

**ISSN 2079-0996**

**ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА**

**Научно-практический журнал**

**Учредитель журнала:** ФГБОУ ВПО "Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова" 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, ДаГГАУ)

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

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

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

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

Салахов С.В.-д.э.н., профессор (г. Баку, АзНИИЭ и ОСХ)

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

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

**Редакционная коллегия:**

Мукайлов М.Д. - д. с.-х. н., профессор, (гл. редактор)

Ремиханова Д.А. - к. э. н., профессор (зам. гл. редактора)

Алиев Ф.М. – к. э. н., доцент

Астарханова Т.С. - д. с.-х. н., профессор

Курбанов С.А.- д. с.-х. н., профессор

Камилов Р.К.- к. т. н., доцент

Шарипов Ш.И.-д. э. н., профессор

Аббасова А.А. - к. э. н., доцент

Гасанов Г.Н.- д. с.-х. н., профессор

Загиров Н.Г.- д. с.-х. н., профессор

Атаев А.М.- д. в. н., профессор

Ахмедов М.М.- д. в. н., профессор

Магомедов М.Ш.- д. с.-х. н., профессор

Фаталиев Н.Г.- д.т.н., профессор

Байбулатов Т.С.- к. т. н., доцент

Ашурбекова Т.Н.- к. б. н., доцент (ответственный редактор)

**Адрес учредителя и редакции:**

367032, Россия, РД, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Редакционно-издательский совет ДаГГАУ. **Тел./ факс.:** (8722) 68-24-64; 89064489122; **E-mail:** [dgsnauka@list.ru](mailto:dgsnauka@list.ru); [dgsha@list.ru](mailto:dgsha@list.ru).

**Журнал включен в РИНЦ. Электронная версия журнала размещена на сайте университета [www.dgsha.ru](http://www.dgsha.ru) и в НЭБ [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU)**

*По решению Президиума ВАК Минобрнауки России журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.*

**СОДЕРЖАНИЕ****АГРОНОМИЯ**

А.Н. АЛИЕВА, З.Ш. ГАДЖИЕВ, Б.А. АЛИЕВА, Р.Ш. ДЖАМАЛУТДИНОВА	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННЫХ МОРОЗАМИ ВИНОГРАДНИКОВ	4
Ш.Б. БАЙРАМБЕКОВ, Е.Д. ГАРЬЯНОВА, З.Н. АВАЕВ	ВЫРАЩИВАНИЕ ОЗИМОЙ КАПУСТЫ ПОД ВРЕМЕННЫМИ УКРЫТИЯМИ	7
Б.А. БАТАШЕВА, Р.А. АБДУЛЛАЕВ	УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА	9
С.А. КУРБАНОВ, Д.С. МАГОМЕДОВА, Т.В. РАМАЗАНОВА,	РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ СПОСОБ ОРОШЕНИЯ СОИ В ЗАСУШЛИВОЙ ЗОНЕ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА	13
С.А. КУРБАНОВ, А.В. МАЙЕР	ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ С МЕЛКОДИСПЕРСНЫМ ДОЖДЕВАНИЕМ	15
И.И. НАЗИРОВ, М.Г. МАГОМЕДОВ, Д.К. КАДИЕВ,	РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДАРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ	19

**БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ**

А.А. АДИБЕВА, С.А. ДЖАМАЛОВА	ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ ДЛЯ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ Г. БУЙНАКСКА И БУЙНАКСКОГО РАЙОНА	26
Л.Б. БАГАВДИНОВА, Т.С. АСТАРХАНОВА, Т.Н. АШУРБЕКОВА,	ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ВОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ	31
О.К. ВЛАСОВА, Т.И. ДАУДОВА, З.К. БАХМУЛАЕВА	БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА АБРИКОСОВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТАХ НАД УРОВНЕМ МОРЯ	34
Г.Ш. ГАДЖИМУРАДОВ, М.М. ШИХШАБЕКОВ	ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОРЦИОННОГО ИКРОМЕТАНИЯ РЫБ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА ДО И ПОСЛЕ ЕГО РЕКОНСТРУКЦИИ	39
Б.У. МИСРИЕВА	ФЕРОМОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ ФАЗ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА	45
У.З. УСМАНОВ, М.А. БАБАЕВА, С.В. ОСИПОВА	ИЗМЕНЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА И ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ПОДВЕРЖЕННЫХ АНТРОПОГЕННУМУ ПРЕССИНГУ	49

**ЖИВОТНОВОДСТВО, ВЕТЕРИНАРИЯ**

А.Ю. АЛИЕВ, С.А. АЙГУБОВА, М.З. МАГОМЕДОВ	ЛЕЧЕНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНОМ ПЕРИОДЕ КАК ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ	55
С.М. М. БЕЛИЕВ, М.Г. ГАЗИМАГОМЕДОВ, А.М. АТАЕВ, М.М. ЗУБАИРОВА,	ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА ГЕЛЬМИНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ОВЕЦ	56
Н.А. ГАЗАЛИЕВ	СПЕЦИФИКА БИОЦЕНОТИЧЕСКОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВИДОВ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ORIBATEI) И ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЖИВОТНЫХ	59
М.Г. ГАЗИМАГОМЕДОВ, С.М. М. БЕЛИЕВ, А.М. АТАЕВ	ПАЗАЗИТО-ХОЗЯИННЫЕ ОТНОШЕНИЯ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ИНВАЗИЯХ ОВЕЦ ФАСЦИОЛАМИ, ГЕМОХУСАМИ, БУНОСТОМАМИ, НЕМАТОДИРУСАМИ, ТРИХОСТРОНГИЛУСАМИ	63
А.М. ХИДИРОВА, А.Х. ЦОЛОЕВ	ЭПИЗООТОЛОГИЯ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ДОМАШНИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В РАЗРЕЗЕ ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТИ ИНГУШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	67
А.М. ХИДИРОВА, А.Х. ЦОЛОЕВ, М.М. ЗУБАИРОВА	ГЕЛЬМИНТОЦЕНОЗЫ БИОТОПОВ ПАСТБИЩ ИНГУШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАЗРЕЗЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЯСНОСТИ	71

**ТЕХНОЛОГИЯ**

Д.С. ДЖАРУЛЛАЕВ, З.А. ЯРАЛИЕВА, А.М. РАМАЗАНОВ, С.А. ИЛЬЯСОВА	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ ЭМП СВЧ ПЛОДОВООВОЩНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КРИОПОРОШКОВ, СОКОВ И КОМПОТОВ	75
С.А. ИВЖЕНКО, Т.С. БАЙБУЛАТОВ, М.Г. АБДУЛНАТИПОВ	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПО ПЛОЩАДИ И ГЛУБИНЕ ВНЕСЕНИЯ	78
З.Б. МАГОМЕДОВ, Т.Э. МАМЕТНАБИЕВ	ДЕМЕТАЛЛИЗАЦИЯ ВИНМАТЕРИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ ХИТОЗАНА	83
А.С. ОВЧИННИКОВ, В.С. БОЧАРНИКОВ	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	92

## ЭКОНОМИКА

Т.К. АБДУЛЛАЕВА	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОПТОВЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ	97
Т.К. АБДУЛЛАЕВА	ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РФ	102
Р.М. АДИЛОВ, У.Ш. АДИЛОВА, М.М. АЗАЕВА	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	106
З.М. АЗРАКУЛИЕВ	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО БИЗНЕСА	111
Г.М. ГИМБАТОВ, В.Ю. КОЛЫВАНОВ	СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ	116
С.В. ДОХОЛЯН, В.З. ПЕТРОСЯНЦ	СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА	121
Д.Г. ИМАШОВА, С.Н. ИМАШОВ	ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОВОЩЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН	129
Н.Ю. КАЗАВАТОВА, Р.И. ЯРАХМЕДОВ	КЛАСТЕРНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ В АПК РЕГИОНОВ РОССИИ И СТРАН СНГ	133
Н.Ю. КАЗАВАТОВА, Р.И. ЯРАХМЕДОВ	АГРАРНЫЙ ТУРИЗМ КАК ОСОБЫЙ ВИД ДИВЕРСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	139
П.Д. КАМИЛОВА, С.М. ЯКУБОВ, Ю.А. ГУСЕЙНОВ, Г.К. АЛЕМСЕТОВА,	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ	144
В.Ю. КОЛЫВАНОВ, Р.М. МАГОМЕДОВ	МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ПОДДЕРЖКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	149
Э.И. ЛИПКОВИЧ	РОССИЙСКИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН: НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ	155
У.З. МАМАЕВА, Х.Д. МУСТАФАЕВА	УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	162
Т.К. МУСАЕВ	ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	169
В.З. ПЕТРОСЯНЦ, А.А. БАШИРОВА	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПРИРОДНАЯ СРЕДА: ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ	175
А.А. ОЗОВ, С.А. ШЕВХУЖЕВА	ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ МЕХАНИЗМОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА (НА МАТЕРИАЛАХ КЧР)	179
Н.И. ШАГАЙДА	ПОСТОЯННОЕ (БЕССРОЧНОЕ) ПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗЕМЛЕЙ И ЕЁ ТЕНЕВОЙ ОБОРОТ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	185
<b>Аннотации</b>		192
<b>Адреса авторов</b>		201
<b>Правила для авторов журнала</b>		202

## АГРОНОМИЯ

УДК 634.8

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННЫХ МОРОЗАМИ ВИНОГРАДНИКОВ

А.Н. АЛИЕВА д-р с.-х. наук,

З.Ш. ГАДЖИЕВ канд. с.-х. наук,

Б.А. АЛИЕВА канд.экон.наук,

Р.Ш. ДЖАМАЛУТДИНОВА ст.науч. сотр.

ДНИИ виноградарства и продуктов переработки винограда, п.Мамедкала.

**Ключевые слова:** основные и замещающие глазки, однолетняя лоза, виноградники, корневая система, критические морозы, гибель глазков, пасынки, восстановление кустов.

**Keywords:** *basic and replacement eyes, annual vine, vineyard, root system, critical frosts, death of eyes, suckling, restoration of the bushes.*

Научно-производственный опыт свидетельствует, что практически любой виноградник со здоровой корневой системой может быть восстановлен. Биологические особенности отдельных сортов винограда, несомненно, влияют на размеры урожая, но они не имеют решающего значения, так как подбором соответствующего комплекса агротехнических приемов можно во всех случаях добиться желаемых результатов.

Известна высокая пластичность виноградной лозы, у нее кроме главных центральных почек, которые погибают от мороза в первую очередь, имеются замещающие почки от 2 до 6 разных порядков, угловые и спящие почки на многолетней древесине. Виноградари издавна используют это ценное биологическое свойство, приобретенное в процессе филогенеза, для быстрого восстановления вегетативной силы и плодоношения насаждений, пострадавших от морозов, других неблагоприятных внешних условий.

В условиях Республики Дагестан, особенно южной его части в течение 70 лет наблюдали, что перед наступлением сильных морозов (критических для виноградной лозы - -20-30°C) всегда предшествовали продолжительные сильные снегопады высотой до 25-30 см.

Так было 21 февраля 1971 году. Мороз стоял минус 28°C. Снежный покров был 30 см. Все части виноградного куста, которые находились под снегом уцелели, а над снегом все вымерзло, включая и однолетнюю лозу.

Такая картина повторилась с 7 по 14 февраля 2012года. Перед наступлением мороза выпал большой, обильный снег, высотой 25-30 см. Та часть куста, которая находилась под снегом уцелела, а выше снежного покрова, основные и замещающие почки, частично и однолетние побеги погибли.

Проведенные нами сотни анализов виноградных черенков и глазков выращиваемых в Дагестане сортов винограда показали, что у всех сортов, особенно столовых, основные и замещающие почки погибли на 95-100%, частично повреждена однолетняя лоза. Из коллекционного участка, где имеются около ста столовых и винных сортов, на 70-100% уцелели, лишь 3 сорта – Подарок Магарача, Кристалл и Альфа, но эти сорта представлены несколькими кустами.

Практически мы имеем виноградники на 100% поврежденными основными и замещающими почками и частично пораженными однолетними побегами.

Полностью сохранилась корневая система и часть многолетней древесины, находившаяся под покровом снега. Это создает возможность полностью восстанавливать виноградники за счет использования спящих почек и получить урожай даже в год сильного повреждения и гибели надземной части куста.

Например, в 1949 г. в Средней Азии срезали все надземные части вымерзших кустов,

в том же году на порослевых и волчковых побегах было собрано в среднем по 81 ц винограда с площади 4 га. На отдельных участках урожайность достигала 138 ц/га.

Прищипывание верхушек основных побегов за 15-20 дней до цветения является достаточно благоприятным для развития плодоносных побегов.

У нас в Дагестане цветение винограда в среднем начинается в конце мая или в начале июня. Следовательно, оптимальные сроки прищипывания наступают 10-15 мая.

В ЗАО им.Ш.Алиева на 3-летних кустах сорта Агадаи на площади 5 га, кусты, исключительно сформированные за счет спящих почек на следующий год дали урожай по 60 тонн с каждого гектара.

Как пишет проф.А.М.Негруль «...в какие-то критические моменты развития каждой почки происходят качественные сдвиги, определяющие, станет ли почка плодовой или бесплодной и сколько будет в ней соцветий. При слабом питании в почке либо вовсе не заложится соцветий, либо заложится одно слабое соцветие или даже очень слабое (усиковое соцветие)».

Если усиленное питание и другие требуемые факторы жизни пазушной почке были даны своевременно, в самый ранний период формирования этой почки, то из нее развивается побег с нормальной гроздью. Если требуемые условия были даны с некоторым опозданием, то побег имеет усиковое соцветие, одна половина – усик, другая – соцветие. А если на почку никакого воздействия не было, то из нее развивается безурожайный побег несущий только усик.

Сверхранним прищипыванием верхушек основных жирующих побегов, примерно за 15-25 дней до начала цветения и одновременным воздействием других агроприемов создаются лучшие условия питания пазушных почек в самом начале формирования, в результате чего в них закладываются зачатки соцветий. Самопроизвольно развивающиеся пасынки, как показывает многовековой опыт и специальные исследования, обычно бывают бесплодными.

По степени повреждения виноградные кусты условно делят на 5 групп:

1. Полная гибель кустов вследствие сильного повреждения корневой системы.
2. Вымерзание и гибель всей надземной части кустов, но подземный штаб и корневая система не повреждены.
3. Полная гибель однолетних лоз и значительное повреждение многолетней древесины.
4. Гибель больше 70-80% почек и частичное повреждение однолетних лоз (характерно для наших виноградников после зимних морозов 2012 года).
5. Гибель не более 60-70% глазков при полном сохранении остальных частей куста.

При первой и второй группах повреждений, надземная часть вымерзших кустов спиливается весной, остаются лишь «головка» и подземная часть кустов.

Из спящих почек развиваются буйнорастущие порослевые побеги. Примерно за две недели до начала цветения винограда (18 мая) верхушки побегов прищипываются с оставлением по 5-7 глазков. Одновременно проводятся дополнительные поливы, подкормка, тщательная выломка лишних бесплодных побегов.

При четвертой группе повреждений, при гибели свыше 70-80% почек большинство авторов рекомендует производить короткую обрезку всех лоз на 2-4 глазка.

Оставление кустов без всякой обрезки создает большие затруднения в уходе за виноградниками, что часто приводит к низким урожаям в первый и последующие 2 года вследствие неизбежности отмирания рукавов куста.

В связи с этим решение этого вопроса о том, что лучше – быстрое удаление всех пораженных частей куста и ускоренное летнее формирование новых рукавов за счет порослевых побегов и пасынков с получением урожая в том же году, или наоборот, оставление кустов при гибели свыше 80-90% глазков без всякой обрезки – требует дополнительного серьезного изучения с учетом всего комплекса условий в каждом отдельном случае.

Во многих районах имеется возможность получения высоких доброкачественных

урожаев винограда уже в год сильного повреждения винограда морозами, даже в случаях полного омоложения или гибели всей надземной части кустов винограда. Таких результатов нельзя добиться никакими другими известными способами и приемами агротехники. Величина и качество урожая находятся в прямой зависимости от своевременного проведения всего комплекса рекомендуемых агротехнических мероприятий и творческого применения их с учетом конкретных природных условий местности и биологических особенностей отдельных сортов винограда.

Разработаны приемы агротехники обеспечивающие усиление питания пазушных почек, в результате чего из них развиваются плодоносные побеги. Одним из наиболее сильнодействующих средств по улучшению питания пазушных почек, обеспечивающих выращивания высоких урожаев винограда на пасынках, является сверххраняя прищипка верхушек основных побегов. Необходимо учитывать, что не всякое прищипывание верхушек основных и «порослевых» побегов приводят к плодоношению на пасынках.

Это операция должна проводиться до начала самопроизвольного распускания пасынкковых почек – примерно за 15-25 дней до начала обычного цветения винограда.

Часто основные побеги прищипывают после того, как пасынки уже тронулись в рост. Такая запоздалая прищипка не создает качественных изменений в почках, а способствует лишь усилению роста пасынков. В этом случае нет никаких оснований ожидать плодоношения на пасынках.

Развитие сильных пасынков не ослабляет кусты винограда, наоборот, их мощность значительно повышается в связи с увеличением листовой поверхности. В то время как нижние листья основных побегов во второй половине лета резко ослабляют свою деятельность, листья пасынков продолжают усиленную работу. В связи с этим ко времени полной зрелости основного урожая в пасынковом урожае накапливается почти столько же сахара, сколько в основном, а у некоторых сортов, например Матраса, даже больше. При более поздних сроках сбора пасынккового урожая во многих районах может иметь значительно больше сахара, чем в основном урожае. При этом общая кислотность ягод пасынккового урожая всегда немного выше, чем у ягод основного урожая, вследствие чего вина и другие виды продукции получают более высокую оценку.

Нередко прищипыванием удаляют лишь точку роста побега, как принято против осыпания цветков, а это лишь временно задерживает рост побега, и не обеспечивает быстрое переключение пластических веществ на питание пасынкковых почек.

Прищипыванием необходимо удалять верхушку молодых побегов длиной примерно 5-10 см (в зависимости от размера побега) со всеми недоразвитыми листочками.

Во многих случаях допускают ошибку, ограничиваясь применением какого-либо одного агроприема, а не комплекса специальных агротехнических мероприятий.

При восстановлении погибших от мороза кустов и выращивания винограда в том же году необходимо улучшить общий уход за виноградным кустом, в частности, произвести дополнительные поливы подкормки удобрениями для усиления роста побегов и мощности всего куста. При этом целесообразно выявить и широко испытать возможности усиления питания пазушных почек, применяя раннюю внекорневую подкормку кустов.

Нельзя не оценить то обстоятельство, что даже в случае полной гибели надземной части кустов и среза ее на «черную головку» может быть выращен виноград на пасынках в данном же году. А, как известно, ни один из ранее известных агроприемов в виноградарстве не может обеспечить в таких случаях получения урожая винограда и восстановление куста в этом же году для получения высокого урожая на пасынках в следующем году.

Искусственный вызов развития пасынков при соблюдении указанных условий даже в случае неполучения дополнительного урожая в данном году приносит большую пользу. Так как это способствует ускоренному формированию и быстрому увеличению мощности виноградных кустов, а использование пасынков в качестве плодовых лоз позволяет удвоить урожайность винограда следующего года.

Метод выращивания винограда на пасынках позволяет получать урожай уже в год сильного повреждения кустов морозами даже в случаях полной срезки их надземной части.

УДК 635.34/.36:631.544.7

## ВЫРАЩИВАНИЕ ОЗИМОЙ КАПУСТЫ ПОД ВРЕМЕННЫМИ УКРЫТИЯМИ

**Ш.Б. БАЙРАМБЕКОВ**, д-р с.-х. наук,  
**Е.Д. ГАРЬЯНОВА**, канд. с.-х. наук,  
**З.Н. АВАЕВ**, научный сотрудник  
ГНУ ВНИИОБ, г. Камызяк

**Ключевые слова:** температура, озимая капуста, укрывные материалы, урожайность.  
**Keywords:** temperature, winter cabbage, covering materials, yield.

Выращивание ранней продукции для снабжения крупных урбанистических конгломератов, является важной задачей, позволяющей сократить поставки дорогой импортной сельскохозяйственной продукции. Благоприятные климатические условия южной приморской части Дагестана способствуют круглогодичному выращиванию капусты белокочанной, что дает возможность не только бесперебойно снабжать ею население, но и более полно использовать рабочую силу во внесезонное время. В условиях Дагестана для получения наиболее ранней продукции капусту выращивают при озимой (зимней) культуре.

Большой ущерб ранним посадкам наносят весенние заморозки, происходящие за счет адвекции холодного воздуха из северных районов. Проникновение холодного воздуха и смешивание его с более теплым, вызывает очаговое поражение растений. В результате чего повреждение растений на разных участках и даже в разных зонах одного участка происходит неравномерно. Поэтому получение ранней овощной продукции невозможно без проведения ряда агротехнических приемов, направленных на формирование товарной части урожая в кратчайшие сроки [1].

Ускорить созревание ранних овощных культур позволяет использование тоннельных пленочных укрытий, а наличие мульчирующей пленки способствует повышению температуры в тоннельном укрытии и снижает затраты на прополочные работы.

Целью исследований, проведенных в 2009-2011 гг. на полях Дербентской опытной станции овощеводства и виноградарства ДагНИИСХ, являлось изучение влияния различных типов временного укрытия на рост развитие и урожайность озимой капусты, подбор оптимальной плотности укрывного материала для использования в качестве защиты посадок от влияния низких температур в весенний период.

Семена озимой капусты для получения рассады высевали в середине сентября. Высадка рассады озимой капусты проводилась в первой декаде октября. Посадки, в соответствии со схемой опыта, укрывались нетканым материалом Агрспан (100% полипропилен) плотностью 30, 42 и 60 г/м<sup>2</sup> в первой декаде марта.

Почва Дербентской опытной станции овощеводства и виноградарства ДагНИИСХ отличалась низким содержанием гумуса – 1,84-2,06%, очень низким содержанием фосфора – 16,0-15,6 мг/кг и легкогидролизуемого азота – 28,0-35,0 мг/кг (табл. 1).

**Таблица 1. Результаты химического анализа почвенных образцов**

Горизонт, м	Плотный остаток, %	Хлориды, %	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , %	Гумус, %	Азот легкогидролизуемый, мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг
0,0-0,2	0,09	0,007	0,05	2,06	35,0	15,6
0,2-0,4	0,09	0,002	0,01	1,84	28,0	16,0

По степени засоленности относится к незасоленным: плотный остаток – 0,09%, хло-

риды – 0,002-0,007%, сульфаты – 0,01-0,05%.

### Результаты исследований

Максимальную морозостойкость растения капусты имеют в фазе нарастания листового аппарата при формировании розетки листьев, что и определяет возможность зимней культуры капусты на юге страны [2]. Растения озимой капусты Дербентская местная улучшенная высаженные осенью в первой декаде октября, к зиме образовали до 6-7 листьев.

Временные укрытия Агроспан (30, 42 и 60 г/м<sup>2</sup>) повышали температуру воздуха под ними на 2,9-8,9°C, по сравнению с открытым грунтом (табл.2), что ускоряло рост и развитие растений.

**Таблица 2. Влияние временных укрытий на температуру воздуха у поверхности почвы, °С**

Плотность укрывного материала	Тип укрытия			
	на дугах		на почве	
	без мульчи	с мульчей	без мульчи	с мульчей
Агроспан 30	7,5	8,1	3,6	5,9
Агроспан 42	2,9	6,5	6,1	8,0
Агроспан 60	8,9	7,2	6,0	6,0

Применение в условиях Дагестана временных укрытий Агротекс различной плотности способствовало более дружному формированию стандартных кочанов, чем в открытом грунте. При выборочной уборке кочанов в третьей декаде апреля после посадки под временными укрытиями получено от 6 (Агроспан 42 на почве+мульча) до 10 т/га (Агроспан 30 на дугах), что составило 18-28% от общего урожая.

В открытом грунте стандартные кочаны сформировались на 12 дней позже (табл.3).

**Таблица 3. Динамика поступления урожая озимой капусты Дербентская местная улучшенная, т/га**

Тип укрытия	Общий урожай, т/га	В том числе					
		1 сбор	% от общего урожая	2 сбор	% от общего урожая	3 сбор	% от общего урожая
Открытый грунт (к)	30	1	2	11	37	18	61
Агроспан 30 дуги	35	10	28	15	43	10	29
Агроспан 30 дуги + мульча	37	9	25	17	46	11	29
Агроспан 42 дуги	36	8	21	18	50	10	29
Агроспан 42 дуги + мульча	34	9	27	14	41	11	32
Агроспан 60 дуги	35	6	18	16	46	13	36
Агроспан 60 дуги + мульча	32	6	20	15	47	11	33
Агроспан 30 почва	39	8	21	19	49	12	30
Агроспан 30 почва + мульча	32	7	22	18	56	7	22
Агроспан 42 почва	35	7	20	20	57	8	23
Агроспан 42 почва + мульча	36	6	18	17	47	13	35
Агроспан 60 почва	37	9	24	18	49	10	27
Агроспан 60 почва + мульча	35	9	26	16	46	10	28



При втором сборе (первая декада мая) под укрытиями на почве получено от 16 до 20 т/га (45,7-57,1% от общего урожая), тогда как на контрольном варианте урожайность составила – 11 т/га (36,7% от общего урожая). Под укрытиями на дугах от 14 до 18 т/га – 41,2-50,0% урожая.

При заключительном сборе под временными укрытиями получено от 7 до 13 т/га (21,9-35,3% от общего урожая), тогда как в открытом грунте – 18 т/га (61% от общего урожая).

#### Выводы

1. Применение временных укрытий повышало температуру воздуха на поверхности почвы на 2,9-8,9°C, по сравнению с открытым грунтом.

2. Использование нетканых укрывных материалов различной плотности на почве и на дугах способствует более дружному формированию стандартных кочанов озимой капусты. При первом сборе под временными укрытиями на дугах получено 18-28% от общего урожая.

#### Список литературы

1. Байрамбеков Ш.Б., Гарьянова Е.Д., Аваев З.Н. Временные укрытия ускоряют получение урожая ранней капусты// Картофель и овощи. 2012. № 2.- С.27.

2. Пивоваров В.Ф., Старцев В.И. Капуста, её виды и разновидности (разнообразие и способы выращивания). - М.: ВНИИССОК, 2006. - С.192.

УДК: 633.16:631.531.13(470.69)

### УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

**Б.А. БАТАШЕВА**, канд. биол. наук,  
Дагестанская опытная станция ВИР РАСХН, Дербент  
**Р.А. АБДУЛЛАЕВ**, аспирант,  
ВНИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова РАСХН, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** ячмень, урожайность, селекция, источники.  
**Keywords:** *barley, crop yields, selection, sources.*

#### Введение.

Ячмень находит разностороннее применение в народном хозяйстве. Наибольшее количество его зерна (более 65%) идет на кормовые цели, служит незаменимым сырьем в солодовой и пивоваренной промышленности, используется для выработки крупы и частично в хлебопечении, особенно в северных и высокогорных районах.

Сорт – один из значимых факторов, определяющих уровень урожайности и качество зерна. Мировой опыт свидетельствует, что последовательный рост урожайности возделываемых культур базируется на совершенствовании технологии возделывания и достижениях селекции. За последние годы урожайность основных зерновых культур в ряде стран мира удвоена и утроена. Селекция существенно изменила и габитус растений, приспособив их к интенсивному земледелию.

В конкретной зоне основным в формировании урожая является тот или иной элемент продуктивности. При создании новых сортов увеличение урожая достигается путем совершенствования архитектоники колоса, повышения его озерненности за счет увеличения длины колоса, числа колосков, а также снижения числа стерильных колосков.

В Дагестане ячмень является второй по значимости зерновой культурой после пшеницы. Площади посевов под этой культурой составляют 30–40 тыс.га, а средняя урожайность не превышает 13–15 ц/га [4].

Для повышения урожайности культуры в Республике актуально: разработка вопросов агротехники возделывания (сроки, нормы посева, дозы минеральных удобрений); создание и внедрение в производство экологически пластичных с высоким адаптивным потенциалом сортов, обеспечивающих высокие стабильные урожаи. В решении этого вопроса существен-

ная роль принадлежит мировому разнообразию культуры, сосредоточенному в фондах ВНИИР им. Н.И.Вавилова.

#### Материалы и методы.

Работа выполнена на Дагестанской опытной станции ВИР в 2000-2005 гг. Станция расположена в полупустынной зоне Прикаспийской низменности, в 1300 м от Каспийского моря, на 17 м ниже уровня мирового океана. Почвы каштановые, среднегумусные, глубоко столбчатые солонцы. Климат сухой, субтропический. Зима мягкая, непродолжительная. Весна ранняя, затяжная, прохладная. Лето жаркое, сухое. Осень теплая, влажная. Основное количество осадков (80-90%) выпадает в осенне-зимний период, при годовой норме 400-500 мм.

