации или какой-либо другой системы должны концентрироваться денежные и материально-технические ресурсы, позволяющие заготовителям кредитовать проведение посевных и уборочных работ под конечную продукцию, оцениваемую по рыночным ценам.

Одновременно корпорация будет гарантировать и закупку излишков продукции по рыночным ценам. Государство тем самым может получить продукцию в объеме, обеспечивающем внутренние потребности страны, регулирующем уровень рыночных цен и создающем возможности для ши-

рокого выхода на внешний рынок.

Одна из серьезных проблем сельскохозяйственного производства, как и всей экономики, - резкое снижение объема инвестиций. Низкая рентабельность отраслей АПК в целом, закредитованность и постоянный недостаток собственных оборотных средств, а также отсутствие ликвидного залогового имущества делают его отрасли неперспективными для капитальных вложений, а, следовательно, обрекают их на стагнацию. Снижение инвестиционной активности ведет к физическому и моральному старению основных фондов, износ которых по отдельным отраслям АПК составляет от 50 до 70%.

Наряду с недостатком средств надо отметить и тот факт, что банковская система и рыночная инфраструктура не имеют отработанного механизма по точечному, наиболее эффективному концентрированному использованию инвестиционных ресурсов. Необходим переход и к дифференцированной политике использования государственных дотаций и инвестиций с учетом конкретных условий и целесообразности поддержки того или иного предприятия. Инвестиции для формирования производственной и социальной инфраструктуры и обеспечения экологической безопасности следует осуществлять (на данном этапе развития) за счет средств федерального и региональных бюджетов, привлечения лизинговых компаний и других коммерческих структур к финансированию долгосрочных проектов АПК, сбережений населения, иностранных инвестиций и др. Привлечение инвестиций в регионы, в том числе и зарубежных, возможно только при очень надежных гарантиях Центрального банка или Минфина РФ под материальные ценности - основные фонды, землю, полезные ископаемые.

Одним из вариантов улучшения финансирования сельского хозяйства может стать возрождение в широком плане сельской кредитной кооперации. Кооперативы могут объединять собственные средства, свободные средства сельского населения, а также жителей малых городов. Но здесь на первых порах со стороны государства должна быть оказана конкретная помощь в виде льготных банковских кредитов.

Наряду с мероприятиями по усилению госрегулирования сельского хозяйства необходима активизация роли государства в регулировании деятельности предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. Сокращение инвестиций и тяжелое финансовое положение большинства предприятий привели к тому, что ежегодное обновление основных фондов в пищевой и перерабатывающей промышленности не превышает 3-4%. Это в несколько раз ниже необходимого.

Следовательно, требуется приток инвестиций для технического перевооружения отрасли и в некоторых случаях - нового строительства предприятий.

Актуальность такого подхода вызвана еще и тем, что населению в переработанном виде реализуется лишь 1/3 произведенной продукции, в то время как в развитых странах этот показатель достигает 90%. Только за

счет сокращения потерь и углубления переработки сырья можно увеличить производство продуктов питания в стране на 25-30%.

Инвестиции в пищевую промышленность, как и сельское хозяйство, - стратегическое направление для цивилизованного вхождения в рынок. Важно, чтобы инвестиции в отрасли использовались на модернизацию и строительство на базе новейших достижений научно-технического прогресса. Для этого необходимо, во-первых, выделение финансирования пищевых и перерабатывающих предприятий отдельной защищенной строкой в бюджете, во-вторых, широкое привлечение банковского капитала под залог акций и имущества.

Одним из внутренних источников повышения эффективности АПК, которые должны быть включены в сферу госрегулирования, выступает развитие кооперации и интеграции по горизонтали и вертикали, причем в зависимости от субъектов хозяйствования могут использоваться различные их формы:

- кооперирование на уровне первичного хозяйственного звена, объединение крестьян и фермеров по производству и переработке продукции, формирование кооперативов на базе ЛПХ и интеграция их с общественными хозяйствами;

- межхозяйственное кооперирование объединений по всем технологическим стадиям, включая переработку и реализацию продукции на базе хозяйства- интегратора;

- кооперирование на уровне административного района путем объединения всего ресурсного потенциала для выпуска конечной продукции;

- создание межрайонных агропромышленных ассоциаций по производству, например, сахара на базе хозяйств сырьевых зон, и другой продукции.

Для выхода из кризисного состояния в социальной сфере села требуется комплексный подход, предусматривающий систему целенаправленных мер на федеральном и местном уровнях по льготному кредитованию и налогообложению сельского жилищного и культурно-бытового строительства, государственной поддержке предприятий и организаций потребительской кооперации и бытового обслуживания, развитию малого предпринимательства в социальной сфере и т. д.

Преодоление отставания и кризисных явлений в жизни села требует бюджетных средств (федерального и местных бюджетов). Без них не обойтись. Это показывает и опыт других стран, где социальное развитие сельской местности осуществляется в значительной мере за счет государственных средств.

Для ликвидации отставания в развитии сельской социальной сферы необходимо перераспределение в пользу села бюджетных средств, направляемых на развитие социальной сферы; привлечение средств городских хозяйственных субъектов и горожан, использующих сельский природный и инфраструктурный потенциал; расширение выпуска органами местного

самоуправления коммунальных облигаций (займов) и др.

Для аккумуляции и последующего распределения средств, направляемых на развитие социальной сферы села и инженерное обустройство сельских территорий по различным каналам, а также в целях обеспечения контроля, оперативного управления и эффективного использования этих средств следует создать целевые федеральный и местные фонды социального развития села.

В условиях продолжающегося спада сельскохозяйственного производства и возрастающей в связи с этим на селе безработицы важное значение приобретает развитие на селе малого предпринимательства как в сфере производства, так и в сфере услуг. Эта деятельность обеспечивает сельскому населению повышение занятости и расширение ее видов, снижение сезонности производства, способствует росту доходов и благосостояния сельских жителей, более полному использованию местных ресурсов. Возрождению сельских промыслов, расширению предпринимательской деятельности на селе благоприятствует относительная дешевизна рабочей силы, земли и помещений.

Для нашей страны с весьма продолжительной зимой, т.е. периодом сельскохозяйственного межсезонья, большое значение имело бы восстановление промысловой кооперации, развитие которой было прервано в 50-х годах, сельского туризма и других форм обеспечения полной занятости и получения селянами дополнительных доходов.

Процесс реформирования, безусловно, предполагает изменения в законодательной базе по мере перехода от одного этапа реформы к другому. Однако нынешняя непоследовательность законоположений лишает аграрное законодательство необходимой определенности и стабильности, что ведет к правовому нигилизму.

В этой связи представляется необходимым наряду с разработкой новых нормативно-правовых документов в ближайшее время осуществить инвентаризацию аграрного законодательства, устранив в нем противоречивые нормы (следствие постепенного отказа от идеологических догм), неопределенность и половинчатость (следствие компромиссов между отдельными звеньями власти, прежде всего между парламентом и правительством), а также обеспечить относительную устойчивость законов и контроль за их исполнением. Должны быть ускорены подготовка и принятие базовых законопроектов, определяющих ход аграрного реформирования.

Таким образом, суммируя вышесказанное, можно выделить следующие основные направления реформы агропромышленного комплекса. Надо сформировать систему государственной поддержки сельского хозяйства и тем самым усилить влияние государства как гаранта развития рынка в аграрном секторе. Государство должно косвенно воздействовать на спрос и предложение сельскохозяйственных товаров, межотраслевой обмен в АПК с целью создания в его отраслях равных условий для получения доходов, заботиться наряду с муниципалитетами о социальном развитии се-

ла, улучшении природоохраны. При этом необходим поэтапный переход от сложившейся системы государственной поддержки АПК, ориентированной в основном на дотирование производства, компенсацию производственных затрат и централизованное кредитование, к системе, предусматривающей программно-целевую, избирательную поддержку доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей, развитие рыночной инфраструктуры и рыночной информации, совершенствование системы кредитования, стимулирование спроса на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие.

Список литературы

1. Гордеев А. Экономические механизмы регулирования агропромышленного производства. // Экономист, -2004.- №6.- С.90-93.
2. Зельднер А. Государственное регулирование агропромышленного сектора экономики// Вопросы экономики.- 2005.-№6.-С.83-90
3. Иванова В.П. Обсуждаются проблемы АПК. // Финансы,-2006.- №2.-С.64.

УДК 631.14: 636.3.



НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ «ДИРЕКТ-КОСТИНГ» В ОВЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

А.Х. САЛИМОВА,
ассистент кафедры бухучёта и финансов,
ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА»

Аннотация. В статье рассматривается возможность применения системы «директ-костинг» в овцеводческих предприятиях Республики Дагестан. Кратко изложены сущность, особенности и достоинства данной системы управленческого учета. Также в статье делается акцент на эффективное сочетание учета затрат по «директ-костинг» с учетом по центрам ответственности. Перечислены основные показатели структурных подразделений при применении данной системы.

Annotation. In article it is considered the possibility of using the system "direct-costing" in sheep breeding farms of Dagestan Republic. It is briefly stated essence, particularities and value of given systems of management ac-

count. The accent is done on efficient combination of the account of expenses on "direct-costing" with the account of the centre of responsibility. There are enumerated the leading indexes of the structure subdivisions in using given systems.

Ключевые слова: овцеводство; овцепоголовье; затраты; калькуляция; управленческий учет; себестоимость; «директ-костинг»; постоянные затраты; переменные затраты; маржинальный доход.

Key words: *sheep breeding, sheep livestock, the expenses; the calculation; the management account; the production cost; " direct-costing "; the constant expenses; the variable expenses; marginal profit.*

Переход к рыночным отношениям в России происходил на фоне значительного спада производства продукции сельского хозяйства, что было следствием сокращения поголовья сельскохозяйственных животных, в том числе и мелкого рогатого скота. Количество овец и коз в стране в годы реформ сократилось почти в три раза.

В Дагестане численность овцепоголовья за этот период не только не снизилась, а, наоборот, постепенно увеличивалась и с 2007 года республика занимает первое место в стране с количеством поголовья овец и коз более пяти миллионов.

На современном этапе отрасль овцеводства приобретает всё большее экономическое значение как для страны в целом, так и для отдельных регионов. Для сельского хозяйства Дагестана развитие отрасли овцеводства имеет стратегическое значение, учитывая ведущие позиции в стране по овцепоголовью.

Поэтому очень важно применение современных систем управленческого учёта на сельскохозяйственных предприятиях с целью совершенствования учёта затрат и калькулирования себестоимости.

Учёт затрат – важнейший инструмент управления. И, по мере того, как усложняются условия хозяйственной деятельности и возрастают требования к рентабельности необходимость совершенствования учёта затрат и калькулирования себестоимости растёт.

Сельскохозяйственные предприятия должны иметь чёткое представление об окупаемости своей продукции, эффективности каждого принимаемого решения и их влияния на финансовые результаты, а также на величину затрат.

Применяемые в настоящее время сельскохозяйственными предприятиями затратный метод, предусматривающий учёт и исчисление полной фактической себестоимости единицы продукции (работ, услуг) не в полной мере отвечает современным требованиям, предъявляемым к управленческому учёту.

При применении данного метода постоянные производственные накладные и общехозяйственные расходы распределяются по выпус-

каемым видам продукции, что, во-первых, делает учёт громоздким и трудоёмким; во-вторых, не позволяет решать вопросы текущего анализа и оперативности информации.

А в условиях рыночной экономики методы учёта затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции должны быть гибкими, простыми в применении и оперативными.

Накопленный зарубежный опыт свидетельствует о высокой эффективности использования системы «директ - костинг», в основе которой лежит исчисление сокращённой (усеченной) себестоимости продукции и определение маржинального дохода.

Главные особенности системы «директ-костинг»:

1. Разделение затрат на постоянные и переменные.
2. Учёт и планирование производственной себестоимости производимой продукции только в части переменных затрат.
3. Постоянные затраты не включаются в расчет себестоимости продукции, а рассматриваются как затраты отчётного периода и относятся на счёт прибылей и убытков.

Система «директ-костинг» может широко применяться в сельском хозяйстве и конкретно в овцеводстве. Применительно к овцеводству эффективность данного метода многократно возрастет при сочетании его с учётом затрат по центрам ответственности.

Эффективная организация учёта и контроля затрат по центрам ответственности предполагает децентрализацию управления и выделение соответствующих уровней мест возникновения затрат и центров ответственности таким образом, чтобы каждый нижний уровень управления был подотчётен вышестоящему центру.

В овцеводстве для учёта и контроля производственных затрат в качестве места возникновения затрат целесообразно рассматривать структурные подразделения (овцефермы) с обособлением в них технологических групп овец, где происходит первоначальное потребление производственных ресурсов и осуществляется производство продукции овцеводства.

Основными показателями подразделений при этом будут:

1. Валовая продукция подразделения.
2. Переменные затраты.
3. Маржинальный доход.
4. Постоянные затраты.
3. Прибыль (операционная).

Такой порядок расчёта прибыли позволит исчислить данные показатели по овцеводческим подразделениям (центрам ответственности), а затем в целом по овцеводству как отрасли животноводства от-

дельно взятого сельскохозяйственного предприятия. Внедрение в практику учёта овцеводческих хозяйств республики Дагестан системы директ-костинг» позволит:

1. Усилить возможность контроля переменных затрат на основе их плановой величины на каждую единицу продукции, что более логично и естественно, чем использование других критериев. При этом учитываются особенности каждого вида продукции и технологии производства.

2. Контролировать постоянные затраты с использованием плановых величин, рассчитанных, главным образом, исходя из длительности периода, что также более обоснованно, чем по другим критериям, поскольку они зависят в первую очередь от продолжительности отчетного периода.

3. Взаимоувязать результаты деятельности организаций и их структурных подразделений по системе «затраты – выпуск – результат».

4. Обнаружить изменение маржинального дохода, как по структурным подразделениям, так и по овцеводству в целом.

5. Выявить виды продукции с большей рентабельностью.

Это особенно важно в сельском хозяйстве, где период производства продукции имеет длительный характер во времени.

Таким образом, применение системы «директ-костинг», как оперативной системы управленческого учета, позволит руководителям сельскохозяйственных предприятий быстрее адаптироваться к изменениям рынка и увидеть экономические проблемы в момент их возникновения, а, следовательно, и устранять их прежде, чем они нанесут ощутимый материальный ущерб.

Это особенно важно в сельском хозяйстве, где период производства продукции имеет длительный характер во времени и условия производства по сравнению с другими отраслями АПК зависимы от множества факторов, в том числе природно-климатических, обусловленных многочисленными и порой уникальными особенностями сельского хозяйства.

Список литературы

1. Вахрушина М.А. Бухгалтерский учет: учебник для студентов вузов экономических специальностей- 4-е издание. -М.: Омега-Л, 2006.
2. Палий М.Ф. Управленческий учет издержек и доходов с элементами финансового учета.-М.: Инфра-М., 2009.
3. Рассказова- Николаева С.А. Директ-костинг – правдивая себестоимость. -М.: Книжный мир -2009
4. Хоружий Л.И. Проблемы теории, методологии, методики и орга-

низации управленческого учета в сельском хозяйстве.- М.: Финансы и статистика 2004.

УДК 631.152.2



**МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬ-
НОЙ
ЭКОНОМИКИ
И СОЗДАНИЕ НОВЫХ БРЕНДОВ**

С.Г. ХАНМАГОМЕДОВ,
доктор экономических наук, профессор
О.Ю. АЛИЕВА,
ассистент,
ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА»

Аннотация. Дана аналитическая оценка развитию агроэкономики в Республике Дагестан и её места среди субъектов Российской Федерации по основным качественным и социальным показателям деятельности сельскохозяйственных организаций и перерабатывающих предприятий АПК региона и создания новых брендов по конкурентоспособным видам продукции агропромышленного производства.

Annotation. Given analytical assessment agro development in the republic of Dagestan and its place among the subjects of the Russian Federation on the basic quality-governmental and social performance of the agricultural enterprises are developed and re-agricultural enterprises in the region and the creation of new brands at a competitive types of products of agricultural production.

Ключевые слова: модернизация, конкурентные преимущества, потенциал, бренды.

Key words: modernization, competitive advantages, capabilities, brands.

После Послания Президента Российской Федерации Д. Медведева Федеральному Собранию РФ (ноябрь 2009) в своеобразный «хит» сезона превратилась волна демонстрируемого энтузиазма по модернизации общества и в особенности его экономики. Стало много мнений, сообщений и взглядов по описанию самого явления модернизации. В модернизации одни видят чисто технический и технологический аспекты, другие сюда включают научные исследования и их доведение до реального производства, третьи применяют терминологию «инновационная модернизация», где

просматривается видение их как двух самостоятельных явлений, четвёртые разделяют региональную (местную), комплексную или глобальную (абсолютную) модернизацию и др.

Модернизация в переводе с греческого языка означает: усовершенствованный, новейший, улучшение технологических процессов, а в переводе с французского языка – современный. В энциклопедическом словаре явление модернизация – это изменение, усовершенствование, отвечающее современным требованиям. Она ещё ассоциируется как исследование, внедрение, технологические прорывы.

Возникает необходимость разобраться в связях между инновацией, модернизацией и качеством жизни. Мы склонны придерживаться аргументов учёных, которые считают, что инновация и модернизация одно без другого не существует: инновация – это нововведение, а модернизация – основной результат инновации, который приводит к повышению уровня качества жизни.

Региональная модернизация представляется как результат инновации, обеспечивающий соответствующий уровень качества местного уровня. А комплексная (абсолютная) модернизация затрагивает все аспекты жизнедеятельности общества и обеспечивает конкурентоспособность экономики в глобальном (на уровне страны) масштабе.

Экономику Республики Дагестан ныне спасает не собственная конкурентоспособность, а благодатное федеральное так называемое «дотационное одеяло». В рыночных условиях дотации не могут быть вечными и щедрыми (особенно в условиях кризиса), а с вступлением России в ВТО снимутся и конкурентные преимущества отечественного товаропроизводителя перед зарубежным с его более дешёвой продукцией.

Сегодня удельный вес ВРП в республике более чем в три раза ниже среднего уровня по России. Поднять его уровень может только высокопроизводительный и эффективный труд занятых в сферах реальной экономике. Это на порядок повышает социальную роль и ответственность человеческого фактора, особенно в Дагестане – регионе, где около шестидесяти процентов населения проживают на селе и где, в отличие других субъектов РФ, высокая плотность и рождаемость населения – плотность превышает в восемь раз, а рождаемость на тысячу человек составляет 17,1 чел. против 12,4 чел. в среднем по России.

Слова английского философа и историка Генри Бокля (XIX век) «Встарь богатейшими странами были те, природа которых была наиболее обильна, ныне богатейшие страны те, в которых человек наиболее деятелен» очень актуален на современном этапе общественно-экономического развития.

В Дагестане основной сферой жизни значительной части населения является сельская местность. Здесь преимущественно занимаются сезонным сельскохозяйственным трудом, ограниченный набор видов трудовой деятельности, наблюдается свёртывание социальных программ, высокая

безработица и низкая предпринимательская активность, которые и обусловили неудовлетворительный уровень качества жизни селян.

Несмотря на определённые позитивные изменения в аграрной экономике Республики Дагестан за последние годы, такие важнейшие качественные показатели как урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность скота в ней значительно ниже, чем в среднем по Российской Федерации и Южному федеральному округу (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Сравнительные данные по урожайности сельскохозяйственных культур в сельхозорганизациях (ц/га)

| Наименование | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2008 в % к 2005 |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| Урожайность: | | | | | |
| - зерновых и зернобобовых культур: | | | | | |
| Российская Федерация (РФ) | 18,5 | 18,9 | 19,8 | 23,8 | 128,6 |
| Южный федеральный округ (ЮФО) | 29,1 | 28,1 | 27,6 | 35,6 | 122,3 |
| Республика Дагестан (РД) | 19,6 | 18,8 | 20,6 | 24,5 | 125,0 |
| - картофеля: | | | | | |
| РФ | 155,7 | 181,4 | 174,4 | 198,2 | 127,3 |
| ЮФО | 122,6 | 149,6 | 134,3 | 196,2 | 160,0 |
| РД | 173,9 | 57,6 | 81,6 | 137,0 | 78,8 |
| - овощей: | | | | | |
| РФ | 187,6 | 200,5 | 194,7 | 231,2 | 123,2 |
| ЮФО | 126,7 | 133,0 | 122,2 | 177,9 | 140,4 |
| РД | 45,3 | 52,7 | 68,5 | 77,9 | 172,0 |
| - плодов: | | | | | |
| РФ | 44,9 | 40,2 | 56,5 | 53,6 | 119,4 |
| ЮФО | 53,7 | 35,8 | 57,3 | 62,6 | 116,6 |
| РД | 36,9 | 40,6 | 43,1 | 45,7 | 123,8 |
| - винограда: | | | | | |
| РФ | 60,4 | 53,8 | 72,6 | 62,9 | 104,1 |
| ЮФО | 60,2 | 53,5 | 72,0 | 62,0 | 103,0 |
| РД | 64,3 | 76,4 | 76,1 | 57,0 | 88,6 |

Так, даже по таким традиционным для Дагестана видам сельскохозяйственных культур как картофель, овощи, плоды и виноград урожайность с плодоносящего и посадочного гектара в республике ниже, чем в среднем по Южному федеральному округу соответственно на 59,2, 100, 16,9 и 5 %.

Аналогичное положение по продуктивности скота в сельхозорганизациях республики по сравнению с их уровнем в РФ и ЮФО. Так в 2008 году уровень продуктивности скота в республике составил от среднероссийского по: надоям молока на одну корову – 33,9 %; среднесуточным привесам КРС – 42,1 %; выходу приплода на 100 голов маточного поголовья: телят 84,4 и ягнят – 94,7 %, среднему живому весу реализованного

КРС на убой – 60,4 %.

Таблица 2

Сравнительные данные по продуктивности скота в сельхозорганизациях

| Наименование | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2008 в % к 2005 |
|--|------|------|------|------|-----------------|
| Надои молока, кг/гол.: | | | | | |
| Российская Федерация (РФ) | 3280 | 3564 | 3758 | 3892 | 118,7 |
| Южный федеральный округ (ЮФО) | 3665 | 3975 | 4125 | 4148 | 113,2 |
| Республика Дагестан (РД) | 1195 | 1280 | 1276 | 1320 | 110,5 |
| Среднесуточный привес КРС, г/гол.: | | | | | |
| РФ | 414 | 437 | 463 | 478 | 115,5 |
| ЮФО | 394 | 429 | 446 | 471 | 119,5 |
| РД | 184 | 191 | 192 | 201 | 109,2 |
| Среднесуточный привес овец и коз, г/гол.: | | | | | |
| РФ | 26 | 29 | 28 | 30 | 115,4 |
| ЮФО | 27 | 30 | 27 | 29 | 107,4 |
| РД | 28 | 37 | 34 | 41 | 146,4 |
| Выход приплода на 100 гол. маточного поголовья, голов: | | | | | |
| - телят: | | | | | |
| РФ | 76 | 78 | 78 | 77 | 101,3 |
| ЮФО | 75 | 76 | 76 | 74 | 98,7 |
| РД | 64 | 70 | 69 | 65 | 101,7 |
| - ягнят: | | | | | |
| РФ | 75 | 82 | 70 | 75 | 100,0 |
| ЮФО | 78 | 87 | 76 | 74 | 94,9 |
| РД | 71 | 91 | 68 | 71 | 100,0 |
| Средний живой вес реализуемого КРС на убой, кг/гол.: | | | | | |
| РФ | | | | | |
| ЮФО | 314 | 328 | 344 | 351 | 111,8 |
| РД | 320 | 335 | 347 | 352 | 110,0 |
| | 201 | 210 | 217 | 212 | 105,5 |

Качественные характеристики реализованной молочной продукции в РД также низки по сравнению с данными по России (табл.3).

В республике удельный вес реализованного молока высшего сорта в общем его объёме составил лишь 5,7 % (по России – 36,7%). Показатели по качеству реализованного мяса (говядины, баранины, птичьего мяса) в РД лучше, чем среднероссийские. Доля реализации по более высоким категориям качества имеет место почти по всем его видам.

Важнейшим резервом повышения экономической эффективности развития отраслей сельского хозяйства республики является глубокая переработка продукции растениеводства и животноводства.

Таблица 3

Качественные характеристики реализованной
животноводческой продукции в 2008 году (%)

| Наименование | Российская Федерация | Республика Дагестан | Отклонение в пп (+, -) |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| Реализовано молока: | | | |
| - высшего сорта | 36,7 | 6,7 | - 30,0 |
| - первого сорта | 57,3 | 87,1 | + 29,8 |
| - второго сорта | 5,5 | 6,0 | + 0,5 |
| Реализовано на убой КРС: | | | |
| - первой категории | 63,6 | 72,2 | +8,6 |
| - второй категории | 36,4 | 27,8 | - 8,6 |
| Реализовано на убой овец и коз: | | | |
| - высшей категории | 41,6 | 42,4 | +0,8 |
| - средней категории | 44,9 | 33,3 | - 11,6 |
| - ниже средней категории | 13,5 | 24,3 | +10,8 |
| Реализовано на убой птицы: | | | |
| - первой категории | 84,4 | 85,2 | + 0,8 |
| - второй категории | 12,3 | 12,6 | +0,3 |
| - нестандартной (тощей) категории | 3,2 | 2,5 | - 0,7 |

В 2008 году число перерабатывающих предприятий (без мукомольных) в республике официально зарегистрировано 26 единиц (это лишь 4,8 % от количества в ЮФО). Удельный вес прибыльных перерабатывающих предприятий, производящих пищевые продукты в Дагестане по сравнению с РФ и ЮФО выше на 9,7 и 9,0 % соответственно (табл. 4).

Располагая благоприятными природными условиями, большими трудовыми ресурсами и мощностями перерабатывающих предприятий, доля Дагестана в производстве плодоовощных консервов в их объеме по ЮФО составляет лишь 2,4 %, а производство плодоовощных консервов по детскому и диетическому питанию вообще не осуществляется (около 90% этих консервов в ЮФО производится в Волгоградской области).

В республике крайне низкий уровень производства мяса первой категории и колбасных изделий. Так в их объеме производства в ЮФО доля Дагестана составляет лишь 1,6 и 0,35 % соответственно.

Дагестан располагает конкурентными преимуществами по производству экологически чистых продуктов переработки молока (коровьего и овечьего, плодоовощного сырья, винограда и др.). Однако, потенциал предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности по производственным мощностям используется в республике лишь на 15-20 %.

Таблица 4

Показатели работы перерабатывающих предприятий АПК
в 2008 году

| Наименование | 2008 | РД в % к РФ и ЮФО |
|--|---------|-------------------|
| Производство мяса первой категории, тыс. руб.: | | |
| Российская Федерация (РФ) | 2899,0 | 0,2 |
| Южный федеральный округ (ЮФО) | 363,2 | 1,6 |
| Республика Дагестан (РД) | 5,7 | - |
| Производство колбасных изделий, тыс. т: | | |
| РФ | 2454,5 | 0,03 |
| ЮФО | 214,2 | 0,35 |
| РД | 0,74 | - |
| Производство плодоовощных консервов, муб: | | |
| РФ | 10354,4 | 0,33 |
| ЮФО | 1394,6 | 2,43 |
| РД | 33,9 | - |
| в том числе детского и диетического питания: | | |
| РФ | 3412,1 | - |
| ЮФО | 339,7 | - |
| РД | - | - |
| Количество перерабатывающих предприятий (без мукомольных), ед: | | |
| РФ | 3239 | 0,80 |
| ЮФО | 543 | 4,78 |
| РД | 26 | - |
| Удельный вес прибыльных предприятий, производящих пищевые продукты, %: | | |
| РФ | 74,9 | +9,7пп |
| ЮФО | 75,6 | +9,0пп |
| РД | 84,6 | - |

Богатейшая сырьевая база плодово-ягодной и виноградной продукции Дагестана (доля от объёма по стране составляет соответственно более 5 и 25 %) по производству продуктов повышенной пищевой и биологической ценности (клубники, абрикосов, винограда и др.) крайне недостаточно используется для увеличения выпуска качественной конкурентоспособной консервной продукции (соков, пюре, джемов, других консервов).

По своим вкусовым качествам и относительно коротким (20-22 суток) малозатратным циклом производства отличаются сычужные твердые сыры «Дагестанский», «Тарки-Тау», «Эрпелинский» и сычужная брынза «Овечья».

Низкое содержание холестерина и натрия, хорошие вкусовые и диетические качества мяса молодняка овец (в возрасте 3-5 месяцев), выращенного на альпийских лугах, определили высокую востребованность дагестанской молодой баранины в городах Москва, Санкт-Петербург и т.д.

Полпред в Северо-Кавказском федеральном округе А. Хлопонин на

совещании с руководителями министерств и ведомств (март 2010г.) справедливо отметил, что в Дагестане крестьяне работать умеют, а торговать нет и не умеют создавать бренды, чем и пользуются многочисленные посредники и перекупщики. В целях эффективной модернизации региональной экономики напрашивается необходимость создания брендов на такие конкурентоспособные виды продукции АПК республики, как дагестанские коньяки и вина, дагестанские яблоки, абрикосы и плодово-ягодные консервы, дагестанские сыры и молодую баранину, дагестанские ковры и бурки из овечьей шерсти и т.д.

Для реализации этих задач к основному региональному приоритету в деле модернизации экономики и в целом дагестанского общества нужно сегодня отнести формирование привлекательного инвестиционного климата и высокопроизводительного труда в республике. Это обеспечение гарантированных гражданских прав и свобод, прав собственников, физической безопасности, добросовестной конкуренции, доступных кредитов и разумного налогообложения. Это подготовка профессиональных кадров, способных адекватно адаптироваться и эффективно управлять производством в условиях жёсткой конкуренции на рынке продовольственных товаров.

Список литературы

1. Антоненко И. В. Рейтинг регионов Южного федерального округа по уровню инновационного потенциала//Региональная экономика: теория и практика.- М.,2009 №26 (119) - 18 с.
2. Агропромышленный комплекс России в 2008 году,-М., 2009.-553 с.
3. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации,-2008.