Близость моря и искусственное орошение обуславливают высокую относительную влажность воздуха, которая в самом жарком месяце – июле 67 % и более. Сумма активных температур в год составляет 3400-4500<sup>0</sup>С.

Материалом исследований служили образцы ячменя из мирового генофонда ВИР разного эколого-географического происхождения, систематической принадлежности и типа развития. Закладка полевых опытов и лабораторно-полевая оценка проводились в соответствии с Методическими указаниями ВИР [5]. Статистическая обработка результатов исследований проведена по Б.А. Доспехову [3].

#### Результаты исследований и обсуждение.

Проведен сравнительный анализ результатов многолетних исследований по структуре урожайности образцов ячменя из мирового генофонда (табл. 1). В условиях орошаемого земледелия Южного Дагестана при принятом здесь осеннем сроке сева яровых зерновых, подвиды ячменя дифференцируются по продуктивности: двурядные формы - *subsp. Hordeum distichon* L. достоверно превышают шестьюрядные – *subsp. Hordeum vulgare* L. [1, 2].

**Таблица 1. Характеристика дву- и шестьюрядных ячменей по селекционно-ценным признакам. Дербент, 2003–2005 гг.**

Показатель	2-рядные ячмени				6-рядные ячмени			
	высота растения, см.	число продукт. стеблей, шт/м <sup>2</sup>	масса зерна, г/м <sup>2</sup>	масса 1000 зерен, г	высота растения, см.	число продукт. стеблей, шт/м <sup>2</sup>	масса зерна, г/м <sup>2</sup>	масса 1000 зерен, г
<b>о з и м ы е</b>								
n	196	196	196	196	240	240	240	240
x	95,6	587,7	357,5	52,1	107,6	415,0	264,3	44,9
S <sub>x</sub>	12,3	198,1	134,3	5,98	15,7	133,4	149,6	6,05
s <sub>x</sub>	0,877	22,4	9,62	0,430	1,01	12,6	9,67	0,394
C <sub>v</sub>	12,8	33,7	37,6	11,5	14,6	32,2	56,6	13,5
<b>я р о в ы е</b>								
n	165	165	165	165	35	35	35	35
x	94,2	611,6	403,3	47,3	109,0	381,1	227,2	43,2
S <sub>x</sub>	18,4	256,8	173,7	4,56	17,2	93,1	123,5	7,01
s <sub>x</sub>	1,43	27,1	13,6	0,356	3,00	21,4	21,8	1,26
C <sub>v</sub>	19,5	42,0	43,1	9,65	15,8	24,4	54,4	16,2

Средняя масса зерна с единицы площади у озимых сортов двурядного ячменя составляет 357,5; яровых – 403,3 г. Величина данного показателя у образцов шестьюрядного озимого ячменя – 264,3; ярового – 227,2 г. Зерно двурядных ячменей крупнее (масса 1000 зерен – 47,3 ... 52,1 г.), чем шестьюрядных (43,2 ... 44,9 г.). У первых на колосовом стержне 2 ряда фертильных колосков (цветков), у вторых – 6, соответственно на двурядном колосе больше пространства для роста и развития зерновки, чем на шестьюрядном. Двурядные ячмени достоверно превышают шестьюрядные по густоте продуктивного стеблестоя: 587,7 ... 611,6; 381,1 ... 415,0 шт/кв.м, соответственно. Средняя высота растений большинства образцов двурядного ячменя – 95 см, шестьюрядного – 110 см.

Образцы *subsp. distichon* L. морфологически характеризуется сочетанием повышенной продуктивной кустистости с меньшим числом колосков соответственно и зерен в колосе, чем *subsp. vulgare* L. (низкая продуктивная кустистость, большее число колосков и зерен в колосе). Теоретически следовало бы ожидать, что при развитии растений и формировании урожая в благоприятных условиях низкая продуктивная кустистость шестирядных ячменей компенсируется большим числом колосков и зерен в колосе; меньшее число колосков и зерен в колосе у двурядных – высокой продуктивной кустистостью. При этом значение морфологических различий подвидов в формировании конечной их продуктивности было бы несущественно.

Однако в зоне проведения исследований шестирядные ячмени сильнее повреждаются широко распространенной здесь шведской мухой (*Oscinella frit* L.) - фактор, лимитирующий урожай культуры в регионе, чем двурядные, и в целом образцы подвида *subsp. distichon* L. превышают образцы *subsp. vulgare* L. по конечному урожаю. Частота продуктивных форм выше среди двурядных ячменей.

Сравнительный анализ двурядных ячменей разного типа развития при озимом сроке сева показал определенное превосходство яровых форм, что, вероятно, связано с искусственным удлинением их вегетационного периода.

В результате проведенных исследований выделены образцы разного эколого-географического происхождения, систематической принадлежности и типа развития с продуктивностью более 500 г/м<sup>2</sup> (табл. 2). Среди них сорта зарубежной (Германия, Франция, Украина) и отечественной (Приморский кр., Белгородская, Челябинская, Ростовская, Самарская, Оренбургская области) селекции.

Наибольшую ценность представляют выделенные нами источники селекционно-ценных признаков, сочетающие устойчивость к грибным болезням, продуктивный стеблестой, крупнозерность, продуктивность (табл. 3).

В условиях проведения данных исследований по многолетним данным высоким адаптивным потенциалом отличаются сорта европейской селекции (Эстония, Германия, Франция, Украина). Хорошими показателями отличаются также сорта из Белгородской и Московской областей.

**Таблица 2. Продуктивные сорта ячменя для условий орошаемого земледелия Южного Дагестана. Дербент, 2000–2005 гг.**

№ по каталогу ВИР	Образец	Происхождение	Высота растения, см	Число продуктивных стеблей, шт./м <sup>2</sup>	Масса зерна, г	
					с 1 м <sup>2</sup>	1000 зерен
<b>я р о в ы е</b>						
30469	Scarlett	Германия	89,5	1147,0	830,0	45,2
30802	Acuario	Чили	90,0	763,5	722,5	55,2
30463	Bellissima	Германия	95,0	858,0	698,3	53,0
30623	Белгородец	Белгородская обл.	115,0	639,0	630,0	54,4
30450	Челябинский 95	Челябинская обл.	105,0	716,0	616,7	54,2
30828	Ратник	Ростовская обл.	102,5	890,0	595,0	56,1
30799	Безенчукский 2	Самарская обл.	113,3	710,0	586,7	53,2
30827	Сокол	Ростовская обл.	95,0	766,0	575,0	54,2
30841	Сюрприз	Украина	120,0	706,0	560,0	54,4
30835	Феник	Украина	100,0	721,0	515,0	50,5
30596	Оренбургский 17	Оренбургская обл.	121,7	901,0	511,7	50,5
30778	Приморский 98	Приморский кр.	116,7	676,5	506,7	52,6
<b>о з и м ы е</b>						
30531	Opaline	Франция	108,3	638,0	635,0	51,3
30525	Merry	Франция	101,7	834,0	610,0	56,0
30521	Marlen	Франция	100,0	838,0	575,0	51,8
30502	Caprise	Франция	98,3	945,0	561,7	52,6
30781	Дагестанский золотистый	ДОС ВИР	104,0	771,0	566,0	49,7
30508	Docile	Франция	103,3	886,0	520,0	53,5
30783	Punch	Германия	98,3	689,5	520,0	55,5
30506	Kelibia	Франция	95,0	777,0	503,3	55,9

Выделенные по комплексу хозяйственно-важных признаков ячмени рекомендуются, как источники и могут быть включены в селекционно-генетические программы.

**Таблица 3. Источники селекционно-ценных признаков ячменя. Дербент, 1993–2005 гг.**

№ каталога ВИР	Образец	Происхождение	Тип развития	Устойчивость, балл		Число продуктивных стеблей, шт/м <sup>2</sup>	Масса зерна, г	
				муч. роса	карл. рж.		1000 зерен	с 1 м <sup>2</sup>
<b>Устойчивость к грибным болезням</b>								
30375	Cooper	Эстония	яровой	7	9			
30402	Polygena	Эстония	яровой	9	9			
30465	Halla	Германия	яровой	9	7			
594973	Carola	Германия	озимый	9	7			
<b>Устойчивость к грибным болезням; крупнозерность</b>								
30783	Punch	Германия	озимый	9	7		55,5	
30798	Уши	Германия	озимый	9	9		53,5	
<b>Устойчивость к грибным болезням; продуктивность</b>								
30377	Delibes	Эстония	яровой	7	9			606,7
30821	Annabel	Германия	яровой	9	7			650,0
<b>Устойчивость к грибным болезням; продуктивный стеблестой; продуктивность</b>								
30469	Scarlett	Германия	яровой	9	7	1028,0		695,0
30564	Piramid	Франция	яровой	9	7	975,0		606,7
<b>Крупнозерность</b>								
30516	Intro	Германия	озимый				63,2	
30768	Viraca	Германия	озимый				61,7	
30784	Tiffany	Германия	озимый				58,3	
30791	Bombay	Германия	озимый				59,9	
30792	Cobalt	Германия	озимый				58,1	
<b>Крупнозерность; продуктивность</b>								
30525	Merry	Франция	озимый				56,0	610,0
30802	Acuario	Чили	яровой				55,2	722,5
<b>Продуктивность</b>								
30493	Adri	Франция	озимый					621,7
30531	Opaline	Франция	озимый					635,0
30838	Пивденный	Украина	яровой					652,5
30844	Хаджибей	Белгород.обл.	яровой					670,0
30457	Thari	Финляндия	яровой					673,3
30780	ГЦ-254	Московск.обл	яровой					686,7
30463	Bellissima	Германия	яровой					698,3
30820	Нур	Московск.обл	яровой					745,0

### Выводы и рекомендации.

В условиях Южного Дагестана урожай ячменя определяется устойчивостью сорта к грибным болезням, шведской мухе, полеганию. Двурядные ячмени характеризуются повышенной продуктивностью, чем шестирядные. Лимитирующим урожай культуры в регионе является повреждение растений широко распространенным здесь вредителем – шведской мухой. Подвиды ячменя дифференцируются по устойчивости к насекомому, чем и обусловлено их различие по урожайности.

Комплексное изучение мирового разнообразия ячменя в почвенно-климатических условиях данной зоны позволяет выделение и создание сортов, гарантирующих стабильно высокие урожаи для условий вертикальной зональности Дагестана.

*Работа поддержана РФФИ (грант №12-04-96503-р\_юг\_а)*

### Список литературы.

1. Баташева Б.А., Куркиев У.К., Танцора А.И. Олейникова Л.Н. Образцы ячменя, перспективные для селекции в условиях орошаемого земледелия // Науч.-техн. бюл. ВИР. -Л., -1987. -Вып. 169. -С. 47-50.
2. Баташева Б.А. Дифференциация подвидов ячменя по элементам структуры урожая и их корреляция с продуктивностью // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. -СПб., 2000. -Т. 158. -С. 20-24.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.:Колос, 1979. -416 с.

4. Ибрагимов Е.К. Агротехнические приемы повышения продуктивности и качества зерна озимого ячменя в равнинной зоне Дагестана // Автореф. канд. дисс. -Владикавказ, 2008. -21 с.

5. Лукьянова М.В., Родионова Н.А., Трофимовская А.Ф. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса (издание третье, переработанное). -Л., 1981. -31 с.

**УДК 633.34: 631.6**

## **РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ СПОСОБ ОРОШЕНИЯ СОИ В ЗАСУШЛИВОЙ ЗОНЕ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА**

**С.А. КУРБАНОВ, д-р с.-х. наук,**

**Д.С. МАГОМЕДОВА, канд. с.-х. наук,**

**Т.В. РАМАЗАНОВА, аспирант**

**ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала**

**Ключевые слова:** капельное орошение, режим орошения, урожайность, сорта сои, продуктивность фотосинтеза.

**Keywords:** *drop-irrigation, irrigating regime, crop capacity, kinds of soy-beans, photosynthesis productiveness*

При существующих в Республике Дагестан поверхностных самотечных способах орошения и подачи воды к местам возделывания сельскохозяйственных культур большое количество ее теряется при инфильтрации и испарении. Поэтому коэффициент полезного действия существующих оросительных систем в среднем по республике не превышает 0,50. Возникла необходимость перехода на более экономичные способы орошения при возделывании сельскохозяйственных культур. Хорошей альтернативой апробированному способу полива по бороздам, может служить капельное орошение.

Технология капельного орошения имеет ряд преимуществ перед широко распространенным поливом по бороздам. Эти преимущества состоят в экономии воды, возможности проведения удобрительного орошения, снижении негативных нагрузок на агрофитоценозы и др. [1].

В Республике Дагестан производственных посевов сои нет, хотя природно-климатические условия, особенно в условиях орошения, позволяют существенно увеличить урожайность этой культуры и сделать регион привлекательным для ее производства [2].

Опыт возделывания сои при капельном орошении в республике отсутствует, что определило необходимость адаптации технологии капельного орошения к условиям, обусловленным биологией данной культуры и особенностями формирования водного режима при локальном увлажнении почвы. Для решения этих вопросов была разработана программа исследований, которые проводятся в учебно-опытном хозяйстве Дагестанской сельскохозяйственной академии имени М.М. Джамбулатова с 2010 года.

Почвы опытного участка луговые среднесуглинистые, типичные для Терско-Сулакской низменности республики. Обеспеченность легкогидролизующим азотом и обменным калием - средняя, фосфором – очень низкая. Реакция почвенного раствора слабощелочная.

В соответствии с программой исследований изучались рост, развитие и продуктивность сортов сои различных групп спелости (фактор А) и оптимизация водного режима почвы на основе капельного орошения (фактор В). Для определения влияния капельного орошения на влагообеспеченность почвы закладывались четыре уровня предполивного порога влажности: 60, 70, 80 и 90% наименьшей влагоемкости в течение всей вегетации в слое почвы 0,5 м. На каждом из вариантов по водному режиму были посеяны сорта селекции

ВНИИМК: Лира (очень раннеспелый), Альба (раннеспелый) и Вилана (позднеспелый).

Высевали сою в третьей декаде апреля - первой декаде мая, когда температура почвы на глубине заделки семян достигала 14...15°C. Выращивание сои осуществляли с использованием поливного оборудования компании АО «Мушарака» (Республика Дагестан). Расстояние между поливными трубопроводами составляло 0,45 м, а между капельницами на поливных трубопроводах - 0,3 м, при расходе воды 2 л/ч.

По обеспеченности осадками 2010 год характеризуется как засушливый (26 мм) и гидротермическом коэффициенте 0,10, а 2011 – средне-влажный (117 мм) при ГТК - 0,32.

Для поддержания предполивного порога влажности почвы в активном слое почвы (0,6 м) на уровне 60% НВ в течение вегетационных периодов 2010 и 2011 годов потребовалось провести 7...12 поливов 300 м<sup>3</sup>/га в зависимости от сорта и условий года. Поддержание предполивного порога влажности почвы 70% НВ обеспечивалось проведением 9...16 поливов нормой 225 м<sup>3</sup>/га, для поддержания влажности в слое 0,5 м на уровне 80% НВ было проведено 13...23 поливов нормой 150 м<sup>3</sup>/га. А при пороге 90% НВ – 28...46 поливов нормой 75 м<sup>3</sup>/га.

Следует отметить, что независимо от периодов развития сортов сои, с повышением уровня предполивной влажности в активном слое поливные нормы снижались, а число поливов увеличивалось. До начала цветения в зависимости от режима орошения было проведено 2...6 поливов, а в фазы цветения, формирования бобов, т.е. критические фазы по отношению к влаге – 4...21, остальные поливы приходились на фазу налива и созревания семян.

В структуре суммарного водопотребления наибольшая доля приходится на оросительную норму, которая в годы исследований составила в среднем 65,7...75,9%. На осадки приходится 11,1...20,9%, а расход почвенной влаги составляет 9,3...13,0%. Самое высокое суммарное водопотребление отмечено у всех сортов отмечено при поддержании предполивного порога влажности 60% НВ – 3481...4508 м<sup>3</sup>/га, а самое низкое при режиме орошения 80% НВ – 3356...4387 м<sup>3</sup>/га.

Сравнительное изучение сортов сои различных групп спелости показало, что наиболее перспективным из них является позднеспелый сорт Вилана, урожайность которого составила 3,75 т/га (табл.1).

Рассматривая показатели продукционного процесса можно отметить, что раннеспелый сорт Лира, несмотря на невысокий фотосинтетический потенциал, обеспечивает более продуктивную работу ассимиляционного аппарата, о чем свидетельствует чистая продуктивность фотосинтеза и конечная продуктивность сорта – 3,21 т/га.

**Таблица 1. Сравнительная характеристика сортов сои**

п/п	Показатели	Вилана	Альба	Лира
1.	Длина вегетации, дни	136	118	107
2.	Высота растений, см	120	105	65
3.	Количество листьев, шт.	18	16	12
4.	Площадь листьев, тыс. м <sup>2</sup> /га	51,3	43,1	33,9
5.	Фотосинтетический потенциал, млн. м <sup>2</sup> · дней / га	2,61	2,14	1,21
6.	Чистая продуктивность фотосинтеза, г/м <sup>2</sup> сут.	3,28	3,52	3,85
7.	Урожайность, т/га	3,75	2,62	3,21
8.	Количество стручков, шт./раст.	38	33	31
9.	Масса 1000 семян, г.	129,5	112,5	140,0
10.	Высота прикрепления боба, см.	10,5	12,0	11,0

Исследования показали существенное влияние повышения уровня предполивной влажности почвы на биометрические показатели, характер использования оросительной воды и продуктивность сортов сои (табл. 2).

**Таблица 2. Режимы орошения сортов сои и их урожайность**

Сорта	Уровень предполивной влажности, % НВ	Суммарное водопотребление, м <sup>3</sup> /т	Средняя урожайность семян сои, т/га	Коэффициент водопотребления, м <sup>3</sup> /т
Вилана	60	4508	3,08	1464
	70	4467	3,37	1325
	80	4387	3,75	1170
	90	4498	3,56	1263
Альба	60	4014	2,11	1902
	70	3844	2,25	1708
	80	3825	2,62	1460
	90	3858	2,38	1621
Лира	60	3481	2,59	1344
	70	3458	2,91	1188
	80	3356	3,21	1045
	90	3411	2,53	1348

*НСР<sub>05</sub> (т/га): для сортов – 0,29; для режимов орошения – 0,24; для взаимодействия факторов – 0,33.*

Повышение постоянного в течение вегетации периода порога влажности почвы с 60 до 90% НВ увеличивало высоту растений на 7...16 см, массу накопленного сухого вещества, площадь листьев в среднем на 7,8 тыс. м<sup>2</sup>/га, более высокий фотосинтетический потенциал и продуктивность фотосинтеза. Наибольшие значения этих показателей у всех сортов зафиксированы на участках, где порог предполивной влажности активного слоя почвы поддерживали в течение всей вегетации на уровне 80% НВ. На этих же вариантах отмечено и наиболее рациональное использование оросительной воды, о чем свидетельствуют коэффициенты водопотребления у всех изучаемых сортов сои.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в условиях Терско-Сулакской низменности Дагестана возможно получение урожаев семян сои на уровне 3,0...3,7 т/га при выращивании на капельном орошении позднеспелого сорта Вилана краснодарской селекции. Улучшение водообеспеченности посевов до 80% НВ не только повышает продуктивность сортов сои всех трех групп спелости на 0,5...0,6 т/га, но и снижает коэффициент водопотребления, способствуя более продуктивному использованию влаги на формирование урожая.

#### Список литературы

1. Бородычев В.В. Современные технологии капельного орошения овощных культур. Коломна: ВНИИ «Радуга», 2010. – 241 с.
2. Магомедов А.М. Соя в Дагестане. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 2001. – 157с.

**УДК 631.674.52**

### ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ С МЕЛКОДИСПЕРСНЫМ ДОЖДЕВАНИЕМ

**С.А. КУРБАНОВ**, д-р с.-х. наук

**ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»**, г. Махачкала

**А.В. МАЙЕР**, канд. с.-х. наук,

**Волгоградский филиал ГНУ ВНИИГИМ имени А.Н. Костякова**, г. Волгоград

**Ключевые слова:** оросительная система, капельное орошение, мелкодисперсное дождевание, распределение капель воды, интервалы увлажнения.

**Keywords:** irrigation system, drip irrigation, sprinklers fine, the distribution of water droplets, moisture intervals.

Применение технологии капельного орошения с мелкодисперсным дождеванием требует дальнейшего совершенствования с разработкой и использованием элементов нанотехнологии повышения активности оросительной воды, обеспечивающей повышение урожайности овощных и садовых культур при регулировании фитоклимата растений, для получения экологически чистой продукции в независимости от засушливых погодных условий. Для этого необходимо применять системный подход к решению данной научной проблемы, когда задачей является не изучение отдельных свойств почв, а синтезированная их характеристика. То есть, объектом исследований является не один какой-то вид почвы и почвенный покров массива в целом, а его взаимосвязь с микроклиматом, гидрологией, культурной растительностью и т.д., то есть с остальными элементами экологической обстановки.

Частота периодичности засушливых и острозасушливых периодов по среднесезонным данным в РФ очень велика. По данным Министерства сельского хозяйства РФ за 2010 год от засух пострадал 21 субъект РФ, погибло 2787 тыс. га посевов, что составило 34,9% от общих вредных воздействий. Даже в условиях орошения воздействию суховея, сопровождающихся атмосферными засухами, сельскохозяйственные культуры за вегетационный период подвергаются множество раз. В таких условиях увлажнительные поливы являются актуальной необходимостью сохранения и увеличения урожая. Одно из направлений решения задачи по борьбе с суховеями и засухами – конструктивная разработка техники, создание технических средств мелкодисперсного дождевания растений для регулирования фитоклимата в жаркие часы дня.

Нами предлагается для этих целей конструкция системы комбинированного орошения - капельное орошение и мелкодисперсное дождевание [2].

Комбинированная система капельного орошения (КО) с мелкодисперсным дождеванием (МДД) предназначена для поддержания микро- и фитоклимата в среде растений при возделывании сельскохозяйственных культур и многолетних садовых насаждений путем снижения температуры воздуха на 3...5°С и повышения относительной влажности воздуха на 15...20%, за счет периодического распыления дождя малой интенсивности, в виде мелкодисперсных капель размером не более 600 мкм.

Система способна работать самостоятельно как в режиме капельного полива, так и в режиме мелкодисперсного дождевания. Техническая разработка системы комбинированного орошения позволяет производить КО и МДД одновременно, в зависимости от поставленной задачи [3].

Система комбинированного орошения (КО + МДД) с дополнительным распределительным трубопроводом включает следующие элементы комплектации: водозабор 1, насосная станция 2, фильтр 3, гидроподкормщик 4, регулятор давления 5, магистральный трубопровод 6, запорная арматура 7, участковый трубопровод диаметром 50 мм для осуществления капельного орошения 8, участковый трубопровод диаметром 50 мм для осуществления КО + МДД 9, капельный поливной трубопровод 10, капельница 11, поливной трубопровод КО + МДД 12, установка МДД с распылительной насадкой и перепускным клапаном 13, старт-коннектор 14, манометр контроля давления воды 15, гидроподкормщик для проведения внекорневых подкормок и ядохимикатов 16.

Водозабором может служить открытый водоем, или скважина с дебитом воды, достаточным для обслуживания всей системы орошения. Фильтр выполнен в виде гидроциклона для удаления растительного и минерального сора. В напорную сеть после фильтра, гидравлически присоединен гидроподкормщик для приготовления маточных растворов микроэлементов или ядохимикатов.



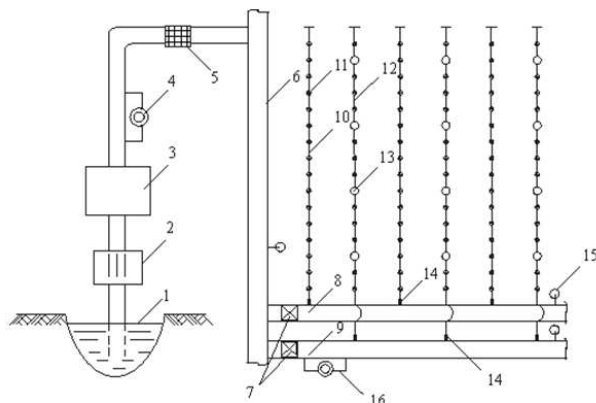


Рис. 1. Схема системы комбинированного орошения (КО + МДД) с дополнительным распределительным трубопроводом

ным трубопроводом посредством седелок, а также с поливными трубопроводами, в полости которых с шагом 400 мм вмонтированы капельницы. Введение дополнительного трубопровода дает возможность сократить количество мелкодисперсных установок в 2 раза и временно выводить из эксплуатации половину капельных линий системы орошения при осуществлении рабочего цикла МДД.

Один конец поливного комбинированного трубопровода с диаметром 20 мм связан с дополнительным участковым трубопроводом 9 разъемным соединением, переходной резьбовой втулкой и цанговым зажимом. В стенке участкового дополнительного распределительного трубопровода 9 выполнено водовыпускное отверстие диаметром 15 мм, в котором монтируется старт-коннектор для соединения участкового трубопровода 9 с комбинированными поливными трубопроводами 12.

Система комбинированного орошения работает следующим образом: при давлении воды в поливных трубопроводах до 0,01...0,13 МПа осуществляется капельный полив. При поднятии давления воды от 0,15 до 0,2 МПа на распылительных насадках срабатывают перепускные клапаны 13, и осуществляется мелкодисперсное дождевание.

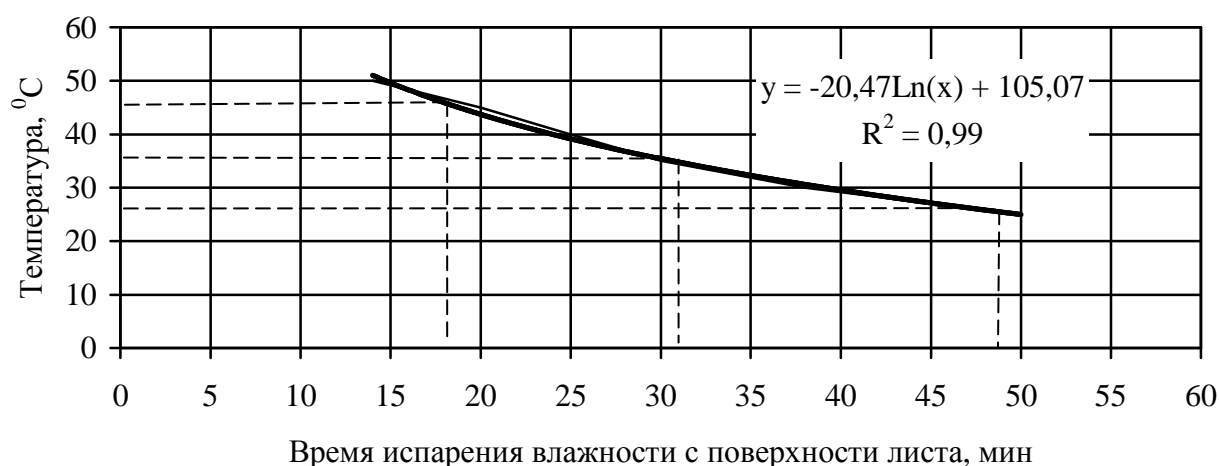
Разработка данной системы орошения, схемы размещения и монтаж мелкодисперсных установок обеспечивает устойчивую работу комбинированной системы при различных схемах посева возделываемых культур. Количество капельных поливных трубопроводов на 1 га может увеличиваться в зависимости от схем посева (от двух до четырех и восьми строчных схем) и возделываемой культуры с 63 до 180 шт. Поэтому нецелесообразно задействовать поливные капельные линии, которые не используются для подачи и распределения воды при осуществлении МДД.

Капельное орошение возделываемой культуры проводят от 2...5 часов в сутки с межполивными интервалами 1...5 дней в зависимости от погодных условий, а МДД проводят в жаркие часы дня лета, когда температура воздуха  $>25^{\circ}\text{C}$  и с интервалами 15...60 мин. Интервал увлажнения зависит от длительности испарения капель воды с поверхности листьев после МДД (Рис.2).

В процессе проведения эксперимента велось наблюдение за микроклиматом опытного поля. Регистрировались и изучались показатели: температура и влажность воздуха, влажность и температура почвы, скорость и направление ветра. Замеры температуры и влажности воздуха проводились через каждый час на уровне высоты стоек (1 м) среди растений.

В данную систему в комплектацию был введен дополнительно участковый трубопровод для более рационального и экономного расходования поливной воды, уменьшения насадок МДД и снятия энергетических нагрузок при эксплуатации комбинированной системы и гидроподкормщик 16.

Дополнительный участковый трубопровод и основной участковый трубопровод гидравлически соединены с магистральным



**Рис. 2. График зависимости времени испарения влаги с поверхности листа от температуры воздуха**

Экспериментальное определение МДД, образующего диспергированное облако, и распределение капель по увлажняемой поверхности орошаемой площади осуществлялось методом улавливания выпадающих капель на предметные стекла, смазанные малоиспаряемой жидкостью – машинным маслом.

Изучение распределения осадков проводилось для выявления факторов, влияющих на характер распределения капель воды по поверхности орошаемой площади, выбор цикла работы системы орошения при МДД. Зона увлажнения определялась визуально по увлажняемой поверхности почвы, и отмечалась метками в виде вешек для дальнейших замеров. Измерение количества собранных осадков производилось весовым способом путем взвешивания на электронных весах (Табл.).

Замеры распределения осадков производили при скорости ветра не более 1...3 м/с и расходе одной распылительной насадки 35...40 л/ч.

**Таблица распределения осадков**

№ п/п	Расстояние между предметными стеклами, м	Масса контрольного стекла, г	Масса предметного стекла с маслом, г	Масса предметного стекла с маслом и каплями дождя, г	Масса капель дождя, г
1	5	11,25	21,36	21,61	0,25
2	10	11,25	21,39	21,65	0,26
3	15	11,25	21,38	21,64	0,26
4	20	11,25	21,39	21,68	0,27
5	25	11,25	21,38	21,66	0,28
6	30	11,25	21,37	21,66	0,29
7	35	11,25	21,36	21,66	0,30
8	40	11,25	21,36	21,67	0,31
9	45	11,25	21,38	21,68	0,28
10	50	11,25	21,37	21,64	0,27
11	55	11,25	21,39	21,69	0,30
12	60	11,25	21,36	21,65	0,29
средняя					0,27

Полученные данные характеризуют равномерность распределения капель МДД по опытному участку. Одним из основных факторов, влияющих на равномерность распределения осадков при МДД, является безветренная погода. При скорости ветра более 5 м/с равномерность собранных осадков резко меняется. В середине опытного участка объем собранных капель составил 520...960 л/га, а по краю участка, в зависимости от направления ветра,

156...215 л/га.

По полученным данным распределения дождя рассчитывается общий расход разового увлажнения на 1 га. Зная площадь предметного стекла, которое равно площади его рабочей поверхности (0,006 м<sup>2</sup>) и массу капель дождя выпавших на площадь контрольного стекла (0,27 г), получим расход разовой нормы увлажнения равный 1234 л/мин. на гектар.

Проведенными ранее исследованиями установлено, что разовый расход установок МДД составил 1600 л/мин. на 1 га, а расход воды, затраченной на увлажнение опытного участка - 1234 л/мин. на 1 га. Отсюда можно сделать вывод, что полученная разница 366 л/мин, между объемом воды расходуемым установками и объемом воды, востребованным на смачивание листовой поверхности, является потерей воды на испарение, способствующей повышению влажности воздуха.

В зависимости от хода дневной температуры по графику (Рис. 2) можно определить интервал разового увлажнения листовой поверхности. В нашем случае исследования проводились 12 июля 2011 года, когда с 13 до 15 часов температура воздуха была на уровне 35°С. При данной температуре воздуха испарение влаги с листа кукурузы происходит через 27...30 минут. Начало следующего увлажнения производим согласно графику. Испытания проводились при полном отсутствии ветра и относительной влажности воздуха 22%. При скорости ветра 1...3 и 2...4 м/с время испарения воды с листовой поверхности увеличивается на 5...7 минут соответственно. Применение МДД способствует усилению транспирации листьев, в результате температура их в среднем на 3...6°С ниже, чем на контроле. Относительная влажность воздуха в среде растений повышается на 15...20%.

Полученные ранее результаты исследований ряда ученых [1, 2] свидетельствуют о положительном влиянии МДД на физиологическое состояние растений, способствуя повышению оводненности тканей листьев, уменьшению в них дефицита влаги и снижению депрессии фотосинтеза.

Исследования, направленные на модернизацию комбинированных способов орошения становятся одними из основных при разработке локальных стационарных систем малообъемной поливочной техники - наиболее экономных и экологически безопасных при возделывании сельскохозяйственных культур, что очень важно для южных регионов России, подверженных частым засухам.

#### Список литературы

1. Курбанов С.А. Мелкодисперсное дождевание виноградников // Гидротехника и мелиорация. – 1978. - № 7. – С.47-52.
2. Бородычев В.В. Техника и технология мелкодисперсного дождевания [Текст] / В.В. Бородычев // Сборник научных трудов. – В., ВСХИ, 1983.- 71с.
3. Регулирование микроклимата в системе капельного орошения [Текст] / А.В. Майер, Ю.И. Захаров, Е.А Долгополова/Вопросы мелиорации. – 2010. - № 1-2.- С. 77-84.

**УДК 634.86**

### **РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДАРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ**

**И.И. НАЗИРОВ, соискатель,**

**М.Г. МАГОМЕДОВ, д-р с.-х. наук,**

**ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала**

**Д.К. КАДИЕВ, канд. ист. наук, ДГИНХ**

**Ключевые слова:** виноградники, площади виноградников, валовой сбор винограда, виноградарско-винодельческая отрасль.

**Keywords:** vineyards, vineyard area, grape crop page, grape consumption, wine-making branch.

Для анализа состояния развития виноградарства в прошлом в современной Чеченской Республике приходится обратиться к материалам, характеризующим его развитие в бывшей Чечено-Ингушской АССР.

Территория Чеченской Республики имеет континентальный климат и является зоной укывного виноградарства.

В 1940 г. по итогам Всесоюзной переписи насаждений в Чеченской Республике было 1818 га виноградников, из них 924 га сосредоточено а Шелковском районе, 326 га в Сунженском, 305 га в Наурском, 110 га в Гудермесском, 70 га в Грозненском. В индивидуальном секторе находилось 0,4 га. В сортимент входили Алыи терский, Кизлярский черный, Ркацители (они занимали наибольший удельный вес), Сильванер, Португизер, Пино гри, Шасла, Агадаи, Алиготе и др. Перерабатывали виноград три небольших винзавода первичного виноделия в станицах Червленная, Каргалинская и в Грозном. В 1953 г. общая их площадь составила 1859 га, то есть практически не изменилась с 1940 г. [1].

В середине 50-х годов после создания специализированных виноградарских хозяйств и строительства заводов и цехов по переработке винограда и выпуску готовой продукции, было начато становление виноградарско-винодельческой отрасли в республике на промышленной основе.

Первым был организован в 1954 году Наурский винсовхоз, затем в Наурском районе было создано еще два новых винсовхоза. В 1958 году площадь виноградников в этих трех хозяйствах достигла 4 тыс. га и они вошли в состав Управления пищевой промышленности, созданного в этом же году Чечено-Ингушского совнархоза. Всего в республике в 1958 году насчитывалось 8533 га виноградных насаждений. К 1960 году в системе совнархоза в Наурском районе создали еще пять винсовхозов, которые посадили 5545 га виноградников, и были построены винно-коньячный комбинат в г. Грозном, Наурский винзавод и ряд крупных пунктов первичного виноделия в винсовхозах.

Данные о площадях виноградных насаждений, валовых сборах и урожайности винограда в Чечено-Ингушской АССР за 1961-1990 гг. и Чеченской Республики за 2006-2008 гг. приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Площади виноградных насаждений, валовые сборы и урожайность винограда в Чечено-Ингушской АССР за 1961-1990 гг. и Чеченской Республике за 2006-2008 гг.**

Годы	Общая площадь виноградников, тыс. га	Площадь плодоносящих виноградников, тыс. га	Валовой сбор винограда, тыс. т	Урожайность винограда, ц/га
1961-1965	17,5	6,9	35	44,0
1966-1970	21,0	15,4	86	54,2
1971-1975	20,7	18,6	73	38,3
1976-1980	27,1	16,6	67	39,6
1981-1885	25,7	18,6	73	37,6
1986-1990	16,8	14,8	69	41,4
1991-2005	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных
2006-2008	2,3	1,3	1,7	13,1

Как видно из данных, приведенных в таблице 1 общая площадь виноградников в республике в 1961-1965 гг. составила 17,5 тыс. га и увеличилась по сравнению с 1940-1953 гг. более чем в девять раз. С 1971 г. по 1985 г. общая площадь виноградников в республике варьировалась в пределах 21,0-27,1 тыс. га. За 1986-1990 гг. общая площадь плантаций сократилась до 16,8 тыс. га, а в последующие годы эта тенденция протекала более интенсивно и к 2006-2008 годам площади виноградников в республике составили всего 2,3 тыс. га. Анало-

гичным образом происходило сокращение валового сбора винограда и урожайности плантаций.

В 1963 году после упразднения совнархоза в республике создали производственно-совхозное объединение «Грозвино», которое через год переименовали в «ЧеченИнгушвино».

В 1964 году площадь виноградников в республике достигла 19,4 тыс. га, из них в Наурском районе размещалось 14 тыс. га насаждений.

В 1965 году под юрисдикцию объединения «ЧеченИнгушвино» были переданы семь винсовхозов Надтеречного района и два совхоза Гудермесского и Шелковского районов, входивших в систему Минсельхоза республики, а общая площадь виноградников в объединении составила 16,8 тыс. га, или 83% всех насаждений республики.

В 1965 году производство винограда в республике составило 77 тыс. тонн, а в 1966 году его было собрано 85 тыс. тонн.

Если в 1961-1965 гг. среднегодовые валовые сборы винограда составляли в целом по республике 35 тыс. тонн с урожайностью 44 ц/га, то в 1966-1970 гг. среднегодовое производство винограда возросло до 86 тыс. тонн при урожайности 54,2 ц/га, в том числе в 1968 и 1970 гг. его было собрано по 106 тыс. тонн.

В системе объединения «ЧеченИнгушвино» продолжалось создание новых винсовхозов и других предприятий. К 1975 году объединение превратилось в крупный специализированный агропромышленный комплекс, в составе которого насчитывалось 33 специализированных винсовхоза, Грозненский винно-коньячный комбинат, Гудермесский, Наурский и Червленский винзаводы, четыре передвижных механизированных колонны, дирекция строящихся предприятий, учебно-курсовой комбинат, специализированное автотранспортное предприятие и контора-база материально-технического снабжения.

Рекордным для виноградарства республики был 1976 год, когда было собрано 112 тыс. тонн винограда при урожайности 67,4 ц/га.

В это время выпускались высококачественные столовые вина «Ркацителери терское», «Сильванер терский», десертные вина «Алеатико», «Кемси Арии», «Пино гри», «Наурское десертное» и другие, которые на международных конкурсах награждались золотыми медалями. На Грозненском винно-коньячном комбинате освоили выработку марочных коньяков из коньячных спиртов собственного производства «Башлам» 6-8-летней выдержки и «Илли» из спиртов, выдержанных более 12 лет. Был начат выпуск новых для республики вин типа мадеры, хереса, кагора.

Рекордный урожай винограда 1976 года и то, что в этом году виноградники, занимая лишь 5% пашни, дали 47% прибыли всего сельскохозяйственного производства республики (второе место после нефтяной промышленности) стали основанием для партийных и советских органов в центре и на местах наметить новые задачи перед отраслью: к 1990 году довести общую площадь виноградников в республике до 54,4 тыс. га, а валовое производство винограда до 350 тыс. тонн. Однако, поставленные задачи остались нереализованными.

В эти годы для обеспечения хозяйств посадочным материалом в опытном винсовхозе «Бурунный» Шелковского района был создан крупный питомник, получивший статус карантинного. Под него выделили 700 га песчаных земель, свободных от филлоксеры. Ежегодно школка питомника на площади около 200 га производила более 8 млн. саженцев винограда. Благодаря этому только в 1976-1979 гг. в объединении было заложено 14,7 тыс. га виноградников.

К 1980 году общая площадь виноградников в республике достигла 29,4 тыс. га. Практически все они находились в системе объединения «ЧеченИнгушвино».

Основными недостатками и упущениями в развитии отрасли в республике в эти годы были:

- неправильный подбор и размещение сортов винограда в различных агроэкологических условиях виноградарских районов республики не совсем благоприятных для виноградного растения. В насаждениях имелись более 50 сортов технического, столового и универ-

сального направления. При этом под сортом Ркацители было занято более 70% всех виноградников республики. Остальные сорта занимали небольшие площади и, естественно, все это отрицательно сказывалось на эффективности всей виноградарско-винодельческой отрасли республики. Производились посадки новых виноградников на землях, которые ранее не использовались для выращивания винограда. Так, без тщательного изучения агроклиматических и социально-экономических условий, без учета особенностей ведения сельскохозяйственного производства на землях Малгобекского, Шалинского, Курчалоевского, Грозненского районов были созданы винсовхозы и активно велись работы по закладке новых виноградных плантаций. В результате в системе объединения «ЧеченИнгушвино» число виноградарских совхозов выросло с 33 до 54;

- при посадке новых виноградников не соблюдались элементарные нормы подбора участков под виноградники: не проводили тщательного анализа почв, организаций территории, не учитывалось наличие трудовых ресурсов, очень часто допускали грубые нарушения агротехники выращивания винограда, особенно молодых. Все это приводило к высокой изреженности насаждений и их досрочной гибели и списанию;

- в 1978 году в республике начали практиковать закрепление виноградников за гектарниками по принципу подряда и хозрасчета. Однако, вскоре гектарничество было признано вредной для общества (из-за развития у населения частнособственнических интересов) и эта форма организации труда была ликвидирована, что привело к потере у виноградарей материальной заинтересованности и желания своевременно и качественно выполнять агромероприятия по уходу за виноградниками. Все это привело к падению урожайности и качества винограда и продуктов его переработки;

- меры, принимаемые по борьбе с филлоксерой, были неадекватными сложившемуся состоянию сплошного заражения виноградников этим опаснейшим вредителем. Лечение виноградных кустов на пораженных филлоксерой участках сероуглеродной эмульсией не давало положительных результатов, и виноградники приходилось раскорчевывать;

- попытка внедрения изабелльных сортов, устойчивых к филлоксере также не дала положительных результатов, так как при этом не были учтены агробиологические, технологические особенности сортов, этой группы: поражение их хлорозом из-за высокого содержания карбонатов в почве; низкие товарно-технологические свойства винограда и продуктов его переработки и др. Из-за 1,5 тыс. га вновь заложенных виноградников изабелльных сортов вскоре были раскорчеваны;

- заложенные в 1982-1985 гг. маточники филлоксероустойчивых подвоев в десяти винсовхозах на площади 100 га и начало производства привитых саженцев и закладка ими более 1100 га насаждений также не дало положительных результатов из-за неправильного подбора подвойно-привойных комбинаций различных сортов винограда и массового сбора привоя при выполнении механизированных работ по уходу за насаждениями и при проведении укрытия и открытия кустов.

Все это, естественно, отрицательно сказывалось на развитии виноградарско-винодельческой отрасли республики и приводило к сокращению площадей под виноградными плантациями, уменьшению урожайности, валового сбора винограда и выработки винодельческой продукции.

Так, в 1985 году общая площадь виноградников в республике сократилась до 23 тыс. га, а после начала антиалкогольной кампании деградация виноградовинодельческой отрасли ускорила. Этому способствовало упразднение в 1985 году объединения «ЧеченИнгушвино» и перевод хозяйств и предприятий в систему Госагропрома, который практически прекратил финансирование виноградарства и выделение для этих предприятий целевых материально-технических ресурсов.

Таблица 2. Динамика движения виноградников по Министерству сельского хозяйства Чеченской Республики по состоянию на 01.01.2012 г.

Наименование предприятий	Всего виноградников на 01.01.2012 г., га		Из них плодоносящие, га	Молодые, га	По направлению использования				Всего на шпалере, га	Из них молодые, га	В т.ч. по годам посадки, га				Всего молодых, га	
	2	3			технические	столовые		Всего на шпалере, га			2008	2009	2010	2011		
	га	%	га	%		га	%									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Наурский район</b>																
Победа	52	38	14	37	71,1	15	28,9		4,5		14				14	
Советская Россия	144	56	88	76	52,8	68	47,2		99	43		20	68		88	
Наурский	25		25	15	60,0	10	40,0									
им. Калинина	138	45	93	110	79,7	28	20,3	21	53	8	50	22			72	
им. Кирова	75	40	35	75	100,0			35	35	35						
Калининский	61		61	29	47,5	32	52,5	30	30		24	7			31	
Авангард	227	118	109	206	90,7	21	9,3	40	118		14		55	69		
Комсомольский	194	194		194	98,5	3	1,5		194							
им. А. Мятаева	82	11	71	11	13,4	71	86,6		11			21		50	71	
Северный	90	30	60	70	77,8	20	22,2	30	7	7	10				10	
<b>Всего по району</b>	<b>1088</b>	<b>532</b>	<b>556</b>	<b>823</b>	<b>75,6</b>	<b>265</b>	<b>24,4</b>	<b>156</b>	<b>551,5</b>	<b>93</b>	<b>98</b>	<b>64</b>	<b>20</b>	<b>173</b>	<b>355</b>	
<b>Надгеречный район</b>																
им. Висаитова	55		55	15	27,3	40	72,7									
Новогорский	15		15	15	100,0											
<b>Всего по району</b>	<b>70</b>		<b>70</b>	<b>30</b>	<b>42,9</b>	<b>40</b>	<b>57,1</b>				<b>20</b>	<b>35</b>			<b>55</b>	





Винодельческие предприятия стали срочно перепрофилировать на выпуск безалкогольной продукции, а виноградарские хозяйства прекратили закладку новых насаждений и стали более интенсивно проводить раскорчевку существующих виноградников [2].

Общая площадь виноградных насаждений к 1990 году сократилась до 14,4 тыс. га., а площадь плодоносящих виноградников в сравнении с 1984 годом уменьшилась в 1,5 раза и составила 13,3 тыс. га. Производство винограда к этому времени упало до 46 тыс. тонн, против 105 тыс. тонн в 1984 году.

В целом площади под виноградниками сократились в 2.7 раза, в т.ч. в Краснодарском крае – в 1.6 раза, Ставропольском – 1.9 раза, Кабардино-Балкарской Республике – в 2.3 раза, Ростовской области – в 2.6 раза. Наибольшее сокращение отмечается в Республике Дагестан – в 3.6 раза [3]. В 1990 году постановлением Совета Министров Чечено-Ингушской АССР было организовано производственное объединение «ЧеченИнгушвиноградпром», которое разработало программу восстановления и развития виноградарства и виноделия республики. Однако из-за политической нестабильности и последующих военных действий эту программу не удалось реализовать, и высокоэффективная ранее виноградарско-винодельческая отрасль оказалась на грани полной гибели.

К 2007 году в Чеченской Республике осталось около 2,1 тыс. га виноградников, а производство винограда составило 2 тыс. тонн.

Данные о динамике движения виноградников по Министерству с.-х. республики по состоянию на 01.01. 2012 г. представлены в таблице 2.

Как видно из данных, приведенных в таблице 2 общая площадь виноградников на 01.01.2012 г. по всем категориям хозяйств составляет 1798 га, в т.ч. плодоносящие – 690 га (38,5%) и молодые 1106 га (61,5%).

Соотношение между техническими и столовыми сортами составляет 70,5% (технические) и 29,5% (столовые).

Площадь виноградников, вступающих в плодоношение – 204 га. Площадь виноградных насаждений последних четырех лет посадки (2008-2011 гг.) составляет 937 га.

На сегодняшний день не все виноградники в республике подняты на шпалеру. Всего на шпалере 829,5 га или 46,1%.

Как видно из данных, приведенных в табл. 2 основные виноградные плантации Чеченской Республики сосредоточены в Наурском -1088 га (60,5%), Шелковском- 246 га (13,7%) и Гудермеском - га (9,6%) районах.

Анализ сортового состава виноградников свидетельствует о том, что основными сортами, выращиваемыми в республике являются из технических - Бианка, Левокумский, Цитронный Магарача, Саперави, Ркацителли, Выдвиженец, Кристалл, Суручинский белый и др., из столовых - Августин, Молдова, Кардинал, Мускат Италия и др.

В последние 2008-2011 гг. площади под столовыми сортами Августин и Молдова отведено примерно 50% площадей, занятых под столовыми сортами, под техническими сортами Бианка, Левокумский и Цитронный Магарача - около 20% площадей. Достаточно большие площади в новых посадках отведены под универсальным сортом Кристалл – около 25%.

В последние годы делаются попытки выращивать кишмишные столовые сорта винограда.

В настоящее время в республике переработка винограда технических сортов не проводится и виноград на переработку сдается винзаводам Республики Дагестан.

В настоящее время Руководством республики предпринимаются различные меры по дальнейшему возрождению отрасли.

#### Список литературы

1. Зармаев А.А. Виноград и вино Чечни // Виноделие и виноградарство. – 2005.- № 6. – С. 49-51.
2. История виноградарства и виноделия России / под ред. Л.А. Оганесянца. – М.: ГувНИИ ПБ и ВП, 2009.-376 с.:ил.
3. Мукайлов М.Д. Современная стратегия круглогодичного хранения винограда: монография.- Махачкала: ДГСХА, 2008.-404 с.

**БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ**

УДК 579.8:616-036.22

**ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ ДЛЯ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ  
Г. БУЙНАКСКА И БУЙНАКСКОГО РАЙОНА**

А.А. АДиеВА,

С.А. ДЖАМАЛОВА

ГАОУ ВПО ДГИНХ, г. Махачкала

**Ключевые слова:** экология, питание, заболеваемость, продукты, санитарно-бактериологический анализ, дети.

**Keywords:** *ecology, food, incidence, products, sanitary and bacteriological analysis, children.*

В мировой практике, одним из критериев определения зон экологического неблагополучия, является уровень заболеваемости населения. По статистике, более 15 % территории России относится к таким зонам. При росте заболеваемости – это зоны экологического неблагополучия, а при увеличении смертности – зоны экологического бедствия [1,2,3]. По данным ВОЗ, сокращение продолжительности жизни населения не менее, чем на 20-30 % определяется экономическими факторами [4]. Но, по мнению российских экспертов, в зонах экологического бедствия уменьшение продолжительности жизни на 80 % зависит от ухудшения экологии. Интенсивное развитие промышленности, химизация приводит к тому, что в окружающей среде появляются в больших количествах химические соединения, попадающие в организм вместе с пищей и вредные для организма [5,6,7]. Не менее острой проблемой является рост популяции планеты. Как известно, с 1650 года население нашей планеты удваивается через определенные промежутки времени. В XX веке оно растет со скоростью 2,1 % в год и удваивается через каждые 33 года. В связи с этим стремительны и темпы числа недоедающих и умирающих от голода людей. Их количество уже приближается к половине миллиарда [3,9]. Чтобы компенсировать нехватку пищи треть урожая планеты выращивается с использованием химических удобрений, 15 % урожая Земли – геномодифицированные продукты [9]. Объем использования синтетических пестицидов в мире достигает 5 млн. тонн в год, то есть почти по 1 кг. на каждого человека Земли [6].

Цель данной работы была в оценке биологического значения угрозы вредных для организма веществ, попадающих в продукты питания и воду из окружающей среды для здоровья человека посредством бактериологического и химического анализа питьевой воды, сырья и продуктов питания на модели г.Буйнакска и Буйнакского района.

**Материалы и методы.**

Для оценки качества питьевой воды, сырья и пищевых продуктов использовались сравнительные российские и международные санитарные нормы. Исследования проводились в трех селах (Н. и В. Дженгутай, Эрпели) Буйнакского района, а также в г. Буйнакске. Параллельно проанализированы данные по заболеваемости с 2000 по 2004 гг. организованного детского населения (детей, посещающих ДДУ) и общей заболеваемости детского населения по г. Буйнаксу (на 1000 нас.), а также заболеваемости детей первого года города Буйнакска и Буйнакского района. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью комплекта программ Statistica 6.0.

**Результаты исследований.**

Город и близлежащие поселки централизованно снабжаются водой из трех источников, из которых артскважина – подземный, Чиркейское водохранилище и р. Манас-озень – поверхностные источники водоснабжения. Из этих источников р. Манас-озень не соответ-

ствуует требованиям по существующей системе водозабора и чистки. Также в данном регионе функционируют многочисленные мелкие подземные и поверхностные источники воды.

Анализ результатов исследования проб питьевой воды по микробиологическим показателям, отобранных как из подземных источников водоснабжения, так и из распределительных сетей на территории города и Буйнакского района за период с 2000 по 2004 гг. показывает, что в целом по региону нет никакой положительной динамики улучшения качества воды из источников водоснабжения. Данные лабораторного контроля качества воды отраженные в таблице 1 и 2 за анализируемые 5 лет наоборот показывают, что, начиная с 2001 года, отмечается резкое ухудшение воды, подаваемое населению города и района по бактериологическим и химическим показателям и, причем, подача воды проводится только по графику.

**Таблица 1. Сравнительный анализ качества питьевой воды г. Буйнакске и Буйнакском районе по бактериологическим показателям.**

<i>Вид водопровода</i>		2000	2001	2002	2003	2004
Коммун.водопровод, всего	Всего анализов	724	533	644	393	536
	Не соответств.	380	254	297	191	194
	%	53	47,2	46	48	36,2
В т.ч. разводящая сеть	Всего анализов	717	505	522	241	392
	Не соответств.	380	244	288	124	143
	%	52,9	48,3	43	51	36,5
Ведомств.водопровод, всего	Всего анализов	86	96	92	97	138
	Не соответ.	62	84	74	80	120
	%	72	87,5	80	82	87
В т.ч. разводящая сеть	Всего анализов	69	88	80	97	129
	Не соответ.	49	76	64	80	111
	%	72	86,4	80	82	86,04

В 2002 г из отобранных 46,1% проб не соответствовало ГОСТу (297 из 644 проб). В 2004 году было отобрано 536 проб, из которых 194 не соответствовало нормативам, что составило 36,2%. В том же году при анализе 129 проб из ведомственного водопровода в т. ч. разводящей сети не соответствовало 111, что составило 86,04%. Эта тенденция сохранялась на протяжении всех изученных пяти лет. Из года в год процент несоответствия питьевой воды по бактериологическим показателям колебался в пределах 75-82%.

**Таблица 2. Сравнительный анализ качества питьевой воды по химическим показателям**

<i>Вид водопровода</i>		2000	2001	2002	2003	2004
Коммунальный водопровод, всего	Всего анализов	55	74	72	62	60
	Не соответ.	4	20	21	19	19
	%	7,3	27	37	30,6	30,6
В т.ч. разводящая сеть	Всего анализов	9	34	20	22	20
	Не соответ.	2	11	9	8	9
	%	22	32,4	45	36	45
Ведомственный водопровод, всего	Всего анализов	23	19	12	21	19
	Не соответ.	3	13	6	7	13
	%	13	68,4	50	33	68,4
В т.ч. разводящая сеть	Всего анализов	2	15	5	4	5
	Не соответ.	0	13	5	4	5
	%	0	86,7	100	100	100

Анализ качества питьевой воды по химическим показателям также показывает несоответствие подаваемой воды нормам СанПиН, предъявляемым к качеству питьевой воды [9]. В 2004 из отобранных 60 проб - не соответствовало ГОСТу 19, что составило 30,6%. Из ведомственного водопровода было проанализировано 19 проб, не соответствовало – 13, в том числе из разводящей сети было проанализировано 5 проб, и все не соответствовали ГОСТу [10].