УДК 631.14:633.1

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗ- ВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР М.А. ШЕЙХОВ,

**доктор экономических наук, профессор
Н.М. ХАЙБУЛАЕВА,
соискатель,
ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА», г. Махачкала**

Аннотация. В статье освещены теоретические основы интенсификации сельскохозяйственного производства, дан анализ тенденций роста

производственных затрат в расчете на 1 га посева зерновых, предложены основные направления повышения эффективности производства зерновых, доказывает необходимость внедрения адаптивной интенсификации путем такого сочетания сортов в конкретных условиях, которое бы обеспечивало взаимостраховку и получение достаточно устойчивых объемов продукции, рациональное использование каждого рубля, вкладываемого в производство.

***Annotation** Theoretical aspects of intensification of agricultural production is discussed. Thorough analysis of the tendencies of production costs to the hectare of cereal is given. Proposed ways of raising cereal production effectiveness proves necessity to implement adaptive intensification by way of using combination of varieties in given conditions.*

Ключевые слова: капитальные вложения, сочетание факторов, научно-технический прогресс, сорта зерновых, адаптивная интенсификация, диспаритет цен, прогнозирование.

***Key words:** capital investment, combination of factors, scientific and technological advance, cereal varieties, adaptive intensifications, price disparity, forecasting on agriculture.*

Развитие сельского хозяйства осуществляется в соответствии с объективными законами расширенного воспроизводства. Рост объема производства продукции в сельском хозяйстве может быть обеспечен как за счет расширения площадей и увеличения поголовья скота, так и по пути эффективного использования средств производства. Отметим, что экстенсивный путь не имеет широкой перспективы, так как количество земель ограничено и не может быть существенно увеличено. Кроме того, экстенсивный путь развития не обеспечивает повышения продуктивности земельных угодий. Следовательно, при данном пути рост производства сельскохозяйственной продукции не может быть беспредельным.

В свою очередь, интенсивный путь развития способствует непрерывному росту урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства. Этот путь позволяет более эффективно использовать имеющиеся ресурсы, площади сельскохозяйственных угодий, поголовье скота и птицы. Интенсивный путь развития сельского хозяйства не исключает и экстенсивное ведение производства в определенные периоды или в отдельных районах страны. Интенсификация сельскохозяйственного производства представляет собой экономический процесс, в основе которого лежат сложные экономические связи, выражением которых служит всеобщий закон воспроизводства.

Интенсификация отрасли открывает возможности для быстрой замены имеющихся техники и технологий, на более высокоэффективные. По мере качественных изменений в материальной базе производства происходит массовое обновление средств производства, замена устаревших орудий труда и технологий новыми, более качественными, в значительной степени определяющими динамику интенсификации.

Иными словами, интенсификация современного сельскохозяйственного производства означает качественное преобразование всех его сторон и форм организации на основе достижений научно-технического прогресса с целью наиболее рационального использования всего ресурсного потенциала, ускорения темпов экономического роста и повышения экономической эффективности интенсификации как сельскохозяйственного производства в целом, так и отдельных его отраслей. Однако такая практика интенсификации в настоящее время уже не отражает всех сторон данного процесса.

Важную роль в повышении эффективности интенсификации стали играть прогрессивные ресурсосберегающие технологии, экономическое стимулирование лучшего использования производственного потенциала, размещение контрактов на закупку продукции на конкурентной основе и т.п.

В перспективе повысится роль адаптивной интенсификации. Она предполагает маневр ресурсами и структурой производства в зависимости от рыночной конъюнктуры, естественно-биологических факторов, устранения вредных воздействий на окружающую среду и др. Адаптивная стратегия интенсификации обеспечивает использование достижений научно-технического для быстрого повышения эффективности затрат живого и овеществленного труда.

Проводимая в стране аграрная реформа коренным образом меняет организационные, экономические, правовые, социальные и другие условия функционирования всего АПК и его основного звена – сельского хозяйства. Изменения этих условий вносят коррективы и в действие основных факторов, определяющих эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства. Независимо от этих изменений производство должно быть эффективным, то есть обеспечить расширенное воспроизводство. Однако за последние годы продолжается весьма ощутимый спад производства, вызванный непродуманными общеэкономическими преобразованиями в стране. Резкое повышение цен на энергоносители, технику, удобрения и другие ресурсы для сельскохозяйственного производства при значительно меньшем росте закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию явилось основной причиной почти полного падения интереса у сельских производителей к росту ее производства.

Создавшаяся кризисная ситуация, поставившая сельскохозяйственных производителей в чрезвычайно тяжелое положение, привела к резкому снижению эффективности сельскохозяйственного производства в большей части сельскохозяйственных предприятий. На практике дело сложилось таким образом, что речь идет не столько об эффективности, сколько о том, как в таких условиях выжить и избежать полного разорения и банкротства. Если не внести серьезные коррективы в аграрную политику, если государство кардинально не вмешается в спасение отрасли, то ситуация может еще более осложниться.

Разумеется, переход от одной системы хозяйствования к другой в нашей стране, где в руках государства были сосредоточены все рычаги управления, требует продолжительного времени для изменения производственных отношений, оживления производства на основе конкуренции и требований рынка. Поэтому одним из условий экономического и социального развития страны является скорейший перевод всех форм хозяйствования на интенсивный путь развития. Интерес к интенсификации объясняется тем, что эта форма расширенного воспроизводства, базируясь на использовании научно-технического прогресса, имеет практически неограниченные возможности роста и совершенствования производства, повышения его эффективности.

Как известно, в целом количественные размеры земельных ресурсов как основы производственного потенциала сократилась, что сказалось на конечных его результатах. Одновременно ухудшилось использование земельного фонда. За 2001-2009 годы площади посевов во всех категориях хозяйств Дагестана сократились на 49 тыс.га (12,5%). Это результат совокупного влияния комплекса факторов: сокращения рыночного спроса на продукцию растениеводства и животноводства, нарушения нормального хода воспроизводства в целом, резкого снижения уровня интенсификации земледелия и ухудшения состояния земель, перераспределения земель между пользователями и создания новых организационно-правовых форм предприятий и хозяйств.

Реформы на селе проходят в настоящее время в условиях кризиса, обусловленного как давними, ранее нерешенными проблемами, так и общим тяжелым положением всей экономики страны.

Обострился диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию. За единицу сельскохозяйственной продукции крестьянин сейчас может купить ресурсов промышленного производства в несколько раз меньше, чем десять-двенадцать лет назад. Существенно сократились капиталовложения в аграрную сферу, по многим видам продукции снизилась товарность, ухудшилось большинство других показателей, характеризующих аграрную экономику. Спад производства в аграрном секторе до сих пор не остановлен.

В 2001 и 2005 годах показатели интенсивности и эффективности сельскохозяйственного производства продолжали снижаться. Стало меньше вноситься удобрений, стареет машинно-тракторный парк, ощущается нехватка горюче-смазочных материалов. В результате производство валовой продукции сельского хозяйства сократилось с 1990 годом почти на 40-45 %. Заработная плата на селе самая низкая среди других отраслей народного хозяйства. В сельском хозяйстве наблюдается не только сокращение земельных ресурсов, но и ограниченность трудовых и материальных ресурсов, особенно энергоносителей.

В современных условиях возможности для ведения энергоемкого и фондоемкого производства крайне узки, особенно для фермерских хо-

зяйств. Необходим переход к трудо- и фондо- энергосберегающим типам производства на основе применения прогрессивных, экологически безопасных технологий, адаптивных систем ведения производства. Поэтому крестьянские (фермерские) хозяйства, акционерные и сельскохозяйственные предприятия должны следить за подъемом и снижением результатов производства, чтобы своевременно перейти к качественно новой технологии производства сельскохозяйственной продукции. Это позволит предприятию устойчиво конкурировать на сельскохозяйственном рынке и успешно преодолевать технологические разрывы. Таким образом, смысл адаптивной и инновационной стратегии в сельском хозяйстве состоит в ориентировке не на краткосрочные а на долгосрочные интересы товаропроизводителей, позволяющие лучше приспособляться к меняющейся рыночной конъюнктуре и конкуренции.

На современном этапе необходимо принимать меры не только против снижения уровня интенсификации и падения производства, но и по созданию задела для интенсификации в перспективе.

Основным экономическим рычагом выхода из кризиса является интенсификация агропромышленного производства, предполагающая концентрацию ресурсов на решающих направлениях, совершенствование инвестиционной политики, обеспечивающей пропорциональное развитие его отраслей.

Интенсификация – объективная необходимость, так как земельные, трудовые и другие ресурсы в сельском хозяйстве практически исчерпаны. Единственным доступным для развития производства является повышение экономической эффективности. Принципиально новый курс на переход экономики России к рынку открывает новые возможности для интенсификации сельского хозяйства страны, но и накладывает на осуществление этого процесса свои особенности.

В условиях рыночных отношений необходим иной подход к построению экономического механизма стимулирования интенсификации отрасли, воздействия на хозяйственные интересы партнеров, к построению межотраслевых связей экономических отношений. Важно не допустить дальнейшего диспаритета цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, что подрывает основы для накопления и инвестиций, тормозит научно-технический прогресс в этой отрасли. Возникает новая проблема изучения эффективности капитальных вложений в различных типах хозяйств многоукладной экономики, обоснование приоритетности капиталовложений в производственную и социальную структуры отрасли. В настоящее время процесс интенсификации сельского хозяйства страны значительно замедлился, идет при остром дефиците материальных и финансовых ресурсов, в условиях аграрного кризиса.

В этих условиях особое значение приобретает оценка прогрессивности техники и технологий, планирование и прогнозирование предстоящих объемов и структуры капиталовложений, выбор их приоритетных направ-

лений.

Интенсификация предполагает массовое производство и использование самых современных машин, оборудования и технологий, воплотивших в себе важнейшие достижения науки. Поэтому капитальные вложения, как важнейший фактор интенсификации, должны осуществляться в первую очередь в те отрасли, где в большей степени аккумулируются достижения научно-технического прогресса.

В настоящее время отсутствие гибкости в инвестициях, их централизация порождает диспропорции в развитии АПК, сдерживает научно-технический прогресс. В условиях формирования рыночных отношений необходим переход от централизованного распределения капитальных вложений к их инвестированию самими предприятиями с учетом изменения паритета закупочных и оптовых цен. Это обеспечит большую гибкость и восприимчивость инвестиционной политики к научно-техническому прогрессу.

Переход к рыночной экономике предполагает постепенное изменение всего инвестиционного процесса в той мере, какой он обеспечивает интенсификацию аграрного производства. Интенсификация в новых условиях должна осуществляться путем самофинансирования или привлечением заемных средств в результате получения долговременных кредитов.

Спад производства и закупок техники привел к существенному уменьшению парка машин в сельском хозяйстве. Ухудшилось техническое состояние машин, 45-50 % многих из них не участвуют в проведении работ. По энергообеспеченности и технической оснащенности сельское хозяйство России существенно уступает развитым странам. Энергообеспеченность на 100 га посевной площади составляет около 350 л.с. против 550 л.с. в США, а энерговооруженность труда на работника равна соответственно 50 и 150 л.с., нагрузка на 1 трактор составляет около 100 га пашни, в США – 25 га, на 1 зерноуборочный комбайн приходится соответственно 160 и 60 га. Не случайны, поэтому огромные потери продукции. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия, потери картофеля, овощей, плодов ежегодно достигают примерно 45 %, в том числе при уборке 15 %, хранении и переработке – 15 % и из-за неудовлетворительной защиты растений – 15 %.

Укрепление материальной, особенно технической базы сельского хозяйства наряду с формированием новых экономических отношений является основой развития и подъема сельского хозяйства, повышения эффективности его производственного потенциала.

Специалисты считают, что в настоящее время российская техника отстала от лучших зарубежных машин на два поколения (при продолжительности смены одного поколения другим 10-12 лет). В связи с этим, неотложной стала задача как пересмотра аграрной экономики страны, так и разработки в ее рамках целевой государственной программы восстановления и развития сельскохозяйственного машиностроения и

Обеспечивающих сельское хозяйство отраслей I сферы АПК. Без решения этой задачи не может быть сформирована новая структура и эффективная многоукладная экономика важнейшего жизнеобеспечивающего аграрного сектора.

При этом надо иметь в виду, что приобретение и формирование техники и других фондов в рыночных условиях проводятся отдельными товаропроизводителями по критериям их экономической выгоды, в первую очередь по прибыльности. Новые средства должны не только увеличивать производство, сохранить продукцию и окружающую среду, облегчить труд, но и обеспечивать такой рост производительности труда, чтобы была выгодна замена ручного и механизированного новыми средствами труда. Сегодня труд работников сельского хозяйства относительно дешевый, что сдерживает технический прогресс, а сделать его дорогим позволяет новая техника и новые экономические отношения. Ускорение научно-технического прогресса возможно при создании социально-экономических условий, стимулирующих быструю разработку и применение новейших средств интенсификации.

Главным показателем уровня интенсивности в производстве зерновых культур следует считать размер физических затрат на один гектар зерновых. Но поскольку интенсификация является средством обеспечивающим систематический рост продукции с каждого гектара земли, процесс интенсификации нельзя сводить только к росту производственных затрат на 1 га пашни, занятой посевами. В производстве зерновых важно не только вложение средств, но и эффективное их использование. Иными словами, анализ роста производственных затрат на га зерновых никакой реальной картины происходящих явлений не даст, если они не будут связаны с результатами.

Примером отрицательного эффекта от вложений дополнительных производственных затрат на единицу посева зерновых культур являются данные, приведенные в таблице 1.

Как свидетельствуют данные этой таблицы, дополнительные производственные затраты на 1 га зерновых не обеспечивают рост урожайности зерновых. Так, в среднем за 2006-2009 годы производственные затраты на 1 га зерновых увеличились по сравнению с 1996-2000 годами в 6,1 раза, а урожайность зерновых за этот же период повысилась всего лишь на 40,9%. Такая картина наблюдается почти по всем культурам и продукциям.

Поэтому формулировка сущности интенсификации в современных условиях, видимо, нуждается в корректировке. В условиях перехода к рынку существенно меняется вся концепция интенсификации. Интенсификация становится важнейшим фактором выживания всех хозяйств различных организационно-правовых форм хозяйствования (сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства населения и т.п.).

Таблица 1

Уровень интенсификации производства зерновых культур в сельскохозяйственных предприятиях Республики Дагестан

| Годы | Площадь посева зерновых, га | Валовой сбор зерна, ц | Всего затрат в производстве зерновых, тыс. руб. | Производственные затраты на 1 га посева зерновых, руб. | Урожайность зерновых, ц/га |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------|---|--|----------------------------|
| 1996 | 177549 | 2351864 | 112044 | 631 | 13,2 |
| 1997 | 172215 | 1884559 | 117242 | 681 | 10,9 |
| 1998 | 137169 | 1266109 | 120529 | 879 | 9,2 |
| 1999 | 136311 | 1663747 | 200208 | 1469 | 12,2 |
| 2000 | 110446 | 1307427 | 227891 | 2063 | 11,8 |
| 1996-2000 | 146738 | 1694741 | 155583 | 1060 | 11,5 |
| 2001 | 101897 | 1362700 | 268850 | 2638 | 13,4 |
| 2002 | 108714 | 1712315 | 320931 | 2952 | 15,7 |
| 2003 | 97811 | 1109924 | 273622 | 2797 | 11,3 |
| 2004 | 86863 | 1148334 | 335236 | 3859 | 13,2 |
| 2005 | 88607 | 888452 | 290688 | 3281 | 10,0 |
| 2001-2005 | 96778 | 1244345 | 297865 | 3078 | 12,9 |
| 2006 | 48771 | 653648 | 237246 | 4864 | 13,4 |
| 2007 | 35103 | 495775 | 208350 | 5935 | 14,1 |
| 2008 | 47004 | 1015879 | 356547 | 7585 | 21,6 |
| 2009 | 36900 | 554457 | 284416 | 7707 | 15,0 |
| 2006-2009 | 41945 | 679940 | 271640 | 6476 | 16,2 |
| 2006-2009гг в % к: | | | | | |
| 1996-2000 | 28,6 | 40,1 | 174,6 | в 6,1 раза | 140,9 |
| 2001-2005 | 44,1 | 54,6 | 91,2 | в 2,1 раза | 125,6 |

При развитии рынка неинтенсивные сельскохозяйственные предприятия обречены на вытеснение и исчезновение. Поэтому под интенсификацией в условиях рынка следует понимать рациональный рост качественных производственных затрат с целью получения стабильно высоких урожаев экологически чистой конкурентоспособной продукции без причинения вреда окружающей среде.

Актуальнейшей проблемой в производстве зерновых является экономически обоснованный подбор сортов и управление оптимальным уровнем сортовой специализации хозяйств. Основными экономическими показателями, характеризующими их хозяйственную ценность, являются урожайность, стоимость продукции с 1 га посева, качество продукции и прибыль.

Развитие рыночных отношений предполагает эффективное использо-

вание средств производства, которые должны давать товаропроизводителю максимальную прибыль. При этом важна не только масса прибыли, но и ее размер в расчете на 1 руб. основных и оборотных средств.

Главным движущим фактором интенсификации является научно-технический прогресс, успешное развитие которого зависит от системы социально-экономических отношений в обществе. Поэтому необходимо знание зарубежных достижений в каждой отрасли АПК, в частности производства зерновых культур.

В настоящее время имеется много сортов пшеницы и ячменя с ценными хозяйственными признаками, высокой урожайностью, устойчивостью к вредителям и болезням, пригодностью к механизированной уборке. Важным агротехническим приемом, позволяющим значительно повысить урожайность зерновых и улучшить качество зерна является орошение. Своевременный полив улучшает приживаемость растений, ускоряет рост и развитие колосьев. В настоящее время установлена высокая эффективность применения капельного орошения зерновых культур. Рациональное сочетание различных факторов интенсификации обеспечивает рентабельное функционирование производства зерновых.

Отметим, что в нашей стране и до начала реформ интенсификация производства зерновых осуществлялась также под воздействием научно-технического и технологического прогресса, социально-экономических и агроклиматических факторов. Однако, при переходе к рыночным отношениям, в условиях большого дефицита финансовых ресурсов значительно замедлился процесс интенсификации сельского хозяйства.

На наш взгляд, изменения экономической ситуации в обществе не означает изменение сущности интенсификации сельского хозяйства. Критерием эффективности интенсификации производства зерновых в условиях рынка является максимально возможное производство зерна с гектара посева и затрат, получение от его реализации такого превышения дохода над затратами, которое позволило бы обеспечить расширенное воспроизводство, высокую товарность, рост производительности труда, максимальное сохранение, качество продукции.

Признавая необходимость перехода к рыночной экономике, не следует в то же время абсолютизировать категорию рынка и его роль в интенсификации отрасли. Рыночные отношения выражают сущность экономической системы, но отдельно взятый рыночный механизм – лишь звено экономического механизма хозяйствования общества. По сути дела в современных условиях большинство хозяйств лишены возможности осуществления инвестиций для проведения интенсификации. В этих условиях требуется разработка качественно новой стратегии дальнейшего развития интенсификации и производства, в основе которой лежит концепция адаптивного использования природных, биологических, техногенных и трудовых ресурсов.

Преодолеть многочисленные негативные тенденции в развитии со-

временного производства без соблюдения принципов адаптивности на всех уровнях организации АПК практически невозможно. Об этом свидетельствуют многочисленные данные о катастрофически возросших масштабах ветровой и водной эрозии почвы в нашей стране, особенно в Дагестане. При существующих технологиях применения минеральных удобрений, пестицидов и мелиорантов, потери их достигают 50-70%.

В производстве зерновых сущность адаптивной интенсификации заключается в определении такого сочетания сортов в конкретных условиях, которое бы обеспечивало взаимостраховку и получение достаточно устойчивых объемов продукции. Это позволяет значительно уменьшить неопределенность результатов хозяйственной деятельности, связанной с действием климатических и других направляемых факторов. При планировании структуры посевных площадей и насаждений на всех уровнях регионального АПК, наряду с другими критериями обязательным требованием должно стать повышение климатической устойчивости валовых сборов.

Таким образом, адаптивная система интенсификации представляет собой совокупность средств, методов и форм ее проведения, систему экономических рычагов и стимулов, способных предупредить или ослабить спады производства, обеспечить его устойчивое развитие в данный момент и на долгосрочную перспективу.

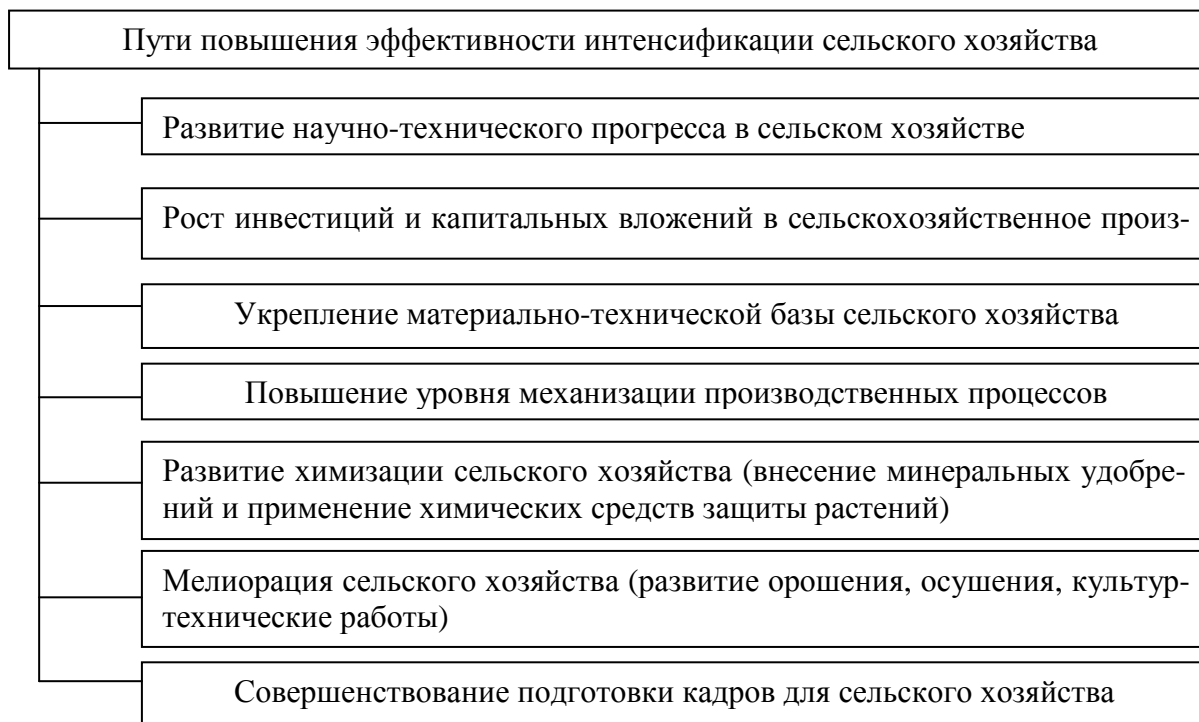


Схема 1. Пути повышения эффективности интенсификации сельского хозяйства

Здесь необходимо отметить, что формирование концепции адаптивной интенсификации сельского хозяйства находится лишь на начальном этапе, однако переход к этой форме интенсификации диктуется настоятельной необходимостью усилить ее роль в повышении устойчивости про-

изводства, уменьшить спады производства в неблагоприятные годы.

Интенсификация сельского хозяйства, как известно, зависит от многих факторов, оказывающих влияние на ее направление, темпы и эффективность. Важнейшая роль в интенсификации сельского хозяйства, как уже было отмечено, принадлежит развитию научно-технического прогресса в сельскохозяйственном производстве. Оно включает в себя прогресс не только в машинной технике, но и в технологии и организации производства, в развитии науки, в использовании передового опыта.

Улучшение обработки почвы, дополнительное внесение органических и минеральных удобрений, проведение мелиоративных работ, выполнение всего комплекса агротехнических мероприятий способствует повышению экономического плодородия почвы, росту производства продукции сельского хозяйства.

Важным условием последовательного осуществления интенсификации является рост капитальных вложений в сельское хозяйство. В сельском хозяйстве используется могучий экономический потенциал, способствующий последовательному переводу производства сельскохозяйственной продукции на промышленную основу.

Укрепление материально-технической базы сельского хозяйства, увеличение поставок тракторов, комбайнов, автомобилей и другой техники является надежной основой последовательного повышения уровня механизации производственного процесса, внедрения комплексной механизации и автоматизации производства зерновых культур.

Высокий научно-технический уровень сельскохозяйственного производства может быть достигнут на базе всемерного повышения роли достижений науки.

Интенсификация сельского хозяйства предполагает более рациональное использование каждого рубля, вкладываемого в производство. Последовательная интенсификация является решающим фактором качественного преобразования сельскохозяйственного производства и повышения его эффективности.

Список литературы

1. Алтухов А.И. Валютин А.С. Зерно России. М., «ЭКОНДС-К». 2002.
2. Алтухов А.И. Новые тенденции развития зернового хозяйства и рынка зерна в России. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. №1.
3. Захарченко В., Каирова И. Экономические основы повышения качества зерна. // АПК: экономика и управление. №12, 2006.
4. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства. Учебник. М., «ЮРКНИГА», 2004.
5. Лемешева И. Повышение эффективности производства и сбыта зерна в регионе. // АПК: экономика и управление. №8, 2006.

АГРОНОМИЯ



УДК 631.95:634.1/.8

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗЕМЕЛЬ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОТРАСЛЕЙ ПЛОДОВОДСТВА, ОВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА В ЮЖНОМ ДАГЕСТАНЕ

Н.Г. ЗАГИРОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

М.Д. НЕФТЯЛИЕВ,

соискатель,

ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА»

И.Ю. САВИН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

директор Спутникового Мониторинга сектора земельной производительности института космических исследований РАН, г. Москва

Аннотация. Приведены результаты компьютерного анализа ресурсного потенциала земель с целью оптимизации размещения отраслей плодоводства, овощеводства и виноградарства на основе данных фактического состояния земельных ресурсов. С учетом сложившихся социально-экономических условий разработан ряд сценариев экологически оптимального размещения отраслей плодоводства, овощеводства и виноградарства на территории Дагестана, которые могут быть использованы как отдельными хозяйствами района, так и районными администрациями для определения перспективных направлений использования земель.

Annotation. The results of the computer analysis of resource potential of grounds are given with the purpose of optimization of accommodation of branches of fruits, vegetables and grapes on the basis of the ground resources, given an actual condition. In view of the usual socio economic conditions a number(line) of the scripts of ecologically optimum accommodation of branches of fruits, vegetables and grapes in territory of Dagestan is developed which can be used both separate facilities(economy) of area, and regional administrations for definition of perspective directions of use of grounds.

Ключевые слова: земельные ресурсы, агроэкологическое моделирование, лучшие земли, максимальная продуктивность, оптимизация размещения, плодоводство, овощеводство, виноградарство.

Key words: ground resources, agroecologically modeling, best grounds, maximal efficiency, optimization of accommodation, fruits, vegetables and grapes.

Агроэкологическая оценка земель (и земельных ресурсов) является насущной теоретической и практической проблемой. Она базируется, с одной стороны, на информации о состоянии и свойствах компонентов агроландшафтов (и нативных ландшафтов): почвах, растительности, рельефе, почвообразующих и подстилающих породах, природных водах и геологии, а с другой учитывает экологические особенности возделываемых культур, которые должны быть адаптированы к реальным географическим условиям местности [3].

В последнее время при рассмотрении вопроса агроэкологической оценки земельных ресурсов, пригодности конкретной территории для размещения виноградников, садов и ягодников, повышения их адаптивной активности особое внимание уделяют такому вопросу, как развитие методов компьютерного моделирования и внедрения геоинформационных систем (ГИС), разработки методов почвенно-агроэкологического картирования, освоения компьютерных программ и моделей экологических рисков возделывания сельскохозяйственных культур, реализация гибких проектных решений с учетом разнообразия социально-экономических условий и ситуаций общества и рыночной конъюнктуры [1].

Анализ пригодности земель под конкретный тип их использования позволяет получить представление о ресурсном потенциале земель с учетом экологических требований возделываемых сельскохозяйственных культур и технологических особенностей их выращивания, без учета возможных экологических последствий, которые могут в принципе возникнуть при внедрении рассматриваемых типов землепользования. Напротив, анализ экологических рисков систем землепользования, рассматриваемый в предыдущей главе, учитывает лишь экологической безопасности системы землепользования, степень устойчивости агроландшафтов [4].

Совместный анализ как пригодности земель под конкретный тип землепользования, так и возможности возникновения при этом нежелательных экологических последствий, дает возможность разработать определенные практические рекомендации по коррекции существующей фактически системы землепользования изучаемого региона к ее варианту, более соответствующему ресурсному потенциалу земель более полно его использующему. По коррекции системы использования земель в этом направлении, она будет становиться более экологически безопасной, менее затратной и максимально продуктивной в данных условиях [2].

В связи с тем, что многие вопросы из исследуемой отрасли недостаточно изучены и дальнейшее развитие отраслей плодоводства, овощеводства и виноградарства нуждается в системной оценке ресурсного потенциала земель, поэтому агроэкологическая оценка земельных ресурсов

Южного Дагестана для возделывания МНОГОлетних плодово-ягодных, овощных культур и винограда очень важна и актуальна, особенно в современных социально-экономических условиях.

Цель исследований – выполнить компьютерное моделирование ресурсного потенциала земель Южного Дагестана для оптимизации размещения отраслей плодоводства, овощеводства и виноградарства.

Материалы и методы

Компьютерные карты оценки земель наряду с картами функционального зонирования и анализа экологических рисков служат в качестве основы для построения сценариев оптимального (с точки зрения состояния земельных ресурсов) размещения анализируемых типов землепользования, что является следующей фазой анализа ресурсного потенциала земель. Тип строящихся сценариев определяется задачами исследований. Количество сценариев может быть очень большим, но в качестве наиболее интегральных обычно рассматриваются следующие: «оптимальный» и «наилучшего использования земель». Кроме того, выделяются «наиболее экономически эффективный», «наиболее экологически устойчивый» сценарии приоритетов отдельным типам землепользования и др. [3, 5].