**Таблица 3. Число исследуемых проб по санитарно-бактериологическим показателям**

Наименование сырья и пищевых продуктов	2000			2001			2002			2003			2004		
	Всего	из них не отв. гигиен. норм.	% проб не отв. Гигиен. норм.	Всего	из них не отв. Гигиен. норм.	% проб не отв. гигиен. норм.	Всего	из них не отв. гигиен. норм.	% проб не отв. гигиен. норм.	Всего	из них не отв. гигиен. норм.	% проб не отв. гигиен. норм.	Всего	из них не отв. гигиен. норм.	% проб не отв. гигиен. норм.
Всего	15		16	887	147	16,5	11,90	222	17	839	162	19	946	171	18
из них импортируемые	1	-	-	41	-	-	24	-	-	5	-	-	10	1	10
мясо и мясные продукты	130	-	18,5	120	34	28,3	110	21	19	93	19	20	100	11	11
из них импортируемые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
птица и птицевод. прод.	-	12	17	51	9	717,8	66	10	15,2	38	5	13	33	3	9
из них импортируемые	-	-	-	167	49	29,3									
молоко и молоч. прод.	3	30	53	26	-	-	300	129	43	268	86	32	237	104	44
из них импортируемые	-	-	-	8	2	25									
рыба и рыб. прод.							6	-	-	1	-	-	3	1	33
из них импортируемые	-	-	-	134	19	14,1									
хлебобулоч., круп. изд.	1	34	18,3	-	-	-	115	26	22,6	121	31	25,6	203	30	15
из них импортируемые	-	-	-	26	8	30,7									
сахар и кондитер. изд.	12	8	28				35	5	14,3	5	3	60	3	-	-
из них импортируемые	-	-	-	67	11	16,4									
овощи и бахчевые	55	10	18				36	5	14	35	5	14,2	39	6	15
из них импортируемые	-	-	-	31	8	25,8									
в том числе картофель		8	33				17	2	28,6	13	2	15,3	13	2	15
из них импортируемые	-	-	-	146	6	416,1									
жиров. И растит. прод.		7	3,8	6	-	-	121	4	32,3	76	3	4	111	2	2
из них импортируемые	-	-	-	66	8	12,1	3			1	-	-			
пиво и безалког. напитки	2	8	14,5				122	19	15,6	53	9	17	69	12	17
из них импортируемые															
прод. детск. пит.															
из них импортируемые															
консервы	2		-				279	3	15,1	149	1	03,6	148	2	11,3
из них импортируемые	10						21			4	-	-	10	1	10

Таким образом, анализ лабораторных данных качества питьевой воды за изученные пять лет, показывает что, с 2000 года отмечается резкое ухудшение качества воды, подаваемое населению города и района по бактериологическим и химическим показателям. Основными причинами несоответствия проб воды из распределительных сетей санитарным правилам является их санитарно-техническое состояние, отсутствие зон санитарной охраны, ча-

стые аварийные случаи и отсутствие фильтрующих установок.

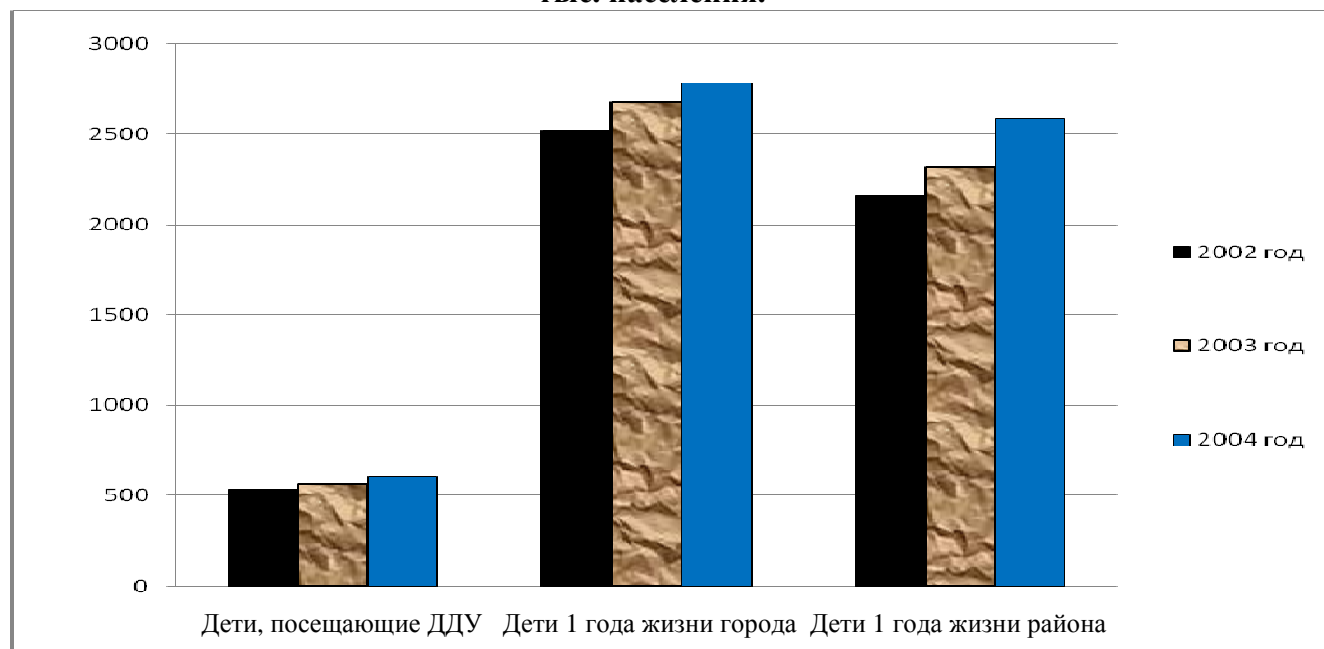
В связи с изменившимися условиями жизни и труда произошли сдвиги и в характере питания населения г. Буйнакск и Буйнакского района. При изучении населения Буйнакского района было выявлено снижение потребления таких продуктов как молоко, хлеб, мясо, картофель, уменьшение потребления фруктов и овощей. В результате, нарушилась основа рационального питания – принцип сбалансированности потребляемой пищи, а именно оптимальные количественные и качественные взаимосвязи основных пищевых веществ – белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Как следствие этого отмечается рост числа таких заболеваний, как анемия, заболевания органов желудочно-кишечного тракта, сердечнососудистой системы [11]. Несмотря на то, что отделением гигиены питания принимаются меры по усилению государственного надзора и контроля за соблюдением требований санитарного законодательства, а также проводится целенаправленная работа по реализации закона РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», санитарно-гигиеническое состояние объектов гигиены питания оставляют желать лучшего.

Рассмотрим результаты анализа продуктов питания населения г. Буйнакск и Буйнакского района Республики Дагестан (табл.3). Как видно, в среднем, 16-18 % продуктов не соответствует гигиеническим нормам.

Как известно, первыми от некачественного питания страдают дети. Рост заболеваемости детей первого года жизни и детей, посещающих детские дошкольные учреждения в г.Буйнакске и Буйнакском районе показан на рисунке 1 и таблице 4. Из года в год среди детского населения отмечается высокий процент заболеваемости, который имеет стойкую тенденцию к росту.

*Рисунок 1.*

**Заболеваемость организованного детского населения  
(детей, посещающих ДДУ) и детей, первого года жизни по городу и району на 100  
тыс. населения.**



Вопросы охраны здоровья детей являются чрезвычайно важными и актуальными и, в контексте данного региона, как видно из данных приведенных выше (рисунок 1, таблица 4), их необходимо решать безотлагательно.

Помимо болезней соматического характера, практически ежегодно на территории г.Буйнакск и Буйнакского района регистрируются случаи групповой заболеваемости вирусными и бактериальными инфекциями (гепатит А и острые кишечные заболевания - сальмонеллез, дизентерия).

**Таблица 4. Заболеваемость детского населения по г. Буйнакску (на 1000 нас.)**

Название системы органов	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Распр. заболев. (общая)	1037,3	1130,2	1261,6	1344,5	1651,4
Распр. инфекционных заболеваний	20,7	47,5	54,7	61,8	17,7
Распр. заболев. органов дыхания	552,7	580,3	425,6	547,8	625,5
Распр. заболев. органов пищеварения	6,6	26,6	199	23,5	81,2
Распр. заболев. органов кровообращения	25,7	22,7	22,4	31,4	5,4
Распр. заболев. органов мочеполовой системы	1,9	24,4	37,3	36,5	24,6
Распр. заболев. нервной системы	18,5	135,5	24,5	31,7	14,4

Удельный вес заболевших детей варьирует от 44,5 до 66% для острых кишечных заболеваний в разные годы от общего числа заболевших и 82,4-89,6% - для вируса гепатита А.

#### **Заключение.**

Неправильное питание является одной из главных причин возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний органов пищеварения, болезней, связанных с нарушением обмена веществ [2,5]. Данные, полученные в работе, показывают прямую корреляцию между качеством питания и увеличением перечисленных выше патологий у людей г.Буйнакск и Буйнакского района за изученные 5 лет. Нами установлено, что в данном регионе основным путем передачи ВГА является водный, дополнительным – бытовой. Прямая корреляционная связь заболеваемости вирусным гепатитом А с качеством воды по микробиологическим показателям установлена на 3 территориях из исследованных 4 (75%).

Таким образом, микробные загрязнения пищевых продуктов и воды в Буйнакском районе обуславливают повышение заболеваемости населения гепатитом А, сальмонеллезом и дизентерией Зонне, внося значительные доли вкладов в их уровни, а также являются фактором передачи при вспышках острых кишечных инфекций. Содержание в продуктах питания тяжелых металлов и хлорорганических пестицидов создает высокие неканцерогенные риски заболеваний нервной и эндокринной систем, органов пищеварения, дыхания, мочеполовой системы среди детского населения региона. Представленный ретроспективный эпидемиологический анализ качества воды, пищевых продуктов и годовые динамики заболеваемости детского населения показывает, что экологическая обстановка в исследованных районах требует решительных мер по изменению ее состояния.

#### **Список литературы**

1. Рахманин Ю.А., Иванов С.И., Новиков С.М. Актуальные проблемы комплексной гигиенической характеристики факторов городской среды и их воздействия на здоровье населения // Гигиена и санитария. - 2007. - № 5. - С.5-7.
2. Аналитический обзор «Обзор нормативных правовых актов, принятых субъектами РФ в сфере пользования природными ресурсами и охраны окружающей среды с мая 2010 года по апрель 2011 года» представлен в полном виде на сайте Комитета Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды: [http://council.gov.ru/kom\\_home/kom\\_prires](http://council.gov.ru/kom_home/kom_prires).
3. Кабыш Н.Ф. Проблемы экологии питания в России // Мат. 3 международной конференции «Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды (экологические и правовые аспекты)». – Махачкала, 2011. – С.497-499.
4. Муртазалиев А.М. Экологическая политика России на современном этапе: проблемы правового обеспечения // Проблемы рационального использования природных ресурсов и охрана окружающей среды (экологические и правовые аспекты). Москва – Махачкала, 2011. – С.18-29.
5. Василовский А.М., Куркатов С.В. Гигиеническая оценка влияния микробного и химического загрязнения пищевых продуктов на заболеваемость населения красноярского края. // Гигиена и санитария - 2012. - № 2. - С.35-38.
6. Максимова М. В 21 век со старыми и новыми глобальными проблемами. / Мировая экономика и международные отношения.. – 1998. –№10- С.32-38.
7. Шевелева С.А. Анализ микробиологического риска как основа для совершенствования системы оценки безопасности и контроля пищевых продуктов. Дис. доктора мед. наук. М.: 2007. 328 с.

8. Колдунов И.Н., Рахманов Р.С. Анализ фактического питания и энерготрат лиц с заболеваниями системы кровообращения, находящихся в состоянии ремиссии // Гигиена и санитария. 2010. № 4. С. 69-71.

9. Гигиенические нормативы. ГН 2.1.5.1315-03. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. М.Минздрав России, 2003.

10. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920-04. М., 2004. 143 с.

11. Уланова Т.С. Научно-методические основы химико-аналитического обеспечения гигиенических и медико-биологических исследований в экологии человека: автореф. дис. ...докт. биол. наук. - М., 2006. 50 с.

**УДК 631.95./635.9**

## **ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ВОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ**

**Л.Б. БАГАВДИНОВА, соискатель**

**Т.С. АСТАРХАНОВА, д-р с.-х. наук,**

**Т.Н. АШУРБЕКОВА, канд. биол. наук,**

**ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М. М. Джамбулатова», г. Махачкала.**

**Ключевые слова:** питьевая вода, очистка, заболевания, загрязнение, мышьяк, установка, санитарно-гигиенические нормы.

**Keywords:** *drinking water, cleaning, diseases, pollution, arsenic, installation, sanitary-and-hygienic norms.*

Вода покрывает более 70% земной поверхности, и ее объем равен примерно 1,4 млрд. кубических километров. Она является важнейшей составляющей жизни на нашей планете.

По оценкам Организации Объединенных Наций, 1,1 млрд. людей имеют недостаточный доступ к чистой воде, к тому же 2,6 млрд. людей имеют недостаточный доступ к воде для средств гигиены [6].

Проблема качества питьевой воды в современном обществе всеобщей химизации стала важнейшей экологической проблемой мирового масштаба, ибо это проблема является важнейшим фактором повышения безопасности жизнедеятельности и здоровья населения. Особую тревогу вызывает содержание экотоксикантов в воде.

В России каждый второй житель пользуется питьевой водой не соответствующей по ряду показателей гигиеническим требованиям, почти треть населения страны пользуется децентрализованными источниками питьевого водоснабжения без соответствующей водоподготовки. К настоящему времени установлена причинно-следственная связь ряда заболеваний и продолжительности жизни от качества питьевой воды в различных районах Республики Дагестан [1,2,3].

Из двенадцати наиболее распространенных и потенциально опасных для здоровья экотоксикантов четыре – свинец, кадмий, ртуть и мышьяк относятся к токсичным. Именно они являются по механизму биологического воздействия ксенобиотиками, очень устойчивыми и способными накапливаться в организме в различных тканях вызывая различные заболевания.

Кроме того, в некоторых городах и районах Республики Дагестан вода характеризуется неполноценностью своего химического состава. Например - мало фтора, дефицит которого, способствует развитию кариеса. Мало в воде и йода, что, приводит к заболеваниям эндокринной системы. В подземных источниках водоснабжения Терско-Кумского бассейна, питающих водой более 150 тыс. жителей Кизляра и Южносухокумска, а также Бабаюртовского, Кизлярского, Кизилюртовского и Ногайского районов, наблюдается повышенное содержание мышьяка. [1,2].

Накапливаясь в организме, мышьяк подрывает иммунную систему человека и оказывает отрицательное влияние на наследственность. Его концентрация превышает предельно

допустимые уровни в 5-10 раз [1,2]. С учетом этого были выявлены корреляционные связи между высокими уровнями неинфекционной заболеваемости (болезни крови и кроветворных органов, мочеполовой системы, онкологические заболевания) населения, использующего в качестве источников воду, содержащую повышенную концентрацию мышьяка [2,3,4]. Так как, тяжелые металлы не участвуют в нормальном обмене веществ для большинства из них характерны длительные периоды полувыведения, происходит постепенное накопление их, ведущее к различным поражениям и тяжелым хроническим заболеваниям, в том числе и к развитию злокачественных новообразований [1,2,5,7].

В связи с этим проблема качества питьевой воды, затронутой в данной работе, становится актуальной. Создание водоочистительного комплекса и разработка технологии очистки воды от мышьяка на основе окисления примесей, содержащихся в воде импульсным электрическим разрядом.

#### Цель и методика исследования

Целью исследования нашей работы являлось создание водоочистительного комплекса и разработка технологии очистки воды от мышьяка, на основе окисления примесей, содержащихся в воде импульсным электрическим разрядом.

Объектами наших исследований являются установки для очистки воды, вода из скважин республики Дагестан, используемая для питьевой цели. Место проведения исследований – п. Богатыревка Кировского района г. Махачкала; села Бабаюртовского и Кизлярского районов.

Для определения содержания тяжелых металлов был использован атомно-адсорбционный метод.

До настоящего времени нет методов, которые позволили бы очистить воду от тяжелых металлов, которые в природной воде встречаются в растворимой форме, так как их перевод в состояние, при котором возможно удаление путем фильтрации, является сложной задачей. Дагестанский государственный аграрный университет совместно с Томским ГТУ создали лабораторную установку, которая позволяет рассмотреть и исследовать различные технологические схемы очистки воды от тяжелых металлов, мышьяка и других примесей.

Качество питьевой воды один из важнейших факторов, влияющих на здоровье людей. В поселке Богатыревка Кировского района г. Махачкалы для питья используется вода артезианских источников (глубина скважин 200-1000 м).

#### Результаты исследований

Для определения качества воды, нами были отобраны пробы воды из скважин поселка Богатыревка Кировского района г. Махачкалы, результаты, которых представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Результаты анализов до очистки воды из скважин  
п. Богатыревка Кировского района г. Махачкалы**

Основные показатели	Ед. изм	Результаты исследований	Гигиенический норматив
Хлориды	мг/дм	195,5	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1,46	500
Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	0,135	1,5
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	0,3-1,0
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,385	0,05
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,007	0,1
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,0024	5,0
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0024	1,0
Свинец	мг/дм	0,0095	0,03
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017	0,001
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,001	
Кобальт	мг/дм	Менее 0,001	0,1
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,01	3,5
Формальдегид	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,06	0,05
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,00005	0,0005



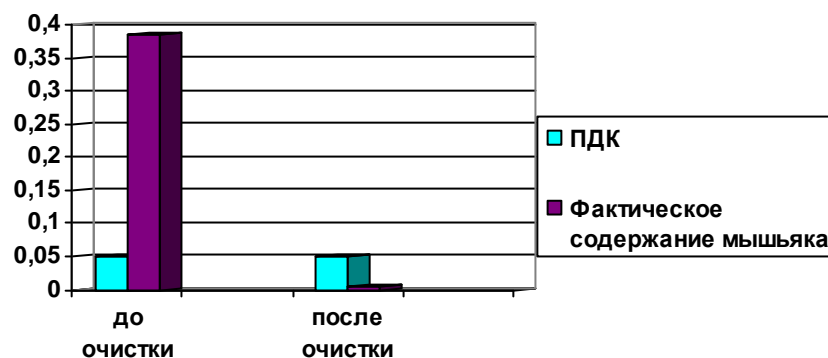
Процесс очистки воды базируется на современной экологически чистой окислительной технологии, в основе которой лежит принцип окисления примесей, содержащихся в воде, кислородом воздуха, природными окислителями и ультрафиолетом, генерируемых импульсным электрическим разрядом непосредственно в распылённом водно-воздушном потоке.

Результаты очистки вод после воздействия на исходную воду природных окислителей, ультрафиолета, и импульсных электрических разрядов концентрации в воде мышьяка снизились с 0,385 до 0,005 мг/л при нормативе 0,05 мг/л, железа с 1,5 мг/л до 0,1 при гигиеническом нормативе - 0,3 мг/л, результаты которых даны в таблице 2.

**Таблица 2. Результаты анализов воды после очистки из скважин  
п. Богатыревка Кировского района г. Махачкалы**

Основные показатели	Ед. изм	Результаты исследования	Гигиенический норматив
Хлориды	мг/дм	271,3	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1,31	500
Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	1,5
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,1	0,3-1,0
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,05
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,435	0,1
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,033	5,0
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0055 ±	1,0
Свинец	мг/дм	0,02 ± 0,002	0,03
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017	0,001
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,006 ± 0,001	
Кобальт	мг/дм	Менее 0,001	0,1
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,01	3,5
Формальдегид	мг/дм <sup>3</sup>	0,06	0,05
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,00001	0,0005

Таким образом, полученные результаты анализов показывают, что содержание мышьяка до очистки воды превышает предельно допустимые нормы в 7,7 раз, а после очистки - содержание мышьяка в воде уменьшилось в 10 раз (рис.1).



**Рис. 1. Содержание мышьяка в воде до и после очистки.**

Подбор различных технологических схем для очистки воды нами продолжают, так как в процессе исследований проявляются такие непонятные явления, когда подобранная технологическая схема не приводит к очистке воды, а, наоборот, способствует нарастанию таких элементов как кадмий, хлориды и т. д. В данном направлении подбираются различные сорбенты и условия воздействия на воду для ее дальнейшей очистки, при котором вода будет соответствовать санитарно - гигиеническим нормам, соответствующей для питьевой воды.

Предварительные результаты исследований позволяют утверждать, что разработанная нами технология позволяет довести содержание мышьяка и других элементов до требований санитарно - гигиенических норм.

#### **Выводы.**

Созданный совместно с Томским ГТУ лабораторный комплекс, установленный на скважине в поселке Богатыревка Кировского района г. Махачкалы Республики Дагестан производит очистку питьевой воды от мышьяка для населения.

Мониторинг состава воды на скважине до очистки выявил наличие концентрации мышьяка в количестве 0,385 мг/л, что превышает предельно допустимые нормы в 7,7 раз.

Использование разработанной нами технологии снизило содержание концентрации мышьяка в воде до 0,005 мг/л, что ниже предельно допустимой в 10 раз.

Лабораторный комплекс по очистке воды от примесей мышьяка, в основе которой лежит принцип окисления примесей, содержащихся в воде, кислородом воздуха, природными окислителями и ультрафиолетом, генерируемых импульсным электрическим разрядом непосредственно в распыленном водо-воздушном потоке можно применить в регионах, где остро стоит проблема повышенного содержания мышьяка в воде;

Установлено, что при грамотном подборе фильтров и технологических условий на лабораторном комплексе имеется возможность очистки воды и от других примесей, токсичных для окружающей среды и населения.

#### **Список литературы**

1. Абдурахманов Г.М., Гасангаджиева А.Г., Габибова П.И. / Эколого-географическая обусловленность и прогноз заболеваний злокачественными новообразованиями населения Республики Дагестан Влияние экологических факторов на возникновение злокачественных новообразований Махачкала: 2009. -С. 500.
2. Абдурахманов Г.М., Гасангаджиева А.Г., Насибова Э.Г., Рябова А.В. Влияние содержания тяжелых металлов в питьевой воде на динамику онкозаболеваемости Кизлярского района Республики Дагестан // Материалы VIII научно-практической конференции по охране природы Дагестана. – Махачкала: 2003. -С. 29-32.
3. Абдурахманов Г.М., Гасангаджиева А.Г., Абдурахманова Э.Г., Мурзаканова Л.З., Габибова П.И. // Многолетняя динамика онкозаболеваемости населения как индикатор экологической обстановки в Республике Дагестан / Юг России: экология, развитие:-2007.-№3.-С.100-109.
4. Акулов К. И. Новые данные к обоснованию предельно-допустимой концентрации неорганических соединений мышьяка в воде водоемов // Санитарная охрана водоемов от загрязнения промышленными сточными водами/ под ред. С. Н. Черкинского. -М., 1960.-С. 264-276.
5. Белоусов В.П. Влияние водного фактора на заболеваемость населения. // Региональные проблемы охраны здоровья населения Центрального Черноземья. Материалы научно-практической конференции. Под редакцией академика РАН. Профессора Потапова А.И. Белгород, 2000, -С. 117-119.
6. Государственная программа «Чистая вода». //Экос. -2009. №6. – С 6.
7. Электронный ресурс: <http://www.dagpravda.ru>

**УДК 631.1:631.8:634.2**

#### **БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА АБРИКОСОВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТАХ НАД УРОВНЕМ МОРЯ**

**О.К. ВЛАСОВА, канд. техн. наук,  
Т.И. ДАУДОВА, ст. науч. сотрудник,  
З.К. БАХМУЛАЕВА, канд. биол. наук,  
ФГБУН ПИБР ДНЦ РАН, г. Махачкала**

**Ключевые слова:** абрикос, биологически активные вещества, экология

**Keywords:** *apricot, biological active substances, ecology*

Среди множества плодовых растений абрикос занимает особое место в связи с его высокой урожайностью, отсутствием биологически обусловленной периодичностью плодоношения, пищевой, диетической и товарной ценностью плодов, которые используются

в свежем и сушеном виде, широко применяются в консервной и пищевой промышленности. Эта светолюбивая культура растет на всех элементах рельефа и склонах различной экспозиции, но плохо переносит резкие температурные колебания зимой и весенние возвратные холода после продолжительных оттепелей, чаще происходящих на равнине. В растительной экологии актуально изучение ареала и области оптимума организма. Признается целесообразной диагностика потребности растения в обеспечении соответствия среды обитания его биологии, подбор экологических ниш для определенных сортов, где они могут максимально проявить свои потенциальные биологические возможности и лучшие наследственные свойства при эффективном использовании ресурсного потенциала агроландшафтов. Исследования такой направленности имеют теоретическую и прикладную значимость, позволяют вести поиск новых источников биоресурсов для использования в биотехнологии.

В условиях Дагестана достаточно подробно биохимический состав плодов абрикоса и его изменения при замораживании исследовали Мукайлов М.Д. и Гусейнова Б.М.[10].

В Дагестане абрикосовые растения распространены на равнине, в предгорье и горно-долинных зонах, что создает возможность проведения исследований в области экологической биохимии.

**Цель работы** – получение данных, позволяющих выявить закономерности синтеза и аккумуляции биологически активных веществ в абрикосах, при произрастании в условиях различной вертикальной поясности.

**Материалы и методы.** Для исследования выбран абрикос обыкновенный *Prunus armeniaca* L., Краснощепкий, который относится к европейской группе сортов среднего срока созревания. Изучали плоды деревьев, произрастающих на равнине (г. Махачкала, микрорайон 1), в нижнем предгорье (г. Буйнакс, микрорайон 2) и верхнем предгорье вблизи населенных пунктов Гергебиль (микрорайон 3), Хаджалмахи (микрорайон 4) и Гуниб (микрорайон 5) на высотах соответственно 34, 475, 700, 800 и 1000 м над уровнем моря. Определение химического состава плодов выполнено общепринятыми в биохимии методами [4,9]. Аминокислоты идентифицировали методом ВЭЖХ на приборе «ААА - 881» (Microtechna Praha) после 48-часового кислотного гидролиза пептидов и белков, с использованием реактивов фирмы «Reanal»; лимонную, яблочную, янтарную и молочную кислоты определяли с применением системы капиллярного электрофореза – «Капель-104Т», по прилагаемой к прибору методике М 04-47-2007; макро- и микроэлементы – методами пламенной фотометрии [2], на двухканальном спектрофотометре «Flapno-4» и методом, основанным на измерении эмиссионного спектра определяемых элементов на атомно-абсорбционном спектрофотометре «Hitachi– 208». Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью программы Microsoft Office Excel 2003.

**Результаты исследований.** Химический состав плода, наличие в нем компонентов, играющих ключевую роль в обмене веществ, отражает биохимические особенности метаболизма растения и несет объективную информацию о сбалансированности биологических признаков растения и условий его произрастания.

Результаты определения основных компонентов химического состава абрикосов (табл.1), иллюстрируют в них наличие и уровень содержания сахаридов -первичных продуктов фотосинтеза, суммарное содержание которых колебалось в пределах 10.6 – 13.3 г/100см<sup>3</sup>. Превазирование наблюдали в плодах из нижнего предгорья, что характеризует их высокие вкусовые достоинства и способствует сокращению расхода экзогенного сахара при производстве консервной, кондитерской и винодельческой продукции. Интересно отметить, что наибольшее количество сахарозы обнаружили в плодах из предгорья. Максимальное содержание этого дисахарида и гексоз выявлено в образце с высотной отметки 1000 м над уровнем моря.

С точки зрения гармоничности вкуса важным показателем качества плодов, пригодных для потребления в свежем виде и переработки, является сочетание сахаристости и

кислотности. В исследованных образцах отмечена характерная для плодов этого сорта титруемая кислотность, при благоприятном сахарокислотном индексе (6.0-8.66), что учтено при органолептической оценке.

Диетические и вкусовые особенности плодов абрикоса определяются не только суммарным количеством компонентов, но и природой каждого представителя. В опытных образцах идентифицированы и количественно определены лимонная, яблочная, янтарная и молочная кислоты. Доминирующей оказалась лимонная кислота. Максимальное ее количество (19.050 г/дм<sup>3</sup>) найдено в плодах из микрорайона 5. Содержание яблочной кислоты, являющейся промежуточным продуктом синтеза в плодах многих полезных веществ, в том числе и углеводов, составляло 1.261 – 6.724 г/дм<sup>3</sup>. Янтарной и молочной кислоты обнаружено, соответственно 0.013 – 0.100; 0.050 – 0.142 г/дм<sup>3</sup>. Варьирование концентраций органических кислот свидетельствует о различном течении важных синтетических процессов, зависимости их интенсивности и эффективности от почвенно-климатических условий мест произрастания, расположенных на различных высотах над уровнем моря. Наиболее богаты органическими кислотами абрикосы из микрорайона 5. По сравнению с плодами, выращенными на равнине, в них больше яблочной кислоты в 5.3, янтарной в 7.7 и молочной в 2.8 раза. Плавного повышения концентрации органических кислот в абрикосах с увеличением высотного градиента не наблюдалось. Так, в плодах из микрорайона на высоте 800 м отмечено меньшее содержание лимонной кислоты в 1.3, яблочной в 1.5, янтарной в 3.1, а молочной в 1.2 раза, чем в абрикосах из садов расположенных на 700 м над уровнем моря.