Следует отметить, что разрабатываемые сценарии необходимо рассматривать лишь как систему рекомендаций по коррекции и экологической оптимизации системы размещения типов землепользования, а не непосредственное руководство к действию. Получаемые результаты в большей степени предназначены для определения возможных направлений по совершенствованию специализации административных регионов в быстро меняющихся запросах рынка и социально-экономической обстановки. Конкретные землевладельцы могут получить представление обо всех наиболее оптимальных типах использования своих земель, и выбрать наиболее рациональный и оптимальный, соответствующий сложившимся рыночным условиям.

Акцентирование основного внимания на построении серии сценариев придает системе геоинформационного моделирования значительную гибкость и позволяет пользователю отбирать для анализа именно тот набор культур и типов землепользования, который наиболее потенциально экономически выгоден в сложившихся социально-экономических условиях, максимально соответствует рыночной конъюнктуре.

Совместный анализ пригодности и экологической безопасности для территории Южного Дагестана осуществлялся путем построения ряда моделей оптимального размещения плодовоовощеводства и виноградарства в 11 районах Южного Дагестана.

Результаты исследований

Согласно действующему законодательству и сложившейся практике, государственный учет земель осуществляется по категориям земель и угодьям. Категория земель - это часть земельного фонда, выделяемая по

основному целевому назначению и имеющая определенный правовой режим. Отнесение земель к категориям осуществляется согласно действующему законодательству в соответствии с их целевым назначением и правовым режимом.

Земельный кодекс Российской Федерации предусматривает 7 категорий земель: земли сельскохозяйственного назначения; земли поселений; земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного назначения; земли особо охраняемых территорий; земли лесного фонда; земли водного фонда земли запаса.

Земельные угодья - это земли, систематически используемые или пригодные к использованию для конкретных хозяйственных целей и отличающиеся по природно-историческим признакам. В отличие от категории земель, которая является понятием собирательным и условным, угодье имеет определенное местоположение, внешнюю замкнутую границу и площадь. Учет земель по угодьям ведется в соответствии с их фактическим состоянием и использованием.

Земельные угодья делятся на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья в соответствии с действующими нормами и правилами, принимаемыми на государственном и ведомственном уровнях.

Сельскохозяйственные угодья включают: пашню; залежь; кормовые угодья (сенокосы и пастбища); многолетние насаждения. Несельскохозяйственные угодья подразделяются на земли под поверхностными водными объектами, включая болота; земли под лесами и древесно-кустарниковой растительностью; земли застройки; земли под дорогами; нарушенные земли; прочие земли (овраги, пески, полигоны отходов, свалки, территории консервации).

В таблице 1 приведено распределение земельного фонда Республики Дагестан по районам Южного Дагестана в их административных границах.

В рамках первой модели была сделана попытка выделить земельные участки, которые можно считать лучшими для ведения какой-либо из анализируемых отраслей. К подобным участкам относились земли, охарактеризованные самым высоким классом пригодности и минимальными экологическими рисками. Эти земли можно рассматривать как наилучшие для специализации в области плодоовощеводства и виноградарства в регионе исследований. По данным анализа дополнительно были получены сведения об общем уровне оптимальности территории для развития плодоовощеводства и виноградарства.

Таблица 1.

Распределение земель Республики Дагестан в разрезе районов Южного Дагестана на 1 января 2008 года (га)

| № п/п | Районы | Общая площадь земель | Земли сельскохозяйственного назначения | Земли поселений | Земли промышленности, транспорта и иного назначения | Земли особо охраняемых территорий | Земли лесного фонда | Земли водного фонда | Земли запаса |
|-------|----------------------------|---------------------------|--|--------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|
| 1. | Дербентский | 82097 | 58353 | 4091 | 1275 | 52 | 16695 | 901 | 730 |
| 2. | Магарамкентский | 65468 | 46499 | 2819 | 1373 | 6744 | 7731 | 302 | - |
| 3. | Сулейман-Стальский | 66625 | 49618 | 3269 | 387 | 2 | 12391 | 958 | - |
| 4. | Кайтагский | 67824 | 44675 | 1643 | 394 | 3 | 21094 | 15 | - |
| 5. | Табасаранский | 80310 | 54139 | 2492 | 548 | - | 23131 | - | - |
| 6. | Хивский | 47140 | 30671 | 2159 | 498 | - | 13812 | - | - |
| 7. | Агульский | 79354 | 74417 | 118 | 161 | - | 4658 | - | - |
| 8. | Ахтынский | 111996 | 109444 | 1553 | 214 | 3 | 435 | 347 | - |
| 9. | Курахский | 69874 | 66313 | 812 | 237 | - | 2512 | - | - |
| 10. | Рутульский | 218848 | 211670 | 813 | 340 | - | 6025 | - | - |
| 11. | Докузпаринский | 37689 | 36321 | 1095 | 111 | - | - | 162 | - |
| | Южный Дагестан | 927225 | 782120 | 20864 | 5538 | 6804 | 16639 5 | 2685 | 730 |
| | Республика Дагестан | 502702 2 | 434939 3 | 15453 9 | 42624 | 28619 | 42356 5 | 2660 6 | 1676 |

В таблице 2 приведены данные земель Южного Дагестана лучших для целей плодоводства, овощеводства и виноградарства. Данные были построены путем совмещения карт пригодности и экологических рисков для каждого из анализируемых типов плодовоовощеводства и виноградарства и вычленения зон, имеющих одновременно максимальный класс пригодности и минимальный класс экологических рисков. Оказалось, что на территории исследований лучших для овощеводства земель очень мало (0,28% или 2596 га).

Наиболее крупный массив подобных земель расположен в Дербентском районе. Более мелкие массивы разбросаны по всей территории исследований, но все-таки большая их часть приурочена к Сулейман-Стальскому и Магарамкентскому районам. Большинство массивов оказались лучшими под возделывание плодово-ягодных культур. Лучшие земли для ведения плодоводства по результатам компьютерного подсчета площадей земель составляют 0,64 % или 5934 га (таблица 2).

Таблица 2.

Результаты моделирования в рамках сценария
«Лучшие земли» (процент земель от всей территории района)

| Лучшие земли для овощеводства | | | Лучшие земли для плодородства | | Лучшие земли для виноградарства | |
|-------------------------------|-------------|--------------|-------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
| Район | лучшие | остальные | лучшие | остальные | лучшие | остальные |
| Агульский | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 |
| Ахтынский | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 |
| Дербентский | 1,66 | 98,34 | 0,03 | 99,97 | 7,52 | 92,48 |
| Кайтагский | 0,30 | 99,70 | 2,06 | 97,94 | 2,39 | 97,61 |
| Курахский | 0,11 | 99,89 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 |
| Магарамкентский | 0,46 | 99,54 | 1,34 | 98,66 | 0,62 | 99,38 |
| Рутульский | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 |
| С.-Стальский | 1,13 | 98,87 | 3,11 | 96,89 | 3,91 | 96,09 |
| Табасаранский | 0,09 | 99,91 | 1,07 | 98,93 | 2,12 | 97,88 |
| Хивский | 0,02 | 99,98 | 0,60 | 99,40 | 0,55 | 99,45 |
| Докузпаринский | 0,02 | 99,98 | 0,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 |
| все районы | 0,28 | 99,72 | 0,64 | 99,36 | 1,32 | 98,68 |

Из таблицы 2 следует, что наибольшие площади лучших земель могут быть выделены для виноградарства в Южном Дагестане (1,32 % или 12239 га) в Дербентском (7,52 % или 61774 га), Сулейман-Стальском (3,91 % или 2605 га) и Кайтагском (2,39 % или 1621 га) районах.

Экологически безопасная модель размещения плодородства и виноградарства базируется на принципе «максимальная экологическая безопасность – максимальная пригодность». То есть, построенная модель отражает размещение отраслей, при котором достигается максимальная экологическая безопасность, и только в этих условиях максимальная пригодность, карта отражает наиболее экологически оптимальный вариант, но не наиболее продуктивный.

Для данной модели сначала были вычленены из анализа все непригодные под каждый тип плодородства и виноградарства. Карты экологических рисков для остальной территории для каждого рассматриваемого типа растениеводства были совмещены друг с другом. Затем для каждого элементарного участка земель (пиксель на карте) были определены типы плодородства и виноградарства, имеющие наименьшие экологические риски. В результате была построена карта оптимального размещения отраслей в рамках рассматриваемой "экологически оптимальной" модели.

В таблице 3 приведены примеры максимально возможных площадей под конкретные отрасли, вычисленные для этой модели. Наибольшие площади могут быть отведены под плодородство и виноградарство (8,44 % или 78258 га). Подобное моделирование дает представление о системе размещения плодородства и виноградарства, наиболее экологически безопасной, но ее экономическая эффективность при этом может быть достаточно низка.

Данная система может считаться идеальной лишь при полном отсутствии вложений на поддержание устойчивости ландшафтов и борьбу с экологическими рисками. То есть, сопоставление полученных карт размещения культур с их фактическим размещением позволит определить пути изменения специализации растениеводства хозяйств в условиях отсутствия достаточных вложений.

В рамках «Максимально продуктивная» модели реализован принцип «максимальная пригодность (продуктивность) - минимальный экологический риск». Следовательно, приоритет в этом варианте отдается достижению максимальной продуктивности, и лишь затем, при равенстве ее, оценивается экологическая безопасность. Полученная в результате анализа карта может отражать наиболее продуктивный вариант размещения плодородия и виноградарства, который можно достигнуть дополнительным вложением на повышение качества земель.

Таблица 3.

**Экологически оптимальный сценарий
(процент земель от всей территории района)**

| Район | тип использования | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | п | орv | рv | v | р |
| Агульский | 99,85 | 0,10 | 0,04 | 0,02 | 0,00 |
| Ахтынский | 97,66 | 0,13 | 1,50 | 0,71 | 0,00 |
| Дербентский | 72,55 | 2,30 | 17,31 | 0,48 | 7,36 |
| Докузпаринский | 99,63 | 0,05 | 0,17 | 0,15 | 0,00 |
| Кайтагский | 63,82 | 0,10 | 34,99 | 1,09 | 0,00 |
| Хивский | 91,58 | 0,02 | 5,88 | 2,52 | 0,00 |
| Курахский | 98,16 | 0,15 | 1,27 | 0,43 | 0,00 |
| Магарамкентский | 81,19 | 0,00 | 7,41 | 0,94 | 10,45 |
| Рутульский | 99,81 | 0,12 | 0,06 | 0,01 | 0,00 |
| С.-Стальский | 77,29 | 1,30 | 19,56 | 1,85 | 0,00 |
| Табасаранский | 81,06 | 0,10 | 17,66 | 1,19 | 0,00 |
| Все районы | 88,96 | 0,41 | 8,44 | 0,70 | 1,49 |

Результатирующие моделирование карты были построены также путем совместного анализа карт пригодности для каждой культуры. При этом не анализировались регионы с высокими экологическими рисками (они принимались как не пригодные). Построенная карта отражает размещение отраслей растениеводства на территории исследований без учета степени экологических рисков (кроме вышеназванных районов, с самыми высокими экологическими рисками).

В таблице 4 приведены максимально возможные площади размещения отраслей при подобном моделировании. Максимальные площади можно в этом случае отводить чисто под овощеводство (5,54 % или 51368 га), плодородия (3,39 % или 31433 га), виноградарства (5,13 % или 47566 га), а под овощеводство, плодородия и виноградарства одновременно 14,95 % или 138620 га.

Но при этом не учитывается количество вложений, необходимых для

поддержания устойчивости ландшафтов и преодоление экологических рисков. Данный вариант моделирования направлен на максимизацию выходной продукции растениеводства при наличии возможности дополнительных вложений. Кроме того, совместный анализ полученных карт с картами фактического размещения культур позволит оценить полноту использования ресурсного потенциала земель, определить регионы, перспективные для интенсификации отдельных отраслей растениеводства.

Таблица 4.

Максимально продуктивный сценарий
(процент земель от всей территории района)

| Район | тип использования | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | п | о | ор | орv | ов | р | рv | v |
| Агульский | 94,48 | 1,96 | 3,45 | 0,09 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| Ахтынский | 89,01 | 0,82 | 5,00 | 4,12 | 0,51 | 0,00 | 0,00 | 0,54 |
| Дербентский | 19,68 | 5,32 | 17,26 | 36,69 | 4,16 | 0,65 | 9,71 | 6,53 |
| Докузпаринский | 71,46 | 1,76 | 11,42 | 12,55 | 1,14 | 0,00 | 0,00 | 1,66 |
| Кайтагский | 13,97 | 2,21 | 3,26 | 39,73 | 4,78 | 1,16 | 21,13 | 1375 |
| Хивский | 50,32 | 2,59 | 1,92 | 6,07 | 1,95 | 22,72 | 6,21 | 8,22 |
| Курахский | 70,90 | 3,93 | 14,27 | 8,71 | 1,17 | 0,00 | 0,00 | 1,02 |
| Магарамкентский | 21,87 | 18,51 | 9,43 | 15,11 | 2,36 | 9,69 | 3,65 | 19,38 |
| Рутульский | 94,29 | 1,02 | 3,72 | 0,68 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,14 |
| С.-Стальский | 15,48 | 13,61 | 4,26 | 39,56 | 1,39 | 4,04 | 14,69 | 6,95 |
| Табасаранский | 22,09 | 19,42 | 3,83 | 35,02 | 3,40 | 0,19 | 8,19 | 7,86 |
| Все районы | 58,33 | 5,54 | 6,08 | 14,95 | 1,60 | 3,39 | 4,99 | 5,13 |

Выводы и рекомендации

Поведенными исследованиями установлено, что лишь на очень большой части территории исследований (41,67 % или 386375 га) земли могут быть использованы для промышленного плодоовощеводства и виноградарства в условиях максимального использования их ресурсного потенциала при отсутствии вложений на поддержание устойчивости ландшафтов и при отсутствии необходимости противостояния экологическим рискам. То есть, построенная модель размещения плодоовощеводства и виноградарства является наименее затратной и наиболее продуктивной одновременно. Конечно же, это идеальный вариант модели, и приведение существующей системы размещения плодоовощеводства и виноградарства к ней будет практически означать полное свертывание этих отраслей сельского хозяйства на изучаемой территории.

Наиболее оптимальным выглядит использование построенной модели для коррекции специализации плодоовощеводства и виноградарства отдельными хозяйствами региона, земли которых определены в рамках модели, как оптимальные. Коррекция схемы размещения отраслей в отдельных хозяйствах в соответствии с рекомендациями данной модели позволит сократить расходы на ведение отраслей, снизить экологические риски и при этом повысить полноту использования земельных ресурсов.

Список литературы

1. Гаджиев М.С., Савин И.Ю., Загиров Н.Г. Ресурсный потенциал земель Дагестана для садоводства и виноградарства // Результаты геоинформационного моделирования / монография. Махачкала: «Юпитер», -2001- 80 с.
2. Загиров Н.Г., Савин И.Ю., Керимханова Р.Н. Совместный анализ пригодности и экологической безопасности виноградарства Дагестана // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Научно-прикладные аспекты дальнейшего развития интенсификации виноградо-винодельческой отрасли в связи со вступлением России в ЕС и ВТО» (12-13 сентября 2006 г.). –Махачкала, 2006 -С. 111-114.
3. Рамазанов Н.Г. Агроэкологическая оценка земель Южного Дагестана // автореферат дисс. на соискание уч. степени кандидата с.-х. наук. М., 1999.-32 с.
4. Савин И.Ю., Загиров Н.Г., Гаджиев М.С., Загирова Р.Н. Моделирование максимального и экологически безопасного использования ресурсного потенциала земель Республики Дагестан // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Безопасность и экология технологических процессов и производств». -Ростовская область, п. Персиановский, 2005. - С. 60-62.
5. Савин И.Ю., Федорова Е.Г. Геоинформационное моделирование почвенных и земельных ресурсов для сельскохозяйственных целей // Сб.: Современные проблемы почвоведения. –М, 2000. - С. 173-185.

УДК 631.4.:634.8**ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ ПОД ВИНОГРАДНИКИ**

Р.А. КАЗИЕВ,
доктор сельскохозяйственных наук,
М.М. АЛИЧАЕВ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
Р.А. ШАХМИРЗОЕВ,
кандидат биологических наук,
Дагестанский НИИСХ, г. Махачкала

Аннотация. Приведены результаты исследований водно-физических свойств коричневых почв и урожайности виноградных насаждений, полу-

ченные методом прямого учета, с целью обосновать возможности дальнейшего расширения площадей под виноградники в предгорной провинции Республики Дагестан.

Annotation. Results of researches of vodno-physical properties of brown soils and productivity of the grape plantings are resulted, received by a method of the direct account, on purpose to prove possibilities of the further expansion of the areas under vineyards in a foothill province of Republic Dagestan.

Ключевые слова: урожайность, водно-физические свойства, бонитет почв, коэффициент корреляции.

Keywords: productivity, waters -physical properties, point soils, correlation factor.

Введение

Оценка агроэкологических условий, разработка показателей оптимального почвенного профиля, качественная оценка виноградопригодных земель, новые малоэнерго- и малотрудоемкие технологии возделывания, экологизированные системы и способы содержания почв и удобрения позволяют повысить устойчивость насаждений в районах промышленного виноградарства и получать ежегодные гарантированные урожаи.

В этой связи, значительно возрастает значимость агроэкологической оценки почв.

Анализ материала показывает, что группирование почв и районирование территории России по степени пригодности под конкретную культуру становится важной и необходимой целью ближайшего периода [3].

Почвенно-агроклиматические условия предгорной провинции способны обеспечить рентабельное производство винограда, сделать ее одним из крупных богарных виноградарческих зон Республики Дагестан и Российской Федерации.

В комплексе экологических факторов, обеспечивающие устойчивое производство винограда, наряду с химическими и биологическими свойствами почв, значительную роль приобретают водно-физические свойства.

Так как нормальное обеспечение водно-воздушного и питательного режима роста растений тесно связано с этими свойствами, значения которых для каждой отдельно взятой почвенной разности не одинаково проявляются относительно возделываемых на них растений – культур.

Особую ценность они будут иметь, если их учет будет произведен в комплексе с другими факторами оценки почв. Сказанное актуально для предгорной провинции, в связи с наличием огромных резервов для расширения богарного виноградарства на склоновых землях, о значении которых для размещения виноградников еще в 1929 году указывал С.А. Захаров: «вина со склонов отличаются большой спиртоузностью и тонкостью букета».

Несмотря на относительную изученность коричневых почв региона [2, 6, 7, 9, 13, 14], оценка их в системе бонитировки почв для размещения

виноградников до настоящих исследований не проводились.

Задачей наших исследований было изучение влияния водно-физических свойств коричневых почв на рост, развитие и урожай винограда и выразить степень этого влияния через количественные показатели – баллы.

Методика

Исследования по качественной оценке земель проводились в соответствии с «Методическими указаниями по проведению бонитировки почв в автономных республиках и областях РСФСР» Почвенного института им. В.В. Докучаева [10]. Анализы почв выполнены согласно принятым методикам [1, 12].

Для установления закономерностей использованы данные водно-физических свойств коричневых почв и средней урожайности, полученные методом прямого учета на выделенных ключевых массивах виноградных насаждений сорта Ркацители 15 летнего возраста.

Математическая обработка проведена с применением дисперсионного, корреляционного, регрессионного анализа [4].

Результаты и их обсуждение

Коричневые почвы и их подтипы: выщелоченные, карбонатные, типичные, занимающие 198,3 тыс. га, наиболее распространенные в пределах виноградопригодных земель предгорной провинции. Они залегают под ксерофитными лесами и кустарниками, лугостепями, формировались в условиях умеренного теплого и полузасушливого климата при непромывном водном режиме с годовым количеством осадков от 350 до 500 мм.

Температурный режим воздуха и почв, характер атмосферного увлажнения, обеспеченность растений продуктивной влагой и питательными веществами, в зоне формирования коричневых почв наиболее благоприятные для богарного винограда, чем на остальных частях предгорной провинции.

Основные их площади расположены на склонах северных до 300 м и южных экспозиций до 400...700 м над уровнем моря.

Виноградники на этих почвах занимают незначительные площади. На этих почвах в настоящее время размещены 30,6% виноградников провинции, из них 6,4% на коричневых выщелоченных, 14,5% на коричневых типичных и 9,7% на коричневых карбонатных.

Данные анализа агрохимических свойств коричневых почв под виноградниками показывают на 1) значительную мощность почвенного профиля А+В, достигающая иногда до 60...70 см; 2) высокую оглеенность в его средней части; 3) высокую емкость обмена (27,0...34,0 мг/экв); 4) нейтральную или слабощелочную реакцию в верхних слоях, щелочную в нижних (рН – 7,1...7,4); 5) довольно глубокое проникновение гумусовых веществ по профилю, причем содержание его с глубиной убывает постепенно с 3...4% до 1,5...2,0%, запасы гумуса в метровом слое составляют от 280 до 380 т/га; 6) гранулометрический состав в большинстве случаев тя-

жело-среднесуглинистый, содержание ила в почвах 30...45%.

Данные о водно-физических свойствах коричневых почв приводимые в таблице 1 указывают, что объемный вес (в слое 0...0,20; 0...0,50; 0...1,0 м) варьирует в пределах от 1,17 до 1,45 г/см³.

Наблюдаемое в некоторых случаях уплотнение профиля почв, особенно в нижних слоях, является результатом разрушения структуры почвы. Высокий объемный вес отмечается в горизонте С. – 1,56 г/см³. Общая пористость в общих чертах удовлетворительная. В верхних слоях она высокая и доходит до 53,6...56,1 %. Вниз по профилю низкая и снижается до 42,40...44,68 %.

Таблица 1

Водно-физические свойства почв и урожайность винограда
(данные 2000...2004 гг.)

| Генетический горизонт, см | Глубина, м | Удельный вес, г/см ³ | Объемный вес, г/см ³ | Общая пористость, % | Наименьшая влагоемкость, % | Продуктивная влага, % | Водопроницаемость, мм/мин |
|--------------------------------|-------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Коричневая выщелоченная | | | | | | | |
| A _n | 0...0,22 | 2,56 | 1,19 | 56,16 | 37,81 | 18,63 | 7,23 |
| B ₁ | 0,22...0,45 | 2,59 | 1,23 | 53,62 | 34,76 | 13,86 | 2,54 |
| B ₂ | 0,45...0,70 | 2,40 | 1,36 | 46,71 | 32,45 | 15,19 | 0,70 |
| BC | 0,70...1,10 | 2,42 | 1,40 | 44,68 | 31,73 | 16,87 | 0,48 |
| Коричневая карбонатная | | | | | | | |
| A _n | 0...0,20 | 2,64 | 1,17 | 55,27 | 31,06 | 17,84 | 5,75 |
| B ₁ | 0,20...0,41 | 2,72 | 1,21 | 53,10 | 25,72 | 15,22 | 1,47 |
| B ₂ | 0,41...0,64 | 2,72 | 1,35 | 45,47 | 25,39 | 14,83 | 0,56 |
| BC | 0,64...1,05 | 2,68 | 1,42 | 42,86 | 24,50 | 15,47 | 0,39 |
| Коричневая типичная | | | | | | | |
| A _n | 0...0,19 | 2,74 | 1,22 | 55,64 | 30,16 | 18,00 | 4,22 |
| B ₁ | 0,19...0,40 | 2,75 | 1,28 | 53,12 | 23,05 | 13,26 | 1,46 |
| B ₂ | 0,40...0,62 | 2,75 | 1,34 | 44,31 | 25,47 | 13,87 | 0,45 |
| BC | 0,62...0,95 | 2,77 | 1,45 | 42,40 | 25,00 | 12,98 | 0,33 |

В зависимости от состава пород, степени уплотненности пахотного слоя и других причин находится скорость впитывания и фильтрация влаги. Данное явление обнаруживается и во внутри типов, подтипов и зависит главным образом от гранулометрического состава почв.

Водопроницаемость, определенная по методу малых заливаемых площадок, для коричневых почв можно оценить, как удовлетворительная и по профилю почв изменяется от 7,23 до 0,45 мм/мин. Это в основном связано с заметным ожелезнением коричневых почв, что препятствует сильному размоканию и набуханию почвы.

Наименьшая влагоемкость представлена вполне удовлетворительны-

ми величинами в слое 0...0,20 м. Она составляет 34,0...37,2%. С глубиной влагоемкость несколько уменьшается – до 30,4%.

Диапазон активной влаги, определенный как разность между наименьшей влагоемкостью и влажностью устойчивого завядания, для рассматриваемых почв в слоях 0...0,5 и 0...1,0 м, составило соответственно 1048 и 2151 м³/га, что являются удовлетворительными значениями для винограда [14].

Данные полученные методом прямого учета свидетельствуют о том, что в целом водно-физические свойства почв оказывают значительное влияние как на урожайность, так и на качество винограда. Максимальная урожайность винограда (7,0 т/га) отмечена на коричневых выщелоченных почвах.

Для составления шкалы бонитета виноградопригодных почв по агрофизическим характеристикам использованы те свойства, коэффициенты корреляции которых 0,6 и выше. К таким показателям относятся: объемный вес, общая пористость, наименьшая влагоемкость (НВ) и водопроницаемость.

Коэффициенты корреляции между значениями водно-физических свойств и урожайностью винограда по подтипам почв довольно высокие и находится в пределах 0,65...0,90, что дает нам полное основание взять их в качестве критериев оценки (табл.2).

Таблица 2

Коэффициенты корреляции между водно-физическими свойствами почв
и урожайностью винограда

| | Объемный вес, г/см ³ | | | Общая пористость, % | | | Наименьшая влагоемкость, % | | | Водопроницаемость, мм/мин | | |
|-------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------|
| | R | m _r | t _r | R | m _r | t _r | R | m _r | t _r | R | m _r | t _r |
| Коричневая выщелоченная | 0,84 | 0,12 | 7,0 | 0,69 | 0,28 | 3,28 | 0,82 | 0,13 | 6,13 | 0,85 | 0,04 | 23,80 |
| Коричневая типичная | 0,83 | 0,13 | 6,54 | 0,65 | 0,24 | 4,12 | 0,77 | 0,16 | 6,00 | 0,81 | 0,10 | 7,04 |
| Коричневая карбонатная | 0,61 | 0,27 | 3,00 | 0,60 | 0,38 | 5,25 | 0,80 | 0,12 | 7,24 | 0,82 | 0,13 | 6,13 |

R – коэффициент корреляции

m_r- ошибка коэффициента корреляции

t_r- степень надежности

За эталон принято значение объемного веса коричневых выщелоченных почв в слое 0...0,20 м (1,19 г/см³). Для других подтипов почв разность между полученными значениями оценки объемного веса и его эталонным значением (в %) отнималось от 100.

**Определение баллов бонитета коричневых почв Предгорной провинции
по водно-физическим свойствам**

| Типы почв | Объемный вес, г/см ³ /балл | | | Общая пористость, %/балл | | | Наименьшая вла- гоемкость, %/балл | | | Водопроницае- мость, мм/мин | | Баллы по агрофизическим свойствам | Урожайность, т/га |
|-------------------------|--|--------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|---|--------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| | 0...0,20 м | 0...0,50 м | 0...1,0 м | 0...0,20 м | 0...0,50 м | 0...1,0 м | 0...0,20 м | 0...0,50 м | 0...1,0 м | средняя скорость впитывания мм/мин | впитанная вода, мм/балл | | |
| Коричневая выщелоченная | $\frac{1,19}{100}$ | $\frac{1,27}{100}$ | $\frac{1,30}{100}$ | $\frac{53,4}{100}$ | $\frac{53,1}{100}$ | $\frac{52,7}{100}$ | $\frac{37,2}{100}$ | $\frac{36,5}{100}$ | $\frac{33,3}{100}$ | 6,7 | $\frac{403}{100}$ | 100 | 7,05 |
| Коричневая типичная | $\frac{1,14}{95}$ | $\frac{1,20}{94}$ | $\frac{1,27}{98}$ | $\frac{53,6}{100}$ | $\frac{51,5}{97}$ | $\frac{50,7}{96}$ | $\frac{35,1}{94}$ | $\frac{32,7}{89}$ | $\frac{30,4}{91}$ | 6,1 | $\frac{366}{92}$ | 95 | 6,65 |
| Коричневая карбонатная | $\frac{1,18}{99}$ | $\frac{1,28}{100}$ | $\frac{1,34}{97}$ | $\frac{56,4}{105}$ | $\frac{50,6}{95}$ | $\frac{51,5}{98}$ | $\frac{34,0}{92}$ | $\frac{34,1}{93}$ | $\frac{30,7}{92}$ | 6,5 | $\frac{390}{97}$ | 97 | 6,82 |

Таким же образом рассчитаны оценочные баллы для слоев 0...0,50 и 0...1,0 м. В этих случаях в качестве эталонов принят объемный вес, равный соответственно 1,27 и 1,30 г/см³.

Для определения средневзвешенного оценочного балла по плотности, брали среднеарифметические значения данных по всем трем глубинам.

После определения оценочных баллов и по другим характеристикам были выведены средневзвешенные баллы по агрофизическим свойствам почв в целом (табл. 3).

Заключение

Коричневые почвы имеют как положительные, так и отрицательные свойства, которые прямо или косвенно влияют на рост, развитие и продуктивность винограда. К первым относятся:

- 1) Значительная мощность почвы и рухлякового слоя, включающие почву и материнскую породу до плотных каменистых пород, иногда около 1,5 м;
- 2) Довольно мощные гумусовые горизонты, А+В₁+В₂ - до 0,5-0,7 м;
- 3) Удовлетворительная обеспеченность азотом и калием;
- 4) Хорошую общую пористость, водопроницаемость, влагоемкость в поверхностных горизонтах, благоприятные для развития винограда.

Ко вторым относятся: 1) тяжелый гранулометрический состав и связанная с этим высокая плотность; 2) низкое содержание подвижного фосфора; 3) отрицательные свойства особенно ярко проявляются в оглиненном горизонте В₁ высоким объемным весом, высокой влажностью завядания и низким содержанием воздуха. По мнению ряда авторов [8, 11], в горизонтах с объемным весом более 1,70 г/см³ корни вообще не растут. В наших условиях это происходит при объемном весе уже 1,55-1,60 г/см³.