Важную роль в жизни растения играют фенольные вещества. Они входят в полисахаридные комплексы клеточной стенки, влияют на энергетику системы и окисление субстратов клеточного дыхания, являются запасными веществами в метаболизме растений. Анализируя фенолосинтезирующую способность абрикоса, мы отметили значительную концентрацию компонентов фенольного комплекса во всех образцах с предгорья. У этих плодов наблюдалась наиболее яркая окраска, охватывающая большую область поверхности кожицы. Красные «щеки» у них имели малиново-красный оттенок и более интенсивный «загар», особенно это было заметно у абрикосов из микрорайона 2. За формирование такой окраски ответственны активные представители фенольных веществ – антоцианы и флавоны. Интенсификации их синтеза могла способствовать повышенная в предгорье световая энергия. По-видимому, для абрикосов, произрастающих в предгорной зоне, фенольные вещества, защищающие фотосинтетический и генетический аппарат от вредного воздействия коротковолнового излучения [1,8], более необходимы, чем на равнине. Повышенное содержание их в плодах с предгорья – тому подтверждение.

**Таблица 1. Химический состав абрикосов из микрорайонов различной вертикальной поясности**

Показатели	Равнина	Предгорье и внутригорье			
	Микрорайон, высота над уровнем моря				
	первый, 34 м	второй, 475 м	третий, 700 м	четвертый, 800 м	пятый, 1000 м
Сахариды, г/100см <sup>3</sup> :					
сумма	11.6	13.3	11.2	10.6	11.4
гексозы	4.3	5.1	3.1	2.5	3.0
сахароза	7.3	8.2	8.1	8.1	8.4
Титруемая кислотность в пересчете на яблочную кислоту, г/100см <sup>3</sup>	1.34	1.63	1.36	1.58	1.91
Сахарокислотный индекс	8.66	8.16	8.24	7.0	6.0
Сумма фенольных веществ, мг/дм <sup>3</sup>	371.3	526.5	553.5	567.0	607.5
Аскорбиновая кислота, мг/дм <sup>3</sup>	93.1	100.8	109.0	110.9	117.7
Рутин, мг/дм <sup>3</sup>	31.8	42.4	63.5	72.0	84.7
Органолептическая оценка, баллы	4.2	4.5	4.6	4.2	4.2

Аналогичная закономерность у растений предгорной зоны прослеживается в биосинтезе аскорбиновой кислоты и рутина, которые тоже участвуют в процессах дыхания и фотосинтеза, поддерживают окислительно-восстановительное равновесие в живой системе и

характеризуют общую антиоксидантную способность изученных плодов. В настоящее время ее рекомендуется учитывать при отборе и выведении новых сортов плодовых и ягодных культур. Во множестве метаболических процессов, происходящих в растениях, участвуют аминокислоты. В абрикосах с предгорья аминокислотный комплекс оказался значительнее, чем с равнины, как по сумме всех его составляющих, так и по наличию заменимых и незаменимых представителей.

Отмечена разница в их соотношении. В плодах с предгорья - 3,8: 1, с равнины 2,7: 1, соответственно. В опытных образцах выявлено по 16 одноименных аминокислот (табл.2). Среди них по количественному содержанию лидировал аспаргат – важная заменимая аминокислота, оказывающая существенное влияние на скорость и направленность обменных процессов. Отмечено, что в абрикосах с равнины за аспаргатом следует глутамат, а в плодах с предгорья - аланин. Эти аминокислоты относятся к группе основных биоконпонентов, повышающих иммунитет. Они необходимы для правильного течения реакций переаминирования, декарбоксилирования и окислительного дезаминирования, активно участвуют в метаболизме углеводов, липидов и белков [3].

**Таблица 2. Аминокислотный комплекс абрикоса в зависимости от условий произрастания**

Аминокислоты, мг/дм <sup>3</sup>	Микрорайон, высота над уровнем моря, САТ, осадки, почва	
	первый, 34 м, 3800-3900 <sup>0</sup> С, 350-360 мм, светлокаштановая, суглинистая	второй, 475м, 3400-3500 <sup>0</sup> С, 400-460 мм, каштановая, тяжелосуглинистая
<i>Заменимые:</i>		
Аланин	136,1 ± 5,9	237,8 ± 11,2
Аспаргат	446,3 ± 21,9	704,5 ± 35,7
Глицин	29,6 ± 1,6	35,0 ± 1,7
Глутамат	253,0 ± 11,8	222,2 ± 11,6
Пролин	20,1 ± 1,2	36,9 ± 1,8
Серин	71,1 ± 3,5	112,9 ± 5,2
Тирозин	17,5 ± 0,8	22,4 ± 1,2
<i>Незаменимые:</i>		
Аргинин	12,3 ± 0,6	9,6 ± 0,5
Валин	70,5 ± 3,1	70,1 ± 3,7
Гистидин	30,2 ± 1,6	35,1 ± 1,7
Изолейцин	28,3 ± 1,4	32,3 ± 1,6
Лейцин	47,8 ± 2,5	48,8 ± 2,4
Лизин	51,0 ± 2,6	44,8 ± 2,3
Метионин	1,8 ± 0,1	2,3 ± 0,1
Треонин	82,0 ± 4,2	81,4 ± 4,1
Фенилаланин	30,1 ± 1,5	36,1 ± 1,7
Суммарное содержание	1327, 7 ± 11,5	1732,2 ± 13,7

Концентрация каждой из заменимых аминокислот: аланина, аспартата, глицина, пролина, серина и тирозина, в абрикосах с предгорья превышала содержание их в плодах с равнины на 101,7; 258,2; 5,4; 16,8; 41,8 и 4,9 мг/дм<sup>3</sup>, соответственно. Существенные различия обнаружены в концентрациях аспартата, глутамата, а также аланина, образующегося в растении в результате переаминирования, и серина, тесно связанного с обменом триозофосфатов и пировиноградной кислоты [5]. Из аланина и серина могут формироваться углеводы. Значительное содержание этих аминокислот коррелировало с повышенной концентрацией сахаридов в абрикосах с предгорья. Однако в них обнаружено меньше, чем в абрикосах с равнины аргинина и лизина при равных концентрациях или незначительном увеличении количества других незаменимых аминокислот.

Изучение минеральных веществ абрикосах показало, что их суммарное содержание в плодах из предгорья ниже, чем в выращенных на равнине (табл.3). Во всех образцах идентифицированы и количественно определены калий, натрий, кальций, магний, фосфор, железо, медь, никель, цинк, марганец, кобальт, свинец и литий. Ряд убывания массовых концентраций элементов в плодах с равнины выглядит следующим образом: калий, кальций, фосфор, натрий, магний, железо, медь, марганец, цинк, кобальт, никель, литий, свинец. В

образцах с предгорья такая же, как и на равнине, последовательность элементов в ряду убывания, за исключением марганца и цинка. В тоже время, в абрикосах из предгорья содержалось больше, чем в плодах с равнины фосфора, кальция, железа, цинка, марганца и кобальта. Никель, свинец и литий независимо от высоты расположения места произрастания над уровнем моря обнаружены в равных концентрациях. В плодах, выращенных на равнине больше меди, и меньше цинка, марганца и кобальта, чем в абрикосах с предгорья. Биологическое значение этих элементов велико. Так, медь выполняет важные биохимические функции при вхождении в состав ферментов, связанных с реакциями в процессе дыхания и фотосинтеза, активизирует деятельность витаминов А, С, РР [3]. Цинк участвует в построении металлоферментных комплексов. Марганец входит в состав фермента аргиназы, повышает усвоение меди, катализирует реакции фосфорилирования, декарбоксилирования, участвует в образовании триптофана [3,5]. Особенно велика его роль в фотосинтезе. Марганец может благоприятствовать накоплению фенольных соединений. Важные биохимические функции медь выполняет при вхождении в состав ферментов, связанных с реакциями в процессе дыхания и фотосинтеза, активизирует деятельность витаминов А, С, РР [3]. Кобальт стимулирует цикл Кребса и оказывает положительное влияние на дыхание и энергетический обмен, на синтез белка и нуклеиновых кислот, входит в состав витамина В<sub>12</sub>[6]. Литий является активным участником метаболизма азотсодержащих соединений, положительно влияет на углеводный обмен растений [7].

**Таблица 3. Элементный состав абрикосов в зависимости от условий произрастания**

Элементы, мг/дм <sup>3</sup>	Микрорайон, высота над уровнем моря, САТ, осадки, почва	
	первый, 34 м, 3800-3900 <sup>0</sup> С, 350-360 мм, светло-каштановая, суглинистая	второй, 475м, 3400-3500 <sup>0</sup> С, 400-460 мм, каштановая, тяжелосуглинистая
<b>Макро- :</b>		
Калий	6700.0 ± 30,4	5800.0 ± 26.3
Натрий	69.4 ± 1.4	67.2 ± 1.0
Кальций	303.8 ± 1.5	305.8 ± 1.8
Магний	61.5 ± 0.7	33.6 ± 0.3
Фосфор	180.3 ± 0.5	181.7 ± 0.5
<i>Сумма</i>	7315.0 ± 34.5	6388.3 ± 29.9
<b>Микро-:</b>		
Железо	1.110 ± 0.050	1.20 ± 0.050
Медь	0.359 ± 0.010	0.332 ± 0.010
Никель	0.028 ± 0.010	0.028 ± 0.010
Цинк	0.107 ± 0.015	0.186 ± 0.020
Марганец	0.119 ± 0.005	0.131 ± 0.010
Кобальт	0.081 ± 0.005	0.086 ± 0.010
Свинец	0.004 ± 0.001	0.004 ± 0.001
Литий	0.024 ± 0.001	0.024 ± 0.001
<i>Сумма</i>	1.832 ± 0.097	2.011 ± 0.112
<b>Сумма макро- и микроэлементов</b>	<b>7316.832 ± 34.597</b>	<b>6390.311 ± 30.012</b>

**Выводы. Практическая значимость.** Получены данные об уровне содержания комплекса биологически активных веществ в плодах абрикоса сорта Краснощекий, произрастающего в Центральном Дагестане на равнине, в предгорье и внутригорье.

Установлено, что при адаптации к экологическим условиям на высотных отметках 475 - 1000 м над уровнем моря, метаболизм в растении абрикоса направлен на усиление биосинтеза и накопления в плодах сахарозы, органических кислот, фенольных веществ, аскорбиновой кислоты и рутина. Это свидетельствует об уникальных свойствах абрикосовых ресурсов предгорья Дагестана, пригодных для использования в свежем виде и приготовления натуральных продуктов питания, обладающих высокими пищевыми достоинствами.

Определено, что при произрастании на высоте 475 м растения абрикоса синтезируют и накапливают в плодах большее, чем на равнине количество аминокислот: аланина, глицина, серина, тирозина, гистидина, валина, лейцина с изойлецином, метионина, фенилаланина, а

также минеральных элементов кальция и фосфора, при меньшей аккумуляции калия, натрия, магния и меди. Отмечено, что более богатому аминокислотному комплексу сопутствует большая концентрация в плодах цинка и марганца.

Полученные результаты позволяют рекомендовать новые насаждения абрикоса производить с учетом высотного градиента. При развитии плодоводства и консервной промышленности, предусмотренного специальной программой в Республике Дагестан, на период до 2020 года, для производства продуктов из абрикоса, предпочтение в большей мере должно быть отдано плодам, выращиваемым в предгорной зоне. Такой подход позволит гарантировать более высокое качество свежих плодов и продуктов их переработки.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Отделения биологических наук РАН «Биологические ресурсы России: динамика в условиях глобальных климатических и антропогенных воздействий».*

#### Список литературы

1. Запрометов М.Н. Фенольные соединения: распространение, метаболизм и функции в растениях. М.: Наука, 1993. – 272 с.
2. Кондрохин И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. Л.: Агропромиздат, 1985. - 565 с.
3. Кретович В.Л. Биохимия растений. М.: Высш. Школа. 1980. -445 с.
4. Методы биохимического исследования растений/ под редакцией А.И. Ермакова. Л.: Агропромиздат. 1987. – 430 с.
5. Мещлер Д. Биохимия. М.: Мир. Т.3. 1980.- 489 с.
6. Петровский К.С. Гигиена питания. М.: Медицина. 1971.- 510 с.
7. Сивак Л.А., Кузьменко Л.М., Богдан Г.З. Видовая и сортовая отзывчивость растений на применение лития// Физиология и биохимия культурных растений. 1992. №2. Т.24. С.12-127.
8. Харборн Дж. Введение в экологическую биохимию. М.: Мир, 1985. - 311 с.
9. Шапиро Д.К. Практикум по биологической химии. Минск: Высш. Школа, 1976.-288 с.
10. Мукайлов М.Д., Гусейнова Б.М. Содержание биологически активных соединений в замороженных плодах и ягодах// Садоводство и виноградарство. 2005. №1. С9-11.

**УДК 597.0/5-11**

### **ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОРЦИОННОГО ИКРОМЕТАНИЯ РЫБ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА ДО И ПОСЛЕ ЕГО РЕКОНСТРУКЦИИ**

**Г.Ш. ГАДЖИМУРАДОВ**, канд. с.-х. наук,  
ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала  
**М.М. ШИХШАБЕКОВ**, д-р биол. наук,  
ДГУ, г. Махачкала

**Ключевые слова:** Терская система водоемов, воспроизводство, буферная зона, уловы рыб, вителлогенез, половой цикл, естественный коллектор.

**Keywords:** *Tersky system of reservoirs, reproduction, buffer zone, ulo-you fishes, vitellogenesis, sexual cycle, natural collector.*

Терская система водоемов, куда входит Аграханский залив, прилегающая к акватории Северо-Западного Каспия представляет собой, созданную самой природой, уникальную, единую систему воспроизводства рыбных запасов.

Важная роль в этой системе принадлежит Аграханскому заливу, выполняющего одновременно несколько функций, наиболее существенными из которых являются: это, естественный коллектор (буферная зона), смягчающий переход рыб и их молоди из одних условий обитания в другие т.е при их прохождении из моря в реки и наоборот; место нереста и нагула ценных видов проходных (осетровые, некоторые карповые, окуневые и др.) и полупроходных (лещ, вобла, сазан и др.); самый удобный участок Каспийского моря для зимнего

залегания рыб; проведение промыслового лова; место зимовки и нагула многочисленных видов водоплавающих птиц, и временного отдыха перелетных птиц, прилетающих с разных континентов.

Проведенные в конце прошлого века, не совсем удачно, реконструктивные работы в Аграханском заливе (прорезь, передислокация стока Терека, обвалования и др.) привели к разделению его на две части: Северная часть, которая распалась на цепь более мелких озер и их протоков, занимающая около 5 тыс. га площади и полностью потерявшее свое рыбохозяйственное значение; Южная часть, которая была отделена от Терека дамбой, обведена через коллекторы, в результате чего превратилась в самое большое озеро Дагестана, называемое Южно-Аграханским с площадью более 50 тыс. га.

Южный Аграхан является уникальным для Прикаспийского региона озером со своей водно-болотной экосистемой и с очень высоким разнообразием фауны рыб и птиц. Несмотря на некоторую искусственную изоляцию Южно-Аграханское озеро продолжает играть свою роль и значение в рыбохозяйственном отношении.

Если в ихтиофауне Аграханского залива до реконструктивных работ встречались более 40 видов и подвидов рыб, то в настоящее время их количество резко сократилось и составляет около 18 видов, из них в промысловых уловах встречаются 10-12 видов, сами уловы сократились в 4 раза, а рыбопродуктивность в 10 раз.

Известно, что в современных водоемах, подверженных действию антропогенных факторов, популяции рыб резко изменяют структуру, экологию размножения, снижают продуктивность. В связи с этим возникла необходимость разработки мероприятий по повышению продуктивности популяций, что возможно только на основе глубокого понимания процессов, происходящих на разных уровнях организации рыб.

Цель настоящей работы изучение некоторых вопросов размножения пресноводных рыб в новых и измененных экологических условиях, в частности особенностей развития ооцитов и характер икротетания. Особое внимание уделено вопросу порционного нереста рыб, его специфике, методам его выявления и изучения. В основу работы положены результаты наших исследований, а также для сравнения изучены и использованы литературные данные.

Для изучения размножения рыб в природных условиях анализировались половозрелые особи рыб, проводились гистологические исследования яичников и биометрический анализ икры. Проводили полный биологический анализ рыб [13,8].

Исследования проводились комплексные – в эколого-морфогистологическом направлении, с использованием общепринятых в ихтиологической практике методов, методик [13,8,15]. При описании овогенеза мы этот процесс разделили на периоды развития ооцитов по [4], а на фазы развития по [11].

Основной состав улова в настоящее время состоит из рыб пресноводного комплекса, в основном из туводных видов: серебряный карась, линь, окунь, густера, красноперка, щука, а также полупроходных: сазан, лещ, вобла, судак. В уловах попадаются единичные экземпляры и таких ценных видов рыб как - кутум, жерех, рыбец и морских – кефаль, но эти рыбы в промысловом учете не значатся.

Исследования показали, что из всех исследованных видов рыб к группе с единовременным нерестом в данном водоеме относятся: вобла, окунь, щука, кутум и жерех, остальные – сазан, серебряный карась, линь, густера к группе рыб с порционным нерестом. Есть и такие виды – лещ, сом, рыбец и судак, которых мы отнесли к переходной форме. По перечисленным последним видам рыб в литературном материале существуют различные мнения о типе икротетания у них.

Так, лещ в водоемах северной широты – в Миккельском озере относится к группе рыб синхронным ростом ооцитов и единовременным типом икротетания [13]. О характере икротетания леща существуют и другие сведения. Так, например, в Днепре икротетание леща единовременное [3], хотя у некоторых самок (38-33 %) встречаются икринки двух порций с диаметром икры первой порции 0,9-1,3 мм, второй – 0,4-0,8 мм. Однако мелкие икринки ре-



зорбируются. В р. Терек у 6% самок отмечена та же картина, т.е. после нереста остается вторая порция ооцитов в фазе вакуолизации, которая резорбируется; у остальных самок развитие ооцитов синхронное, а нерест единовременный [16], в Дону лещ, в основном нерестится порционно [14].

Асинхронный рост ооцитов и порционный нерест характерен для леща в водоемах южных широт: в Фархадском водохранилище [9], Кайрак-Кумском водохранилище [1]. У леща Южно-Аграханского озера нерест единовременный, однако после нереста яичники его переходят в VI – III стадии зрелости. Ооциты фазы вакуолизации, находящиеся в середине или начале вакуолизации будут продолжать ее до осени, а затем в начале октября при понижении температуры воды ниже нерестовой, старшая генерация начнет накопление желтка (вителлогенез), ооциты второй генерации останутся в фазе вакуолизации, выполняющие функции «догоняющих», а более крупные и зрелые, могут резорбироваться

Рыбец слабо изученная рыба, распространённая, но о нересте его также как у леща существуют разные мнения. По литературным данным встречается и изучен в р. Дунае, Днепре, Днестре [14] и Тереке [16]. Днепровскому рыбцу свойственна асинхронность развития ооцитов в период вителлогенеза и порционность икрометания.

Как отмечают авторы, проводившие исследования в разных реках у рыбца продуцируются обычно 3 порции икры, у впервые нерестящихся самок – 2 порции. Однако, эти ооциты после вымета первой генерации ооцитов подвергаются резорбции, находящиеся в фазе вакуолизации [14]. Таким образом, при асинхронной вакуолизации и вителлогенеза рыбец выметывает только одну порцию икры, как и в Дубосарском водохранилище [9].

В литературе имеются данные о порционности икрометания рыбца. Так, по данным [36] в яичниках цимлянского рыбца рост ооцитов происходит асинхронно, причем, преобладает первая порция, составляющая 54-56 %, вторая -22-30% и третья – 12-16 % от общего количества. Рыбец в водоемах Дагестана выметывает только одну порцию икры. Однако, после нереста в яичниках обнаруживается в небольшом количестве (10-15%) мелкие икринки, но они не образуют вторую порцию, а постепенно резорбируются.

Сом в водоемах Терека и в Южно-Аграханском озере мы относим к рыбам с единовременным нерестом. Однако при гистологическом изучении яичников перед нерестом обнаруживаются двух-размерные икринки диаметром более 2 мм (2,5-3,0 мм), они составляют около 65 % и мелкие икринки диаметром 1,0-1,5 мм их количество в пределах 6-10 %. В литературе встречаются данные разных авторов о порционности икрометания сома в водоемах южных широт [2,5]. Так, по данным М.О. Ахмедова сом в озерах Кура-Араксинской низменности выметывает три порции икры. Но есть данные и о единовременном нересте сома.

Гаметогенез и половые функции судака подробно рассмотрены в работах [7] и других исследователей под руководством Н.Л. Гербильского, выполненные на судаке Дона, Кубани, Волги и других северных реках и озерах. У дунайского судака обнаружена дифференциация в отношении характера гаметогенеза: у полупроходного судака трофоплазматический рост ооцитов происходит синхронно, а нерест единовременно [7]. У судака, размножающегося в придаточной системе Дуная с ухудшившимися условиями в связи обвалованием берегов, уменьшением проточности водоемов, заиливанием нерестилищ трофоплазматический рост ооцитов характеризуется асинхронностью, яичники после нереста переходят в VI – III стадии зрелости, затем развивается и выметывается вторая порция. Ранее предполагали, что дунайский судак нерестится только единовременно.

У днепровского судака, у преобладающего числа самок созревание ооцитов происходит единовременно [3]. Однако у 21-23 % самок перед нерестом встречаются две генерации ооцитов, отличающихся как размерами, так и цветом. Количество ооцитов второй генерации колеблется от 2,7 до 18,4 %. Они резорбируются после вымета первой порции икры. Таким образом, нерест днепровского судака остается единовременным, что подтверждает К.С. Бугай.

Мы детально исследовали овогенез судака в озере Южный Аграхан. Фаза вакуолиза-

ции у судака здесь также характеризуется некоторой асинхронностью. Однако к нересту асинхронность в развитии ооцитов фазы вителлогенеза не обнаруживается, в связи, с чем нерест всегда единовременный.

Таким образом, здесь мы описали результаты наших исследований по этим четырем видам рыб по характеру прохождения овогенеза, о которых существует разное мнение исследователей. Все эти четыре вида в условиях водоемов Терской системы, включая и Южный Аграхан мы отнесли к группе рыб с единовременным нерестом. А обнаруживаемая асинхронность в развитии ооцитов у этих видов рыб свидетельствует о потенциальной возможности порционного нереста, но не могут реализовать ее из-за отсутствия условий для этого.

Особый интерес в водоемах с измененным экологическим режимом представляют рыбы с порционным нерестом, в основе которого лежит непрерывный тип созревания ооцитов. Он наиболее труден для исследования и наименее изучен.

Как известно из многочисленных литературных материалов среди рыб, обитающих, в различных водоемах тропических и субтропических широт большинство видов рыб обладают порционным типом нереста [12]. Известно также, что в тропических широтах рыбы размножаются круглый год независимо от типа нереста. Это обеспечивается у рыб с порционным икрометанием, расхождением сроков нереста различных популяций и длительностью участия в нересте отдельных особей, а у рыб с единовременным икрометанием – разновременностью размножения рыб различных возрастных и размерных групп.

В водоемах умеренной широты как северного, так и южного полушария также в большом количестве представлены виды как морских, так и пресноводных рыб с порционным типом икрометания [6,10,16].

В настоящее время порционный нерест отмечен у 57 видов рыб, обитающих в Каспийском море и в водоемах его бассейна.

В водоемах Терско-Сулакско-Самурской системы Дагестана и дагестанского сектора Каспийского моря известны 17 порционно нерестующих видов рыб, а непосредственно в изучаемых водоемах всего – 6 видов: сазан, линь, красноперка, густера, серебряный карась, золотой карась – все они из пресноводного комплекса и являются промысловыми.

Пресноводные рыбы, ареал которых охватывает умеренную и северную широты, в северных водоемах от порционного икрометания переходят к единовременному [6,4]. Но такой переход происходит и при воздействии антропогенных факторов и изменении экологического режима, когда многие виды с порционным икрометанием не в состоянии реализовать всю готовую к овуляции икру.

При более углубленном изучении биологии размножения рыб все же удастся обнаружить много специфических особенностей в развитии половых клеток, функционирования репродуктивных систем, выявить новые формы проявления порционного типа икрометания. Вполне вероятно, что многопорционный нерест окажется более широко распространенным среди рыб умеренных широт, где имеет место четкая смена сезонов года и периодов, благоприятных для нереста, ограничивается несколькими месяцами. Именно в таких условиях только рыбы в относительно короткий вегетационный период максимально используют потенциальные возможности репродуктивной системы, в то время как в тропических широтах такой путь адаптации размножения рыб не обязательна.

Расхождение в сроках нереста отдельных популяций обеспечивает поступление многих генераций икры в течение нерестового периода, что в конечном итоге приводит к выживанию такого количества молоди, которое достаточно для поддержания оптимальной численности. Как показали наши исследования [3] кефаль-черноморская акклиматизант является единовременно-нерестующей рыбой в условиях Каспия, она не только хорошо приспособилась к условиям Каспия, но и достигла высоких воспроизводственных показателей. В настоящее время численность кефали значительно увеличилась и при изыскании более эффективных способов и орудий добычи промысловые уловы ее могут быть увеличены не-

сколько раз. Такое высокое воспроизводство кефали Каспийского моря мы объясняем не только наличием в нем огромных запасов детритов при малом количестве в его экосистеме детритофагов, не только экологической пластичностью, характерной для кефалиевых, но и наличием в Каспийском море благоприятных условий для размножения и роста, чем на их Родине. В Каспийском море для кефали есть условия необходимые для круглогодичного совершения кормовых миграций, имеются благоприятные условия для нереста. У кефали синхронно развивается и одновременно выметывается только одна порция икры, однако нерестовый период длится более 2,5-3 месяцев (июнь-сентябрь). Более длительный период нереста мы объясняем не порционным икрометанием, а одновременным подходом к нерестилищам и нерестом разновозрастных и разновозрастных особей.

Именно эти особенности способствуют высокой воспроизводству, выживаемости и увеличения численности этого вида рыб.

Проведенные нами гистологические исследования яичников таких порционно-нерестующих рыб как сазан, густера, серебряный карась, линь и красноперка перед нерестом показали, что на срезе яичников всех этих видов рыб видны резервные ооциты на различных фазах трофоплазматического (большого) роста, формирующие не менее 2-х порций икры. В работах многих исследователей показано, что число резервных ооцитов у рыб независимо от типа их нереста в несколько раз превышает количество желтковых ооцитов – ооцитов периода трофоплазматического роста [4]. Ни все ооциты, вступившие на путь трофоплазматического роста (их называют желтковыми ооцитами) могут быть выметаны в течение нерестового сезона. Овулировать могут только зрелые, достигшие дефинитивных размеров ооциты (резервные).

К решению вопроса о созревании резервных ооцитов мы подошли путем подсчета их количества ястыках исследованных рыб в начале и середине нерестового периода. Оказалось, что у некоторых терских рыб число резервных ооцитов, выраженное в процентах к общему количеству резервных и желтковых яйцеклеток, уменьшается по ходу нереста.

В зрелых яичниках рыб с порционным типом икрометания кроме набора половых клеток, свойственного неполовозрелым особям (ооциты протоплазматического роста) присутствуют ооциты нескольких фаз периода большого роста. Измерения диаметра ооцитов в яичниках половозрелых рыб используются для определения типа икрометания для суждения о степени зрелости половых желез и продолжительности нерестового периода. У рыб, выметывающих несколько порций икры, за нерестовый сезон в яичниках IV стадии зрелости, ооциты представлены на разновозрастных группах, которые можно различать не только на гистологических срезах ястыка, но и при визуальном (макроскопическом) просмотре.

В наших исследованиях нам удалось установить, что сазан выметывает только две порции икры, хотя формируются три порции. После вымета второй порции видны, охваченные резорбцией ооциты третьей порции. После нереста яичники у густеры, линя, карася не переходят в стадию VI-III, в редких случаях выметывают вторую порцию. На гистологическом срезе их яичников видны фолликулярные оболочки, оставшиеся после вымета первой порции и охваченные резорбцией последующие – второй порции икры. После нереста их яичники переходят в стадии VI-II.

Такое явление очень часто наблюдается при резких колебаниях уровня воды, при увеличении объемов воды для орошения и других нужд, наблюдаемых в данном регионе.

Кроме этого, у линя, серебряного карася, в результате непрерывной асинхронности роста ооцитов в период вителлогенеза трудно выделить отдельные порции икры и установить сколько раз участвовала та или иная самка в нересте в данном нерестовом сезоне.

Если даже по гистологическим срезам трудно определить какое количество порции икры развивается и сколько из них будет выметана ее, то еще сложнее сделать это при визуальном просмотре яичников, так как многие исследователи при изучении характера икрометания ограничиваются этим методом, поэтому очень часто приходят к ошибочным выводам. За последние годы появилось немало работ, авторы которых убедились в том, что использу-

емый очень часто ихтиологами биометрический метод также не всегда может быть использован для установления количества порций икры.