Первостепенное внимание при возделывании винограда на склоновых землях необходимо уделить мероприятиям по накоплению и сохранению влаги в почве. Для улучшения водно-физических свойств коричневых почв, особенно подпахотных горизонтов, необходимо периодически проводить глубокое рыхление их до 40 см, с внесением значительных доз органических, в сочетании с фосфоросодержащими минеральными удобрениями.

Однако делать однозначный вывод о том, что зависимость урожая винограда от водно-физических свойств для всех почв одинаковая нельзя. В зависимости от месторасположения, рельефа, от гранулометрического состава, плотности и др. эта связь может проявляться по-разному, даже в пределах одного типа, подтипа разновидности почв.

Список литературы

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. – М.: МГУ, 1962. – с. 271-303.
2. Баламирзоев М.А. Эффективное использование предгорных земель. - Махачкала, 1982. -96 с.
3. Булгаков Д.С. Агроэкологическая оценка пахотных почв. -Москва, 2002 г., 250 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., Колос, 1979. – 416 с.
5. Захаров С.А. Главнейшие почвы черноморского округа и их сельскохозяйственная характеристика. Ежегодник по изучению почв Северного Кавказа за 1928. Ростов/Дон, 1929. – Вып. 81 – Т.2. – С. 75-108.
6. Зонн С.В. Почвы Дагестана. Сельское хозяйство Дагестана.- Махачкала, 1940. – С. 97-156.
7. Керимханов С.У. Почвы Дагестана: краткая характеристика и использование.- Махачкала: Дагкнигоиздат, 1976. – 118 с.
8. Кисиль М.Ф. Особенности развития корневой системы винограда сорта Бастардо магарагский в зависимости от условий произрастания. Проблемы экологии винограда в Молдавии. – Кишинев, 1983.
9. Личманов Б.В., Личманова А.И. Агрофизическая характеристика основных почв предгорной зоны Дагестана. В кн. – Агрофизическая характеристика почв предгорных и горных районов юга СССР. М. «Колос», 1980. – С. 30-45.
10. Методические указания по проведению бонитировки почв в авто-

номных республиках, краях и областях РСФСР. – М., 1971. – 80 с.

11.Неговелов С.Ф. Выбор почв для плодового сада. В кн.: Плодоводство. – Краснодар, 1965.

12. В.А. Рожков. и др. Физические и водно-физические свойства почв. -М.: Издат. МГУ, 2002. - 73 с.

13.Солдатов А.С. Почвенные исследования в Дагестанском АССР. Научные труды Даг. ФАН СССР. – 1956.: Вопросы почвоведения, агрофизики и агрохимии. – 1956. - С. 5-29.

14.Теймуров А.А. Почвенные условия и продуктивность многолетних насаждений. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 1983.- 40 с.

УДК: 631.4: 633.174

ВО-



ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСЕВОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА ЛУГОКАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

М.Р. МУСАЕВ,

доктор биологических наук, профессор

Ш.Ш. ОМАРИЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент,

ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА», г. Махачкала

Аннотация. Представлены результаты исследований по определению фотосинтетической деятельности зернового сорго. Выявлено, что наиболее эффективным, по своему влиянию на формирование фитомассы сорго, оказался вариант с дифференцированным орошением на 0,4+0,8 м, показатели площади листовой поверхности, ФПП и ЧПФ свидетельствуют о преимуществе среднеспелого сорта Пищевое 227. Установлена прямая коррелятивная связь между площадью листовой поверхности растений и фотосинтетическим потенциалом посевов зернового сорго.

Annotation. The results of investigations to determine the photosynthetic activity of grain sorghum. Revealed that the most effective in its influence on the formation of phytomass of grass, was a variant with differentiated irrigation on 0,4-0,8 m, leaf area indices, the TFG and CHPF demonstrate the superiority of middle-class Food 227. A direct correlation between leaf area of plants and photosynthetic potential of crops of grain sorghum.

Ключевые слова: сорго, режим орошения, глубина увлажнения, фитомасса, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза.

Key words: *sorghum, irrigation mode, the depth of wetting, herbal weight, photosynthetic capacity, the net productivity of photosynthesis.*

В засушливых регионах Северного Кавказа, в частности и в Республике Дагестан, увеличение производства фуражного зерна без широкого использования сорго – трудно разрешимая проблема. Важнейшим резервом повышения урожайности этой ценной кормовой культуры является внедрение адаптивной технологии возделывания, предусматривающей не только получение стабильно высокого урожая, но и сберегающей почвенное плодородие и экологическую обстановку окружающей среды.

При формировании урожая сельскохозяйственных культур основным фактором является фотосинтетическая деятельность растений. В процессе фотосинтеза образуется 90-95% сухой биологической массы урожая. Поэтому всестороннее изучение динамики фотосинтетической деятельности растений по фазам развития является актуальной задачей.

Опыт был заложен по следующей схеме: 1. Увлажнение слоя почвы 0,8 м (контроль); 2. Увлажнение 0,6 м; 3. Увлажнение 0,4 м; 4. Дифференцированное увлажнение – 0,4+0,8 м (до фазы выметывания 0,4 м, а в остальной период – 0,8 м).

Изучали следующие сорта и гибриды селекции ВНИИ сорговых культур (г. Зерноград) - Пищевое 227, Хазине 28, Аист. В качестве стандарта принят районированный по республике гибрид Степной 5.

Опыт полевой, размер делянок 823 м², учетной - 50 м², повторность 4-х кратная. Размещение делянок в повторностях - рендомезированное, повторностей – систематическое.

В наших исследованиях установлено следующее. В среднем за годы исследований, в начальный период развития сорго высота растений была незначительной. Так, у среднеспелых она колебалась в пределах от 14 до 16 см. Данное объясняется тем, что в этот период растения сорго развивают корневую систему. Значения среднесуточного прироста в межфазный период всходы – кущение были незначительными и варьировали в пределах 0,5 см в сутки. В период кущение-выход в трубку прирост возрос в 1,5-2,0 раза.

В связи с тем, что к фазе выхода в трубку растения сорго развили достаточную корневую систему, то в дальнейшем наблюдается усиленный прирост надземной массы, и в фазе выметывания высота растений колебалась в пределах: на контроле – 96 - 104 см. Показатели среднесуточного прироста были максимальными и колебались в пределах 2,0-2,7 см в сутки.

В остальной период вегетации наблюдается внутреннее развитие растений сорго, в связи, с чем прирост снизился до 0,5-0,9 см/сут – у сорта Пищевое 227; до 0,8-1,0 – у Хазине 28 и до 0,8-1,3 см в сутки на раннеспе-

лом сорте - Аист. К концу вегетации среднесуточный прирост снизился до минимума.

Анализ значений высоты и среднесуточного прироста растений сорго по вариантам увлажнения показал, что наиболее оптимальные значения складываются на 4 варианте, где предусмотрена дифференциация глубины увлажнения (0,4+0,8м).

Возможность и степень использования солнечной радиации растениями, а также их продуктивность во многом определяется формируемой растениями площадью листового аппарата.

В наших исследованиях наибольшую площадь листьев при всех фазах определения и во все годы формировал сорт Пищевое 227. В период максимального развертывания листового аппарата - в фазе выметывания - средняя величина его по всем режимам орошения составила 56,9, тыс.м² на 1 га, что на 16,1 % больше чем, на контроле (рис.1).

Приведенные данные показывают, что и более раннеспелые сорта – Хазине 28 и Аист формируют на 2,5-4,9% больше листового аппарата, чем контроль.

Особенностью формирования листового аппарата зернового сорго, в том числе и исследуемых сортов, является сохранение высоких показателей площади листьев до наступления полной спелости зерна - 22,5-23,6 тыс.м²на1га. Эта особенность позволяет использовать листостебельную массу этой культуры на силос после уборки зерновой части урожая.

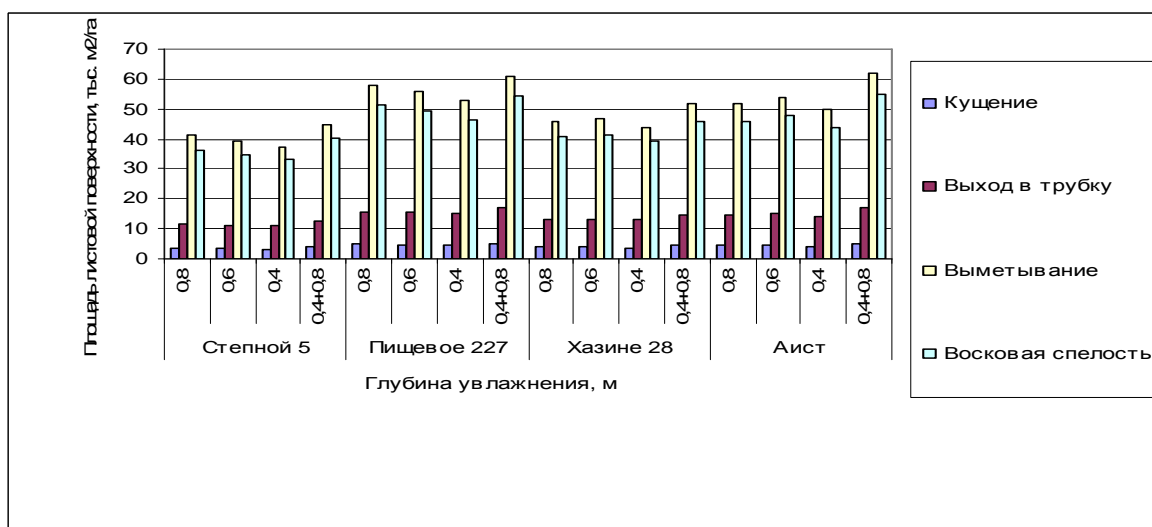


Рис. 1. Площадь листовой поверхности сортов и гибридов зернового сорго по фазам развития в связи с различными глубинами увлажнения почвы

Несмотря на достижение высоких показателей площади листовой поверхности среднераннеспелый сорт - Хазине 28 и раннеспелый сорт - Аист имеют низкие значения фотосинтетического потенциала по сравнению с стандартом. Объясняется это относительно коротким периодом вегетации этих сортов. Так, сорт Хазине 28 в период максимального проявления признака - в фазе выметывания - имеет в среднем по всем вариантам

режима орошения 37,4 тыс.м² листовой поверхности на1га, а раннеспелый Аист – 38,3 тыс.м², что соответственно на 0,9 тыс. и 1,8 тыс.м²/га больше, чем на контроле. Но, первый из этих сортов имеет вегетационный период 121 день, второй –103 дня, что соответственно на 24 и 42 дней меньше, чем районированный в зоне сорт Степной 5. Такая разница в продолжительности вегетационного периода способствовала снижению ФПП раннеспелых сортов, хотя листовой аппарат у них был развит лучше, чем у контрольного сорта.

Лучшие показатели по ФПП среди испытываемых сортов, как и по площади листовой поверхности, имеет среднеспелый сорт Пищевое 227.

Проведенные исследования показали, что глубина увлажнения почвы оказывает значительное влияние на формирование ФПП сорго. Снижение глубины промачивания почвы с 0,8 м до 0,6 м способствует снижению его показателя на 3,4%, до 0,4 м – на 5,1 %. Однако дифференцированное увлажнение - на 0,4 в первой половине вегетации, на 0,8м – в последующий период не снижают ФПП сорго. Он остается на уровне контрольного варианта орошения.

Анализ полученных данных по площади листовой поверхности сортов и гибридов сорго в связи с изучаемым глубинами увлажнения и ФП посевов дает основание утверждать, что между показателями существует прямая коррелятивная связь, выражаемая уравнением регрессии:

$$Y = 0,0004x + 0,8653 \text{ при } R = 0,5014.$$

Данная зависимость могла бы быть более тесной, если бы отклонения в показателях второй составляющей ФП – продолжительность фаз развития растений по испытываем сортам была не столь существенной.

Зерновое сорго для формирования урожая зерна создает большую вегетативную массу, достигающую, при влажности 65...68% - 36,0...42,3 т/га. Исследуемые нами сорта по указанному признаку можно разделить на две группы. В первую группу можно включить Пищевое 227, Хазине 28 и Аист, урожайность сырой фитомассы которых достигает 37,6...38,2 т/га и превышают контроль на 23,9...26,9%. Во вторую группу можно включить Степное 5 (контроль), Хазине ультрараннеспелое, Зерноградское 53 и Скороспелое 98, средняя урожайность сырой массы которых за годы исследований в зависимости от глубины увлажнения почвы колеблется от 30,1 до 32,3 т/га.

Наибольший сбор сырой массы дает сорт Хазине 28 – 38,2 т/га в среднем по глубинам увлажнения почвы. По отношению к нему Пищевое 227 и Аист снижают их соответственно на 2,4 % и 1,6%, а недобор этой массы включенный в действующий реестр сортов по зоне Северного Кавказа гибрида Степной 5 принятый нами за контроль, составляет 20,9%.

Наиболее эффективным, по этому показателю, оказался вариант с дифференцированным орошением на глубину 0,4+0,8 м. Прибавка ее по отношению к контролю в этом варианте в среднем по изучаемым сортам составила 13,2 %.

Значительное влияние на сбор сырой фитомассы сорго оказывает и глубина увлажнения почвы при поливах (рис.3), постоянное увлажнение почвы на 0,8 м и 0,6 м снижает сбор сырой органической массы сорго практически на одинаковую величину – в среднем по сортам на 1,6% и 2,4 %. Дальнейшее снижение этого уровня до 0,4 м привело к недобору 8,0 т/га (20,0% по отношению к лучшему варианту увлажнения).

Достижение высоких показателей по накоплению биомассы сорго способствовало и увеличению чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ). Ее величина, которая отображает накопление 1 г сухого вещества фитомассы 1 м^2 листовой поверхности в течении суток, наибольшее значение имела при выращивании раннеспелого сорта Аист - в среднем 7 г/м^2 . сутки в среднем по всем вариантам орошения. На 45,8% была выше она по сорту Хазине 28. Минимальное значение, уступающее и Пищевому 227 на 21,6% получено по стандарту – Степному 5, (рис.2).

Значительное влияние на сбор сырой и сухой фитомассы сорго оказала и глубина увлажнения почвы при поливах. Некоторое снижение глубины увлажнения с 0,8 до 0,6 м не сказалось отрицательно на формировании урожая листостебельной массы, но дальнейшее снижение этого уровня до 0,4 м привело к недобору 5,6 т/га сырой (1,7 т/га сухой) массы.

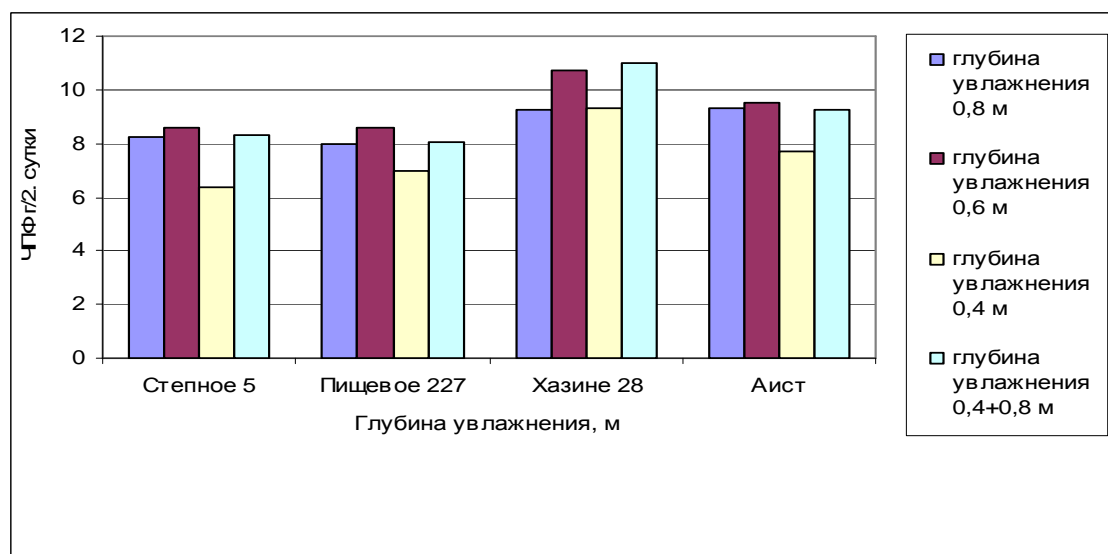


Рис. 2. Чистая продуктивность фотосинтеза сортов и гибридов зернового сорго в зависимости от глубины увлажнения почвы

Наиболее эффективным, по своему влиянию на формирование фитомассы сорго, оказался вариант с дифференцированным орошением на 0,4+0,8 м. Прибавка ее по отношению к контролю составила 13,2%.

Высокие показатели по накоплению биомассы сорго сказались и на показателях чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ). Ее величина, которая отображает накопление 1 г сухого вещества фитомассы 1 м^2 листовой поверхности в течении суток, наибольшее значение имела при выращивании раннеспелого сорта Аист - в среднем 7 г/м^2 . сутки по всем вариантам орошения. На 45,8% была выше она по сорту Хазине 28. Минимальное

значение, уступающее Пищевому 227 на 21,6% получено по стандарту – Степному 5.

Таким образом, показатели площади листовой поверхности, ФПП и ЧПФ свидетельствуют о преимуществе среднеспелого сорта Пищевое 227. Определенный интерес представляют также сорта Хазине 28 и Аист, после уборки которых остается достаточное времени, для подготовки поля к посеву озимых культур.

ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК 619:616.995.122,21

ТО-



СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗОВ ЖВАЧНЫХ В ДАГЕСТАНЕ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

**А.М. АТАЕВ, доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА»**

Аннотация. В статье представлены материалы по паразитам и паразитозам жвачных животных в Дагестане.

Annotation. *The dates under ere parasites and parasitosis of ruminants in Dagestan.*

Ключевые слова: экосистема, паразит, гельминт, жвачное животное, химиопрофилактика, дегельминтизация.

Key words: *ecologicals system, parasite, helminth, ruminant, chemoprophylaxis, treatment.*

Цель исследований

Полномасштабно и объективно представить результаты многолетних исследований по паразитам и паразитозам жвачных животных в Дагестане.

Материал и методы

В работу вошли материалы вскрытий 90 овец, по 60 коз и крупного рогатого скота, 40 буйволов разных возрастных групп, по сезонам года, а также данные копрологических исследований 1200 проб фекалий, ветеринарного осмотра 200 туш, языков, сердца, диафрагмы на финноз, промывание глаз, конъюнктивального мешка 180 телят, молодняка от 1 до 2 лет на телязиоз крупного рогатого скота.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, последовательного промывания фекалий, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры, ветосмотра туш и органов и промывание глаз.

Результаты исследований. Домашние жвачные в экосистемах Дагестана подвержены заражению, в соответствии с банком данных, собранные нами за последние 40 лет, 341 видом паразитов (1, 2, 3, 4).

Животные ежегодно интенсивно заражаются 60 видами гельминтов,

из них 35 возбудителей требуют к себе максимум внимания и проведения профилактических лечебных мероприятий, а остальные виды являются фоновыми, ограничены в численности, ежегодно животные заражаются с низкими значениями показателей экстенсивности, интенсивности инвазии, а некоторые встречаются локальными очагами (таблица).

Данные таблицы показывают, что зараженность жвачных животных гельминтозами варьирует ЭИ 1,1-78,8%, ИИ 1-7680 экз.

Суммарная инвазированность животных достигает до 96%.

Наиболее интенсивно заражены животные фасциолами, дикроцелиями, мониезиями, авителлинами, тизаниезиями, личинками эхинококкусов, тенуикольного цистицерка, стронгилоидесами, хабертиями, буностами, нематодами, диктиокаулюсами (*D.filaria*), гонгилонемами, ЭИ 20,0-78,8%, ИИ 3-7680 экз.

Ограниченно заражены *C.bovis*, *B.phlebotomum*, видами р.р *Oesophagostomum*, *Ostertagia*, *Marshallagia*, *Maramostrongylus*, *Dictyocaulus*, *Prothostrongylus*, *Cystocaulus*, *Mullerius*, *Neascaris*, *Thelazia*, *Setaria*, *Trichocephalus*, ЭИ 1,6-11,1%, ИИ 3-18 экз.

Общими для всех домашних жвачных являются 40 видов (66,6%) возбудителей гельминтозов.

Животные заражаются гельминтами в равнинном, предгорном Дагестане с апреля по конец октября, иногда и позже.

Острые вспышки отмечаются фасциоза, парамфистоматоза (с августа по январь), нематодироза, диктиокаулеза, телязиоза (август, сентябрь).

Гельминтозы всегда регистрируются в ассоциированных инвазиях от 4 до 17 видов. Это обстоятельство надо учитывать для рациональной дифференцированной борьбы с ними. В ассоциациях часто встречаются от 6 до 11 видов гельминтов – это фасциолы, дикроцелии, мониезии, стронгилоидесы, хабертии, буностомы, трихостронгилюсы, нематоды, гемонхусы, диктиокаулюсы, гонгилонемы, онкоцерки, стефанофилярии в разных соотношениях.

В горах выше 2500 м н.у.м. животные заражены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.triganocephalum*, *N.spathiger*, *Ch.ovina*, *H.contortus*, *D.filaria*. На этих высотах и выше инвазия не перезимовывает к весне.

Пироплазмоз, франсаиеллез, тейлериоз встречается в равнинном, предгорном Дагестане до 5 случаев на 200 голов крупного рогатого скота (2,5%), даже при регулярной химиофилактике и противоклещевых обработках. Химиофилактика при тейлериозе не эффективна.

Тяжело протекают смешанные инвазии франсаиеллеза и тейлериоза, поэтому нами совершенствована схема лечения этой формы инвазии, где основной упор делается на патогенетическое и симптоматическое лечение.

| № п/п | | Овцы – 90 гол. | | | Козы – 60 гол. | | | Кр.рог. скот – 60 гол. | | | Буйволы – 40 гол. | | |
|-------|-----------------------------------|----------------|-----------|-----------------|----------------|-----------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------|-----------------|
| | | Заражено | | Интенс. инвазии | Заражено | | Интенс. инвазии | Заражено | | Интенс. инвазии | Заражено | | Интенс. инвазии |
| | | число | %±μ, m | | число | %±μ, m | | число | %±μ, m | | число | %±μ, m | |
| 31 | <i>H.contortus</i> [±] | 42 | 46,6±0,07 | 63-2360 | 15 | 25,0±0,04 | 26-209 | 16 | 26,6±0,03 | 31-412 | 6 | 15±0,01 | 21-56 |
| 32 | <i>C.oncophora</i> - | 10 | 11,1±0,05 | 6-16 | 5 | 8,3±0,03 | 9-18 | 6 | 10,0±0,04 | 9-12 | 3 | 7,5±0,03 | 10-13 |
| 33 | <i>C.punctata</i> - | 7 | 7,7±0,03 | 9-12 | 3 | 5,0±0,09 | 6-8 | - | - | - | 1 | 2,5±0,02 | 7 |
| 34 | <i>C.zurnabada</i> - | 6 | 6,6±0,01 | 5-12 | 2 | 3,2±0,07 | 5-11 | 7 | 11,6±0,03 | 9-13 | 2 | 5,0±0,05 | 4-13 |
| 35 | <i>N.filicollis</i> [±] | 41 | 45,5±0,03 | 12-316 | 20 | 33,3±0,03 | 19-6-113 | 21 | 35,0±0,07 | 11-391 | 7 | 17,5±0,04 | 49-58 |
| 36 | <i>N.helvetianus</i> [±] | 16 | 17,7±0,04 | 9-71 | 10 | 16,6±0,05 | 7-28 | 8 | 13,3±0,05 | 14-37 | 6 | 15,0±0,01 | 6-17 |
| 37 | <i>N.oiratianus</i> [±] | 8 | 8,8±0,08 | 6-23 | 3 | 5,0±0,07 | 5-16 | 4 | 6,6±0,01 | 8-19 | 2 | 3,3±0,03 | 3-11 |
| 38 | <i>N.abnormalis</i> - | 4 | 8,8±0,07 | 5-9 | 3 | 5,0±0,05 | 7-10 | - | - | - | 2 | 5,0±0,04 | 5-8 |
| 39 | <i>N.spathiger</i> [±] | 46 | 51,1±0,01 | 17-441 | 24 | 40,0±0,01 | 11-79 | 28 | 46,6±0,08 | 14-503 | 9 | 22,5±0,09 | 6-18 |
| 40 | <i>N.dogeli</i> - | 3 | 3,3±0,09 | 7-12 | 2 | 3,2±0,08 | 4-11 | - | - | - | - | - | - |
| 41 | <i>N.andreevi</i> - | 4 | 4,4±0,05 | 3-7 | 2 | 3,2±0,03 | 5-10 | - | - | - | - | - | - |
| 42 | <i>N.junctispicularis</i> | - | - | - | - | - | - | 2 | 3,2±0,01 | 3-8 | 1 | 1,5±0,03 | 6 |
| 43 | <i>D.filaria</i> + | 23 | 25,5±0,06 | 9-78 | 12 | 20,0±0,07 | 3-31 | - | - | - | - | - | - |
| 44 | <i>D.viviparus</i> + | - | - | - | - | - | - | 2 | 3,2 [±] ,02 | 4-12 | 1 | 2,5±0,06 | 7 |
| 45 | <i>P.kochi</i> [±] | 8 | 8,8±0,07 | 11-22 | 3 | 5,0±0,01 | 2-8 | - | - | - | - | - | - |
| 46 | <i>P.hobmaieri</i> [±] | 7 | 7,7±0,03 | 4-8 | 2 | 3,2±0,04 | 4-9 | - | - | - | - | - | - |
| 47 | <i>C.nigrescens</i> [±] | 5 | 5,5±0,01 | 3-12 | 3 | 5,0±0,02 | 3-7 | - | - | - | - | - | - |
| 48 | <i>M.capillaries</i> [±] | 6 | 6,6±0,05 | 3-5 | 2 | 3,2±0,06 | 2-6 | - | - | - | - | - | - |
| 49 | <i>N.vitulorum</i> + | - | - | - | - | - | - | 3 | 5,0±0,02 | 2-7 | 1 | 2,5±0,03 | 4 |
| 50 | <i>Thelazia rhodesi</i> | - | - | - | - | - | - | 2 | 3,2±0,05 | 3-9 | 2 | 5,00,03 | 2-7 |
| 51 | <i>Th.gulosa</i> | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,6±0,02 | 8 | 1 | 2,50,04 | 6 |
| 52 | <i>Th.skrjabini</i> | - | - | - | - | - | - | 1 | 1,6±0,07 | 5 | 1 | 2,50,08 | 3 |
| 53 | <i>G.pulchrum</i> | 18 | 20,0±0,09 | 7-21 | 2 | 3,3±0,03 | 3-11 | 16 | 26,6±0,03 | 6-19 | 5 | 37,70,04 | 9-17 |
| 54 | <i>S.labiato-papillosa</i> | 3 | 3,3±0,02 | 1-4 | 1 | 1,6±0,07 | 3 | 2 | 3,2±0,05 | 2-5 | 1 | 2,50,07 | 4 |
| 55 | <i>T.ovis</i> | 9 | 10,0±0,05 | 5-16 | 3 | 5,0±0,03 | 4-9 | 2 | 3,2±0,07 | 8-14 | 2 | 5,00,09 | 5-11 |
| 56 | <i>T.skrjabini</i> | 8 | 8,8±0,06 | 9-15 | 2 | 3,3±0,04 | 3-7 | 1 | 1,6±0,06 | 8 | 1 | 2,50,01 | 6 |
| 57 | <i>O.gutturosa</i> | - | - | - | - | - | - | - | 17±35 | - | - | - | - |
| 58 | <i>O.lienalis</i> | - | - | - | - | - | - | - | 15±28 | - | - | - | - |
| 59 | <i>S.stilesi</i> | - | - | - | - | - | - | - | 16±29 | - | - | - | - |
| 60 | <i>S.assamensis</i> | - | - | - | - | - | - | - | 14±28 | - | - | - | - |

Примечание: + - обозначены наиболее эпизоотологически значимые виды

- - виды общие для всех видов домашних жвачных

При пироплазмидозах, по нашим многолетним наблюдениям, причиной частых вспышек острых форм заболеваний наряду срывами в противоклещевых обработках является нахождение животных в воде ежедневно во время водопоя и дневного отдыха, что часто не учитывается специалистами.

Наибольшее распространение в равнинном, предгорном Дагестане имеют *Boophilus annulatus* (= *B. calcaratus*), *Hyalomma detritum*, *H. anatolicum*, *H. scupense*, *H. plumbeum*, *Dermacentor pictus*, *D. marginatus*, *D. daghestanicum*, *Ixodes ricinus*, *I. persulcatus*, *Haemaphysalis punctata*, *Haem. otophila*, *Haem. sulcata*, *Haem. concina*, *Rhipicephalus bursa*, *R. turanicus*, *R. sanguineus*. В настоящее время в связи с выходом из севооборотов ранее пахотных земель и превращением их в пастбище, отмечается расселение клещей на этих территориях, т.е. изменяется структура их биотопов внутри ареала.

Гиподерматозом скот чаще поражен в настоящее время по сравнению с ситуацией до 1990 года, ЭИ достигает 5-7%, а в отдельных хозяйствах более 25,0%, что связано с частыми срывами ранней и поздней химиофилактики.

Эстроз овец имеет широкое распространение на степных экосистемах равнинного пояса. За сезон в отарах переболевают до 40% поголовья, хотя при разовых диагностических исследованиях зараженность не превышает 5,0%.

Мухи. В экосистемах Дагестана встречается до 87 видов мух, наиболее распространенных 23 вида.

На теле животных летом одновременно могут сосать кровь до 50 экз. жигалок, на 1 м² стен телятников численность достигает до 40 экз.

Экспериментально нами установлено, что телята содержащиеся в помещениях с засеченными окнами и дверьми с мая по конец октября имеют живую массу тела до 17 кг больше, чем те, которые постоянно подвергаются «атакам» мух.