Поэтому, очень трудно точно установить количество выметываемых порций икры в естественных условиях особенно у морских рыб, которые нерестуют на больших глубинах.

Для выявления и изучения порционного икрометания возникает необходимость экспериментального исследования размножения рыб на фиксированном ихтиологическом материале. Успех изучения особенностей размножения рыб зависит от позиции самого исследователя к изучаемому вопросу, от правильного выбора и умелого использования методики исследования.

По мнению многих исследователей, для выявления рыб с порционным нерестом и установления количества подготовленных и выметанных порций икры за нерестовый сезон, как в природных, так и искусственных условиях, считают необходимым использование следующих показателей: размерный состав ооцитов периода трофоплазматического роста, коэффициент порционности, количественное соотношение желтковых ооцитов разных размерных групп (на разных фазах). Изменение гонадосоматического индекса самок в течение нерестового сезона – применяя для получения этих показателей биометрический анализ овариальной икры, гистологический анализ половых желез, отдельный подсчет зрелых икринок и желтковых ооцитов по размерным группам. Все эти показатели должны быть получены на большом материале из разных по времени уловов с охватом всего нерестового сезона.

Мы свои исследования для суждения о порционности икрометания рыб (определяли количество формируемых порций икры в яичниках и их выметывания) в природных условиях, проводили ежесуточные сборы материала, путем лова рыбы в разное время суток (конкретно сазана на VI –IV стадии зрелости яичников, используя гистологический метод). У самки сазана после вымета первой порции икры в яичниках также остались ооциты, для формирования еще двух порций икры, что свидетельствует о порционности икрометания у этого вида рыбы. Наличие в яичниках ооцитов начальной фазы периода большого роста в течение длительного времени также указывает на порционный тип созревания яйцеклеток.

Полученные нами результаты исследований свидетельствуют о большом многообразии форм проявления порционного нереста рыб. Это многообразие создается в процессе исторического развития рыб благодаря их способности адаптивно изменять весь репродуктивный процесс в ответ на изменение условий среды. Репродуктивная система рыб особенно у видов с порционным нерестом (сазан, линь, карась, густера и др.) очень лабильна, о чем свидетельствуют многочисленные данные об изменении характера икрометания у рыб под влиянием условий среды, существенно меняющихся в результате хозяйственной деятельности человека в ее самых различных формах [11,3,6,16].

Некоторая асинхронность в развитии ооцитов у некоторых видов рыб с единовременным нерестом (лещ, рыбец, судак, сом) свидетельствует о потенциальной возможности у них порционного икрометания [16]. Непрерывный тип созревания ооцитов, приводящий к порционному икрометанию, может рассматриваться как наиболее яркий пример высокой адаптивной пластичности репродуктивной системы рыб, позволяющее ее функционирование в широком диапазоне колебаний абиотических условий, чаще всего, таких как температурный и уровенный режимы.

Важная роль в системе адаптации, связанного с размножением рыб, принадлежит также и резорбционным процессам [16]. Исследованиями многочисленных авторов [6,14,16] установлено, что у рыб с порционным нерестом резорбция невыметанных икринок происходит одновременно с развитием, созреванием и овуляцией ооцитов очередной генерации, не тормозящей, а наоборот, способствующей при наличии благополучных условий быстрому созреванию и вымету очередной порции икры.

По мнению многих исследователей, асинхронный тип созревания ооцитов, приводящий к порционному нересту, свидетельствует о высокой лабильности репродуктивной системы рыб, ее адаптационной способности к широкому диапазону колебаний условий среды.

Синхронный рост ооцитов и единовременный тип икротетания характерна для большинства изученных нами хищных рыб – щука, жерех, окунь, судак, сом, что связано, по-видимому, с сокращением сроков их нереста для возможности нагула за счет скоплений нерестящихся мирных видов – жертв. Единовременное икротетание, очевидно, является общей адаптацией, связанной с размножением, всех видов речных и озерных хищных видов рыб.

Таким образом, в Аграханском заливе в условиях гидростроительства в гаметогенезе и половых циклах обнаружена тенденция снижения «минимизации», преобладание видов рыб с единовременным икротетанием, формирование наибольшего количества порции, сокращение числа порций и количества ооцитов в младших порциях с участием резорбции у видов с порционным икротетанием. Эта тенденция вызвана вследствие изменения гидрологического режима и адаптивности половых циклов рыб, которая в целом ведет к снижению репродуктивных возможностей популяции.

### Список литературы

1. Абдурахманов А.М. Материалы по биологии леща Кайрак-Кумского водохранилища // Биологические основы рыбного хоз-ва водоемов Средней и Казахстана.-Душанбе: ОРАН, 1976.- С.26-27.
2. Ахмедов М.О. Рыбы и биологические основы рыбного хозяйства в изменившихся условиях озер Кара-Араксинской низменности // Автореф. дис.. канд. биол. наук.- Баку: Ин-т зоологии АН Аз. ССР, 1978.- 24 с.
3. Владимиров В.И., Сухойван П.Г., Бугай К.С. Размножение рыб в условиях зарегулированного стока рек // Киев: Изд-во АН СССР, 1963.-363 с.
4. Дрягин П.А. Об исследованиях особенностей порционного нереста Рыб // Вопр. ихтиологии и гидробиологии внутр. Водоемов.-М., 1967.-С.26-30.
5. Жолдасова Н.М., Гусева Л.Н. Состояние гонад и размножение сома в низовьях Аму-Дарьи //Биологические основы рыбного хоз-ва // Биологические основы рыбного республик Средней Азии и Казахстана.-Душанбе: ФАН, 1976.- С. 354-365.
6. Кошелев Б.В. Экология размножения рыб // М.: Наука, 1984.- 306 с.
7. Кукурадзе А.М. Плодовитость судака (*Lucioperca lucioperca*) дельты Дуная // Вопр. ихтиологии, 1965.- Т.5.-Вып 3(36).- С.448-456.
8. Коблицкая Л.Ф. Изучение нереста пресноводных рыб // Методическое пособие.- М.: Пищевая промышленность, 1966.- 110 с.
9. Максумов В.А. О биологии леща Фархадского водохранилища // Вопр. ихтиологии, 1959.- Вып.13.- С.79-86.
10. Макеева А.П., Никольский Г.В. Половая структура нерестовой популяции рыб, ее приспособительное значение и способы регуляции // В кн.: Теоретические основы рыбоводства.- М.: Наука, 1965.- С. 53-57.
11. Мейен В.А. Наблюдения над годичными изменениями яичников окуня // Русск. зоол. журнал, 1927.-Т.7.- №4.- С. 75-113.
12. Овен Л.С. О порционном икротетании у некоторых черноморских рыб // Вопр. экологии, 1962.-Т. 5.- С.149-150.
13. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб // М.: Пищевая промышленность, 1956.-276 с.
14. Чепурнова Л.В. Функциональные изменения гаметогенеза и полового цикла у полупроходных рыб Днепра при нарушении условий миграции и нереста // Автореф. дисс....канд. биол. наук.- Ленинград: ЛГУ, 1964.
15. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб // Метод. пособие по ихтиологии.- М.: Изд-во АН СССР, 1959 – 162 с.
16. Шихшабеков М.М. Влияние изменений условий на репродуктивные циклы рыб южных широт // Особенности репродуктивных циклов у рыб в водоемах разных широт.- М.: Наука. 1985.

УДК 632.9

### ФЕРОМОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ ФАЗ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

**Б.У. МИСРИЕВА, ФГБУ «РСХЦ» по РД, г. Дербент  
З. М.Рамазанова, аспирант, ДагГАУ, г. Махачкала**

**Ключевые слова:** Фитомониторинг, хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* (Hbn.)), феромонные ловушки, прогноз, инсектициды.

**Keywords:** *Fitomonitoring, cotton worm ((Helicoverpa armigera (Hbn.), pheromone traps, weather, insecticides.*

Совка хлопковая (*Helicoverpa armigera* (Hbn.) - первый по значимости вредитель томатов, перца, баклажана и кукурузы в южном Дагестане. Наиболее предпочитаемой хлопковой совкой культурой является томат. Климатические условия южного Дагестана позволяют получать высокие урожаи этой культуры (40-50ц/га). Однако в годы вспышек размножения хлопковой совки отмечаются существенные недоборы урожая, а также их низкое качество. Из сорных растений хлопковая совка повреждает канатник Теофраста, амброзию полынно-лиственную, щирицу запрокинутую и др. виды (Багринцева В.Н., Борщ Т.И., 2014, Фефелова Ю.А., Фролов А.Н., 2006).

На современном этапе развития защиты растений совершенно очевидна необходимость разработки тактики борьбы с хлопковой совкой на основе интеграции, позволяющей резко сократить объёмы применения инсектицидов и при этом сохранить урожай. Идентификация половых аттрактантов (феромонов) насекомых и синтез их аналогов создали предпосылки разработки новых методов борьбы с рядом опаснейших вредителей, к числу которых относится и хлопковая совка.

Для контроля за развитием вредных совок на томатах широко используют феромонные ловушки, с помощью которых определяют не только сроки развития вида на конкретном участке, но и сроки выпуска энтомофагов, а также случаи возможного увеличения численности вредителя, когда необходимы истребительные меры.

С внедрением фитомониторинга заметно повысилась эффективность биометода и сократилась кратность химических обработок из-за точного учёта плотности вредителей. При низкой численности вредителя создание «самцового вакуума» с помощью синтетического аттрактанта может служить методом борьбы. Для разработки научно-обоснованного метода борьбы с хлопковой совкой на томатах с помощью феромонных ловушек нами изучалась динамика лёта самцов, плотность популяции и количество поколений, а также сроки эмбрионального развития насекомого.

При прогнозировании численности хлопковой совки и сигнализации сроков борьбы с ней с помощью феромонных ловушек большое значение имеет знание зависимости между количеством прилетевших самцов и последующей заселенностью растений вредителем. Согласно литературным данным, одни исследователи считают, что ловушки можно использовать только для выявления начала лёта бабочек и определения приблизительного уровня откладки яиц (Насретдинов К. и др., 1991), другие – что возможна сигнализация сроков химических обработок против гусениц (Slosser J.E.; Witz J.A.; Puterka G.J., 1987, Лебедева К.В. и др., 2005).

В ходе работ (2010-2011гг) нами биологически обосновано применение феромонных ловушек для надзора за имаго хлопковой совки, в том числе для определения начала лёта и изучения поведения и активности имаго. Показана возможность лишь приблизительного прогноза численности вредителя.

В некоторых случаях целесообразно использовать ловушки для сигнализации сроков выпуска трихограммы или прогнозирования борьбы с гусеницами, а также отмены химических обработок. Ловушки для выявления вредителя необходимо развешивать на колышках-подставках на высоте 20-25 см над уровнем растительности из расчета 1 ловушка на 3 га, а при наличии очага вредителя – 1 ловушка на 0,5 га. На индивидуальных огородах (арендных участках) ставили не менее 2-х ловушек на участке 100-300 м<sup>2</sup>. Ловушки можно выставлять и по границам полей и участков, оставляя не менее 2-х ловушек в центральной части.

Результаты наших полевых опытов показали, что при плотности ловушек 5 штук на 1 га среднее число гусениц хлопковой совки составило 50% от числа личинок в контроле, однако из-за высокой вариабельности различия между результатами оказались недостоверны.

Ловушки просматривали через день до начала лета бабочек, а затем регулярно 2 раза в

неделю. Для просмотра из ловушки вынимали вкладыш с клеем, удаляли пойманных бабочек с клея шпателем или кончиком ножа и регистрировали число бабочек хлопковой совки. Сильно запыленный или покрытый насекомыми или мусором вкладыш заменяли новым (см. рис.1).

Массовый вылов самцов бабочек хлопковой совки с помощью дополнительных ловушек наиболее подходит в условиях низкой и средней плотности популяции вредителя. Для вылова бабочек вывешивали 25-30 ловушек на 1 га. Замену вкладышей в этом случае проводили по мере загрязнения, но не реже чем один раз в 5 дней. Если лет бабочек длился долго, заменяли новым также и приманку - феромонный диспенсер.



Рис. 1. Вкладыш феромонной ловушки с отловленными самцами совки

Самцы, прилетев на запах аттрактанта, находящегося в ловушке, фиксируются на клеящейся поверхности.

Мы предлагаем разработанную нами методику оценки зависимости между отловом самцов в феромонные ловушки и численностью преимагинальных фаз хлопковой совки в климатических условиях южного Дагестана.

**Наблюдения за динамикой лёта.** С помощью феромонных ловушек нами велись наблюдения за динамикой развития хлопковой совки в агроценозах МУП а/ф «Татляр» Дербентского района. Учитывали стациональное распределение вредителя с целью прогноза сроков появления и темпов распространения. На основе полученных результатов устанавливали оптимальные периоды и целесообразность инсектицидных обработок на то-

матах. В период лёта бабочек 1-3 поколения на поле томата площадью 5 га устанавливали 25 феромонных ловушек (5 ловушек на 1 га, между ловушками 70 м). Отловленных бабочек учитывали один раз в три дня. Результаты отлова самцов записывали в виде таблицы. Однако, следует учесть, что в мае самцы в ловушки попадают неравномерно. Сначала отлавливаются единичные особи. Более заметным становится их лет в июне, что соответствует вылету бабочек первого поколения, затем он активизируется в июле и достигает максимума в 3-ей декаде августа. По характеру лёта бабочек на различных культурах установлено, что вредителем насыщены не только поля с пасленовыми культурами, но и другие агробиоценозы. Так, в 2010г. на поле томатов, засоренным вьюнком и пасленом черным, с 22 июля по 27 августа на 2 ловушки было отловлено 447 самцов, на капусте на 1 ловушку за этот же период – 343, на семенниках свеклы столовой – 260.

При непрерывном отлове самцов хлопковой совки происходит резкое снижение их количества, что приводит к увеличению доли неоплодотворенных самок, а следовательно к постепенному уменьшению численности вредителя. Использование ловушек с феромоном позволяет либо отказаться от применения химических обработок, либо резко сократить их кратность.

В Дербентском и Сулейман-стальском районах Дагестана хлопковая совка развивается в трёх чётко выраженных поколениях. Каждая генерация в своём развитии резко отделена от следующей, что значительно облегчает проведение защитных мероприятий.

В Дербентском районе лет бабочек первого перезимовавшего поколения обычно наблюдается при среднедекадной температуре воздуха 14,6-, 15,8°C и относительной влажности 66-85% во второй половине мая и заканчивается за 17-18 дней. Лёт бабочек 2-го поколения в низменной зоне при среднедекадной температуре воздуха 22-24°C и относительной влажности 77% отмечается с конца июня до начала июля и продолжается 15дней. Лёт бабо-

чек третьей генерации при температуре воздуха 26-28°C и относительной влажности 62-65% начинается с 22 августа и продолжается в зависимости от климатической зоны 16-19 дней.

В результате феромонного мониторинга установлено, что при отлове за 3 дня до 20 самцов в ловушку количество гусениц не всегда поднимается выше пороговой численности (3-5 гусениц на 10 растений). Только отлов 30-40 самцов в ловушку является гарантией увеличения числа гусениц выше порога и требует обязательных защитных мероприятий. При меньшем отлове для сигнализации необходимы стандартные учёты гусениц.

Коэффициент линейной корреляции рассчитывали по формуле:

$$r^2 = \frac{(X' Y' - \frac{X' \sum Y' / n}{n})^2}{S^2(x) S^2(y)}$$

Где X', Y' – преобразованные значения переменных, n - количество дат в выборке, S<sup>2</sup> - среднее квадратичное отклонение X', Y'.

После преобразования собранных исходных данных получаем цифровой материал для корреляционного анализа, представленного в таблице.

**Таблица 1. Зависимость между отловом самцов на феромон и количеством гусениц на томате при интервале между учётами 6 дней (МУП а/ф «Татлярь» Дербентский район, 2011)**

Количество самцов попавших в одну ловушку		Количество гусениц через 6 дней в пересчете на 100 растений	
X	X'	Y	Y'
13,8	3,85	3,9	2,21
48,8	7,06	24,7	5,07
16,5	4,18	15,9	4,11
15,2	4,02	5,3	2,51
3,5	2,12	0,5	1,22
1,3	1,52	3,3	2,07
3,6	2,14	3,9	2,21
0,8	1,34	7,2	2,86
3,7	2,17	14,0	3,87
1,6	1,61	10,1	3,33
6,4	2,72	9,1	3,18
6,5	2,74	3,7	2,17
1,3	1,52	3,7	2,17
0,8	1,34	2,7	1,92
15,0	4,00	2,8	1,95
9,4	3,22	4,6	2,37
7,4	2,90	4,7	2,39
6,3	2,70	4,8	2,41
11,5	3,54	11,3	3,51
6,0	2,65	11,5	3,54
18,4	4,40	10,0	3,32
4,7	2,39	4,9	2,43
6,4	2,72	1,0	1,41
0,4	1,18	3,5	2,12
2,0	1,73	2,7	1,92
0,0	1,00	1,2	1,48
4,0	2,24	3,7	2,17
5,8	2,61	1,4	1,55

Как свидетельствуют данные таблицы 1, результат феромонного мониторинга показал, что при отлове за 3 дня до 20 самцов в ловушку количество гусениц не всегда поднимается выше пороговой численности (3-5 гусениц на 100 растений). Только отлов 30-40 самцов в ловушку является гарантией увеличения числа гусениц выше порога и требует обязательных защитных мероприятий. При меньшем отлове для сигнализации защитных мер борьбы



необходимы стандартные учёты отродившихся гусениц.

Таким образом, феромонные ловушки помогают не только достоверно оценить и прогнозировать фитосанитарную обстановку на овощном клине, но также сократить химобработку.

### Список литературы

1. Багринцева В.Н., Борщ Т.И. Агротехнический, биологический и химический методы борьбы с вредителями на кукурузе [Оптимизация сроков посева и эффективность применения бактериальных препаратов лепидодид и битоксибациллин, а также инсектицида арриво в борьбе со стеблевым мотыльком и хлопковой совкой] / Биологическая защита растений - основа стабилизации агроэкосистем // Всерос. науч.-исслед. ин-т биол. защиты растений. Краснодар, 2004; Вып. 3. - С. 202-204;
2. Фелелова Ю.А., Фролов А.Н. О роли сорных растений в динамике численности хлопковой совки в Краснодарском крае [На посевах кукурузы] / Проблемы энтомологии Северо-Кавказского региона // Ставроп. гос. аграр. ун-т. Ставрополь, 2006; Вып. 2. - С. 91-94;
3. Насретдинов К., Хан А., Саидалиев М., Эгамов Б./ Использование феромонных ловушек против хлопковой совки // Сел. хоз-во Узбекистана, 1991; Т. 5. - с. 37-38;
4. Slosser J.E.; Witz J.A.; Puterka G.J. Seasonal changes in bollworm (*Lepidoptera: Noctuidae*) moth catches in pheromone traps in a large area [Сезонные изменения уловов совки *Heliothis zea* в феромонные ловушки на большой территории. (США)] // *Environm. Entomol.*, 1987.- Т. 16. N 6. - p. 1296-1301.
5. Лебедева К.В. и др.: Исследование феромона капустной совки *Mamestra (Barathra) brassicae* (*Lepidoptera: Noctuidae*) / К.В. Лебедева, Н.В. Вендило, В.А. Плетнев, В.Л. Пономарев, С.А. Курбатов, Н.И. Бочарова, Д.Б. Митрошин В.А.; В.А.Щенников Ю.Б.Пятнова// *Агрехимия.*- 2005.- N 4. - С. 53-58;

УДК 581.55:574(470\*67)

## ИЗМЕНЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА И ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ПОДВЕРЖЕННЫХ АНТРОПОГЕННУМУ ПРЕССИНГУ

У.З. УСМАНОВ, д-р биол. наук,

М.А. БАБАЕВА, ст. науч. сотрудник,

С.В. ОСИПОВА, науч. сотрудник,

Кочубейская биосферная станция РАН ПИБР ДНЦ РАН, Махачкала,

**Ключевые слова:** Терско-Кумская низменность, растительный покров, фитоценоз, фитомасса, антропогенное воздействие, продуктивность.

**Keywords:** *Tersko-Kumskaya lowland, vegetative cover, phytocoenosis, phytomass, anthropogenic influence, productivity.*

Рациональное природопользование при увеличивающихся темпах сельскохозяйственного производства является сложной и многогранной проблемой, решение которой тесно связано с сохранением и повышением плодородия почв и повышением урожайности растений. Аксиомой является факт, что с ростом производительных сил неизбежно возрастает антропогенное давление на природную среду. Антропогенный пресс на растительный и почвенный покров в ряде случаев приводит к деградиционным явлениям, снижению плодородия и даже уничтожению земли как средства производства.

Терско-Кумская низменность – общей площадью более 1,5 млн.га – с давних времен используется как пастбище для содержания овец, а антропогенное влияние здесь не ограничивается пастбищным использованием. Бессистемная, не регламентированная пастьба овец, прокладка автодорог, строительство кошар, загонов привели к деградациии растительного покрова, снижению хозяйственной продуктивности, обеднению видового состава растений, увеличению ареалов техногенного воздействия и уменьшению функционирующей части почвенного покрова.

Современное использование равнинной зоны в качестве зимних пастбищ характеризу-

ется интенсивным нарастанием пастбищной нагрузки на единицу площади. За последнее 20-летие отмечается увеличение площади засоленных почв, смены мезофильных сообществ на более ксерофильные, и в связи с ростом техногенной нагрузки неизбежно возрастает антропогенное влияние на эту территорию. Этим изменениям интенсивной пастбищной деградации особенно подвержен растительный покров представленный пустынными и полупустынными сообществами Терско-Кумской низменности.

Большое влияние на пастбище оказывает вытаптывание (выбивание) почв в связи с увеличением поголовья выпасаемого скота. Довольно большой материал по продуктивности сообществ этого региона имеется в работах [7,8], [1,2,5].

Цель исследования заключалась в том, чтобы выявить причины изменения видового состава и общих закономерностей функционирования пастбищной растительности и условия возобновления растительного покрова на техногенно- и агрогенно-нарушенных землях.

**Материал и методы исследования.** Терско-Кумская низменность относится к району распространения эфемерово-полынно-многолетнесолянковых, эфемерово-полынных, белополынных, эфемерово-петросимониево-многолетнесолянковых ассоциаций. Растительный и почвенный покров данной низменности испытывают экстремальные климатические условия- отличающиеся общей сухостью климата, подверженностью стабильным, сильным, иссушивающим восточным ветрам, проявлением ветровой эрозии почвы, а также близким залеганием минерализованных вод и соленосных грунтов.

Нерациональная хозяйственная деятельность человека в этом регионе, прежде всего, длительный и нерегламентированный выпас овцепоголовья, нарушение оптимальных сроков и режимов использования пастбищ, способствовала усиленному развитию процессов деградации почвенно-растительного покрова.

Полевые опытно-экспериментальные исследования по выявлению масштабов антропогенного воздействия на растительный покров проводились на опытных участках Кочубейской биосферной станции Терско-Кумской низменности. Для установления выявления пастбищных нагрузок на продуктивность и изменение видового состава растительных сообществ, экспериментальный участок был разбит на несколько делянок (загонов). В каждом загоне содержалось по 20 голов овец с охватом вариантов пастбищной нагрузки от 1 до 4-х условных овец на один га пастбища.

В период проведения исследований осуществлялись систематические наблюдения, учеты растений в соответствии с поставленными целями и задачами.

Наиболее распространенным методом учета продуктивности надземной фитомассы является метод взятия укосов с учетных площадок в  $1\text{ м}^2$ . Площадки располагают методом случайных выборок в 10-кратной повторности. Этот метод применялся многими исследователями [3,4,6].

Учет начинают с выявления списка видов, населяющих всю изучаемую площадь. Названия растений записывают в тетрадь, каждому растению отводят строчку. Учитывают проективные облики видов растений, наиболее резко выделяющихся среди травостоя и легко учитываемых. При этом оценивают всегда всю проекцию каждого вида, не только открытую и непосредственно видимую сверху, но и прикрытую другими растениями. Учет ограничивают чистой проекцией каждого вида за вычетом всех ее промежутков и щелок. Важно, чтобы не было пропусков, чтобы учитывалось действительно все содержимое площадок. В каждой группе учетных проб первые площадки делают обстоятельно с возможной тщательностью, чтобы набить глаз. После этого учет последующих площадок группы идет скорее и более уверенно.

Не следует увлекаться особой скрупулезной точностью отдельных оценок. Опыт показал, что при многопробном учете случайные ошибки учета быстро взаимно погашаются. Лучше, следовательно, работать грубее и скорее, но проходить в итоге большие площади. Важно, чтобы не было пропусков, чтобы учитывалось действительно все содержимое площадок.

Учет урожая зеленой и сухой массы растений проводился в фазе сенокосной спелости. Скошенная масса с каждой учетной площадки взвешивалась. Из нее отбиралось средняя проба весом в 1кг в марлевый мешочек для сушки в сушильном шкафу до постоянной массы при температуре 60-65<sup>0</sup>С.

**Результаты исследования.** Хозяйственная ценность растительных сообществ, используемых в качестве пастбищ, очень различна в зависимости от видового состава, степени проективного покрытия, морфологических и биологических особенностей растений. Растительный покров низменности представлен более чем 85 видами, куда входят представители полукустарничков, мятликовых, бобовых, разнотравья, эфемеров, эфемероидов и солянок. (табл.1)

Большое влияние на изменение видового состава заселяемых растений пастбищ оказывает вытаптывание (выбивание) почв в связи с увеличением поголовья выпасаемого скота.

Воздействие технических объектов на фитоценозы пастбищных экосистем вызывает нарушение естественного природного режима, что в свою очередь способствует замене более ценных сообществ на менее лишенных растительного покрова. В целом травяной покров сильно изреживается, почва делается легко уязвимой, что разрыхленная песчаная масса легко выдувается ветром. В рациональном использовании пастбищ большое значение имеет правильный выбор сроков их стравливания, связанных с условиями года и состоянием травостоя.

**Таблица 1. Видовой состав эфемерово – полынного сообщества Терско-Кумской низменности**

Виды растений	Жизненные формы растений
Бурачок пустынный <i>Alyssum desertorum</i>	О
Вероника весенняя <i>Veronica verna</i>	О
Журавельник цикутовый <i>Erodium cicutarium</i>	О
Костер мягкий <i>Bromus mollis</i>	ДВ
Костер растопыренный <i>Br. squarrosus</i>	О
Костер кровельный <i>Br. tectorium</i>	ДВ
Мортук восточный <i>Eremopyrum orientale</i>	О
Мятлик луговой <i>Poa prateusis</i>	МН
Мятлик луковичный <i>P. bulbosa</i>	МН
Овсяница бороздчатая <i>Festuca sulcata</i>	МН
Прибрежница прикаспийская <i>Aeluropus litoralis</i>	МН
Плоскоплодник мелко- <i>Meniocus linifolius</i> листный	О
Резушка Таля <i>Arabidopsis Thaliana</i>	О
Ферула каспийская <i>Ferula caspica</i>	МН
Ясколка зубчатая <i>Cerastium dentatum</i>	О
Ячмень заячий <i>Hordeum leporinum</i>	О
Верблюжья колючка <i>Alchagi pseudoalchagi</i>	МНПК
Камфоросма марсельская <i>Camphorosma Lessingii</i>	МНПК
Кохия стелющаяся <i>Kochia prostrata</i>	МНПК
Полынь белая <i>Artemisia Lercheana</i>	МНПК
Полынь таврическая <i>A. taurica</i>	МНПКЧ
Сарсазан шишковатый <i>Halochemum strobilaceum</i>	МНПКЧ
Тамарикс многоветвистый <i>Tamarix ramosissima</i>	МН
Лютик остроплодный <i>Ranunculus oxyspermus</i>	МН

*Примечание: О – однолетние; ДВ – двулетние; МН – многолетние; МНПК - многолетний полукустарник; МНПКЧ - многолетний полукустарничек)*

Были отмечены существенные различия в количественном соотношении видов в сезонном аспекте, связанные с синузидальными изменениями, происходящими в межсезонные периоды года, а так же с перегоном овец на летние пастбища. Такие изменения в видовом составе фитоценоза наблюдаются с увеличением нагрузок до 4-х и более голов овец на га. Исчезновение однолетних растений, появление неустойчивых примитивных группировок и

уменьшение эфемеро-полынных группировок для растительного покрова не происходит бесследно. Эти факторы изменяют первичную структуру фитоценоза, появляются представители малоценной в кормовом отношении (сорной) растительности. Плотность выпасаемого овцепоголовья, хотя на участках (Биологически продуктивные почвы) БПП эта связь проявляется слабее по сравнению с вариантами с относительно высокой антропогенной нагрузкой, т.е. чем на контроле. В то же время на участках подверженных антропогенному прессингу с момента введения регулируемых пастбищных нагрузок, начиная со второй декады сентября появляются всходы солеустойчивых растений независимо от плотности выпасаемого овцепоголовья.

Наибольшего развития достигли растения заселившие наиболее деградированные участки (техногенного характера) такие как петросимония супротиволистная, петросимония толстолистная, солянка мясистая получили на второй год исследования. С введением пастбищных нагрузок на почвах менее подверженных антропогенным нагрузкам вариантах от 1 до 3 овец/га существенных изменений в надземной фитомассе не наблюдается. В 4 варианте эксперимента и на контроле наблюдается снижение фитомассы на всех почвах. Если в 2006 году в варианте с плотностью поголовья 4 овцы/га и на контроле фитомасса составила 1,65 и 1,45 т/га соответственно, то 2008 году эти показатели не превышали 1,12 и 1,10 т/га. (табл.2)

**Таблица 2. Динамика накопления надземной фитомассы (т/га) на пастбищных угодьях в зависимости от плотности поголовья овец 2006-2008 гг.**

Поголовье овец, голов/га	Светло-каштановые солонцеватые						Светло-каштановые солончаковатые					
	Биологически продуктивные почвы (БПП)			Техногенно Нарушенные почвы (ТНП)			Биологически продуктивные почвы (БПП)			Техногенно Нарушенные почвы (ТНП)		
	Годы											
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Одна	2,56	2,60	2,98	0,36	0,39	0,34	1,86	1,95	2,01	0,33	0,35	0,34
Две	2,35	2,55	2,40	0,31	0,62	0,58	1,95	2,05	2,08	0,37	0,58	0,55
Три	2,29	2,20	2,16	0,15	0,35	0,33	1,45	1,91	1,89	0,29	0,32	0,35
Четыре	1,65	1,60	1,12	0,37	0,32	0,30	1,34	1,25	1,12	0,25	0,29	0,28
Контроль	1,45	1,38	1,10	0,41	0,25	0,18	1,89	1,75	1,68	0,30	0,30	0,24

К концу третьего года введения нормированных нагрузок появляются одиночные экземпляры новых видов растений, таких как полынь таврическая, кохия стелющаяся, камфоросма Лессинга. С увеличением видового разнообразия и количественного состава растений фитомасса к концу третьего года эксперимента уменьшается. Уменьшается и вегетативное развитие таких растений как петросимония толстолистная, петросимония супротиволистная и солянка мясистая, которые заселялись первыми в начале второго года эксперимента. В то же время на БПП ареалах почв в вариантах с минимальной нагрузкой протекают процессы, обратные протекающим в варианте с плотностью поголовья 4 овцы/га и на контроле. Тогда как в последних вариантах идет выбивание из фитоценоза ценных видов растений, таких как кохия простертая и камфоросма Лессинга, на варианте с минимальной плотностью поголовья 1 овца/га, наоборот, количество этих видов увеличивается в 1,7-2 раза. Если числовое обилие растений, перечисленных в варианте с плотностью выпаса 4 овцы/га, в пределах единицы, то в варианте с минимальной плотностью поголовья (одна овца/га) – две-три. В варианте с плотностью поголовья 1 овца/га на третий год введения нормированных нагрузок начинается обогащение видового состава фитоценоза на БПП и ТНП (Техногенно нарушенные почвы) светло-каштановых солонцеватых и солончаковатых почвах. На ареалах БПП почв появляются такие виды растений, как овсяница луговая, мятлик ширококолостный, чеснок полевой. На ареалах ТНП, начиная с менее засоленных участков, появляются полынь таврическая и кохия стелющаяся. Увеличение одних видов малоценных растений за счет уменьшения числа более ценных в питательном отношении видов при чрезмерных нагрузках (4 овцы/га и на контроле) приводит в конечном итоге к формированию малопродуктивных фитоценозов с низ-

ким кормовым потенциалом и к увеличению нефункционирующих площадей подверженных эрозии под воздействием техногенных факторов.

В восстановлении ТНП ареалов почв экспериментального полигона в основном принимают участия следующие виды более устойчивых растений: петросимония супротиволистная, петросимония толстолистная, солянка мясистая. На ареалах подверженных техногенному прессингу экспериментального полигона первый и второй год эксперимента их доля составляет 95-98%. Заселение ТНП ареалов почв растительностью больше там, где ниже уплотненность верхних горизонтов, ниже пастбищная нагрузка. Из таблицы видно, что если в варианте с плотность 1 овца/га фитомасса составляет в среднем за три года 4,92 т/га, то в варианте с нагрузкой 4 овцы/га и на контроле – 2,91 и 0,35 т/га соответственно. Как следует из материалов исследований, резкое увеличение фитомассы на ТНП ареалах наблюдается на второй год введения нормированного выпаса скота.

Если в структуре фитоценоза экспериментального участка с плотностью поголовья 1 овца/га масса разнотравья составляет в среднем 1,12 т/га, то в варианте 4 овцы/га она не превышает 0,55 т/га, а на контроле – 0,43 т/га. Количество эфемеров и эфемероидов уменьшается в зависимости от нагрузки. Если принять за 100% проективное покрытие растительности в варианте с плотностью поголовья 1 овца/га, то при нагрузке 4 овцы/га и на контроле оно составляет соответственно 50 и 30%. За 3 года эксперимента с увеличением идет постепенное снижение фитомассы полыни.

Продуктивность эфемеровых растений к концу весеннего периода уменьшается, и зеленая масса ассоциации к летнему периоду состоит из однолетних солянок, эфемероидов и разнотравья. В весенний период скот поедает только эфемеры и эфемероиды, не трогая другие виды растений: полынь таврическую, кермек Мейера и др. Полынь в основном развивается в течение всего вегетационного периода и дает наибольшее количество надземной фитомассы. В полной продуктивности надземной фитомассы на ареалах БПП почв за период эксперимента существенных изменений не наблюдается, за исключение контроля. Накопление зеленой массы происходит в течение всего вегетационного периода, причем доминирующую роль в продуктивности весенне-летнего периода (75,0-86,2%) играют эфемеры и эфемероида, а летнее–осеннего периода – эфемероиды, полыни и петросимония (86,5-96,8%). В динамике накопления надземной фитомассы на ТНП ареалах почв существенное увеличение происходит на второй год нормированного режима пастбы скота, при этом 90,0-96,7% прироста приходится на начало сентября – конец октября (табл.3)

**Таблица 3. Структура надземной фитомассы на пастбищных угодьях, т/га**

Фракции	Плотность поголовья овец ,голов/га																	
	1 овца на га						4 овцы на га						Ненормированный выпас (контр)					
	БПП			ТНП			БПП			ТНП			БПП			ТНП		
	В	Л	О	В	Л	О	В	Л	О	В	Л	О	В	Л	О	В	Л	О
Эфемеры и эфемероиды	0,87	-	-	-	-	-	0,63	-	-	-	-	-	0,43	-	-	-	-	-
Полыни	3,60	3,81	4,85	-	-	-	3,41	4,00	4,25	-	-	-	3,81	3,69	4,31	-	-	-
Разнотравье	1,13	1,02	1,21	-	-	-	0,68	0,31	0,67	-	-	-	0,55	0,31	0,42	-	-	-
Солянки	-	-	-	3,31	4,38	5,90	-	-	-	1,66	2,31	4,39	-	-	-	0,61	0,31	0,49
Мертвая растит. масса	0,58	0,57	0,59	0,25	0,46	0,46	0,69	0,62	0,71	0,22	0,04	0,12	0,72	0,61	0,79	0,02	0,04	0,02
Всего	5,98	5,40	6,65	3,56	4,84	6,36	5,41	5,02	5,63	1,88	2,35	4,51	5,39	4,95	5,64	0,81	0,35	0,51

Примечание: В – весна; Л – лето; О – осень

В связи с увеличением доли техногенно-нарушенных ареалов, значительно сократилось, а вместе с ростом поголовья выпасаемого скота, это привело к возрастанию хозяй-

ственной нагрузки на пастбищные ландшафты. Следствием того явления стало развитие пастбищной дигрессии, то есть замене растительных сообществ с высоким проектным покрытием на изреженное малопродуктивное разнотравье синантропных классов.

В целом для фитоценозов Терско-Кумской низменности характерно снижение их продуктивности с увеличением нагрузки на единицу площади пастбищ, изменение структуры фитоценоза с выбиванием более ценных в кормовом отношении видов растений.

### Выводы.

1. Снижение темпов антропогенного нарушения, носящий техногенный характер пастбищных экосистем возможно при условии введения нормированных пастбищных нагрузок, не превышающих 1-2 овцы на га. При этом урожайность фитомассы на светлокаштановых почвах повышается и снижаются процессы эрозии.

2. Увеличение ареалов биологически непродуктивных пастбищ связано с перевыпасом и несоблюдением сезонных сроков стравливания и системы пастбищеоборота. При этом существенно снизилось продуктивность и изменилась структура фитоценоза за счет выпадения из травостоя более ценных в кормовом отношении видов растений.

3. Растения – пионеры, заселяющие в первый и второй годы оптимизации пастбищных нагрузок на нарушенных почвах, не отмечаются видовым разнообразием. С третьего года появляются новые виды растений, свойственные данному типу почв – петросимония супротиволистная, петросимония толстолистная, солянка мясистая.

### Список литературы

1. Залибеков З.Г. Влияние нормированного выпаса овец на восстановление техногенно нарушенных растительных сообществ Терско-Кумской низменности / З.Г. Залибеков, С.Б. Батырова, Р.З.Усманов// Вестник РУДН. - Москва.- № 3. 1997.- С. 45 -54.
2. Залибеков З.Г. Почвенные ресурсы аридных экосистем Западного Прикаспия / З.Г. Залибеков, Р.З.Усманов // Биологические проблемы и перспективы их изучения в регионах Каспийского моря.- Махачкала.- 1999.- С. 27-36.
3. Работнов Т.А. К методике проведения опыта на лугах. Вестник с-х. науки. №6. М. 1963.
4. Раменский Л.Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.1971. С. 263-267.
5. Усманов Р.З. Изменение продуктивности растительных сообществ на деградированных пастбищах Терско-Кумской низменности / Р. З. Усманов, С.В.Осипова // Матер. Междунар. научной конференции, посвященной 275-летию РАН и 50-летию ДНЦ РАН. – Махачкала.- 1999. – С. 187-188.
6. Цаценкин И.А. Учет урожайности сенокосов и пастбищ при экспедиционных работах. Сб. «Методика опытных работ на сенокосах и пастбищах», Сельхозгиз, М., 1961. С. 90-93.
7. Ярулина Н.А. Общий запас фитомассы в луговых и пустынных ландшафтах дельты Терека / Н.А. Ярулина //Биологическая продуктивность ландшафтов равнинной зоны Дагестана. - Махачкала: Даг. кн. изд-во, 1978 -С. 28-33.
8. Ярулина Н.А. Первичная биологическая продуктивность почв дельты Терека / Н.А. Ярулина - М.: Наука, 1983. -С.73.

**ЖИВОТНОВОДСТВО  
ВЕТЕРИНАРИЯ**

УДК 619:618:19-053.31

**ЛЕЧЕНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНОМ ПЕРИОДЕ КАК ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ**

**А.Ю. АЛИЕВ**, канд. вет. наук,  
**С.А. АЙГУБОВА**, ст. науч. сотрудник,  
ГНУ Прикаспийский зональный НИВИ, г. Махачкала,  
**М.З. МАГОМЕДОВ**, д-р вет. наук,  
ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»

**Ключевые слова:** субклинический мастит, диагностика, цефазолин, бициллин-5, коровы.

**Keywords:** *subclinical mastitis, diagnostics, cefazolin, bicillin-5, cows.*

В последнее время отелы коров в хозяйствах республики проводят в боксах и телята после рождения первые сутки содержатся вместе с матерями, что благоприятно отражается на течении послеродового периода роженицы, а также на состоянии здоровья теленка.

Однако, если корова болела субклиническим маститом в сухостойный период, то качество молозива будет неполноценным по биохимическому составу и свойствам, и в нем присутствует патогенная микрофлора, что, в свою очередь, отрицательно влияет на развитие новорожденного, нередко вызывая желудочно-кишечные заболевания [2].

Согласно данным ряда авторов [1,3] частота возникновения субклинического мастита у коров в сухостойном периоде доходит до 22,6-42,0%.

**Цель работы.** Изыскание наиболее эффективного пролонгированного антибиотика для лечения субклинического мастита у коров в сухостойный период.

**Материал и методы.** Работа проводилась в хозяйстве «им. Хизроева» Хунзахского района Республики Дагестан на сухостойных коровах красной степной породы, в возрасте от 4 до 7 лет.

Для обнаружения мастита осматривали и пальпировали вымя, визуальными оценивали секрет. Выдаивали его в лунки МКП с последующим определением объема, цвета, консистенции, однородной клейкости.

Нормальный секрет у коров в сухостойном периоде серо-молочного или соломенно-желтого цвета, однородный, консистенция варьирует от полужидкой до густой, клейкость хорошо выражена. Объем секрета - 4-5 мл с одной доли. Число соматических клеток в 1 мл секрета составляет 1500-1550 тыс./мл. Секрет из больных долей выделяется в объеме 10-15 мл, серого цвета, слабовыраженной клейкости и полужидкой консистенции. Количество соматических клеток увеличено в 2-2,5 раза.

По приведенной выше схеме было исследовано 370 сухостойных коров, среди которых выявлено 78 больных субклиническим маститом, что составляет 21,0 %, и 13 коров с различными формами клинического мастита: серозный (7), гнойный (3), гнойно-катаральный (3).

Больные субклиническим маститом коровы были разделены на 3 группы. Коровам первой группы (n-30) ввели внутримышечно цефазолин, растворенный в 10 мл 0,5%-ного раствора новокаина, двукратно, с интервалом в 3 дня, в дозе 1500000 ЕД.

Коровам второй группы (n-30) ввели бициллин-5, в дозе 1800000 ЕД, по той же схеме. Коровы третьей группы (n-18) служили контролем, им препараты не вводили.

**Результаты исследований.** Терапевтическую эффективность цефазолина учитывали после отела, полученные данные приведены в таблице.

**Таблица. Терапевтическая эффективность цефазолина при субклиническом мастите у сухостойных коров**

Препараты	Количество коров	Выздоровело		Заболело				Атрофия	
				Субклин.		Клинич.			
		Коров	%	Коров	%	Коров	%	Долей	%
Цефазолин	30	29	96,6	1	3,4	0	0	0	0
Бицилин-5	30	26	86,6	4	13,4	0	0	0	0
Контроль	18	6	33,3	7	38,8	1	5,5	4	22,2

Из вышеприведенных данных видно, что цефазолин имеет терапевтическую эффективность на 10% выше, по сравнению с бициллином-5.

У коров первой и второй опытных групп после отела клинического мастита и атрофии долей не наблюдалось.

У 6 коров контрольной группы после отела наблюдалось самовыздоровление, у 4 – атрофия пораженных долей, у 7 – субклиническая форма, у одной – клинический мастит.

Если у телят, полученных от опытных групп коров, заболеваний желудочно-кишечного тракта не наблюдалось в течение опытного периода, то из 18 телят, полученных от коров контрольной группы, заболело 5 (27,7%), из них пало 2 теленка.

Результаты патологоанатомических и бактериологических исследований позволили диагностировать у них колибактериоз, с выделением патогенных для мышей культур *E.coli*. Оставшихся трех больных телят удалось вылечить с применением комплексной терапии.

**Заключение.** Маститы у коров в условиях животноводческих хозяйств Дагестана имеют широкое распространение и наносят молочному животноводству ощутимый экономический ущерб. Применение препарата из группы цефалоспориновых (цефазолин) в сухостойном периоде, двукратно, обеспечивает выздоровление 96,6% коров, больных субклиническим маститом, тем самым способствуя резкому снижению проявления желудочно-кишечных заболеваний и получению здорового приплода.

### Список литературы

1. Алиев А.Ю. Лечебная и профилактическая эффективность и фармакологические свойства доксимаста при субклиническом мастите у коров /А.Ю. Алиев //Автореф. дис. канд. вет. наук. Воронеж. 2007.С.20.
2. Полянцев Н.И., Подкуйко Л.Г. Мастит у коров в сухостойный период и заболеваемость телят диспепсией. /Н.И. Полянцев, Л.Г. Подкуйко// Ветеринария. 1987. №3. С. 62-65.
3. Симецкий О.А. Профилактика мастита на комплексах /О.А. Симецкий// Ветеринария. 1979.-№1. С. 58-59.

УДК 619:616.995.132.2

### ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА ГЕЛЬМИНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ОВЕЦ

**С-М. М. БЕЛИЕВ**, канд. вет. наук, докторант,  
**М.Г. ГАЗИМАГОМЕДОВ**, канд. вет. наук, докторант  
**А.М. АТАЕВ**, д-р вет. наук, профессор,  
**М.М. ЗУБАЙРОВА**, д-р. биол. наук, доцент  
**ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова»**, г. Махачкала

**Ключевые слова:** популяционная структура, гельминт, пищеварительный тракт, биоценоз, эпизоотология, овцы, жвачные.

**Keywords:** population structure, helminthes, digestive tube, biocenosis, epizootology, sheep, ruminants.



Популяционная структура вида, ассоциации гельминтоценозов, группы хозяев — это внутреннее состояние её, численность, возрастной половой состав, конкурентные взаимоотношения. Они определяют качественное состояние паразито-хозяйных отношений, влияние факторов патогенеза, патологические последствия на организм животного. Она подвержена значительным колебаниям в зависимости от возраста, сезона, у разных видов хозяев, а также в связи с экологией внешней среде и высотной поясности.

**Материал и методы.** В 2005-2011 годы вскрыты 240 голов овец, трех возрастных групп (молодняк до 1 года, от 1 года до 2 лет и взрослые), по сезонам года. Собрано более 30 тысяч экземпляров гельминтов. Проанализирована степень зрелости особей, формирование имаго, соотношение самцов, самок, состояние половых органов, наличие яиц и размеры в высотном аспекте и элиминация (сроки паразитирования).

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, последовательного промывания фекалий.

**Результаты исследований.** Популяционная структура гельминтов овец в первом году жизни представлена в начале лета *M.expansa*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *Ch.ovina*. В начале осени регистрируются *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.filaria*. В конце осени гельминтофаунистический комплекс обогащается *D.lanceatum*, *P.cervi*, *E.granulosus*, *C.tenuicolis*, *G.pulchrum*, *T.ovis*.

А.М. Атаев и др. (2009, 2010) отмечают, что достаточно сложно обнаружить стронгилят пищеварительного тракта в кишечнике на переходном от инвазионной личинки до имаго этапе развития. Они некоторое время локализуются глубоко в слизистой оболочке и очень трудно поддаются регистрации в этом ювенальном возрасте.

В сычуге, в тонком кишечнике ягнят впервые регистрируются имаго *M.expansa*, *H.contortus* после 15 июня. Это у ягнят, которые выпасались на неблагополучных пастбищах, после 10 мая. Такая ситуация зарегистрирована нами среди исследованных ягнят все три года наблюдений.

В конце июня и в первой декаде июня в сычуге, в тонком кишечнике обнаруживаются *M.benedeni*, *N.spathiger*, *T.axei*, *T.vitrinus*. После 20 июля в фауне пищеварительного тракта регистрируются *Ch.ovina* и только после 10 августа находим имаго *B.trigonocephalum*, *D.filaria* и единичные *F.hepatica*, *F.gigantica*.

Выделение яиц с фекалиями инвазированных животных отмечается *H.contortus* после 10 июля, видами родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus* после 20 июля, *Ch.ovina* в начале августа, *B.trigonocephalum* после 25 августа, *F.gigantica*, личинок *D.filaria* после 20 сентября.

В популяционной структуре гельминтов молодняка овец первого года жизни в июле-августе доминируют ювенальные особи возбудителей; сентябре-декабре ювенальные — молодые имаго — зрелые самки имаго с полным комплектом яиц в матках; в январе-феврале только с полным комплектом яиц в матках; в марте-апреле «старые» самки стронгилят пищеварительного тракта, мониезий, авителлин, тизаниезий с единичными яйцами в матках. В начале апреля инвазированные аноплочефалатами, стронгилятами пищеварительного тракта животные постепенно освобождаются от данной группы возбудителей за исключением трематод, личинок тениид, *B.trigonocephalum*, стронгилят дыхательного тракта в зависимости от времени их заражения, так как продолжительность их паразитирования в организме хозяина до 6 месяцев (максимум, как было отмечено нами ранее). В конце апреля уже начинается новое заражение животных гельминтами в популяционной структуре. Соответственно отмечается наложение инвазии указанных выше гельминтов прошлого и текущего года заражения.

Во втором году жизни схема заражения молодняка аналогичная, только она начинается на один месяц раньше, чем у ягнят, в конце апреля. *H.contortus* начинает продуцировать яйца в первой декаде июня, виды рода *Moniezia*, *Nematodirus*, *Trichostrongylus* после 25 июня, *Ch.ovina* в начале июля, *B.trigonocephalum* после 30 июля. Формирование популяционной структуры марит трематод, имаго цестод, самок нематод по созреванию их в матках яиц происходит по схеме развития у молодняка крупного рогатого скота первого года жизни,

описанный нами выше.

С февраля по апрель ежегодно инвазированные животные освобождаются от популяции анолоцефалат, стронгилят пищеварительного тракта прошлого года. Такова биоэкологическая закономерность формирования и функционирования популяционной структуры стронгилят *H.contortus*, *N.spathiger*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *N.filicollis*, *T.axei*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum* и анолоцефалат. В конце второго года жизни у овец полностью завершается формирование гельминтофаунистического комплекса.

Следует отметить, чем выше показатели интенсивности инвазии, тем дольше происходит формирование марит трематод и имаго цестод, нематод и развитие в них яиц. При суммарной интенсивности инвазии 300 экз. и более *H.contortus*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*, *T.axei*, *Ch.ovina* в конце марта резко замедляется процесс очищения (элиминации) организма молодняка овец до 2 лет от этих возбудителей. Бесспорно — это результат территориальной (топической) и пищевой (трофической) конкуренции между гельминтами. При их высокой суммарной численности популяции в организме хозяина.

Взрослые овцы заражены гельминтами по схеме молодняка от 1 до 2 лет, с той лишь разницей, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *T.capricola*, лишь с той разницей, что у них показатели экстенсивности, интенсивности инвазии в разы меньше, как уже отмечено нами выше.

**Таблица. Структурная схема обнаружения половозрелых гельминтов у овец по возрастам и сезонам года**

Вид стронгилят	Молодняк до 1 года				От 1 года до 2 лет				Взрослый скот			
	Зима	Весна	Лето	Осень	Зима	Весна	Лето	Осень	Зима	Весна	Лето	Осень
<i>F.hepatica</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
<i>F.gigantica</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
<i>D.lanceatum</i>	-	-	-	+	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
<i>M.expansa</i>	+	-	++	+++	+	-	++	+++	+	-	+	+
<i>M.benedeni</i>	+	-	++	+++	+	-	++	+++	+	-	+	+
<i>Th.giardi</i>	+	-	++	+++	-	-	++	+++	+	-	+	+
<i>A.centripunctata</i>	+	-	++	+++	-	-	++	+++	+	-	+	+
<i>E.granulosus</i>	-	-	+	++	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>C.tenuicollis</i>	-	-	+	++	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>D.filaria</i>	-	-	+	+++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>P.kochi</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>C.nigrescens</i>	-	-	+	++	++	++	++	++	++	+	++	++
<i>M.capillaris</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>G.pulchrum</i>	-	-	-	++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>T.ovis</i>	-	-	+	++	++	+	++	+++	-	-	+	+
<i>T.skrjabini</i>	-	-	+	++	++	+	++	+++	--	+	+	+
<i>H.contortus</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N.spathiger</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N.filicollis</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N.oiratianus</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N.helvetianus</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>T.axei</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>Ch.ovina</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>B.trigonocephalum</i>	-	-	+	+++	++	+	+	+++	++	+	+	+++

Примечание: - + слабо заражены; ++ интенсивно заражены; +++ сильно заражены

Соотношение самцов и самок стронгилят колеблется 27-73% и 30-70%, причем в горах в высотном аспекте в гельминтоценозах нематод число самцов резко снижается, на 2000 м.н.у.м. 20-80%, на 3000 м.н.у.м. 15-85%. Кроме того, в горах на 2000 м.н.у.м. и выше уменьшается длина тела гельминтов от 8 до 14,0% (от 2 мм до 1,3см).

Богатое количественное и качественное разнообразие наиболее эпизоотологически значимых возбудителей гельминтозов зарегистрировано среди молодняка овец второго года жизни осенью (таблица). Весной все взрослые (один год и более) поголовье освобождается от аноплоцефалов и стронгилят пищеварительного тракта, за исключением *V.trigonosephalum*. Кроме того, ягнята зимнего окота до начала лета свободны от гельминтов.

Таким образом, популяционная структура гельминтов овец развивается ежегодно с чередованием поколений (элиминация) составляющих гельминтоценоз кишечника в конце зимы и в начале весны. В начале у ягнят в пищеварительном тракте формируется имаго *M.expansa*, *H.contortus*, затем виды родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, *Ch.ovina* и только в конце июля и в начале августа *V.trigonosephalum*. В начале осени и в последующем обнаруживаются в местах локализации остальные гельминты.

УДК 595.423(470.67)

### СПЕЦИФИКА БИОЦЕНОТИЧЕСКОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВИДОВ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ОРИБАТЕИ) И ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЖИВОТНЫХ

Н.А. ГАЗАЛИЕВ, канд. биол. наук, ПИБР ДНЦ РАН, г. Махачкала

**Ключевые слова:** клещи, орибатиды, экосистема, биоценоз, антропогенность.

**Keywords:** ticks, oribatei, ecosystem, biocoenosis, anthropogenic.

При современной повышенной антропогенной нагрузке на природные экосистемы возникла проблема выявления экологических факторов регулирующие структуру и численность биообъектов в том числе и специфика биоценотического размещения видов панцирных (орибатидных) клещей исходя их экологических особенностей.

Из всех факторов, регулирующих численность и структуру орибатид в природных ценозах, самым прогрессирующим является хозяйственная деятельность человека. В этой связи основная задача настоящей работы – оценка уровня влияния экологических условий различных пастбищных биоценозов на формирование сообщество орибатид.

Работа выполнена на пастбищных биоценозах Терско-Кумской низменности. Эта зона играет важную роль в экономике Дагестана, являясь основным регионом зимних пастбищ республики. В результате увеличения хозяйственной деятельности человека, высокой пастбищной нагрузки в последние годы здесь происходят деградация и опустынивание пастбищ, обеднение видового состава флоры и фауны, и как следствие форма биоценотического размещения и изменение структуры орибатид.

Учитывая, что орибатиды в основном являются сапрофагами и жизнь у них связана с типами растительных формаций, исследование проводили на участках различающихся по типам растительных формаций (см. табл.1).

Растительность на этих участках в основном многолетне-солянковые, однолетне-солянковые и солянково-полынные комплексы. Имеется также лиманные и заливные луга, где преобладает злаково-разнотравная растительность, плавни и болотистые луга. В зависимости выше указанных и других естественных факторов почвы, влажности, температуры и др., экологические условия среды этих биоценозов различные.

Анализ показывает, что при кажущейся неплохой валовой урожайности на среднепродуктивных пастбищных биоценозах (13 ц/га) хозяйственная продуктивность очень низкая

(2-3 ц/га). Исходя из этого потребная нагрузка на 1 га должна была бы составлять в среднем 0,3-0,4 овцепоголовья, а фактическая нагрузка на все виды пастбищных биоценозов (от высокопродуктивных до низкопродуктивных) составляет – 1,6-1,8 т.е. очень высокая пастбищная нагрузка.

Такой интенсивный выпас животных вызывает коренные изменения экологических условий среды в пастбищных экосистемах. На таких участках нет ветоши и подстилки, травостой изрежен и выбит, отдельные участки лишены растительности (солончаковые пятна), много скотобойных кочек; верхние слои почвы уплотняются, меняются ее водно-воздушные свойства, снижается влагоемкость, скорость проникновения воды вглубь, объем пор. Температура почвы в горизонте 0-10 см весной на  $4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а летом на  $10,26\text{ }^{\circ}\text{C}$  больше по сравнению с лиманными и заливными пастбищами, где наблюдается умеренного выпаса животных. Здесь мертвая растительная органика составляет 0,3-0,6 ц/га. Наличие подстилки и сравнительно плотная растительность влияют на термический режим и инсоляцию внутри травостоя. Подстилка и ветошь способствуют увеличению запасов влаги благодаря более интенсивному накоплению снега зимой, ограничению поверхностного стока, уменьшению физического испарения воды из почвы. Имеющие различия экологических условий среды безусловно отражаются на состоянии и размещении фауны панцирных клещей. Прежде всего резко уменьшается численность орибатид особенно в аридных пастбищах, где наблюдается интенсивный выпас скота. В верхнем горизонте почвы 0-10 см, который подвергается сильному механическому воздействию животных и фактора стравления, она уменьшается в 4 раза.