На фермах с относительно хорошо поставленной санитарией, в которых летом и в начале осени проведены четыре дезинсекции, число мух на теле животных не превышает 5 экз., на стенах помещений 11 экз. В течение дня (мошки, слепни), ночи (комары) животные подвергаются атакам более 120 видов активных кровососов. Одновременно на теле животного могут сосать кровь днем до 150 мошек, 5 слепней, 25 мух, вечером и ночью до 90 комаров. В конце осени, зимой, в начале весны крупный рогатый скот, особенно телята, буйволы страдают от вшей и власоедов. Молодняк худеет, у них выпадают волосы, животные испытывают состояние стресса.

Принимая во внимание, что инвазионные болезни, особенно гельминтозы, встречаются всегда в ассоциированных формах, борьба должна быть системной, дифференцированной, т.е. в каждом конкретном случае необходимо знать составляющие этих ассоциаций и более того доминирующие среди них формы возбудителей и параметры их интенсивности.

Лекарственные формы антгельминтиков надо подбирать широкого спектра действия, особенно эффективные против доминирующих форм.

В настоящее время это препараты албендазола, фенбендозола, клозантела, прозиквантела и группы ивомек, аверсект. При этом обязательно учитывать региональные особенности биологии, экологии возбудителей, их промежуточных, дополнительных хозяев.

Например: ягнят необходимо дегельминтизировать летом три раза против мониезиоза, тизаниезиоза, авителлиноза и в октябре все поголовье. Эту дегельминтизацию следует проводить лекарственными формами албендазола, так как они эффективны против фасциол и стронгилят пищеварительного тракта. При такой схеме обработок осенью овцы, особенно молодняк текущего года рождения, практически свободны от указанных выше гельминтов. Кроме того, когда эти дегельминтизации являются преиминальными, соответственно меньше обсеменяется внешняя среда инвазионным началом – т.е. приемы являются экологичными.

Дегельминтизацию овец в декабре следует проводить фасковермом, роленолом, так как они эффективны против фасциол, стронгилят пищеварительного тракта, у личинок эструс. А там, где нет фасциоза, надо использовать ивомек, аверсект-2, 2ВК, так как они эффективны против стронгилят, чесотки, личинок эструс.

В очагах парамфистомоза для обработки скота использовать фаскоцид, при этом дозу препарата увеличить на 50%.

Весной, в начале лета при вспышке эймериозов среди ягнят надо применять сульфаниламиды и другие кокцидиостатики, так как они эффективны против криптоспорициозов жвачных.

Борьба с личиночными тениидозами должна проводиться регулярно в установленные нормативными документами сроки дегельминтизациями собак, азиноксом, азиноксом плюс и надежной пропагандой ветеринарных знаний среди животноводов и любителей четвероногих друзей.

В случае вспышки чесотки, вызываемой видами р. Psoroptes, обработку надо проводить ивомеком, аверсектом-2, 2ВК и другими инъекционными препаратами, двукратно с интервалами 10-12 дней.

Список литературы

1. Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Алмаксудов У.П., Айдиев Р.С. и др. Современные проблемы паразитозов жвачных в Дагестане // Мат. междунар. научн. конф. ВОГ.-2006. – С. 14-17.
2. Атаев А.М., Махмудов К.Б., Магомедов О.А., Алмаксудов У.П. и др. Стронгилятозы жвачных в Дагестане // Ветеринария, -2007.- № 7. – С. 35-39.
3. Омарова П.А., Атаев А.М. Зоофильные мухи и меры борьбы с ними. //Ветеринария.-2008. -№ 4. – С. 9-11.
4. Зубаирова М.М., Атаева А.М. Гельминтозы крупного рогатого скота в Дагестане и меры борьбы с ними//Вестник ветеринарии.-2009.-№ 3. – С. 36-40.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 631.92:634.8



НА

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНТРАКНОЗА НА ВИНОГРАДНИКАХ ДАГЕСТА-

Т.С. АСТАРХАНОВА,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

А.К. БАЛАХАНОВ,

руководитель Дагестанского филиала ФГУ «Россельхозцентр», г. Махачкала

И.Р. АСТАРХАНОВ,

кандидат биологических наук, доцент

Э.А. САВЗИЕВА,

соискатель,

ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА», г. Махачкала

Аннотация. Приведены результаты испытаний контактных и системных фунгицидов в борьбе с антракнозом. Выявлено, что высокую биологическую эффективность показали медьсодержащие препараты, чем современные системные фунгициды. Приведены исследования по выявлению инкубационного периода патогена и восприимчивости виноградного растения к нему. Установлено, что в производственных условиях время инкубационного периода затягивается на 10-14 дней и растение поражается в основном в фенофазы от образования 3-5 листьев до образования ягоды в горошину.

Annotation . The article presents the test results of contact and system fungicides application for fighting against anthraks. Coppercontaining substances occurred more efficient than modern system fungicides.

Incubation period of pathogen and its grape receptivity it were stated. It was proved that incubation period lasts longer (10-14 days) in productions conditions and the plant is damaged during from the time of leave formation up to fruit formation.

Ключевые слова: патоген, фенофаза, инкубационный период, устойчивость, восприимчивость, системные фунгициды, антракноз, эффективность.

Key words: pathogen, phainophase, incubation period, resistance, receptivity, system fungicides, anthraks, efficiency.

Антракноз - заболевание виноградной лозы, которое не оказывало в Дагестане ощутимого вреда и с ним не велась специальная борьба.

В 2005 году на виноградниках ГУП «Аксай» Хасавюртовского района впервые была установлена вредоносность антракноза, который ежегодно вызывал снижение урожая до 50%. Отмечалось снижение сахаристости винограда, на 40-45% снижалась ассимиляционная поверхность листьев, вес грозди снижался в 5 раз, на 2 недели задерживалось созревание ягод. Вышесказанное обусловило актуальность изучения заболевания, и поиск эффективных мер борьбы. Фитосанитарный мониторинг выявил, что начальными признаками болезни на листьях служили многочисленные точечные пятна бурого, темно-коричневого или серого цвета, угловатой формы. Пятна были окружены черной каймой и с увеличением приобретали округлые очертания, подсыхая со временем. В центральной части образовывались отверстия в виде многогранников. На побегах болезнь начиналась в виде маленького бурого вдавленного пятна, которое с ростом побега приобретало продолговатую форму. При сильном развитии болезни на побегах образовались продольные язвы, междоузлия у побегов были изогнуты в разные стороны. Лоза легко ломалась и вымерзала. Основными условиями для развития возбудителя антракноза являлись относительная влажность воздуха и температура 23-25⁰С. Возбудитель активнее развивался в основном на молодых органах виноградного куста. Нами была исследована устойчивость виноградного растения к возбудителю патогена в лабораторных условиях. Результатами установлено, что длина инкубационного периода зависит от места расположения листьев на побеге. Нами установлено, что виноградный куст по восприимчивости к поражению четко делится на 3 яруса, где верхний ярус (1-5 листа от верхушки) имеет инкубационный период 3-4 суток, средний ярус (8-12 листьев) – 5-6 суток, нижний ярус (ниже 12 листьев) – 8 суток (табл.1).

Таблица 1

Длина инкубационного периода возбудителя антракноза на листьях при искусственном заражении в чашках Петри

| № п/п | Расположение листьев | Инкубационный период (сутки) |
|-------|----------------------|------------------------------|
| 1 | Верхний | 4 |
| 2 | Средний | 6 |
| 3 | Нижний | 8 |
| | НСР _{0,5} | 0,96 |

В производственных условиях инкубационный период затягивается примерно в 2 раза. Увеличение длины инкубационного периода можно объяснить тем, что в лабораторных условиях гриб находится все время суток в одинаковых условиях, в отличие от производственных, где в природных условиях патоген подвергается перепадам температур и влажности в дневные и ночные часы, что способствовало увеличению длины инкубаци-

онного периода развития возбудителя патогена. Меньше всего поражаются листья нижнего яруса, т.е. для заражения старых листьев патогену требуется больше времени. Нами установлено, что инкубационный период также зависит от фенофазы развития виноградного растения. Результаты наблюдений представлены в таблице 2.

Результатами исследований подтверждено, что наиболее уязвимыми к патогену фазами развития виноградного растения являются все фенофазы от образования листьев (1-3 листа) до образования ягод размером в горошину. При этом инкубационный период возрастает от 3 до 7 суток и поражаются листья верхнего яруса.

Таблица 2

Зависимость инкубационного периода развития возбудителя антракноза от фенофазы развития виноградного куста (сутки)

| № п/п | Фенофазы | Верхний ярус | Средний ярус |
|-------|---------------------------|--------------|--------------|
| 1 | Образование листьев (1-3) | 3,0 | |
| 2 | Длина побега (10-12 см) | 3,0 | |
| 3 | Разрыхление соцветий | 3,25 | 4,5 |
| 4 | Начало цветения | 4 | 5,25 |
| 5 | Конец цветения | 4,5 | 5,75 |
| 6 | Ягоды в горошину | 6,25 | 7,75 |
| 7 | Начало созревания | 7,75 | - |
| 8 | Полное созревание | 0 | 0 |
| | НСР _{0,5} | 0,56 | 0,8 |

Соответственно, при разработке защитных мероприятий необходимо учитывать указанную закономерность и исключить обработки в другие фенофазы.

Далее нами проводились исследования по разработке химического метода борьбы с антракнозом, основанного на применении фунгицидов в восприимчивые к заражению фенофазы развития виноградных растений, что обеспечивал высокий экономический эффект и приводило к снижению токсикологической нагрузки. В 2007-2008 гг. нами испытывались фунгициды контактного действия абига пик, дитан м45 и бордосская смесь. Сравнительная оценка вышеуказанных фунгицидов представлена в таблице 3.

Наименьшие показатели развития заболевания отмечены в вариантах с применением абига пик, дитана м45. Разные показатели развития болезни по годам объясняются разными метеорологическими условиями, т.е. количеству осадков, выпавших в 2009 году, влияющих на развитие патогена. Интенсивность развития болезни в варианте с 1% бордосской жидкостью (эталон), была значительно выше (5-7%), чем по другим вариантам опыта и уступала лишь контролю, где обработки фунгицидами не проводились (13,5-15,0%).

Таблица 3

Биологическая эффективность фунгицидов в борьбе с антракнозом

| № п/п | Варианты опыта, норма расхода, кг /га | Развитие болезни, % | | Биологическая эффективность, % | |
|-------|---------------------------------------|---------------------|--------|--------------------------------|--------|
| | | 2007 г | 2008 г | 2007 г | 2008 г |
| 1 | Абига пик (7,8) | 3,5 | 2,5 | 78,0 | 85,0 |
| 2 | Дитан м45 (2,5) | 2,0 | 2,8 | 86,0 | 82,0 |
| 3 | Бордоская смесь (эталон), 1% | 7,5 | 5,0 | 62,0 | 68,0 |
| 4 | Контроль (без обработок) | 13,5 | 15,5 | | |
| | НСР _{0,5} | 2,0 | | | |

Высокую биологическую эффективность показал дитан м 45, биологическая эффективность его достигала до 86,0%. В 2007-2009 годы параллельно с контактными препаратами испытывался системный фунгицид фундазол (табл. 4).

Таблица 4

Биологическая эффективность системных фунгицидов в борьбе с антракнозом винограда (2007-2009 гг)

| № п/п | Варианты опыта, норма расхода (кг /га) | Развитие болезни, % | | | Биологическая эффективность, % | | |
|-------|--|---------------------|------|------|--------------------------------|------|------|
| | | 2007 | 2008 | 2009 | 2007 | 2008 | 2009 |
| 1 | Бордоская смесь (эталон), 1% | 3,0 | 2,0 | 15,0 | 77,0 | 85,0 | 70,0 |
| 2 | Фундазол (1,5) | 2,5 | 2,0 | 13,0 | 80,0 | 82,0 | 73,0 |
| 3 | Контроль (без обработок) | 15,2 | 14,3 | 65,0 | | | |
| | НСР _{0,5} | 19,0 | | | | | |

Результаты исследований не выявили существенных различий между показателями биологической эффективности сравниваемых фунгицидов. Дальнейшие исследования по выявлению высокоэффективных фунгицидов в борьбе с антракнозом привели к испытанию новых фунгицидов ридомила голд и микала. Результаты исследований представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сравнительная эффективность системных фунгицидов в борьбе с антракнозом

| № п/п | Варианты опыта, нормы расхода (кг/га) | Развитие болезни, % | | | Биологическая эффективность, % | | |
|-------|---------------------------------------|---------------------|--------|--------|--------------------------------|--------|--------|
| | | листья | побеги | грозди | листья | побеги | грозди |
| 1 | Бордоская смесь (эталон), 1% | 13,0 | 11,0 | 10,0 | 84,0 | 80,0 | 86,0 |
| 2 | Ридомил голд (2,5) | 24,0 | 17,0 | 22,0 | 68,0 | 69,0 | 72,0 |
| 3 | Микал (3,0) | 18,0 | 14,0 | 20,0 | 74,0 | 73,0 | 73,0 |
| 4 | Контроль (без обработок) | 76,0 | 55,0 | 79,0 | 5,0 | 3,0 | 2,0 |
| | НСР _{0,5} | | | | | | |

Процент развития болезни в контрольном варианте варьировал от 55,0 % (побеги) до 79,0% (грозди); в вариантах с применением микала – от 14,0 % (побеги) до 20,0 % (грозди); в варианте с применением ридомила голд от 17,0 % (побеги) до 22% (листья). Рассчитанная биологическая эффективность фунгицидов составила в варианте с микалом на листьях – 74,0

%, побегах-73,0 %, гроздях-72,0 %, а в варианте с применением ридомила голд 69,0 %, 63,0 %, 72,0 %.

Обобщая результаты исследований по определению биологической эффективности фунгицидов различного спектра действия в борьбе с возбудителем болезни антракноза, мы отмечаем их высокую эффективность, но эффективность медьсодержащих препаратов выше, чем эффективность новых препаратов системного действия.

Список литературы

1. Астарханов И.Р. Защита винограда от болезней в Дагестане// Защита и карантин растений. 2010.-№5- С. 50.
2. Соколов М.С., Литвиненко Е.В. Состояние, место и перспективы биологической защиты растений в сельском хозяйстве США//Защита растений.-1993. -№ 10 . – С.12 - 15.
3. Тютюрев С.Л. Индуцированный иммунитет к болезням и перспективы его использования//Защита и карантин растений. -2005.-№4 – С.21.

УДК 597.08:597.5



ЭКОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ ИЗ СЕМЕЙСТВА CYPRINIDAE (ВОБЛЫ, КУТУМА, ЛЕЩА, САЗАНА И ЛИНЯ) И ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ В ТЕРСКО-КАСПИЙСКОМ РАЙОНЕ

Р.М. БАРХАЛОВ,
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории промысловой ихтиологии
ДФ ФГУП «КаспНИРХ»

Аннотация. Приводятся результаты исследования по экологии размножения основных промысловых видов рыб из семейства карповых (воблы, кутума, леща, сазана и линя) в Терско-Каспийском районе. Для каждого вида рыб в отдельности дается: характеристика промысловых уловов за последние 5 лет; биологическая характеристика рыб в уловах 2009г.; характеристика нереста; характеристика гаметогенеза; характеристика половых циклов; характеристика стадии зрелости половых желез (гонадогенез).

Annotation. There are given research result on ecology of reproduction of the main commercial fish from the family Cyprinidae (Caspian roach, kutum, bream, carp and tench) in Tersko-Kaspian region. For each kind of fish separately is given: the characteristics of the commercial catch for the last 5 years; biological characteristics of the fishes that are caught in 2009 year; character-

ristics of the spawning; characteristics of gametogenesis; characteristics of sexual periodicity; characteristics of maturity stage of sexual glands (gonadogenesis).

Ключевые слова: Промысловый улов, плодовитость, стадия зрелости, нерест, овогенез, сперматогенез.

Key words: *Commercial catch, fecundity, maturity stage, spawning, ovogenesis, spermatogenesis.*

Введение

Среди костистых рыб карповые всегда привлекали внимание исследователей как представители видов с широким диапазоном морфологической и экологической изменчивости и большими адаптационными возможностями в пределах обширного ареала. Поэтому изучение биологии размножения карповых рыб имеет не только большое теоретическое значение, но важно оно для практики рыбного хозяйства.

Исследуемый район - важнейший миграционный путь для проходных и полупроходных рыб: это огромный естественный коллектор, смягчающий переход производителей и скатывающейся молоди рыб из одного условия обитания в другие, при их прохождении из моря в реки; это место нереста проходных и полупроходных рыб и место их нагула; самый удобный участок Каспия для зимнего залегания рыб; место промышленного рыболовства.

Цель работы

Изучить у рыб семейства карповых характеристику промысла и биологию размножения, в том числе, различных сторон их репродукции.

Материалы и методы

Сбор ихтиологических материалов проводился на всей акватории Кизлярского залива и прилегающего района между Брянской и Суюткиной Косами, а также на Крайновском побережье от Суюткиной Косы до северной оконечности о. Чечень. Существенной особенностью залива и побережья является их мелководность, малая соленость (2,5-3,5‰) и колебания уровня воды в зависимости от стгонно-нагонных ветровых явлений, которая влияет на условия размножения рыб. Если в период размножения и инкубации икры дуют преимущественно ветры восточного направления, обеспечивающие дополнительные нерестовые площади, то эффективность размножения рыб возрастает, и, наоборот [3]. В 2009г. дули ветры преимущественно западного направления, и площадь нерестилищ была несколько меньше, по сравнению с предыдущими годами.

Рыба для анализа бралась из исследовательских и промысловых уловов. Материал собирался с марта по декабрь 2005-2009гг., в соответствии с общепринятыми в ихтиологической практике методами [1,2].

Взрослые особи рыб подвергались полному биологическому анализу с измерением длины, определением веса, пола, стадии зрелости гонад, плодовитости и взятием чешуи для определения возраста рыб.

Результаты исследований

Вобла – *Rutilus rutilus caspicus*, J. – относится к полупроходным формам плотвы, обитающий почти на всех участках дагестанского побережья Каспия. Годовые уловы воблы подвержены большим колебаниям. В последние 5 лет минимальный зарегистрированный вылов воблы составил 17,96т. (2008г.), максимальный – 44,91т. (2006г.), а в 2009г. – 44,11т. Изменения годовых зарегистрированных уловов не связаны с эффективностью размножения, а зависят от больших масштабов неучтенного вылова. По экспертным оценкам, фактические уловы воблы в 2-3 раза превышают уловы, зарегистрированные официальной статистикой.

В уловах 2009г. вобла встречалась в возрасте 3-10 лет, преобладали младшие возрастные категории 3-5-годовики (86,7%), особенно большая доля приходилась на 4-годовиков (47,0%). Удельный вес старших возрастных групп – от 6 лет и старше - был незначителен (13,3%). В результате средний возраст воблы составил 4,5 года, средняя длина - 20,9см., средняя масса – 2009г. (табл. 1).

Таблица 1

Биологическая характеристика воблы в уловах 2009г.

| Показатели | Возраст, годы | | | | | | | | Среднее |
|----------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Длина, см. | 17,7 | 19,5 | 21,6 | 23,6 | 25,4 | 27,5 | 29,3 | 30,3 | 20,9 |
| Прирост, см. | - | 1,8 | 2,1 | 2,0 | 1,8 | 2,1 | 1,8 | 1,0 | - |
| Масса, г. | 153 | 186 | 215 | 251 | 287 | 332 | 370 | 405 | 200 |
| Прирост, г. | - | 33 | 29 | 36 | 36 | 45 | 38 | 35 | - |
| Упитанность по Фультону, % | 2,76 | 2,51 | 2,13 | 1,91 | 1,75 | 1,60 | 1,47 | 1,46 | 1,95 |
| % возрастной группы | 15,6 | 47,0 | 24,1 | 4,4 | 3,9 | 2,5 | 1,9 | 0,6 | 4,5 лет |
| Самки, % | 29,8 | 49,9 | 59,6 | 69,2 | 79,1 | 89,7 | 100 | 100 | 67,2 |
| Самцы, % | 70,2 | 50,1 | 40,4 | 30,8 | 20,9 | 10,3 | - | - | 32,8 |

Нами установлено, что с увеличением длины тела самки от 14см. до 29см. (2 раза), плодовитость увеличилась более 10 раз (6,9–72,9 тыс. икринок).

Нерест воблы начинается в первых числах апреля при температуре воды не ниже 10°C и длится около месяца. По завершении нереста (нерест у воблы, так же как и сазана групповая и происходит ранним утром при наличии всех необходимых нерестовых факторов), вобла покидает нерестилище и нерестовые скопления незаметны.

Вобла относится к группе рыб с единовременным типом икрометания, с коротким периодом нереста. По особенностям овогенеза вобла относится к группе рыб заканчивающие этот процесс к осени и зимующие самки в IV стадии зрелости. По особенностям же сперматогенеза эта рыба относится к группе, у которых сперматогенез завершается только весной и зимуют самцы в III-стадии зрелости [4].

На гистологических срезах у отнерестившихся особей были хорошо

заметны следы нереста – многочисленные фолликулярные оболочки и в массовом количестве ооциты младших генерации. При внешнем осмотре яичников было видно, что они уменьшились в размерах, имеют дряблый вид и красный оттенок. Такое состояние (после-нерестовое) длится не долго (1-1,5 месяца) и яичники переходят во II стадию зрелости с характерными для этой стадии ооцитами. К началу осени (в конце сентября), у пойманных самок в яичниках обнаруживался процесс трофоплазматического роста, что характерно для III стадии зрелости. В октябре-ноябре яичники воблы переходят в III-IV стадии зрелости, а уже к началу зимы – в IV стадии зрелости и зимуют самки в этом состоянии гонад.

Семенники также как и яичники, после нереста переходят в состоянии полного выбоя (VI-II стадии зрелости). На гистологическом срезе семенника были хорошо заметны следы прошедшего нереста – светлые просветы семенных ампул, в отдельных семенных ампулах видны остаточные сперматозоиды, которые, очевидно, будут постепенно резорбированы. У некоторых самцов, в период интенсивного нагула (июль-август), начался активный сперматогенез, и семенники находились в переходной II-III стадии зрелости. Половые клетки предоставлены сперматоцитами I-II порядков, но видны и многочисленные сперматогонии. К концу осени (ноябрь) семенники переходят в III стадию зрелости и зимуют они в этом состоянии гонад. В конце февраля семенники воблы уже находились в III-IV стадии зрелости.

Кутум – *Rutilus frisii*, К. - типично проходная рыба, которая встречается во всех участках Дагестанского побережья Каспия. Кутум повсеместно вылавливается рыбаками-любителями и браконьерами, уловы которых в десятки раз больше, чем зарегистрировано официальной статистикой. Более 200т. кутума ежегодно остаются вне учета, что автоматически снижает промысловое значение этого ценнейшего вида рыб. Уловы кутума по данным официальной статистики в 2009г. составил 5,56т.

Таблица 2

Биологическая характеристика кутума в уловах 2009г.

| Показатели | Возраст, годы | | | | | | Среднее |
|-----------------------------|---------------|------|------|------|------|------|---------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Длина, см. | 33,5 | 38,2 | 42,0 | 45,0 | 48,3 | 51,0 | 44,1 |
| Прирост, см. | - | 4,7 | 3,8 | 3,0 | 3,3 | 2,7 | - |
| Масса, г. | 580 | 940 | 1250 | 1530 | 1850 | 2200 | 1420 |
| Прирост, г. | - | 360 | 310 | 280 | 320 | 350 | - |
| Упитанность по Фульто-ну, % | 1,54 | 1,69 | 1,69 | 1,68 | 1,64 | 1,66 | 1,65 |
| % возрастной группы | 1,8 | 11,9 | 20,0 | 44,5 | 20,0 | 1,8 | 4,5 лет |
| Самки, % | - | 23,1 | 45,5 | 77,5 | 90,9 | 100 | 67,3 |
| Самцы, % | - | 76,9 | 54,5 | 22,5 | 9,1 | - | 30,9 |

Несмотря на высокий уровень браконьерского вылова, популяции кутума находятся на достаточном высоком уровне, за счет динамичного роста пополнения. Нерестовая популяция кутума в уловах состояла из 6 воз-

растных групп. В возрастном составе доминировали 4-5-6-летние особи (84,5%). Средний возраст составил 4,5 лет, средняя длина - 44,1см., средний вес – 1420г., (табл. 2). Плодовитость у половозрелых особей при длине тела от 36 до 54см. и весе от 800 до 2600г., составила от 33,1 до 332,8 тыс. икринок.

Кутум относится к группе рыб с ранневесенним и коротким периодом нереста и единовременным типом икрометания. Преднерестовые миграции (осенний ход) кутума мы наблюдали на Крайновском побережье еще в конце октября 2008г. Такие ранние миграции характерны для многих проходных видов рыб и связано это явление с необходимостью совершения движения в течение длительного времени, ускоряющие процесс созревания гонад.

До начала осенних миграций яичники кутума находятся в III-IV стадии зрелости. В период миграции завершается вителлогенез, ооциты переходят в фазу наполненного желтком (IV стадия зрелости).

В начале марта у кутума половые железы находятся в IV стадии зрелости и он начинает совершать нерестовые миграции. Сроки хода его на нерест, также как и биологическая характеристика стада, не имеют существенных отклонений по годам. Нерестовое стада составляют рыбы в возрасте 3-7 лет, из них более 84% приходится на 4-5-6-летних.

Нерест у кутума на Крайновском побережье также как и у сазана и воibly носит массовый характер и протекает дружно и быстро. По завершении нереста, кутум скатывается вниз по устьевым участкам рыбоходного канала в море, где и нагуливается.

Яичники, после завершения нереста переходят во II стадию зрелости, которая длилось около 3-4 месяцев (май-август). На гистологическом срезе видны многочисленные фолликулы оставшиеся после овуляции зрелых икринок и ооциты младших генераций.

В сентябрьских уловах попадались некоторые особи с гонадами II стадии зрелости, но у большинства самок яичники находились в переходной II-III стадии зрелости. В начале ноября яичники находились в переходной III-IV стадии зрелости и самки уходили в зимовку в этом состоянии. В отличие от самок, самцы перезимовывали с семенниками II-III или III стадии зрелости.

Лещ – *Abramis brama orientalis*, В. – в дагестанском побережье Каспия по промысловым уловам занимает первое место, кроме 2005 и 2008гг., когда он был вторым после сазана. В уловах наблюдаются два максимума: осенний и весенний. По сравнению с 2008г. осенний улов леща доминировал над весенним. Сравнительный анализ уловов леща за 5 лет показывает, что наименьший улов его был в 2008г. (348,86т.) и в 2009г. (358,3т.).

В уловах 2009г. лещ встречался в возрасте 3-11 лет, доминировали 5-8-годовики (83,2% от всей популяции). Доля младших возрастных групп была незначительна (10,4%), а старшие возрастные категории (9-11-годовики) составляли 6,4%. Средний возраст леща составил 6,1 лет, сред-

ная длина – 30,4см., средняя масса – 595г. (табл. 3). Для леща в исследуемом районе характерна высокая плодовитость - от 44,0 до 206,8 тыс. икринок.

Таблица 3

Биологическая характеристика леща в уловах 2009г.

| Показатели | Возраст, годы | | | | | | | | | Среднее |
|----------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Длина, см. | 22,3 | 24,7 | 27,5 | 30,0 | 32,2 | 35,0 | 38,3 | 40,4 | 42,6 | 30,4 |
| Прирост, см. | - | 2,4 | 2,8 | 2,5 | 2,2 | 2,8 | 3,3 | 2,1 | 2,2 | - |
| Масса, г. | 212 | 297 | 416 | 510 | 667 | 923 | 1323 | 1603 | 1867 | 595 |
| Прирост, г. | - | 85 | 119 | 94 | 157 | 256 | 400 | 280 | 254 | - |
| Упитанность по Фультону, % | 1,91 | 1,97 | 2,00 | 1,89 | 2,00 | 2,15 | 2,35 | 2,43 | 2,41 | 2,12 |
| % возрастной группы | 3,2 | 7,2 | 24,4 | 29,4 | 19,3 | 10,1 | 3,5 | 2,4 | 0,5 | 6,1 лет |
| Самки, % | 7,4 | 14,0 | 34,3 | 55,9 | 68,7 | 71,4 | 79,2 | 88,2 | 100,0 | 59,4 |
| Самцы, % | 69,9 | 86,0 | 65,7 | 44,1 | 31,3 | 28,6 | 20,8 | 11,8 | - | 39,9 |

Лещ очень пластичный вид, относящийся к рыбам с асинхронным ростом ооцитов, которому свойственно как порционное, так и единовременное икрометание. Тип икрометания и вся биология размножения леща тесно связаны с характером овогенеза, который обуславливается условиями существования. У основной массы леща в исследуемом районе наблюдалось единовременное икрометание, а около 8-10% имели тенденцию к порционному икрометанию. Однако, как показали наши наблюдения, лещ вторую порцию не выметывает, а небольшое количество зрелых икринок резорбируется.

Нерестовая миграция леща в 2009г. началась на 10-15 суток позже, чем в прошлом году из-за холодной и поздней весны (с конца апреля по июнь при температуре воды 15°C). Нерестовый период у леща более растянутый, чем у других единовременно нерестующих рыб, что связано уже не порционностью икрометания, а неодновременностью созревания гонад у самок в половозрелом стаде и разновременным подходом к нерестилищам разноразмерных и разновозрастных особей.

Гистологический анализ после-нерестового состояния гонад леща в начале июня показал о наличии самок с яичниками как в VI-II, так и VI-III стадии зрелости, что характерно для рыб, как с единовременным, так и порционным икрометанием. У леща, которые находились на VI-III стадии зрелости, среди опустевших фолликулов и не выметанных зрелых ооцитов оставалась вторая незначительная порция икры в конечной фазе вакуолизации, однако, как об этом сказано выше, вторая порция постепенно резорбируется. Переход во II-III стадию зрелости яичников у леща продолжался до начала сентября. Самки леща зимовали с гонадами в IV стадии зрелости.

У самцов леща обнаружены некоторые особенности гаметогенеза. После полного выбоя половых продуктов в конце июня семенники леща пе-

реходят во II стадию зрелости. У некоторых самцов одновременно с ре-зорбцией оставшихся после нереста сперматозоидов начиналась новая волна сперматогенеза. Половые клетки в основной массе были представлены сперматогониями и сперматоцитами I порядка. Самцы леща зимовали с незавершенным сперматогенезом, в переходной II-III и III стадий зрелости.

К началу нереста (в начале апреля) сперматогенез завершался не полностью, только в отдельных цистах семенных канальцев, что объяснялось асинхронностью созревания сперматозоидов.

Сазан – *Syrpinus carpio*, L. – является одной из самой распространенной рыбой из семейства карповых у дагестанского побережья. В промысловых уловах занимает второе место после леща, а в некоторые годы – первое (2005 и 2008гг.). Анализ вылова в различных районах показал, что большая часть сазана (70%) добывается в Кизлярском заливе, меньшая часть (30%) на Крайновском побережье. За последние 5 лет учтенный статистикой вылов сазана составлял от 270,22 до 406,77 т., а в 2009г. вылов составил 356,94 т.

Биологическая характеристика сазана в уловах 2009г. представлен 11-возрастными группами, и отличается от уловов предыдущих лет меньшими биологическими показателями. Средняя длина сазана в уловах 2009г. составил 48,0см., средняя масса 2230г., а средний возраст - 5,3 лет. Основу промысловой части популяций сазана составили 4-6 годовики (69,6%). Доля рыб старше 8 лет, как и значимость младших возрастных групп (2-3 лет), незначительна (табл. 4). Очевидно, это объясняется не ухудшением состояния запасов сазана, а его неполными уловами в отчетном году.

Таблица 4

Биологическая характеристика сазана в уловах 2009г.

| Показатели | Возраст, годы | | | | | | | | | | | Сред- нее |
|-----------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Длина, см | 28,8 | 33,8 | 39,3 | 45,9 | 53,5 | 57,9 | 62,9 | 68,5 | 71,6 | 80,0 | 86,7 | 48,0 |
| Прирост, см | - | 5,0 | 5,5 | 6,6 | 7,6 | 4,4 | 5,0 | 5,6 | 3,1 | 8,4 | 6,7 | - |
| Масса, г | 395 | 698 | 1193 | 1940 | 3049 | 3983 | 5039 | 6597 | 7720 | 9980 | 12290 | 2230 |
| Прирост, г | | 303 | 495 | 747 | 1109 | 934 | 1056 | 1558 | 1123 | 2260 | 2310 | - |
| Упитанность по Фульто-ну, % | 1,65 | 1,81 | 1,97 | 2,01 | 1,99 | 2,05 | 2,02 | 2,05 | 2,10 | 1,95 | 1,89 | 1,96 |
| % возраст-ной группы | 0,7 | 7,9 | 30,7 | 28,7 | 10,2 | 6,5 | 5,8 | 4,4 | 3,4 | 1,0 | 0,7 | 5,3 лет |
| Сайкм % | - | 13,2 | 26,7 | 44,0 | 53,3 | 64,7 | 64,7 | 76,9 | 90,0 | 100 | 100 | 59,6 |
| Самцы % | - | 60,7 | 73,3 | 56,0 | 46,7 | 35,3 | 35,3 | 23,1 | 10,0 | - | - | 37,0 |

Плодовитость сазана у дагестанского побережья высокая, и она составляет от 40,6 до 756,8 тыс. икринок. Высокую плодовитость сазана можно объяснить порционностью икротетания и крупноразмерностью самок (некоторые самки имели вес более 10кг.).

Период размножения сазана на Крайновском побережье довольно растянут во времени (3 месяца) и зависит не только от температуры воды, но и

от времени и продолжительности затопления нерестилищ. Хотя в гонадах сазана к нерестовому периоду развиваются и формируются несколько порций икры, возможность их полной реализации достигается только при наличии оптимальных условий для размножения (свежезалитые участки с мягкой луговой растительностью, стабильный уровень воды и соответствующая температура воды). Все это относится к Крайновскому побережью, так как в Кизлярском заливе при обсыхании береговых нерестилищ сазан как и другие фитофильные виды рыб откладывают икру на «морских» нерестилищах, (на рдестах, произрастающих на глубинах до 4м).

Гистологическое изучение яичников сазана в преднерестовый период (март-апрель) показало, что гонады находятся в IV стадии зрелости. Видны ооциты в фазе наполненного желтком (65-70%) они более крупные (1,45-1,53мм.) и ооциты на различных фазах вакуолизации (15-20%) они меньших размеров (0,9-1,1мм.), но есть и ооциты трофоплазматического роста (3-5%), которые, вероятно, будут не выметаны.

На Крайновском побережье (в заливе Конный Култук и в устьевых участках рыбоходных каналов №№3, 4) нами отмечены два подхода сазана на нерест в начале мая (первый подход) и в конце мая (второй подход). После вымета первой порции икры, в яичниках сазана протекает процесс созревания ооцитов второй порции и переход их в зрелое состояние. Интервал между первым и вторым нерестом небольшой (15-20 дней). После вымета второй порции икры яичники сильно уменьшаются в размерах, на гистологическом срезе видны следы резорбирующихся фолликулов первой и второй порции икры и немногочисленные ооциты трофоплазматического роста (третья порция), которая не успеет выметать.

На срезах яичника сентябрьского сбора основная масса половых продуктов представлена ооцитами на различных фазах трофоплазматического роста. В октябре асинхронность роста ооцитов более сглажена, т.е., ясно заметны ооциты формирующие первую порцию икры и ооциты формирующие вторую порцию, но их меньше. В конце осени яичники находятся в IV стадии зрелости и зимуют самки в этом состоянии.

У сазана IV стадия зрелости яичников самая продолжительная и длится она около 8-месяцев (сентябрь–апрель). В конце апреля при повышении температуры до нерестовой, яичники сазана переходят в V стадию зрелости. По завершении нереста яичники сазана переходят в VI–III, а не VI–II стадию, которая характерна для всех видов рыб с единовременным нерестом и некоторым видам (линь, красноперка) с порционным нерестом.

Характер прохождения половых циклов у самцов сазана имеет ряд особенностей в отличие от самцов других видов рыб. В период нереста у самцов сазана сперматогенез не прекращается. Поэтому сперматозоиды в семенниках можно обнаружить в любое время года.

Линь – *Tinca tinca*, L. - встречается у дагестанского побережья и представлен туводной формой. В прошлом линия относили к малоценным и рыбам, поэтому отдельного учета не велся, а входил он в состав группы

«прочие». За последние 15 -20 лет уловы линя заметно повысились и теперь относят его к группе промысловых рыб, поэтому возникает необходимость изучение его, считая еще и то, что, он может быть прекрасным прудовым объектом для искусственного разведения. За последние 5 лет годовые уловы линя колеблется от 10,3т. в 2007г. до 53,49т. в 2009г.

В промысловых уловах 2001–2009гг. линь встречался в возрасте 2-13 лет. В 2009г. наблюдалось накопление старших возрастных групп, доля 9-годовиков составляла 17,3%, 10-годовиков – 18,0%, а старше 10 лет – 16,0%. Средний возраст линя в уловах составил 8,1 лет, средняя длина – 29,2см., средняя масса – 760г. (табл. 5). Плодовитость линя в уловах колебался от 34,6 до 152,7 тыс. икринок, при длине самок от 20 до 35см.

Линь размножается в конце мая – первой половине июня при температуре воды свыше 19⁰С. Так как их нерест не носит массовый характер, его трудно наблюдать. Места нереста мы наблюдали по нахождению выметанных икринок и личинок. Нерестилищами линю служили мелководные участки с илистым грунтом, со слабым течением и хорошо развитой подводной растительностью (залив Конный Култук и устьевые участки рыбоходных каналов №3, 4).

Таблица 5

Биологическая характеристика линя в уловах 2009г.

| Показатели | Возраст, годы | | | | | | | | | | Среднее |
|----------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Длина, см | 20,2 | 23,0 | 25,0 | 26,7 | 27,5 | 28,4 | 29,6 | 30,6 | 32,9 | 34,4 | 29,2 |
| Прирост, см | - | 2,8 | 2,0 | 1,7 | 0,8 | 0,9 | 1,4 | 1,0 | 2,3 | 1,5 | - |
| Масса, г | 190 | 326 | 434 | 556 | 640 | 741 | 845 | 936 | 1138 | 1242 | 760 |
| Прирост, г | - | 136 | 108 | 122 | 84 | 101 | 104 | 91 | 202 | 104 | - |
| Упитанность по Фультону, % | 2,31 | 2,68 | 2,78 | 2,92 | 3,08 | 3,23 | 3,26 | 3,26 | 3,20 | 3,05 | 2,98 |
| % возрастной группы | 3,6 | 10,0 | 9,3 | 8,3 | 8,3 | 9,2 | 17,3 | 18,0 | 7,3 | 8,7 | 8,1 лет |
| Самки, % | 13,0 | 36,4 | 42,9 | 57,1 | 66,7 | 80,0 | 90,9 | 93,3 | 100 | 100 | 75,3 |
| Самцы, % | 65,0 | 63,6 | 57,1 | 42,9 | 33,3 | 20,0 | 9,1 | 6,7 | - | - | 22,7 |

Линь относится к группе рыб, с весенне-летним нерестом и порционным икрометанием. Обитает, обычно, в сильно зарастающих участках Кизлярского залива, мало требователен к кислороду, поэтому условия, создавшиеся за последние годы для линя оказались более благоприятными по сравнению с другими видами рыб. Линь не совершает далеких мигра-

ций, и он постоянно находится в участках водоемов, где высокая зарастаемость и слабая прочность.

В апреле половые железы самок находятся на IV стадии зрелости. К концу второй декады июня в уловах встречался большинство самок с текучими половыми продуктами. В этот же период, единичные самки имели яичники в VI стадии зрелости, что говорит о происшедшем нересте. Самки линя с текучими половыми продуктами и со следами прошедшего нереста встречались в уловах, с первых чисел июня до конца июля – начала августа. За этот период линь успевает, по нашим предположениям выметать не менее 2-х порций икры. В естественных условиях у линя, трудно наблюдать нерестующих рыб и еще труднее проследить время и установить интервал от начала первого икрометания до следующего, так как в течение всего нерестового периода встречаются самки с различным состоянием половых желез. Мы предполагаем, что интервал между первым и вторым икрометанием составляет 13-20 дней.

В августе яичники многих самок были в VI-II стадии зрелости, которая длится не более одного месяца, так как все исследованные самки в конце сентября были с яичниками в переходной II-III стадии зрелости.

В октябре–ноябре яичники некоторых самок переходят в III-стадию зрелости, но большинство самок еще в стадии II-III. Более 6-7 месяцев (сентябрь–март) яичники линя находятся в переходной II-III, III и III-IV стадиях зрелости. У линя IV - стадия зрелости яичников начинается не раньше, чем в конце марта – начале апреля и длится она около 1,5-2 месяцев.

Годичный цикл гонад самцов также имеет свою специфику. С конца апреля по конец июля семенники линя находятся в III-IV, IV, IV-V и V стадиях зрелости. Такая неравномерность созревания половых продуктов у самцов связана с индивидуальными особенностями.

В конце июля семенники у большинства самцов находятся в VI-II стадии зрелости. В начале сентября половые железы переходят во II-III или III стадии зрелости, которое продолжается до конца февраля.

У самцов линя, также как и у самок, гаметогенез протекает в течение длительного времени и зимуют самцы с незавершенным процессом сперматогенеза. В марте–апреле сперматогенез усиливается, и семенники в начале мая находятся уже в III-IV или IV стадиях зрелости.

Выводы и предложения

Таким образом, среди изученных рыб мы обнаружили: виды с ранним-кратким и поздним-растянутым периодами нереста; виды с различным типом икрометания и характером гаметогенеза; виды, которые относятся к разным экологическим группам.

Половой зрелости все изученные рыбы Терско-Каспийского района достигают в основном на 3-4 годах жизни. Следовательно, промысел в 2009г. как и в 2008г., использовал не только впервые созревающих особей, но и размножавшихся неоднократно. Анализ возрастного, размерно-весового, полового состава, темпа роста, упитанности и плодовитости у изученных рыб свидетельствует, что лещ и линь находится в удовлетворительном состоянии. У них наблюдается накопление старших возрастных категорий (доля возрастных групп от 5 лет и старше у леща - 89,6%, у линя - 86,4%), высокие размерно-весовые показатели, темп роста, упитанность, благоприятное половое соотношение, хорошее пополнение. В отличие от этих видов рыб, в депрессивном состоянии в настоящее время находится: вобла, сазан и кутум. Подтверждением их неудовлетворительного состояния являются: младшие и средние возрастные категории (доля возрастных групп от 5 лет и старше у воблы – 38,4%, у сазана – 60,7% и у кутума – 66,3%), сравнительно низкие размерно-весовые показатели, темп роста, упитанность, неурожайные поколения последних лет и слабое пополнение. Дальнейшее увеличение численности их может быть достигнуто за счет расширения нерестилищ, улучшения режима их эксплуатации и увеличения масштабов искусственного воспроизводства.

Список литературы

1. Коблицкая А. Ф. Изучение нереста пресноводных рыб (методическое пособие). -М.:Пищевая промышленность. 1966.- 110с.
2. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.:Пищевая промышленность.1966.-306с.
3. Столяров И. А. Рыбы Кизлярского залива (запасы и перспективы промысла)//Рыбное хозяйство.-1999.-№3.-С.40-43.
4. Шихшабеков М.М., Бархалов Р.М. Гаметогенез, половые циклы и экология нереста рыб (на примере семейства Cyprinidae) в водоемах Терской системы. – Махачкала, 2004.-С105-126.

УДК 633·94 (470·67)

**КОБАЛЬТ, ЦИНК, МЕДЬ, МОЛИБДЕН И ЙОД В ПРОДУКТАХ
РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
РАВНИННОГО И ГОРНОГО РЕГИОНОВ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН****Г.И.ГИРЕЕВ,**

доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии человека и животных ГОУ ВПО ДГПУ

Ш.К.САЛИХОВ,научный сотрудник лаборатории биогеохимии ПИБР ДНЦ РАН,
г. Махачкала**С.Г.ЛУГАНОВА,**

кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии человека и животных ГОУ ВПО ДГПУ,

Аннотация. Исследовано содержание кобальта, цинка, меди, молибдена и йода в продуктах растительного и животного происхождения приуроченных к равнинной и горной экологическим зонам республики Дагестан. Выявлено различие в содержании изученных элементов, обусловленное как видовыми особенностями продукта, так и геохимическими условиями при которых он выращивался. В целом, содержание в продуктах питания, как растительного, так и животного происхождения, кобальта, цинка, меди было больше в пробах отобранных в Горной, а молибдена и йода в Присулакской экологической зоне.

Annotation . *The content of cobalt, zinc, copper, molybdenum and iodine in the products of plant and animal confined to the plains and mountain ecological zones of the republic of Dagestan. The difference in the content of the studied elements, due to both species characteristics of the product, and geochemical conditions under which it was grown. In general, the content in foods like vegetable and animal origin, cobalt, zinc, copper was higher in samples taken in the Highlands, and molybdenum, and iodine in Prisolakskoy ecological zone.*

Ключевые слова: Республика Дагестан, равнинная зона, горная зона, геохимические факторы, пищевые продукты, микроэлементы, концентрация.

Key words: *Republic of Dagestan, flat area, mountain area, geochemical*

factors, foods, trace elements, concentration.

Биогеохимическая среда с ее большим разнообразием соотношений макро- и микроэлементов определяет как элементный статус населения различных регионов, так и развитие заболеваний обусловленных их дефицитом.

Представители клинической медицины широко используют различные микроэлементы в лечении многих заболеваний и считают, что биогеохимическая гетерогенность территорий постоянного проживания населения исключает общий подход при лечении и прогнозировании заболеваний биогеохимической природы. Многочисленными исследованиями причинно-следственных связей между эндемическими и некоторыми хроническими неинфекционными заболеваниями с макро- и микроэлементным составом водно-пищевых рационов населения из различных биогеохимических субрегионов была доказана «пусковая», причинная роль определенных аномальных соотношений микроэлементов в развитии эндемического уrolитиаза, зоба, язвенной болезни, ишемической болезни сердца, острого инфаркта миокарда, метакронных новообразований, корковой катаракты и сахарного диабета [1, 6, 10]. На основании этих исследований, а также по данным популяционного скрининга болезней мочеполовой, иммунной, эндокринной систем и функциональных нарушений репродуктивной функции женщин, представленного многими исследователями на базе данных биогеохимического районирования территории Чувашской республики [3] был сделан вывод о том, что методологической основой для оценки здоровья населения и среды обитания должна служить система эколого-биогеохимического зонирования территорий.

К условиям, определяющим рост и развитие растений, накопление ими витаминов и минералов, биохимические и физиологические процессы, происходящие в организме животных и человека относятся: сумма активных температур, сроки наступления весенних и осенних заморозков, количество и распределение в течение года осадков и влагообеспеченность почв, содержание минеральных веществ в объектах экосистем [5, 7]. Таким образом, содержание микроэлементов в продуктах растительного и животного происхождения во многом определяется не только видовыми особенностями сорта растения и породы животного, но и условиями геохимической среды.

Биологическая активность макро- и микроэлементов в организме является высокой и разносторонней. Они принимают участие в формировании и построении тканей организма, в процессах образования тканевого белка, входят в состав клеток, формируют оптимальные солевые составы и кислотно-щелочное равновесие всех жидкостей организма, включая плазму крови, оказывают влияние на защитные реакции организма, в значительной степени обеспечивают его иммунитет. Большинство ферментов для проявления своей активности нуждаются в присутствии микроэlemen-

тов, в противном случае они неактивны [2, 8].

Исследований посвященных содержанию микроэлементов в продуктах растительного и животного происхождения различных экологических зон Дагестана в доступной литературе мы не обнаружили.

В связи, с актуальностью проблемы выявления концентрации микроэлементов в продуктах питания населения Республики Дагестан, целью исследования явилось определение уровня содержания кобальта, цинка, меди, молибдена и йода в продуктах растительного и животного происхождения равнинной и горной зон Дагестана.

Материалы и методы

Объектом исследований выступили основные сельскохозяйственные культуры и продукты животного происхождения, используемые в качестве пищевых продуктов населением Республики Дагестан. Определение микроэлементов в пробах проводилось химическими методами [4, 9], с последующим количественным установлением их на фотоэлектрокалориметре КФК-2МП. Результаты исследований были статистически обработаны в программе Microsoft Office Excel 2003.

Результаты исследований

Уровень содержания микроэлементов в продуктах растительного и животного происхождения как одной, так и различных экологических зон Дагестана заметно отличается (табл. 1, 2).

Кобальта больше всего содержат продукты питания – пшеница, а меньше картофель, огурцы, слива, яблоки, груши, творог. Наибольшая концентрация цинка наблюдается в говяжьей печени, баранине, горохе, фасоли и наименьшее в огурцах, абрикосах, яблоках. Наибольшее содержание меди отмечено в продуктах растительного происхождения – в ячмене, пшенице, горохе, фасоли, а наименьшее в огурцах, чесноке, яблоках, абрикосах. Продукты животного происхождения содержат больше меди в печени и почках, и меньше в твороге. Молибдена содержится больше всего в фасоли, укропе, почках, курином яйце и в меньшем количестве в огурцах, тыкве. Содержание йода максимально в куриных яйцах, легких, баранине, говядине и минимально в горохе, яблоках, грушах.

Накопление микроэлементов в продуктах растительного и животного происхождения различно не только в зависимости от вида растения и типа продукта животного происхождения, но и обусловлено характером геохимической среды, климата и других составляющих исследуемой территории.

Так, сравнительный анализ содержания микроэлементов в пшенице выращенной в различных экологических условиях указывает на то, что в Присулакской экологической зоне микроэлементный состав пшеницы составил по элементам, в мг/кг: кобальта – $0,11 \pm 0,04$; цинка – $9,2 \pm 0,6$; меди – $5,2 \pm 0,22$; молибдена – $0,65 \pm 0,04$; йода – $36,0 \pm 2,1$ мкг%. Уровень содержания минеральных элементов в пшенице, выращенной в Горной экологиче-

ской зоне, составил по кобальту – $0,19 \pm 0,02$; меди – $8,0 \pm 0,2$; цинку – $12,4 \pm 0,4$; молибдену – $0,24 \pm 0,002$; йоду – $21,4 \pm 2,2$.

Таблица 1

Содержание микроэлементов в пищевых продуктах, выращенных в Присулакской экологической зоне Дагестана, в мг/кг сырого вещества (йод – мкг/ %). $M \pm m$ n – 5

| Пищевой продукт | Co | Zn | Cu | Mo | J |
|--------------------------------------|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|----------------|
| Продукты растительного происхождения | | | | | |
| Пшеница | $0,11 \pm 0,04$ | $9,2 \pm 0,6$ | $5,2 \pm 0,22$ | $0,65 \pm 0,04$ | $36,0 \pm 2,1$ |
| Рожь | $0,032 \pm 0,002$ | $8,4 \pm 0,8$ | $2,1 \pm 0,27$ | $0,82 \pm 0,02$ | $44,0 \pm 1,8$ |
| Ячмень | $0,03 \pm 0,006$ | $9,1 \pm 0,5$ | $8,2 \pm 0,35$ | $0,80 \pm 0,06$ | $38,2 \pm 1,6$ |
| Кукуруза | $0,11 \pm 0,08$ | $6,2 \pm 0,4$ | $2,1 \pm 0,14$ | $0,42 \pm 0,04$ | $36,2 \pm 2,6$ |
| Горох | $0,042 \pm 0,002$ | $16,1 \pm 1,2$ | $4,6 \pm 0,22$ | $0,68 \pm 0,02$ | $14,2 \pm 0,8$ |
| Фасоль | $0,036 \pm 0,006$ | $12,2 \pm 0,9$ | $3,9 \pm 0,36$ | $1,1 \pm 0,04$ | $7,0 \pm 1,6$ |
| Картофель | $0,007 \pm 0,0002$ | $2,1 \pm 0,2$ | $1,8 \pm 0,28$ | $0,36 \pm 0,02$ | $34,0 \pm 2,2$ |
| Лук зеленый | $0,016 \pm 0,008$ | $8,6 \pm 0,3$ | $1,0 \pm 0,02$ | $0,42 \pm 0,02$ | $36,0 \pm 2,3$ |
| Морковь | $0,009 \pm 0,0003$ | $1,8 \pm 0,2$ | $0,9 \pm 0,04$ | $0,44 \pm 0,04$ | $46,0 \pm 0,6$ |
| Огурцы | $0,008 \pm 0,0004$ | $1,42 \pm 0,3$ | $0,32 \pm 0,02$ | $0,032 \pm 0,05$ | – |
| Свекла | $0,012 \pm 0,005$ | $7,2 \pm 0,4$ | $0,6 \pm 0,06$ | $0,32 \pm 0,02$ | $19,2 \pm 0,8$ |
| Томаты | $0,024 \pm 0,007$ | $2,1 \pm 0,2$ | $0,84 \pm 0,08$ | $0,26 \pm 0,04$ | $22,1 \pm 0,9$ |
| Тыква | $0,028 \pm 0,002$ | $1,8 \pm 0,2$ | $1,2 \pm 0,32$ | $0,054 \pm 0,004$ | – |
| Укроп | $0,009 \pm 0,0004$ | $3,2 \pm 0,4$ | $1,8 \pm 0,43$ | $0,8 \pm 0,004$ | – |
| Чеснок | – | $8,2 \pm 0,4$ | $0,32 \pm 0,04$ | $0,30 \pm 0,002$ | – |
| Абрикосы | – | $0,26 \pm 0,04$ | $0,38 \pm 0,06$ | – | $23,2 \pm 0,9$ |
| Вишня | $0,08 \pm 0,003$ | $0,5 \pm 0,03$ | $0,7 \pm 0,02$ | $0,4 \pm 0,002$ | $19,1 \pm 0,8$ |
| Слива | $0,004 \pm 0,0001$ | $0,82 \pm 0,02$ | $0,8 \pm 0,05$ | $0,62 \pm 0,004$ | $18,2 \pm 0,2$ |
| Яблоки | $0,006 \pm 0,0005$ | $0,28 \pm 0,004$ | $0,4 \pm 0,04$ | $0,60 \pm 0,003$ | $14,2 \pm 0,6$ |
| Груша | $0,005 \pm 0,0002$ | $1,62 \pm 0,3$ | $1,2 \pm 0,33$ | $0,60 \pm 0,002$ | $12,4 \pm 0,7$ |
| Продукты животного происхождения | | | | | |
| Творог | $0,0058 \pm 0,0004$ | $2,4 \pm 0,6$ | $0,5 \pm 0,024$ | $0,42 \pm 0,006$ | – |
| Баранина | $0,005 \pm 0,0006$ | $18,2 \pm 0,8$ | $1,0 \pm 0,44$ | $0,72 \pm 0,008$ | $50,0 \pm 2,8$ |
| Говядина | $0,009 \pm 0,0001$ | $12,1 \pm 0,7$ | $1,8 \pm 0,62$ | $0,66 \pm 0,004$ | $51,0 \pm 3,4$ |
| Печень | $0,028 \pm 0,002$ | $20,2 \pm 1,2$ | $16,2 \pm 0,94$ | $0,72 \pm 0,006$ | $42,0 \pm 4,2$ |
| Легкие | $0,005 \pm 0,0004$ | $12,2 \pm 0,6$ | $1,6 \pm 0,23$ | $0,70 \pm 0,008$ | $84,0 \pm 6,1$ |
| Почки | $0,02 \pm 0,002$ | $10,0 \pm 0,8$ | $1,8 \pm 0,43$ | $0,86 \pm 0,006$ | $36,0 \pm 3,2$ |
| Яйцо куриное | $0,01 \pm 0,004$ | $11,4 \pm 0,9$ | $0,8 \pm 0,02$ | $1,2 \pm 0,64$ | $70,2 \pm 4,1$ |

Таким образом, по данным анализа, отмечена следующая закономерность в накоплении изученных микроэлементов в продуктах экологических зон Дагестана: уровень содержания кобальта, цинка и меди больше в Горной экологической зоне, при меньшем содержании здесь молибдена. Наименьшее содержание йода в продуктах отмечено в Горной экологической зоне, а наибольшее в Присулакской экологической зоне, что вероятно обусловлено близостью к ней Каспийского моря.

Таблица 2

Содержание микроэлементов в пищевых продуктах, выращенных в Горной экологической зоне Дагестана, в мг/кг сырого вещества (йод – мкг/ %). $M \pm m$ n – 5

| Пищевой продукт | Co | Zn | Cu | Mo | J |
|--------------------------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|----------|
| Продукты растительного происхождения | | | | | |
| Пшеница | 0,19±0,002 | 12,4±0,4 | 8,0±0,2 | 0,24±0,12 | 21,4±2,2 |
| Рожь | 0,046±0,0002 | 11,4±0,2 | 3,7±0,3 | 0,42±0,01 | 32,2±2,8 |
| Ячмень | 0,098±0,0004 | 12,2±0,7 | 11,0±2,4 | 0,44±0,02 | 26,4±2,4 |
| Кукуруза | 0,018±0,0004 | 8,4±0,2 | 3,44±0,3 | 0,21±0,9 | 20,1±3,6 |
| Горох | 0,076±0,0002 | 22,1±2,2 | 6,72±0,6 | 0,44±0,03 | 9,2±0,8 |
| Фасоль | 0,056±0,0008 | 15,8±1,4 | 5,0±0,2 | 0,52±0,02 | 23,4±3,2 |
| Картофель | 0,011±0,0002 | 3,4±0,2 | 2,52±0,2 | 0,10±0,02 | 34,1±6,5 |
| Лук зеленый | 0,018±0,0004 | 11,4±0,4 | 1,72±0,05 | 0,12±0,02 | 28,1±6,2 |
| Морковь | 0,015±0,0002 | 2,26±0,4 | 1,0±0,3 | 0,16±0,02 | 33,1±6,2 |
| Огурцы | 0,013±0,0008 | 1,74±0,6 | 0,6±0,03 | 0,09±0,02 | 11,8±2,6 |
| Свекла | 0,022±0,0004 | 8,4±0,6 | 0,8±0,03 | 0,16±0,02 | – |
| Томаты | 0,07±0,00004 | 2,84±0,9 | 1,12±0,3 | 0,08±0,004 | 15,1±4,8 |
| Тыква | 0,06±0,0002 | 2,1±0,9 | 1,78±0,6 | 0,012±0,002 | 16,2±2,2 |
| Укроп | 0,018±0,002 | 4,4±0,06 | 2,26±0,4 | 0,40±0,04 | – |
| Чеснок | – | 10,4±0,4 | 0,48±0,01 | 0,2±0,02 | – |
| Абрикосы | – | 0,42±0,0 2 | 0,5±0,02 | – | 16,4±0,2 |
| Вишня | 0,15±0,001 | 1,18±0,0 4 | 1,1±0,1 | 0,1±0,02 | 16,2±0,4 |
| Слива | 0,009±0,00004 | 1,22±0,2 | 1,0±0,2 | 0,36±0,04 | 12,1±0,2 |
| Яблоки | 0,017±0,002 | 0,41±0,0 4 | 0,76±0,01 | 0,32±0,02 | 9,1±0,3 |
| Груша | 0,012±0,001 | 2,2±0,03 | 1,72±0,02 | 0,33±0,04 | 8,0±0,2 |
| Продукты животного происхождения | | | | | |
| Творог | 0,01±0,002 | 3,1±0,00 2 | 0,76±0,02 | 0,24±0,002 | – |
| Баранина | 0,016±0,001 | 22,1±0,2 | 1,56±0,2 | 0,50±0,04 | 34,0±1,0 |
| Говядина | 0,018±0,001 | 16,2±0,1 | 2,26±0,4 | 0,36±0,06 | 35,0±1,2 |
| Печень | 0,06±0,002 | 28,4±0,2 | 22,0±0,8 | 0,48±0,03 | 36,6±1,2 |
| Легкие | 0,078±0,004 | 14,0±0,0 2 | 3,0±0,2 | 0,40±0,02 | 64,0±2,0 |
| Почки | 0,04±0,006 | 12,0±0,2 | 2,26±0,02 | 0,9±0,04 | 20,0±0,4 |
| Яйцо куриное | 0,018±0,004 | 15,8±0,6 | 1,12±0,04 | 0,32±0,002 | 60,0±1,2 |

Результаты исследований (табл. 1, 2) по другим продуктам растительного и животного происхождения также указывают на различие накопления химических элементов в зависимости от принадлежности их к разным экологическим зонам, отличающимися температурным и водным режимами, эдафическими условиями, степенью антропогенного освоения территории и другими факторами природного и антропогенного характера.

Выводы

Анализ химического состава продуктов питания выращенных в разных экологических зонах Дагестана показал, что продукты растительного и животного происхождения имели различие в содержании микроэлементов как в видовом отношении, так в геохимическом.

Информация о содержании минеральных веществ в продуктах питания населения определенной территории имеет важное научное и практическое значение для решения проблем сельского хозяйства и медицины: внесения удобрений; составления норм рационов кормления животных; назначения медицинских препаратов (в частности, при назначении витаминных комплексов необходимо корректировать его нормы со сложившимся пищевым статусом пациента, имеющего определенный качественный и количественный химический состав); определения геохимических зон с дисбалансом минеральных веществ, поскольку уровень поступления макро- и микроэлементов в организм зависит от их содержания в пищевых продуктах и воде. Постоянное снижение или повышение концентрации определенных минеральных веществ в суточном рационе человека, как правило, связано с недостатком или излишком их в окружающей среде района проживания. Формирующийся при этом в организме людей дефицит или избыток определенных микроэлементов приводит к развитию эндемических геохимических заболеваний.

Список литературы

1. Винокур Т.Ю. Гигиеническая оценка влияния эколого-биогеохимических факторов на развитие ишемической болезни сердца: автореф. дисс... канд. мед. наук. –Казань, 2007.– 21с.
2. Витамины и микроэлементы в клинической фармакологии (ред. В.А. Тутельян, В.Г. Кукес, В.П. Фисенко). – М.: Палея-М, 2001.– 248 с.
3. Капитова И.Н. Гигиеническое изучение сахарного диабета в условиях биогеохимических провинций Чувашской республики.– автореф. дисс... канд. мед. наук.-Казань, 1997.– 18 с.
4. Ковальский В.В. Методы определения микроэлементов в почвах, растительности, животных организмах. М.: ВИЖ, 1962
5. Лопатин В.Н. Аналитическая модель роста растительности в различных условиях светового и водного режимов / В.Н. Лопатин, И.И. Судницын, Б.Д. Абатуров // Успехи современной биологии. – 2002. – Т. 122. – № 4. – С. 307-315
6. Михайлова Е.В. Гигиеническая оценка влияния антропогенных факторов окружающей среды на здоровье детей и подростков промышленного города: автореф. дисс. канд. мед. наук. -Казань, 2005.– 20 с.
7. Растения для нас: Справочное издание / К.Ф. Блинова, В.В. Вандышев, М.Н. Комарова и др. СПб.: Учебная книга, 1996.– 652 с.
8. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины, макро- и микроэлементы.– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.– 960 с.
9. Ринкис Г.Я. Ускоренный метод определения микроэлементов в

почвах и растительности//Ж. Биологическая наука сельскому и лесному хозяйству. –Рига: Изд-во АН ЛАТВ. ССР, 1962. -Т.4.– С. 13-14.

10. Сапожников С.П. Влияние эколого-биогеохимических факторов среды обитания на функциональное состояние и здоровье населения Чувашии: автореф. дисс... докт. мед. наук. -М., 2001.– 33 с.

УДК631.95:639.3

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ, ВЫРАЩИВАЕМОЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЕМАХ

М.М. ШАХМУРЗОВ,

доктор биологических наук, профессор, проректор по НИР

Т.Х. ТЛУПОВ,

М.З. КУМЫКОВ

ФГОУ ВПО "Кабардино-Балкарская ГСХА им. В.М.Кокова"

Аннотация. В статье представлены способы повышения эффективности использования рыбоводных прудов, расположенных в зоне интенсивного сельскохозяйственного производства путем научно-обоснованного формирования прибрежных севооборотов.

Annotation. In article there are presented the ways of increasing efficiency of the use of fish pond, located in zone intensive agricultural production by way of scientifically-motivated coast shaping crop rotation.

Ключевые слова: рыба, водоем, эвтрофирование, пруды, гидрологический режим, севооборот, зоопланктон, фитопланктон.

Key words: fish, pond, evolution, hydrologic mode, crop rotation, zooplankton, phytoplankton.

Актуальность проблемы обеспечения населения России рыбной продукцией еще раз подчеркнута тем, что с 2007 года товарное рыбоводство, наряду с табунным коневодством, оленеводством и овцеводством, включено в приоритетный национальный проект "Развитие АПК", что, несомненно, послужит импульсом к активному развитию производства пресноводной рыбы [1].

Как известно, интенсивно эксплуатируемые пруды, расположенные в зоне сельскохозяйственного производства, часто переходят в категорию гипертрофных. Для них характерны нарушение гидрохимического режима воды, накопление значительной массы фитопланктона и увеличение органического загрязнения. В таких водоемах нарушается технология выращивания, часто отмечаются замедление роста, болезни и гибель рыбы.

В настоящее время существует несколько основных путей очистки воды и предотвращения эвтрофирования водоемов: первый – усиление проточности воды (Нусу et. al, 1980) и внесение в воду различных окислителей [4]; второй – создание условий, стимулирующих процессы самоочищения воды [2]; третий – использование эффективных сорбентов, очищающих воду и повышающих резистентность организма [3].

Однако, все эти методы дороги и не выполнимы в условиях сельскохозяйственных предприятий. Поэтому, в последние годы особенно актуальными стали исследования, связанные с изучением степени загрязнения водоемов отходами животноводства, средствами защиты растений и разработка приемов по их реабилитации и санации с использованием биологических [3].

Вместе с тем исследования, связанные с профилактикой эвтрофирования небольших водоемов, носят отрывочный и бессистемный характер, что вызывает необходимость комплексного изучения степени загрязнения прудов и других водоемов, вызывающих изменения их качественных характеристик и их влияния на рост и развитие рыбы, получения продукции высокого качества, отвечающей санитарным, экологическим и иным нормам.

Поэтому целью наших исследований явилось изыскание способов повышения эффективности использования рыбоводных прудов, расположенных в зоне интенсивного сельскохозяйственного производства путем научно-обоснованного формирования прибрежных севооборотов.

Исследования проводились на 4 нагульных прудах, расположенных в пределах землепользования колхоза им. Петровых Прохладненского района КБР. Площади зеркала прудов составляли: 12,2; 13,1; 12,6 и 11,9 гектаров. За время проведения исследований по договоренности с руководством колхоза прибрежные земли использовались под предлагаемые нами различные сельскохозяйственные культуры (табл. 1).

Таблица 1

Динамика изменений видов выращиваемых культур на прибрежных землях за годы проведения исследований

| Площади зеркала прудов, га | Выращиваемые культуры по годам на прибрежных землях | | | |
|----------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| | 2004 (исходный) | 2005 | 2006 | 2007 |
| 1. 12,2 | контроль | контроль | контроль | контроль |
| 2. 13,1 | зерновые | крестоцветные | зерновые | овощные |
| 3. 12,6 | овощные | зерновые | овощные | крестоцветные |
| 4. 11,9 | кукуруза | овощные | крестоцветные | зерновые |

Зарыбление прудов производилось годовиками карпа во второй декаде апреля, при прогревании воды до температуры 14-17⁰С. Плотность посадки составила 4,0-5,0 тысяч на гектар, средней массой 25-30 граммов. Для кормления рыбы использовали комбикорма, приготовленные в хозяй-

стве из зерна колосовых культур, подсолнечника и зольных микроэлементов. Кормили 1 раз в день, утром. Вылов рыбы осуществляли в октябре-ноябре этого же года.

Объем работы для получения необходимых результатов составил: взвешено более 1000 рыб. Обработаны 250 гидрохимических, 290 гидробиологических и 70 биологических проб.

В поставленных опытах изучали температурный, гидрологический режим, гидрохимические показатели, проводили трофное исследование водоемов.

Все исследования проводились по общепринятым методикам.

Измерениями, проведенными на постоянных реперах в период со времени зарыбления прудов годовиками карпа до начала октября, выявлено, что, независимо от условий теплого времени года, уровень воды в экспериментальных прудах колеблется в пределах + 16 см, что не сказывается на физиологических характеристиках рыб.

Минимальный уровень стояния воды в прудах отмечался в июне и августе месяцах. Такое положение связано с тем, что в этот период возрастают объемы воды, забираемой для орошения, и уменьшается поступление воды из реки Терек. Максимальный уровень воды в прудах отмечался в конце июля – начале августа, что сопровождалось максимальным расходом воды в Тереке, вызванным активным таянием ледников.

В обратной зависимости от уровня стояния воды в прудах находится площадь мелководий. Так, максимальная площадь мелководий отмечается в сентябре и занимает свыше 30% общей площади водного зеркала. В свою очередь, при малой глубине прудов и значительной площади мелководий в отдельные дни, в зависимости от погодных условий, отмечается различная ее мутность, достигающая в отдельные дни в прудах с выращиванием пропашных культур и овощей 110 мг/л, при средней за месяц 78 мг/л.

Таким образом, по показателям уровня воды в прудах, площади мелководий и мутности воды наиболее критическими являются май, август и сентябрь месяцы. В свою очередь в прудах, прибрежные полосы которых используются для выращивания овощных культур, складываются неблагоприятные условия по мутности воды во все летние месяцы с июня по август включительно. Во все периоды наблюдений наиболее чистая вода отмечена в прудах с заросшими естественной растительностью прибрежной зоной.

В результате измерения максимальных значений температуры воды в прудах с различными видами прибрежного землепользования выявлены достоверные различия по вариантам (табл. 2).

Из данных таблицы видно, что наибольшее колебание температуры воды отмечено в августе 2006 года. В период с 15 по 21 августа включительно, максимальная температура воды в пруду, прибрежная часть которого использована под посевы овощных культур оказалась существенно, (на 2,70) выше, чем на контрольном. При этом на двух других прудах мак-

симальная температура воды была ниже, чем на втором пруду, но колебания практически не выходят за границы доверительного интервала по сравнению с контролем.

Таблица 2

Максимальная температура воды в прудах с различными вариантами прибрежного землепользования

| Варианты землепользования | Максимальная температура воды, °С, по периодам наблюдений | | | Средняя из 3-х наблюдений |
|---------------------------|---|---------------|-----------|---------------------------|
| | август 2006 | сентябрь 2006 | июль 2007 | |
| 1. Контроль | 26,1 | 22,9 | 24,8 | 24,6 |
| 2. Овощи | 28,8 | 23,6 | 25,9 | 26,1 |
| 3. Зерновые культуры | 27,3 | 23,2 | 25,4 | 25,3 |
| 4. Озимый рапс | 27,4 | 23,1 | 25,5 | 25,3 |
| НСР ₀₅ | 1,4 | 0,6 | 0,9 | 0,9 |

В остальные два срока наблюдений максимальная температура воды в варианте выращивания овощных культур в прибрежной зоне вызвало определенное повышение, по сравнению с контролем. Однако, разница в максимальной температуре воды между вторым вариантом, с одной стороны, и третьим и четвертым с другой, несущественна, равно как и между этими двумя вариантами и контролем.

Таким образом, выращивание на прибрежных землях овощных культур вызывает временные изменения температуры воды в рыбоводных прудах до уровня, вызывающего угнетение выращиваемой рыбы. Лучшие температурные условия складываются в прудах с заросшими естественной флорой берегами, несколько хуже – при выращивании на прибрежных землях зерновых и крестоцветных культур.

В результате измерения стоков отмечено, что объем обеих фаз стока на варианте посева овощных культур на прибрежных землях, существенно превысил аналогичные показатели на трех остальных вариантах (табл. 3).

Из приведенных данных можно заключить, что сток с полей занятых овощными культурами (посевами огурцов) за ливень 23 мая оказался в 3 раза выше, чем на контроле, а посевами зерновых и крестоцветных культур практически равнозначный с контролем.

Исходя из площадей прилегающих полей по периметру прудов, нами рассчитан примерный объем поступающего стока в водоемы по вариантам выращиваемых культур на прибрежных землях .

Исследования показали, что в случае использования прибрежных земель под посевы овощных культур годовой суммарный сток ливневых осадков почти в 3 раза превышает уровень отмеченный на контроле и достигает 0,77% по отношению к общему объему прудов.

Таблица 3

**Сток ливневых осадков и смыв почвы с полей,
занятых различными культурами**

| Варианты выращиваемых культур | Фазы стока | Сток по датам учетов (м ³ /га) | | Сумма за 2 ливня (м ³ /га) |
|-------------------------------------|---------------|--|---------|---|
| | | 23 мая | 17 июня | |
| Контроль | сток | 6,4 | нет | 6,4 |
| | смыв | 0,7 | нет | 0,7 |
| Овощные культуры | сток | 19,5 | 11,3 | 30,8 |
| | смыв | 3,4 | 2,2 | 5,6 |
| Зерновые культуры | сток | 7,2 | нет | 7,2 |
| | смыв | 0,7 | нет | 0,7 |
| Крестоцветные культуры | сток | 5,8 | нет | 5,8 |
| | смыв | 0,4 | нет | 0,4 |
| НСР ₀₅ | сток | 4,4 | - | - |
| | смыв | 0,4 | - | - |

Таким образом, выращивание на прибрежных землях зерновых или крестоцветных культур способствует значительному, более чем в 2 раза сокращению жидкой и твердой фаз поверхностного стока, доля которого оказывается менее 0,5% от общего объема прудов. В то же время при выращивании овощных культур эти показатели значительно выше и достигают около 1000 м³, что составляет без малого 1% от объема водоемов.

В среднем за 3 года наблюдений содержание кислорода в контрольном пруду было существенно выше, чем в пруду, прибрежная зона которого занята овощными культурами. В мае насыщенность воды растворенным кислородом на контроле была существенно выше, чем в 4-м варианте. В июне разница показателей превышена между контрольным вариантом, с одной стороны, и вторым и третьим, с другой. При этом на последних трех вариантах не выявлено существенной разницы по анализируемым показателям. Наоборот, в июле и сентябре отмечена достоверная разница в содержании растворенного кислорода между контролем и вторым вариантом, а также между вторым и двумя последними вариантами.

Результаты этих исследований свидетельствуют о том, что выращивание на прибрежных землях овощных культур вызывает существенное и устойчивое снижение содержания растворенного в воде кислорода. И, хотя абсолютное среднее содержание кислорода остается на уровне, достаточном для роста и развития карпа, все же в период его активного функционирования в пруду, на прибрежных участках которого выращиваются овощные культуры, анализируемый показатель опускается до критических значений. Такое снижение содержания кислорода особенно заметно в июле и сентябре, что связано с периодом наиболее активного нарастания биомассы карпа.

Нами установлено, что наиболее благоприятное положение с насыщенностью прудовой воды растворенным кислородом складывается в прудах, прибрежные участки которых заняты естественной растительностью, а

также крестоцветными и зерновыми культурами.

Особенности прибрежного севооборота, а также физико-химические показатели качества воды оказывают существенное влияние, как на жизнедеятельность водных организмов, так и на развитие трофической базы водоемов, определяя во многом их санитарное состояние.

В результате проведенных учетов в структуре фитопланктона прудов зарегистрировано 41-108 видов водорослей, представленных 40-150 таксонами, принадлежащих к 7-9 систематическим группам. Состав фитопланктона и соотношение таксонов в 4-х вариантах имели определенные особенности, из них 32-36 форм относились к зеленым водорослям, 27-31 – к сине-зеленым. Остальные группы водорослей представлены единичными видами. В течение 4-х месяцев 2006 и 2007 годов, установлено, что на их обилие в значительной мере влияет температура воды, а также вид землепользования на прибрежных землях.

В сезонной динамике фитопланктона наблюдалось 1-2 максимума, первый из них был самым высоким и приходился на июль.

Качественный состав фитопланктона прудов при различных вариантах опытов сходен и представлен всеми группами планктонных водорослей. Однако в количественном отношении доминируют сине-зеленые.

Заметное увеличение сине-зеленых водорослей в мае-июне 2007 года по нашему мнению, связано, главным образом, с повышением температуры воды в эти месяцы, что подтверждается фактом развития их в контрольном пруду, а также недостоверностью разницы, по этому показателю между опытными вариантами. В пользу вывода о тесной зависимости между развитием сине-зеленых водорослей с одной стороны, и температурой воды – с другой, говорит и значение коэффициента корреляции, достигающего $0,73 + 0,17$ (коэффициент детерминации 53%).

Зоопланктон в опытных прудах в основном представлен широко распространенными формами, характерными для эвтрофных водоемов. Нами выявлено 43-65 видов гидробионтов принадлежащих к трем основным группам - Rotatoria, Cladocera, Copepoda. Наибольшее видовое разнообразие отмечено в зоопланктоне прудов в 1 и 4 опытах (51-63 видов). Ведущее место занимают коловратки – 10-20 видов, ветвистоусые насчитывали 3-15 видов, веслоногие – 7-9 видов.

В опытных прудах (2 и 3) выявлено 55-62 видов зоопланктона: коловратки 12-29 видов, ветвистоусые рачки – 5-9 видов, веслоногие 3-5

По результатам исследований отмечено повышенное содержание нитратного и аммиачного азота в верхнем 5 см слое ила, который представляет собой основную массу донных отложений.

В расчете на 1 кг сухой массы донных отложений приходится до 18% органических веществ, в которых содержится 16-22% азота, из которого свыше 60% приходится на аммиачный азот. Сравнительный анализ показал, что в прудах, где на прибрежных землях выращивали овощные и зерновые культуры, содержание в донных отложениях нитратного азота

существенно больше, чем в контрольном.

Таким образом следует констатировать, что по гидрохимическому составу воды изучаемые пруды достаточно благоприятны для выращивания карпа прудового на всех стадиях его развития, включая нагульный возраст.

Нами установлено также, что вид выращиваемых сельскохозяйственных культур и, связанная с ними технология возделывания в значительной мере влияет на состояние водных ресурсов: их мутность, обеспеченность кислородом и наличие различного рода поллютантов. Отмеченные колебания уровней содержания вредных веществ и элементов свидетельствует о нежелательных тенденциях нарушения водной среды, которые, при определенных условиях температурного режима, могут достигнуть критического уровня.

Динамика изменения массы карпа по вариантам опыта свидетельствует о том, что во все годы весной (май) самый низкий прирост ихтиомассы был в пруду, прибрежные земли которого были заняты под овощные культуры (табл. 4).

Такое положение можно объяснить тем, что при этом варианте применялись повышенные дозы почвенных гербицидов и минеральных удобрений, которые смывались в воду. Ситуация осложнялась тем, что после посева овощных культур в стадии развития 4х настоящих листьев проводились опрыскивания растений инсектицидами, что на фоне слабого прогревания воды, несомненно в определенной степени, сказалось на режиме питания рыбы. Высказанный тезис подтверждается тем фактом, что в 2007 году, при достаточно высоком прогревании воды, разница между вариантами в приросте рыбы составила не более 11,1%, в то время как в два других года, она доходила до 14%.

Таблица 4

Рыбоводные показатели опытов по выращиванию двухлетков карпа с различными вариантами прибрежного севооборота

| Варианты | Зарыбление | | Выловлено | | |
|------------------|------------------|--------------|------------------|-----------------|---------------------------|
| | средняя масса, г | тыс. экз./га | средняя масса, г | Выживаемость, % | рыбопродуктивность, кг/га |
| 1. Контроль | 25,0-30,0 | 5,0 | 390±11,1 | 92,1±5,31 | 1420±4,2 |
| 2. Овощные | 25,0-30,0 | 5,0 | 330,9±9,5 | 71,3±1,9 | 1200,1±21,3 |
| 3. Крестоцветные | 25,0-30,0 | 5,0 | 461±16,9 | 87,8±4,1 | 1391±39,1 |
| 4. Зерновые | 25,0-30,0 | 5,0 | 422±6,3 | 91,1±7,3 | 1915±11,1 |

В то же время нельзя не отметить и факт отрицательного влияния загрязнения прудов на темп роста рыб в период сильного нагрева воды (до 30°C в августе 2006 года) на процесс нагула рыбы. В этот период нарастание массы тела карпа на втором варианте составило всего 68 г за месяц, что на 15 граммов (22%) ниже, чем на третьем варианте и на 10 г (14,7%) меньше, чем в контроле.

Подобная ситуация наблюдалась и летом 2005 года, когда после двухмесячной жары, прогревание воды в июле-августе достигало 28⁰С.

Во все годы наиболее высокое нарастание массы тела по отдельным периодам, а также в среднем за 3 года отмечено на третьем варианте, где на прибрежных землях выращивали зерновые культуры. Незначительно и не существенно (на 18-20 граммов или на 2-3%) меньше конечная (в период осеннего отлова) масса карпа в варианте выращивания на прибрежных землях крестоцветных культур.

Таким образом, оптимизация землепользования на прибрежных землях прудов, используемых для нагула карпа является фактором, способным в определенной степени влиять на его массу. По этому показателю следует выделить варианты использования прибрежных земель под зерновые и крестоцветные культуры. Целесообразно оставлять полосу земли шириной 50-70 метров, примыкающую к урезу воды, под естественной растительностью, желательна древесно-кустарниковой или многолетними кормовыми культурами.

Представляет интерес изменение продуктивности единицы площади зеркала прудов не только по средней массе особей карпа, но и в целом его стада. Такие данные получены нами в результате осеннего отлова товарной рыбы и последующего пересчета ее общей массы к площади прудов.

Из этих данных видно, что наиболее высокий прирост ихтиомассы и высшая продуктивность прудов отмечена на варианте посева зерновых и крестоцветных культур в прибрежной зоне. Достаточно высокой, но уступающей третьему и четвертому вариантам получена продуктивность контрольного пруда.

Средняя масса товарной рыбы и продуктивность прудов, при выращивании на прилегающих землях овощных культур была ниже, чем на контроле и на любом из других вариантов.

Анализ материалов статистической обработки данных по продуктивности прудов показывает, что достоверность различий на 5% ном уровне значимости отмечена только в 2006 году между контролем, третьим и четвертым вариантами, с одной стороны, и вторым, с другой. В остальные годы, а также в среднем за 3 года разница между названными вариантами не выходит за границы доверительного интервала.

Анализ воды в мае-июне показал, что 46% проб содержат нитраты и нитриты в превышающих ПДК концентрациях. Уровень токсикантов, в основном, зависит от объемов применения в водосборной площади пестицидов, азотных минеральных удобрений и использования навоза. Наибольшее количество нитратов (2,5-17,5 мг/л) и нитритов (0,3-8,0 мг/л) обнаружены в воде пруда, прибрежная полоса, которого была занята овощными культурами. Уровень метгемоглобина в крови рыб в этих водоемах был высок на протяжении всего опыта и составлял 12-30%. В водоемах, где для засева прибрежной зоны использованы крестоцветные культуры, уровень метгемоглобина снизился с 40% до 5-7% в 1 декаде июня.

Такой результат, видимо, связан со свойством этих растений связывать соединения азота и за счет этого предупреждать их проникновение в водоем и организм рыб.

Таким образом, в производственной деятельности хозяйств, имеющих рыбоводные пруды, необходимо подбирать культуры, поглощающие макроэлементы и поллютанты из почвы, предупреждая, тем самым, загрязнение воды и загрязнение рыб. Наиболее оптимальными для этих целей являются озимый и яровой рапс, редька масличная, горчица другие. Эти растения хорошо связывают нитратный азот почвы, предотвращая его проникновение в водоемы и организм рыбы через жабры.

Вместе с тем, для оптимизации гидрохимического режима воды, профилактики эвтрофирования водоемов и получения экологически чистой рыбной продукции формирование научно-обоснованного севооборота в прибрежной зоне не достаточно. Необходимо проведение мероприятий способствующих очистке воды и повышению способности организма рыбы утилизировать токсичные соединения. К ним относятся выполнение общих ветеринарно-санитарных мероприятий, использование сорбентов (цеолитов, бентонитов), добавление в корм рыбы лечебно-профилактических кормовых добавок (цеометин и др.).

Список литературы

1. Шахмурзов М.М. Нитриты и нитраты в водоемах, расположенных в зоне интенсивного сельскохозяйственного производства. //Информагротех. – М. – 1991. – 38 с.
2. Глушов Р.М. Использование природных цеолитов для снижения уровня азотных соединений в воде и выращивание экологически чистой рыбной продукции: автореф. дисс...канд. с.-х. наук – Владикавказ. – 1997. – 20 с.
3. Кумыков М.З. Детоксикация почвы и водной среды с использованием биологических особенностей сельскохозяйственных культур. //Материалы международной конференции. – Владикавказ. – 2007. – С. 545-546.
4. Глушенко В.Д. Рыбное хозяйство внутренних водоемов// Рыбоводство. – 2008. - №2. – С. 4-9.

ТЕХНОЛОГИИ

УДК 621.431.7. : 631.3

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ИССЛЕДОВАНИЕ СТАРТЕР-ГЕНЕРАТОРНОГО УСТРОЙСТВА В СОСТАВЕ ДВС



Н.Г. ФАТАЛИЕВ,

доктор технических наук, профессор

Р.Р. МАЗАНОВ,

кандидат технических наук, доцент,

А.Я. АЛИЕВ,

кандидат технических наук, доцент,

Т. С. ГАСАНОВ,

аспирант,

ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА», г. Махачкала

М.А. АЛИЕВ,

соискатель,

ФГОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет», г. Махачкала

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы разработки математической модели режимов работы стартер-генераторного устройства (СГУ) и исследование работы электрической машины.

По результатам исследования построены характеристики интегрированных нелинейных элементов и других показателей.

***Annotation.** In article questions of working out the mathematical model of operating modes a device starter-generating and research of work of the electric engine are considered.*

By results of research characteristics of the integrated nonlinear elements and other indicators are made.

Ключевые слова: стартер-генераторное устройство, электрическая машина, математическая модель, характеристики, электромагнитный момент.

Keywords: *starter-generating device, electric engine, mathematical model, characteristics, electromagnet moment.*

Исследовать работу ЭМ в составе ДВС можно либо путем изучения натуральных образцов или машин, находящихся в эксплуатации, либо с помощью моделирования. Последнее наиболее приемлемо с экономической точки зрения.

Сущность моделирования заключается в замене реальной системы машины или их отдельных элементов моделью, которая находится с ними в некотором соответствии и способна в той или иной мере воспроизводить свойства и характеристики реальной системы.

Процессы, происходящие в модели, можно легко конкретизировать, проверять их соответствие результатам теоретического анализа, заменять аналитические расчеты процессов их непосредственным наблюдением, т.е. эффективно решать все основные задачи экспериментального исследования. В настоящее время различают две основные методики моделирования: физическая и математическая.

Физическое моделирование может успешно заменить натурные эксперименты, что особенно важно для сложных машин и систем, оно дает возможность исследовать явления, которые происходят в оригинале при сохранении их физической природы. Однако физические модели чаще всего имеют узконаправленную цель и не обладают универсальностью.

Применительно к электрическим машинам метод физического моделирования нашел наибольшее развитие в работах М.П.Костенко, В.А. Венникова, А.В. Иванова-Смоленского.

Математическое моделирование, в свою очередь, развивается в двух направлениях: построение модели прямой аналогии на основе известных систем уравнений и построение модели на вычислительных машинах.

При математическом моделировании машины весь комплекс наиболее эффективно решаемых задач, определяет влияние параметров машины на процессы электрических преобразований энергии.

Кроме того, облегчается задача синтеза различных систем, т.е. подбора по заданным характеристикам структуры их изменяемых частей или параметров обеспечивающих, получение функциональных возможностей.

Математическое моделирование с разными степенями точности отражает происходящие в машине физические явления.

При разработке стартер-генераторного устройства компьютерная модель вентильно-индукторной машины (ВИМ) необходима для проведения расчётных исследований электромагнитных процессов и согласования режимов работы в режимах стартера и генератора.

Характерной чертой ВИМ является сравнительно высокий уровень насыщения зубцового слоя. Это особенно относится к часто используемым машинам, в ряду которых находится ВИМ для стартер-генераторной установки автомобиля.

Интегрированный нелинейный элемент объединяет в одном нелинейном элементе наиболее важные фрагменты магнитной системы двигателя – «зубец ротора + воздушный зазор + зубец статора». Необходимость корректного учета процессов в области воздушного зазора обусловлена тем, что непосредственно в ней происходит электромеханическое преобразование энергии. Общий вид вебер-амперных характеристик интегрированных нелинейных элементов приведен на рис. 1.

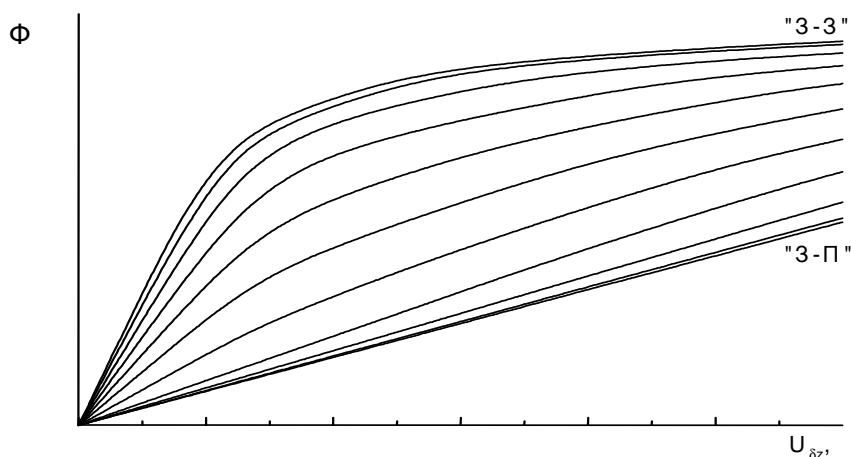


Рис. 1. Вебер-амперные характеристики интегрированных нелинейных элементов.

Семейство переходных характеристик в удобном для использования виде показано на рис.2. Значение магнитного напряжения зубцового слоя $U_{\delta z,k}$ представляет собой текущее значение МДС катушки, при которой рассчитывается магнитное поле.

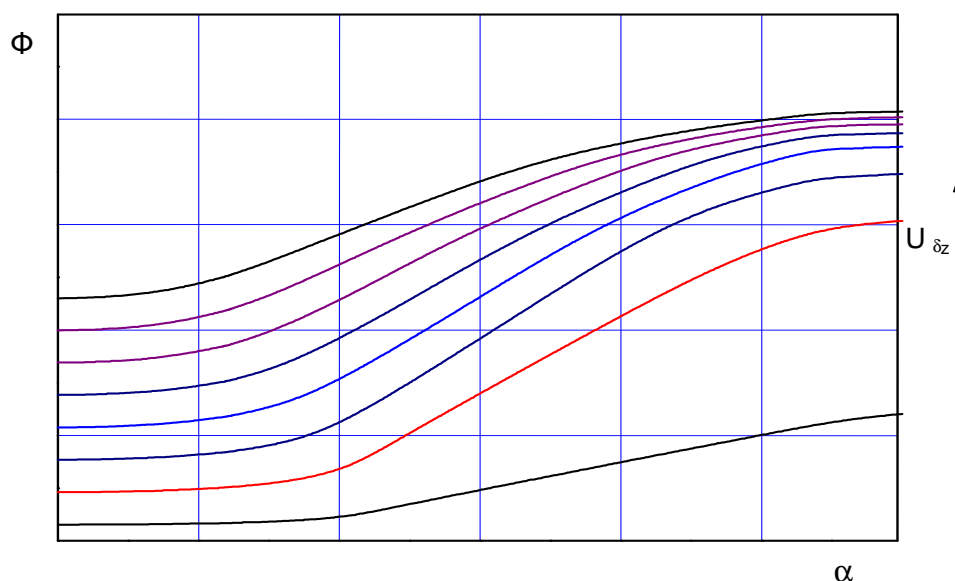


Рис. 2. Семейство переходных характеристик.

Для использования семейства переходных характеристик для расчета токов и моментов при компьютерном моделировании электромагнитных процессов последние представлены в виде сплайн - функций 3-го порядка - зависимостей магнитного потока полюса Φ от углового положения ротора α для различных значений магнитного напряжения $U_{\delta z, k}$ (рис. 2).

Для работы с этими характеристиками по второй координате - по значению потока для определения $U_{\delta z, k}$ использована интерполяционная формула Лагранжа.

Вольт-амперные характеристики (ВАХ) нелинейных элементов, учитывающих падение магнитного напряжения в ярмах, получены преобразованием соответствующей кривой на магничивания стали $B = f(H)$ через параметры сечений и длин силовых линий (рис. 3).

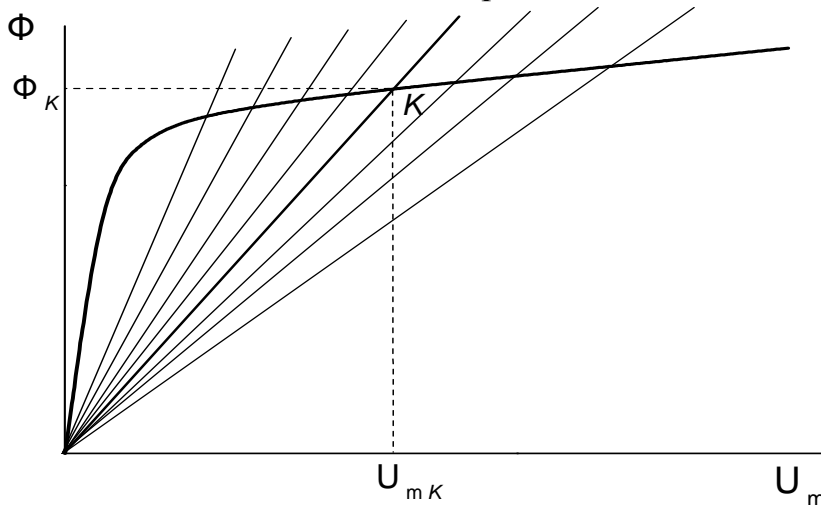


Рис. 3. Статические проводимости.

Электромагнитный момент M определяется через изменение магнитной энергии системы (энергии электрических контуров) при малом угловом перемещении ротора. Расчет момента проводится по формуле Вудсона при условии $\Phi_k = const$ с использованием переходных характеристик, учитывающих локальное насыщение зубцов

$$M_k = - \frac{dW_k}{d\alpha} \Big|_{\Phi_k = const, k = 1, m},$$

где M_k – электромагнитный момент, создаваемый полюсами с катушками k - й фазы;

W_k - магнитная энергия катушек, обусловленная магнитным полем воздушного зазора Φ_k .

При численной реализации расчета момент может быть определен с применением разностной схемы (рис.4).

$$M_k \approx - \frac{\Delta W_k}{\Delta \alpha} \Big|_{\Phi_k = const, k = 1, m}$$

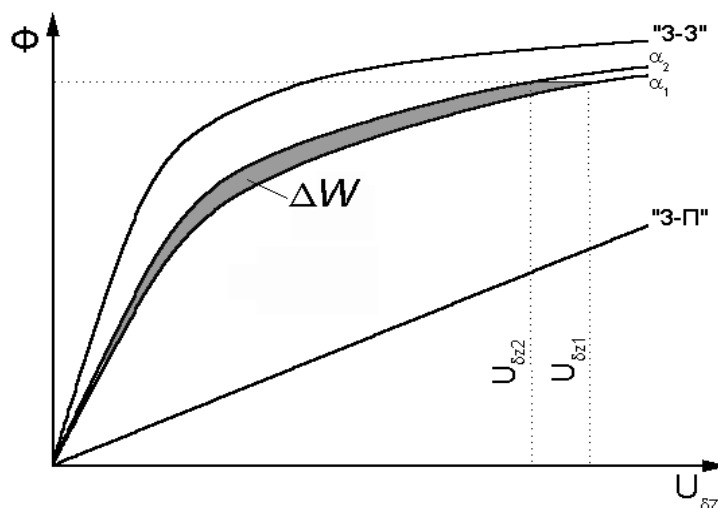


Рис. 4. Интерпретация расчёта электромагнитного момента.

Для численного дифференцирования использована разностная схема

$$M_k \approx -\frac{Z_r}{10\Delta\alpha} \left(-2W_{k(-2)} - W_{k(-1)} + W_{k(+1)} + 2W_{k(+2)} \right),$$

где $\Delta\alpha$ - шаг дифференцирования в эл. радианах;

$W_{k(-2)} \dots W_{k(+2)}$ - магнитная энергия k -й фазы, обусловленная полем воздушного зазора, при угловом перемещении ротора относительно расчетного на $-2\Delta\alpha \dots +2\Delta\alpha$.

Магнитная энергия фазной обмотки, размещенной на $\frac{N_p}{m}$ одноименных полюсах, в 4-х указанных угловых положениях ротора определяется при условии $\Phi_k = const$.

$$W_{k(+n)} = \frac{N_p}{m} \int_0^{\Phi_k} U_{\alpha,k} d\Phi$$

Для приближенного определения $W_{k(+n)}$ использована равношаговая формула интегрирования Ньютона–Коутса при $n = 4$.

$$\int_a^b f(x)dx = \frac{nh}{P_n} \sum_{j=0}^n f(a + jh) p_{jn} + R_n[f];$$

$$P_n = \sum_{j=0}^n p_{jn}, \quad h = \frac{b-a}{n}, \quad a = x_0, \quad b = x_n;$$

Анализ результатов исследования показывает, что пуск холодного двигателя, оснащенного разработанным стартер–генераторным устройством, возможен во всем заданном диапазоне (минус 10...30⁰С) температуры окружающего воздуха без использования специальных средств, облегчающих запуск. Пусковые характеристики ДВС, оснащенного системой с СГУ, соответствуют требованиям технического задания ВАЗ и международным

требованиям по пуску бензиновых двигателей легковых автомобилей (минус 27⁰С), обеспечивая при этом даже некоторый запас по эффективности.

Список литературы

1. Алиев А.Я., Реднов Ф.А. Стартер - генераторное устройство для перспективных легковых автомобилей // Автомобильное электрооборудование, конструкции, материалы, технология, проблемы перевода АТЭ на напряжение питания 42В.: Тез. докл. Международного симпозиума. – Суздаль -2001. - С.24-25.
2. Мазуренко Л.И. Качество электроэнергии асинхронно-вентильного стартер-генератора// Техн. электродинамика. - 1998. - №2. - С. 48-51
3. О влиянии чисел зубцов статора и ротора на характеристики трехфазного РИД./ Л.Ф. Коломейцев, С.А. Пахомин// Изв. Вузов. Электромеханика. - 1998. - №2-3. - С. 34-39.
4. Патент 2068608 (Россия). Индукторный двигатель. МКИ 6 Н02 К1/12 / Коломейцев Л.Ф., Павлюков В.М., Пахомин С.А. и др.// Научно-производственное предприятие "Эметрон".; Заявл.14.12.92
5. Реднов Ф.А., Пахомин С.А., Алиев А.Я. Стартер - генераторное устройство с реактивной индукторной машиной // Научно-технический журнал «Автотракторное электрооборудование» - 2003. - №3. - С.18-19.
6. Реднов Ф.А., Пахомин С.А., Алиев А.Я. Стартер - генераторное устройство для автомобилей семейства ВАЗ // Известия ВУЗов. Сев. Кав. регион. Электромеханика. - 2004. -№1. - С.68-69.

АННОТАЦИИ

УДК: 631.16/147

М.М. Азизова, И.З. Джамбулатов ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АПК

В статье рассматриваются основные направления государственной поддержки АПК, заключающиеся в усилении государственного регулирования, совершенствовании кредитной и налоговой систем, развитии кооперации и интеграции по горизонтали и вертикали.

In article are considered main trends of state support APK, concluding in reinforcement of the government regulation, improvement credit and tax systems, development of cooperation and integrations on horizontal and vertical.

УДК 631.14: 636.3.

А.Х. Салимова НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ «ДИРЕКТ-КОСТИНГ» В ОВЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

В статье рассматривается возможность применения системы «директ-костинг» в овцеводческих предприятиях Республики Дагестан. Кратко изложены сущность, особенности и достоинства данной системы управленческого учета. Также в статье делается акцент на эффективное сочетание учета затрат по «директ-костинг» с учетом по центрам ответственности. Перечислены основные показатели структурных подразделений при применении данной системы.

In article it is considered the possibility of using the system "direct-costing" in sheep breeding farms of Dagestan Republic. It is briefly stated essence, particularities and value of given systems of management account. The accent is done on efficient combination of the account of expenses on "direct-costing" with the account of the centre of responsibility. There are enumerated the leading indexes of the structure subdivisions in using given systems.

УДК 631.152.2

С.Г. Ханмагомедов, О.Ю. Алиева МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И СОЗДАНИЕ НОВЫХ БРЕНДОВ

Дана аналитическая оценка развитию агроэкономики в Республике Дагестан и её места среди субъектов Российской Федерации по основным качественным и социальным показателям деятельности сельхозорганизаций и перерабатывающих предприятий АПК региона и создания новых брендов по конкурентоспособным видам продукции агропромышленного производства.

Given analytical assessment agro development in the republic of Dagestan and its place among the subjects of the Russian Federation on the basic quality-governmental and social performance of the agricultural enterprises are developed and re-agricultural enterprises in the region and the creation of new brands at a competitive types of products of agricultural production.

УДК 631.14:633.1

М.А.Шейхов, Н.М.Хайбулаева НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

В статье освещены теоретические основы интенсификации сельскохозяйственного производства, дан анализ тенденций роста производственных затрат в расчете на 1 га посева зерновых, предложены основные направления повышения эффективности производства зерновых, доказывает необходимость внедрения адаптивной интенсификации путем такого сочетания сортов в конкретных условиях, которое бы обеспечивало взаимостраховку и получение достаточно устойчивых объемов продукции, рациональное использование каждого рубля, вкладываемого в производство.

Theoretical aspects of intensification of agricultural production is discussed. Tho-

rough analysis of the tendencies of production costs to the hectare of cereal is given. Proposed ways of raising cereal production effectiveness proves necessity to implement adaptive intensification by way of using combination of varieties in given conditions.

УДК 631.95:634.1/8

Н.Г. Загиров, И.Ю. Савин, М.Д. Нефтялиев КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗЕМЕЛЬ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОТРАСЛЕЙ ПЛОДОВОДСТВА, ОВОЩЕВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА В ЮЖНОМ ДАГЕСТАНЕ

Приведены результаты компьютерного анализа ресурсного потенциала земель с целью оптимизации размещения отраслей плодоводства, овощеводства и виноградарства на основе данных фактического состояния земельных ресурсов. С учетом сложившихся социально-экономических условий разработан ряд сценариев экологически оптимального размещения отраслей плодоводства, овощеводства и виноградарства на территории Дагестана, которые могут быть использованы как отдельными хозяйствами района, так и районными администрациями для определения перспективных направлений использования земель.

The results of the computer analysis of resource potential of grounds are given with the purpose of optimization of accommodation of branches of fruits, vegetables and grapes on the basis of the ground resources, given an actual condition. In view of the usual socio economic conditions a number(line) of the scripts of ecologically optimum accommodation of branches of fruits, vegetables and grapes in territory of Dagestan is developed which can be used both separate facilities(economy) of area, and regional administrations for definition of perspective directions of use of grounds.

УДК 631.4.:634.8

Р.А. Казиев, М.М., Аличаев, Р.А. Шахмирзоев ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОРИЧНЕВЫХ ПОЧВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ ПОД ВИНОГРАДНИКИ

Приведены результаты исследований водно-физических свойств коричневых почв и урожайности виноградных насаждений, полученные методом прямого учета, с целью обосновать возможности дальнейшего расширения площадей под виноградники в предгорной провинции Республики Дагестан.

Results of researches of vodno-physical properties of brown soils and productivity of the grape plantings are resulted, received by a method of the direct account, on purpose to prove possibilities of the further expansion of the areas under vineyards in a foothill province of Republic Dagestan.

УДК: 631.4: 633.174

М.Р. Мусаев, Ш.Ш. Омариев ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСЕВОВ ЗЕРНОВОГО СОРГО НА ЛУГОВО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

Представлены результаты исследований по определению фотосинтетической деятельности зернового сорго. Выявлено, что наиболее эффективным, по своему влиянию на формирование фитомассы сорго, оказался вариант с дифференцированным орошением на 0,4+0,8 м, показатели площади листовой поверхности, ФПП и ЧПФ свидетельствуют о преимуществе среднеспелого сорта Пищевое 227. Установлена прямая коррелятивная связь между площадью листовой поверхности растений и фотосинтетическим потенциалом посевов зернового сорго.

The results of investigations to determine the photosynthetic activity of grain sorghum.

Revealed that the most effective in its influence on the formation of phytomass of grass, was a variant with differentiated irrigation on 0,4-0,8 m, leaf area indices, the TFG and CHPF demonstrate the superiority of middle-class Food 227. A direct correlation between leaf area of plants and photosynthetic potential of crops of grain sorghum.

УДК 619:616.995.122,21

А.М. Атаев СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАРАЗИТОЗОВ ЖВАЧНЫХ В ДАГЕСТАНЕ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

В статье представлены материалы по паразитам и паразитозам жвачных животных в Дагестане.

The dates under ere parasites and parasitosis of ruminants in Dagestan.

УДК 631.92:634.8

Т.С. Астарханова, А.К. Балаханов, И.Р. Астарханов, Э.А. Савзиева БИО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АНТРАКНОЗА НА ВИНОГРАДНИКАХ ДАГЕСТАНА

Приведены результаты испытаний контактных и системных фунгицидов в борьбе с антракнозом. Выявлено, что высокую биологическую эффективность показали медьсодержащие препараты, чем современные системные фунгициды. Приведены исследования по выявлению инкубационного периода патогена и восприимчивости виноградногo растения к нему. Установлено, что в производственных условиях время инкубационного периода затягивается на 10-14 дней и растение поражается в основном в фeнофазы от образования 3-5 листьев до образования ягоды в горошину.

The article presents the test results of contact and system fungicides application for fighting against anthraks. Coppercontaining substances occurred more efficient than modern system fungicides.

Incubation period of pathogen and its grape receptivity it were stated. It was proved that incubation period lasts longer (10-14 days) in productions conditions and the plant is damaged during from the time of leave formation up to fruit formation.

УДК 597.08:597.5

Р.М. Бархалов ЭКОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ ИЗ СЕМЕЙСТВА СУПРИНИДАЕ (ВОБЛЫ, КУТУМА, ЛЕЩА, САЗАНА И ЛИНЯ) И ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ В ТЕРСКО-КАСПИЙСКОМ РАЙОНЕ

Приводятся результаты исследования по экологии размножения основных промысловых видов рыб из семейства карповых (воблы, кутума, лещ, сазана и линя) в Терско-Каспийском районе. Для каждого вида рыб в отдельности дается: характеристика промысловых уловов за последние 5 лет; биологическая характеристика рыб в уловах 2009г.; характеристика нереста; характеристика гаметогенеза; характеристика половых циклов; характеристика стадии зрелости половых желез (гонадогенез).

There are given research result on ecology of reproduction of the main commercial fish from the family Cyprinidae (Caspian roach, kutum, bream, carp and tench) in Tersko-Kaspian region. For each kind of fish separately is given: the characteristics of the commercial catch for the last 5 years; biological characteristics of the fishes that are caught in 2009 year; characteristics of the spawning; characteristics of gametogenesis; characteristics of sexual periodicity; characteristics of maturity stage of sexual glands (gonadogenesis).

УДК 633-94 (470-67)

Г.И. Гиреев, Ш.К. Салихов, С.Г. Луганова КОБАЛЬТ, ЦИНК, МЕДЬ, МОЛИБДЕН И ЙОД В ПРОДУКТАХ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ РАВНИННОГО И ГОРНОГО РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Исследовано содержание кобальта, цинка, меди, молибдена и йода в продуктах растительного и животного происхождения приуроченных к равнинной и горной эко-

логическим зонам республики Дагестан. Выявлено различие в содержании изученных элементов, обусловленное как видовыми особенностями продукта, так и геохимическими условиями при которых он выращивался. В целом, содержание в продуктах питания, как растительного, так и животного происхождения, кобальта, цинка, меди было больше в пробах отобранных в Горной, а молибдена и йода в Присулакской экологической зоне.

The content of cobalt, zinc, copper, molybdenum and iodine in the products of plant and animal confined to the plains and mountain ecological zones of the republic of Dagestan. The difference in the content of the studied elements, due to both species characteristics of the product, and geochemical conditions under which it was grown. In general, the content in foods like vegetable and animal origin, cobalt, zinc, copper was higher in samples taken in the Highlands, and molybdenum, and iodine in Prisolakskoy ecological zone.

УДК631.95:639.3

М.М. Шахмурзов, Т.Х. Глунов, М.З. Кумыков ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ, ВЫРАЩИВАЕМОЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЕМАХ

В статье представлены способы повышения эффективности использования рыбоводных прудов, расположенных в зоне интенсивного сельскохозяйственного производства путем научно-обоснованного формирования прибрежных севооборотов.

In article there are presented the ways of increasing efficiency of the use of fish pond, located in zone intensive agricultural production by way of scientifically-motivated coast shaping crop rotation

УДК 621.431.7. : 631.3

Н.Г. Фаталиев, Р.Р. Мазанов, А.Я. Алиев, Т.С. Гасанов, М.А. Алиев, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ИССЛЕДОВАНИЕ СТАРТЕР-ГЕНЕРАТОРНОГО УСТРОЙСТВА В СОСТАВЕ ДВС

В статье рассмотрены вопросы разработки математической модели режимов работы стартер-генераторного устройства (СГУ) и исследование работы электрической машины.

По результатам исследования построены характеристики интегрированных нелинейных элементов и других показателей.

In article questions of working out the mathematical model of operating modes a device starter-generating and research of work of the electric engine are considered.

By results of research characteristics of the integrated nonlinear elements and other indicators are made.

ИНФОРМАЦИЯ

Уважаемые коллеги!

Информируем Вас, что на основании решения президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России № 247-дс приказом Рособнадзора № 766-269 от 02.04.2010 г. при Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия» утвержден объединенный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций ДМ 220.026.01.

по специальностям:

05.18.01 – технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (сельскохозяйственные науки)

06.01.01 – общее земледелие (сельскохозяйственные науки)

Председатель – д.с.-х.н., профессор Курбанов Серажутдин Аминович
Зам. председателя диссовета – д.с.-х.н., профессор Мукайлов Мукаил Джабраилович

Ученый секретарь – к.с.-х.н., доцент Исригова Татьяна Александровна

Контактные телефоны:

Курбанов Серажутдин Аминович, проректор по учебной работе (8 8722) 68 24 42

Мукайлов Мукаил Джабраилович, проректор по науке (8 8722) 68 24 64

Факс: (8 8722) 68 24 19

E-mail: dgsha@list.ru

Сайт академии www.dgsha.ru

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Комитет НС РД по образованию, науке и культуре МСХ РД
ФГОУ ВПО «Дагестанская ГСХА»
Дагестанский НИИВиПП
ЗАО им. Ш.Алиева

ГУ «НИПТИВиМ «Агроэкопроект»

ОАО «Дербентский коньячный комбинат»

Комитет Правительства РД по виноградарству
и регулированию алкогольного рынка «Дагвино»

Администрация Дербентского района

**Международная научно-практическая конференция
«СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В САДОВОДСТВЕ И ВИНОГРАДАРСТВЕ»,**

посвященная памяти

Героя Социалистического Труда, д. с.-х. н., профессора Н.А. Алиева

4-5 октября 2010 г

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- 1.Современные интенсивные технологии в виноградарстве, садоводстве и питомниководстве*
- 2.Хранение и переработка продукции виноградарства и садоводства*
- 3.Механизация технологических процессов в виноградарстве и садоводстве*
- 4.Современные экологически безопасные методы защиты виноградников и садов*
- 5.Организационно–экономические механизмы устойчивого развития отрасли виноградарства и садоводства*

Требования к оформлению материалов конференции для публикации в сборнике статей

Для участия в работе конференции необходимо **до 10 сентября 2010 года** прислать в оргкомитет:

- Заявку на участие, заполненную по прилагаемой форме;
- Текст статьи на любом носителе и в бумажном варианте;

Параметры оформления страниц: все поля по 20 мм; шрифт Times New Roman, кегль 14. Межстрочный интервал – полуторный. Рисунки, графики и таблицы входят в объем статьи и должны быть хорошего качества в формате jpg, bmp. Присылаемые тексты должны быть тщательно отредактированы и проверены на наличие вирусов.

Электронный вариант необходимо представить в оргкомитет на любом носителе или прислать по электронной почте на адрес:

alimbekdgsha77@mail.ru

каждая статья должна быть в отдельном файле. Имя файла должно быть по фамилии первого автора (например, Иванов.doc). Заявку следует представить отдельным файлом с указанием фамилии автора и слова «Заявка».

Внимание!

Статьи в сборнике публикуются **бесплатно**

Заранее благодарим за проявленный интерес

ПРАВИЛА ПРИЕМА В АСПИРАНТУРУ

**(Лицензия: серия АА № 001151, регистрационный № 1149;
Свидетельство о Госаккредитации АА № 001852,
регистрационный № 815)**

объявляет прием в аспирантуру с отрывом и без отрыва от производства на бюджетной и договорной основах по специальностям:

Плодоводство, виноградарство; Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; Мелиорация, рекультивация и охрана земель; Растениеводство; Кормопроизводство и луговое хозяйство; Общее земледелие; Агрехимия; Селекция и семеноводство; Овощеводство; Экология; Защита растений; Луговое хозяйство и лекарственные, эфиромасличные культуры; Ихтиология; Технологии и средства механизации сельского хозяйства; Диагностика болезней и терапия животных; Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология; Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных; Патология, онкология и морфология животных; Паразитология; Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных; Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства; Экономика и управление народным хозяйством; Финансы, денежное обращение и кредит; Бухгалтерский учет, статистика.

Аспирантам **очной формы обучения** на весь срок обучения предоставляется **отсрочка** от военной службы.

Для аспирантов и соискателей других вузов, НИИ и учреждений ведется подготовка по дисциплинам кандидатского минимума и **круглогодичный** прием кандидатских экзаменов.

Прием документов до 01 сентября 2010 года. Вступительные экзамены по специальности, философии и иностранному языку.

Документы (заявление на имя ректора с указанием избранной специальности; анкета или личный листок по учету кадров; копия диплома об окончании высшего учебного заведения и приложение к нему (вкладыш); копия трудовой книжки, заверенная по месту работы; характеристика; список научных трудов (если имеется) или реферат по избранной специальности; удостоверение по форме 2.2 о сданных кандидатских экзаменах (если сданы); автобиография; две фотокарточки (одна размером 3х4, другая 5х6) представляются по адресу:

367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, ФГОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия», отдел аспирантуры.

Аспирантура ДГСХА также приглашает к сотрудничеству по следующим направлениям:

- прикрепление в качестве соискателей для завершения работы над диссертацией и последующей защиты;
- организация публикаций соискателей (в ведущих рецензируемых журналах и изданиях, в т.ч. рекомендованных ВАК); участие в конференциях и семинарах, организация внедрения результатов исследования (с представлением актов о внедрении установленного образца);
- сотрудничество по вопросам рецензирования диссертаций, отзывов на автореферат.

Справки по телефонам: 68-24-74, 68-24-64.

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА
«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА»**

Важным условием для принятия статей в журнал «Проблемы развития АПК региона» является их соответствие ниже перечисленным правилам. При наличии отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы должны присылаться по адресу: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: (8722)-68-24-64; 89064489122; факс (8722) 68-24-19.

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс - почтой (на дискете 3,5 дюйма, CD или DVD дисках), или доставлять их самостоятельно, или направлять по электронной почте: dgsha@list.ru. Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи.

Подготовка материалов

Статья может содержать до 10 машинописных страниц (18 тыс. знаков с пробелами), не считая рисунков, таблиц и списка литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла в формате doc. для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстрированный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

Таблицы и диаграммы должны быть выполнены в один цвет – черный, без фона.

Рисунки должны быть в формате jpg или bmp, диаграммы могут быть выполнены в виде рисунков Word и сгруппированы или в MS Excel используя мастер диаграмм. При обработке изображений в графических редакторах необходимо учесть, что для офсетной печати не подходят изображения с разрешением менее 300 dpi и размером менее 945 пикселей по горизонтали.

Текст статьи должен быть набран шрифтом Times New Roman, кегль шрифта – 14; автоматическая расстановка переносов, выравнивание по ширине строки; межстрочный интервал – одинарный; поля по 2 см, без нумерации страниц, все страницы документа должны быть в книжной ориентации. Таблицы, схемы, диаграммы и рисунки должны быть пронумерованы по порядку.

Формулы: должны быть выполнены в редакторе **Microsoft Equation 3.0**.

При изложении материала следует придерживаться стандартного построения научной статьи:

1. Введение.
2. Материалы и методы.
3. Результаты исследований.
4. Обсуждение результатов.
5. Выводы. Рекомендации.
6. Список литературы.

Статья должна представлять собой законченное исследование. **Кроме того, публикуются работы аналитического, обзорного характера.**

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (русские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать **ГОСТу Р 7. 0. 5 - 2008**. Количество ссылок должно быть не более 10 – для оригинальных статей, 30- для обзоров литературы.

К материалам статьи также обязательно должен быть приложен 1 экземпляр со-

проводительного письма на имя главного редактора журнала «Проблемы развития АПК региона» Мукаилова М.Д. Письмо должно содержать:

1. Фамилию, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации на русском языке.

2. Фамилию, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации на английском языке.

3. УДК

4. Полное название статьи на русском языке.

5. Полное название статьи на английском языке.

6. Аннотацию статьи 8-10 строк на русском языке.

7. Аннотацию статьи 8-10 строк на английском языке.

8. Ключевые слова 6-10 слов на русском языке.

9. Ключевые слова 6-10 слов на английском языке.

10. Количество страниц текста, количество рисунков, количество таблиц.

11. Дату отправки материалов.

12. Подписи всех авторов.

13. Фотография в электронном виде или на фотобумаге.

14. Рецензии на статьи (1- внешняя и 1- внутренняя), подписанные ведущими профильными специалистами (докторами наук и кандидатами наук).

Все материалы, подаваемые в журнал, проходят рецензирование. Рецензирование проводят ведущие профильные специалисты (доктора наук, кандидаты наук). По результатам рецензирования редакция журнала принимает решение о возможности публикации данного материала:

-принять к публикации без изменений,

-принять к публикации с корректурой и изменениями, предложенными рецензентом или редактором (согласуется с автором),

-отправить материал на доработку автору (отклонения от правил подачи материала; вопросы и обоснованные возражения рецензента по принципиальным аспектам статьи),

-отказать в публикации (полное несоответствие требованиям журнала и его тематике; наличие идентичной публикации в другом издании; явная недостоверность представленных материалов; явное отсутствие новизны, значимости работы и т.д.)

Рецензированию не подлежат материалы, представленные или написанные в соавторстве с действительными членами или членами корреспондентами АН, РАСХН, РАЕН.

ПРИБРЕТЕНИЕ ЖУРНАЛА «ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА»

Вы можете заказать любой из номеров журнала. Для этого достаточно сделать заказ по телефонам (8722)-68-24-64; 89064489122; или по e-mail: dgsha@list.ru, и мы вышлем Вам его по почте наложенным платежом. Стоимость журнала выпуска 2010 года – 200 руб./экземпляр. При рассылке наложенным платежом к стоимости журнала прибавляется стоимость почтовых расходов.

**Проблемы развития АПК региона
Научно практический журнал
№2 (2) 2010**

**Ответственный редактор Т. Н. Ашурбекова
Компьютерная верстка Н.А. Юсуфов**

Статьи издаются в авторской редакции

Подписано в печать 29.06.2010 г. Формат 60 x 84 1/16.
Бумага офсетная Усл.п.л.13.9 Тираж 500 экз. Зак. № 18
Отпечатано на полиграфической базе ООО «Формат-А»
г. Махачкала, ул.М.Гаджиева,176