Изменяется также миграционные особенности по горизонтам почвы. Она дифференцируется в почвенных горизонтах по численности и следовательно и по видовому составу в зависимости степени интенсивности выпаса. Кривые вертикального распределения панцирных клещей в горизонтах почвы наглядно демонстрируют (см. рис. 1) значительное уменьшение их количества в горизонте 0-10 см, где они составляют от 3,38 до 18,44%, они мигрируют в глубокие слои.

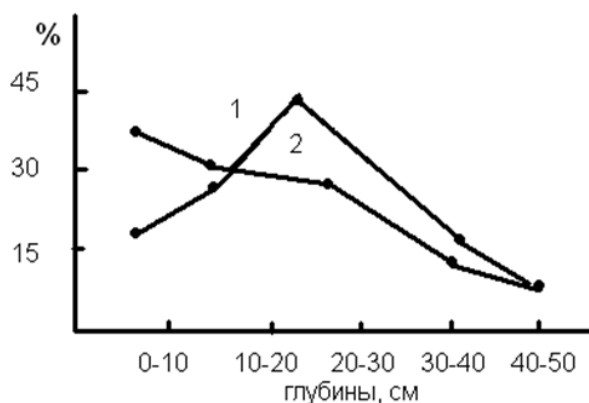


Рис. 1. Вертикальное распределение панцирных клещей-орибатид в горизонтах почвы на участке в режиме интенсивного выпаса (1) и на участке лиманные луга (2).

Кроме того, в количественном и качественном распределении панцирных клещей-орибатид по горизонтам почвы большое значение имеет развитие растений и их формаций поскольку как мы отметили выше, большинство орибатид сапрофаги. Согласно имеющимся данным (Ярулина, 1977), при интенсивном выпасе животных максимальное (69-84%) развитие корневой системы растений отмечается на глубине 20-30 см. Эти факторы в комплексе с другими выступают как стабилизирующие численность орибатид на этой глубине, где количество их составляют 35,72% т.е. численность их глубже становится больше.

На лугах условия сравнительно благоприятные. Причем они численно преобладают в горизонте 0-10 см – 38,16% т.е. здесь отмечается обратное явление.

Наряду с количественным изменением наблюдается и качественное изменение фауны. На лугах число орибатид в горизонте 0-10 см и на поверхности почвы и в подстилке увеличивается в основном за счет морфоэкологических групп адаптировавшихся к обитанию в верхнем горизонте, на поверхности почвы и в подстилке т.е. ориботритоидных типов, что очень редко встречается на аридных пастбищах при интенсивном выпасе.

Наличие растительного опада и сравнительно плотная растительность на лугах положительно сказываются на их развитии, что подтверждается появлением группы клещей участвующих в расщеплении опада. Эти группы совершают интенсивные миграции с верхних горизонтов почвы и подстилки на растения и обратно в зависимости от гидротермического режима среды. Сюда относятся 5 видов клещей из семейства Ceratozetidae; 4-сем. Oribatellidae; 3-сем. Oribatulidae; 5-сем. Scheloribatidae; 4-сем. Galumnidae. Эти клещи сравнительно крупнее, с плотным панцирем, обладают высокой подвижностью. Они часто совершают миграцию из подстилки на травостой, где поедаются вместе с травами животными. Среди них шесть видов – до того установленные промежуточные хозяева мониезий. На таких пастбищах больше вероятности заражения животных мониезиозом чем на аридных участках пастбищ подвергающиеся интенсивному выпасу (см. таб. 1). Клещи которые служат промежуточными хозяевами цестод отличаются своей экологией. Они адаптируются к влажным лугам богатой разнотравно-злаковой растительностью верхним слоям почвы и подстилки.

На участках многолетне-однолетне солянковой и солянково-полынной растительной формации при режиме интенсивного выпаса преобладают обитатели почвенных скважин и почв, т.е. морфоэкологические группы опиидного типа. Эти клещи редко поднимаются на растительность, но в почве совершают активные миграции и могут быть обнаружены в любых горизонтах почвы до 0-50 см. Сюда относятся в основном 20 видов сем. Opiidae, 2-сем. Stenacaridae, 2-сем. Scherochthoniidae, 3-сем. Cosmochthoniidae, 6-сем. Naplozetidae и один вид сем. Lohmanniidae. Эти мелкие клещи со слабым панцирем хорошо приспособившиеся к изменяющемуся гидротермическому режиму и минимальной влажности среды. Среди них два вида промежуточные хозяева мониезий (см. таб. 1).

**Таблица 1. Видовой состав наиболее характерных видов панцирных клещей (oribatid) естественных биоценозов Терско-Кумской низменности**

Вид	Тип растительной формации (биоценозы)					
	Пастыба животных					
	Интенсивная			Умеренная	Редкая	
	Многолетне-солянковый комплекс	Солянково-полынный комплекс	Однолетне-солянковый комплекс	Лиманные и заливные луга	Плавни и болотистые луга	Примитивно-неустойчивая группировка
1	2	3	4	5	6	
Сем. Ctenacaridae						
Ctenacarus araneola	++	++	+	+	-	-
Gilarovella demetri	+	-	-	-	-	-
Сем. Afelacaridae						
Afelacarus acarinus	++	++	+	-	-	-
Сем. Scherochthoniidae						
S.splenditus	+	+	+	+	-	-
S.transversus	+	+	+	-	-	-
Сем. Cosmochthoniidae						
C.lanatus	+	+	+	-	-	-
C.plumaius	+	+	+	+	-	-
C.emmae	+	+	+	-	-	-
Сем. Brachychthoniidae						
S.elegans	+	-	-	-	-	-
Liochthonius propinguis	+	-	-	+	-	-
Сем. Lohmanniidae						
Thamnacarus pavlovskii	++	++	+	-	-	+
Сем. Hermanniellidae						
H. oblitera	+	-	+	-	-	-
Сем. Microzetidae						
Arenezetes christovi	+	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1

	1	2	3	4	5	6
Сем. Oppiidae						
Machuella capitata	+	-	-	-	-	-
Oppia quadrimaculata	++	++	+	+	-	-
O. subpectinata	+	+	+	-	+	-
O. cylindrical	++	++	+	+	-	+
O. unicarinata	+	+	+	+	-	-
O. splendens	+	+	-	+	-	-
O. fixa	+	-	-	-	-	-
O. jahnae	+	-	-	-	-	-
O. maculata	+	-	-	+	-	+
O. clavipectinata	+	++	+	+	+	-
O. minitissima	+	+	+	+	-	-
O. mihelcici	++	++	+	+	-	+
O. olejnicovae	+	+	-	+	-	-
O. concolor	++	-	+	++	-	-
O. abchazica	+	-	-	+	-	-
O. minus	-	-	-	+	-	-
O. sigmella	-	-	-	+	-	-
O. follax	-	-	-	+	-	-
O. media	-	-	-	+	-	-
O. insculpta	-	-	-	+	-	-
Сем. Micreremidae						
Micreremus brevipes	+	+	+	-	-	-
M. gracilior	+	+	+	-	-	-
Сем. Passalozetidae						
Passalozetes africanus	+	+	-	-	-	-
P. hispanicus	+	+	-	-	-	-
Сем. Oribatulidae						
Zygoribalula scrjabini	-	-	-	⊕ ++	-	-
Z. ruchljadevi	-	-	-	⊕ ++	-	-
Z. microporosa	-	-	-	⊕ +	-	-
Сем. Scheloribatidae						
Scheloribates longus	-	-	-	+	-	-
Sch. fimbriatus	++	++	++	-	-	-
Sch. latipes	-	-	-	⊕ +	-	-
Sch. laevigatus	-	-	-	⊕ ++	-	-
Sch. confundatus	-	-	-	⊕ +	-	-
Сем. Oribatellidae						
Oribatella quadricornuta	-	-	-	+	-	-
O. schaldybinae	-	-	-	+	-	-
O. asiatica	-	-	-	+	-	-
Fenestrobrates rossicus	-	-	-	++	-	-
	1	2	3	4	5	6
Сем. Haplozetidae						
Protoribates lophotrichus	⊕ ++	⊕ ++	⊕ ++	-	-	-
P. monodactylus	⊕ +	⊕ +	⊕ +	+	+	-
P. glaber	-	-	-	+	-	-
P. pannonicus	-	-	-	+	-	-
P. vastus	-	-	+	-	-	-
P. capucinus	-	-	+	-	-	-
Сем. Ceratozetidae						
Trichoribates trimaculatus	⊕ +	-	-	⊕ +	-	-
Latilamellobates naltschici	⊕ +	+	+	⊕ +	-	+
Trichoribates caucasicus	-	-	-	+	-	-
Diapterobates sitnikovae	-	-	-	+	-	-
Di. dubinini	-	-	-	+	-	-
Di. notatus	-	-	-	+	-	-
Сем. Nothridae						
Nothrus parvus	-	-	+	+	-	-
Сем. Scutoverticidae						
Scutovertex serratus	-	-	+	+	-	-
S. rugosus	-	-	+	+	-	-
Сем. Belbidae						
Belba dubinini	-	-	+	-	-	-
Metobelbella macerocheta	+	-	-	-	-	-
Сем. Galumnidae						
Allogalumna neerlandica	-	+	-	+	-	-
Galumna sicca	-	-	-	+	-	-
G. flagellate	-	-	-	+	-	-
G. obvia	-	-	-	+	-	-
	38	26	29	⊕ 47	3	5

Примечание: + – переносчики; ++ – многочисленные виды; + – малочисленные и редкие виды

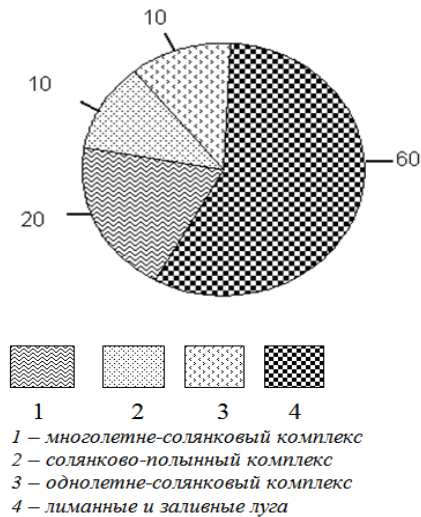


Рис. 2. Процентное соотношение клещей (oribatei) промежуточные хозяева цестодовых гельминтов на пастбищах Терско-Кумской низменности.

Анализ данных таблицы показывает, что на аридных пастбищах соляноково-полюнной растительных формаций вероятность возникновения мониезиоза с/х животных составляют 10-20%, в то время на влажных лугах составляет 60%. (см. рис. 2).

При интенсивном выпасе почти полностью исчезает ряд обитателей горизонта 0-10 см, поверхности почвы подстилки, среди них и до того установленные промежуточные хозяева *Moniezia expanza*, *Moniezia benidini* вызывающего мониезиоза животных таких видов как *Zygoribalula scirjabini*, *Zyg. Ruchljadevi*, *Sche-loribates latipes*, *Sch. Laevigatus*, *Galumna obvia*. Таким образом и приведенные данные наглядно демонстрируют влияние влажности и интенсивного выпаса на размещение сообщество панцирных клещей (oribatei) пастбищных экосистемах в зависимости от растительных формаций и различий экологических условий в горизонте 0-10 см.

### Список литературы

1. Буланова-Захваткина Е.М. Экологические типы панцирных клещей и их распределение в почвах // Зоология.-1952.-Т.31- С.45-47.
2. Вискне В.А Роль орибатидных клещей в заболевании домашних животных мониезиозом на лугах и пастбищах Латвийской ССР // Из-во АН Латв. ССР.-1959.-№8.- С.57-58.
3. Газалиев Н.А. Орибатиды пастбищных экосистем Терско-Кумской низменности Дагестана // Сб. Биологическая продуктивность ландшафтов Дагестана. Вып. IV. Изд-во Даг. ФАН СССР, Махачкала, 1982.- С.63-67.
4. Газалиев Н.А., Газалиева Ж.Н. О сезонной динамике панцирных клещей Дагестана и их хозяйственное значение // Проблемы биологической продуктивности дельтовых экосистем. Изд-во Даг. ФАН СССР, Махачкала, 1988.- С.111-113.
5. Рухлядев Д.П. Панцирные клещи (орибатиды) пастбищ Дагестана //Тр. ин-та животноводства Даг. филиала АН СССР, т. 3, 1956.- С.145-150.
6. Штанчаева У.Я. Ландшафтное распределение панцирных клещей в Дагестане // Проблема биологической продуктивности дельтовых экосистем. Махачкала, 1988.- С.98-101.
7. Ярулина Н.А. Первичная биологическая продуктивность пустынных ландшафтов дельты Терека // Биологическая продуктивность ландшафтов равнинной зоны Дагестана. Вып. 1. Махачкала, 1977.- С.117-124.

УДК 619:616.995.135.2

### ПАРАЗИТО-ХОЗЯЙННЫЕ ОТНОШЕНИЯ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ИНВАЗИЯХ ОВЕЦ ФАСЦИОЛАМИ, ГЕМОИХУСАМИ, БУНОСТОМАМИ, НЕМАТОДИРУСАМИ, ТРИХОСТРОНГИЛИОСАМИ

М.Г. ГАЗИМАГОМЕДОВ, канд. вет. наук, докторант

С-М. М. БЕЛИЕВ, канд. вет. наук, докторант,

А.М. АТАЕВ, д-р вет. наук, профессор,

ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

**Ключевые слова:** паразит, гельминт, хозяин, овцы, ягненок, экстенсивность, интенсивность, инвазия, резистентность, аллергия, адаптация, патология.

**Keywords:** parasite, helminthes, host, sheep, lamb, extensiveness, intensity, invasion, resistance, allergy, adaptation, pathology.

Паразито-хозяйственные отношения — это сложный биологический феномен, сформированный между двумя разными в генетическом плане организмами, как следствие глубокой

адаптации на клеточном уровне, узкой и широкой специальности и других параметров.

Степень адаптированности проявляется во взаимодействии (действии и противодействии) паразита и хозяина. Патогенное действие паразита проявляется в механическом, токсическом, инокуляторном и аллергическом факторах. Противодействие организма хозяина происходит в мобилизации защитных механизмов организма, резистентности, которое завершается ограничением числа паразитов, снижением их вирулентности, уменьшением плодovitости, гибелью определенной части паразитов, проникших в организм животного. В биологическом понимании явление паразитизма и соответственно паразито-хозяинные отношения являются одной из форм существования живых организмов на земле, с позиции патологии, оно имеет тяжелые негативные последствия для хозяина, так как очень часто в местах локализации паразит вызывает необратимые патологические изменения, иногда несовместимые с жизнью.

**Материал и методы.** Сроки паразитирования *H. contortus*, *N. spathiger*, *V. trigonosephalum*, *T. axei* изучено экспериментально путем заражения четырех интактных ягнят инвазированными личинками этих стронгилят с июля 2008 года по сентябрь 2009 года.

Изменения морфологических показателей крови инвазированного фасциолами, гемонхусами, нематодирусами, трихостронгилюсами, диктиокаулюсами, протостронгилюсами молодняка овец от 1 до 2 лет на 20; 40; 60 дни и после дегельминтизации на 40 и 80 дни.

В работе использованы методы постановки опытов, принятые в ветеринарной гельминтологии и клинической диагностики.

**Результаты исследований.** Напряженность паразито-хозяинных отношений зависит от вовлеченности разных органов и систем в патологический процесс, состояния механизмов защиты хозяина, численность популяции видов паразитов в ассоциациях каждого индивида, от вирулентности патогенного агента, межвидовых отношений составляющих паразитоценозов животного.

Наиболее глубокими необратимыми патологическими последствиями характеризуются паразито-хозяинные отношения при фасцилезе в начале паренхимы печени молодыми фасциолами, в последствии, если хозяин не погибнет, поражением желчных протоков с образованием петрификатов, при диктиокаулезе бронхитами, бронхопневмониями, протостронгилидозах пневмониями, эхинококкозе необратимыми компрессионными поражениями тканей печени, легких и других органов. При ассоциированных инвазиях, когда одновременно паразитируют у хозяина множество видов гельминтов суммарной интенсивностью до 1000 экз. и более развиваются глубокие дегенеративные изменения в тканях этих органов животное обречено на медленную смерть и очень часто завершается его гибелью. Указанное является результатом антропогенного влияния на паразитоценозы особи и не наблюдается в естественных стациях.

Следует отметить, что такое завершение паразито-хозяинных отношений отмечается как результат высокой интенсивности инвазии возбудителей в организме, что связано с продолжительностью жизни паразита в организме хозяина до 6 и более лет у фасциол, дикроцелий, личинок эхинококкусов, протостронгилид, а большинство стронгилят пищеварительного тракта, анолоцефалы паразитируют 4-6 месяцев [1,2]. Оно бесспорно обусловлено высокой численностью популяции инвазионного начала гельминтов во внешней среде в биотопах, высокой плотности скота на 1 г угодий круглогодичной пастбой овец на пастбищах, без соблюдения системы их эксплуатации.

Естественная продолжительность паразитирования гельминтов является одним из характеристик их паразито-хозяинных отношений с окончательными хозяевами в нашем случае с овцами. Этот показатель инвазии влияет косвенно на численность популяции гельминтов в организме хозяев, на продолжительность паразитарных «нагрузок», которые испытывают зараженные животные в течение года и в конечном счете, последствия патологии.

Экспериментально в производственных условиях ими установлено, что имаго паразитирует в кишечнике молодняка овец первого года жизни до 5-6 месяцев, *H. contortus*, *T. axei*



до 8 месяцев, *V. trigonosephalum* до 12-14 месяцев.

Если принять во внимание особенность заражения жвачных стронгилиями в горах на высоте 1000 м.н.у.м. с конца апреля и до конца октября, закономерно раскрываются сроки их паразитирования в организме ягнят и причины практических круглогодичных паразитарных «нагрузок» испытываемые животными в условиях равнинного, предгорного поясов и в горах до 2000 м.н.у.м. Организм инвазированный стронгилиями пищеварительного тракта, части поголовья животных не успевает восстановить патологические последствия, (воспалительные инфильтраты, язвы, кровоизлияния и др.) нарушенные физиологические процессы в желудочно-кишечном тракте после естественной элиминации этих гельминтов к весне, как они вновь заражаются этими возбудителями в апреле, мае, июне следующего года.

Паразито-хозяйственные отношения гельминты – овцы, в частности гемонхусы, нематодирусы, трихостронгилюсы, буностомы обусловлены продолжительностью их жизни (паразитирования) в организме окончательного хозяина. Они более напряжены при множественных инвазиях гельминтов, которые являются основной формой паразитирования возбудителей в биоценозах всех природно-климатических поясов.

Последствия паразито-хозяйственных отношений при множественных, фасциолы, дикроцелии, буностомы, нематодирусы, хабертии, гемонхусы, трихостронгилюсы, диктиокаулюсы, протостронгилюсы инвазиях проявляется в изменениях морфологических показателей крови (таблицы 1,2).

**Таблица 1. Морфологические показатели крови овец, зараженных множественной инвазией фасциол, буностом, нематодирусов, гемонхусов, трихостронгилюсов, диктиокаулюсов, протостронгилюсов**

Показатель крови	№ п/п	Интактные животные	Дни исследований, $\mu \pm m$				
			Инвазированные			после лечения	
			20 день	40 день	60 день	40 день	80 день
Гемоглобин, г/%	1	9,7±0,1	6,6±0,3	5,9±0,1	5,5±0,1	7,3±0,1	8,6±0,1
	2	9,8±0,2	6,5±0,2	6,0±0,1	5,4±0,1	7,7±0,3	8,5±0,2
	3	9,6±0,3	6,4±0,3	5,8±0,2	5,3±0,1	8,1±0,1	8,7±0,3
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	1	7,98±0,1	3,95±0,2	3,62±0,3	3,53±0,2	6,69±0,1	7,77±0,2
	2	7,97±0,1	3,94±0,3	3,70±0,2	3,45 ±0,1	6,59±0,1	7,67±0,1
	3	7,97±0,1	3,97±0,2	3,78±0,2	3,62±0,3	6,79±0,3	7,77±0,2
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	1	6,8±0,1	13,4±0,1	15,0±0,1	15,8±0,1	9,2±0,1	7,8±0,1
	2	6,8±0,1	11,6±0,2	12,8±0,1	13,6±0,3	8,8±0,1	7,6±0,2
	3	6,6±0,1	11,4±0,3	13,2±0,2	13,6±0,2	8,6±0,3	7,6±0,1

После двукратных прижизненных копрооволяроскопических исследований подобраны три молодняка овец от 1 до 2 лет инвазированные естественно множественно фасциолами, нематодирусами, трихостронгилюсами, гемонхусами, диктиокаулюсами, протостронгилюсами, и для сравнения еще три головы по аналогии интактные.

У опытных трех животных клиническими исследованиями установлено повышение пульса (до 18 ударов в минуту), дыхания (до 8 движений в минуту), бледность слизистых оболочек, одышка, вялость, ослабление общей реакции на внешние раздражители, аппетита, жвачки, жесткость дыхания одышка, хрипы, болезненность в области печени, размягчение консистенции фекалий, частое лежание во время пастьбы и на базу, отставание от отары. У больных овец живая масса тела от 3,5 до 4,5 кг, длина руна на 0,9 см меньше, чем у интактных.

При клиническом осмотре интактных овец указанные отклонения от физиологической нормы не обнаружены.

Данные таблицы 1 показывают, что на 20-й день наблюдений гемоглобин меньше на 31-33 г/%, 40-й день на 38 г/%, 60 день на 42-44 г/%, эритроцитов соответственно на 4-4,0 млн./мкл., 4,27-4,36 млн./мкл., 4,35-4,52 млн./мкл. меньше чем у интактных овец. Лейкоцитов на 20 день опыта на 4,8-6,6 тыс./мкл, на 40 день 6,0-8,2 тыс./мкл, 60 день на 6,6-9,0 тыс./мкл,

больше, чем у интактных овец.

Указанное свидетельствует об изменении показателей гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов у инвазированных множественной инвазией гельминтов овец в сторону патологии на 20, 40, 60 дни (дни наблюдений), т.е. по мере роста интенсивности инвазии возбудителей и продолжительности паразитирования в организме окончательного хозяина.

Ситуация свидетельствует о мобилизации защитных механизмов организма инвазированных овец на паразитирование гельминта и «варварское» уничтожение живых тканей в местах локализации, а также гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов как ответная реакция. Все перечисленное показывает критерии паразито-хозяйинных отношений и его последствия.

При множественных инвазиях указанных выше гельминтов с высокими показателями интенсивности инвазии происходит постепенное увеличение процентного соотношения элементов лейкоцитарной формулы. Так, численное соотношение юных нейтрофилов увеличивается на 20 день наблюдений на 1,0%, на 40 день 1,7%, 60 день на 1,8% по сравнению с интактными, соответственно сегментоядерные 8,67%, 8,0%, 8,7%. Базофилы увеличиваются на 1,6% на 20 день, 2,4 на 40 день 2,2% на 60 день, соответственно эозинофилов 0,39%, 0,5% и 1,8%.

В лейкоцитарной формуле прослеживается тенденция изменений показателей нейтрофил, базофил, эозинофил в сторону патологии.

**Таблица 2. Лейкоцитарная формула овец, зараженных множественной инвазией фасциол, буностом, нематодирусов, гемонхусов, трихостронгилюсов, диктиокаулюсов, протостронгилюсов**

Показатель крови	№ п/п	Интактные животные	Дни исследований, $\mu\pm m$					
			Инвазированные			после лечения		
			20 день	40 день	60 день	40 день	80 день	
Нейтрофилы:								
Юные Палочкоядерные	1-3	0,1	1,3	1,8	1,9	0,9	0,5	
Сегментоядерные	3 1-3	32,4 $\pm$ 0,1	20,9 $\pm$ 0,1	20,3 $\pm$ 0,2	24,5 $\pm$ 0,3	28,0 $\pm$ 0,1	26,0 $\pm$ 0,2	
		21,8 $\pm$ 0,2	30,47 $\pm$ 0,2	29,80 $\pm$ 0,1	27,10 $\pm$ 0,2	25,80 $\pm$ 0,2	24,50 $\pm$ 0,1	
Базофилы	1-3	3,6 $\pm$ 0,2	5,2 $\pm$ 0,3	5,8 $\pm$ 0,1	6,0 $\pm$ 0,3	4,5 $\pm$ 0,2	5,9 $\pm$ 0,1	
Эозинофилы	1-3	4,50 $\pm$ 0,1	4,89 $\pm$ 0,1	4,90 $\pm$ 0,2	5,40 $\pm$ 0,2	4,90 $\pm$ 0,1	5,60 $\pm$ 0,2	
Моноциты	1-3	3,21 $\pm$ 0,2	2,96 $\pm$ 0,2	3,20 $\pm$ 0,1	3,46 $\pm$ 0,3	2,40 $\pm$ 0,2	2,70 $\pm$ 0,1	
Лимфоциты	1-3	34,39 $\pm$ 0,1	34,80 $\pm$ 0,1	34,20 $\pm$ 0,2	31,74 $\pm$ 0,1	33,50 $\pm$ 0,3	34,80 $\pm$ 0,2	

После лечения опытных овец роленолом на 40 и даже 80 дни морфологические показатели крови не восстанавливаются до уровня таковых у интактных животных, что свидетельствует о глубоких патологических последствиях паразитирования гельминтов во множественных инвазиях и соответственно замедленности реабилитационных процессов в органах, тканях организма овец в местах их локализации после дегельминтизации.

Таким образом, изменения морфологических показателей крови у овец при ассоциированных гельминтозах прямо пропорциональны динамике развития патологии, вызванной гельминтами в организме хозяина.

Основным фактором, влияющим на изменения морфологических показателей крови овец, при множественных гельминтозах является интенсивность инвазии. Чем выше этот показатель, тем достовернее изменения морфологических показателей крови, что является критерием, позволяющим судить о паразито-хозяйинных отношениях.

### Список литературы

1. Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Зубаирова М.М. Опыт борьбы с гельминтозами в Дагестане // Ветеринария. – 2009. № 11. - С. 29-31.
2. Твердохлебов Х.В., Аюпов Х.В. Дикроцелиоз животных. - Изд. «Колос». - М. - 1988. - 114с.

## ЭПИЗООТОЛОГИЯ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ДОМАШНИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В РАЗРЕЗЕ ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТИ ИНГУШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**А.М. ХИДИРОВА**, аспирант,  
**А.Х. ЦОЛОЕВ**, канд. биол. наук,  
Ветеринарное управление МСХ Республики Ингушетия

**Ключевые слова:** эпизоотология, гельминт, экстенсивность, интенсивность, инвазия, пищеварительный тракт, крупный рогатый скот, Ингушетия.

**Keywords:** *epizootologija, helminth, extensiveness, intensity, an invasion, a digestive path, a horned cattle, Ingushetia.*

Гельминтозы являются наиболее распространенными патологиями домашних жвачных животных в Ингушетии [1,2,3,4]. К сожалению, за последние 20 лет наблюдается «не здоровая» тенденция не соблюдения, иногда отказ хозяев животных от проведения плановых профилактических дегельминтизаций домашних жвачных животных. Указанное не понимание проблемы связано с тем, что в настоящее время за здоровье животных отвечает сам хозяин. Такое положение способствует осложнению эпизоотической обстановки по гельминтозам. При этом необходимо иметь в виду, что около 70% возбудителей гельминтозов в регионе являются общими для домашних жвачных животных. Все указанное будет причиной постепенного роста показателей зараженности жвачных животных возбудителями гельминтозов, интенсивного обсеменения биотопов пастбищ, источников водопоя инвазионным началом и стабилизации очагов.

Основными гельминтозами крупного рогатого скота по нашим многолетним исследованиям и данным других ученых [1,2,3,4,5,6] в Ингушской Республике являются фасциолез, дикроцелиоз, парамфистоматидозы (в равнинном поясе), анопцефалезы (у овец), личиночный эхинококкоз, стронгилоидоз (у крупного рогатого скота), буностомоз, трихостронгилез, нематодироз, гемонхоз, хабертиоз, гонгилонемоз, теляроз (очагово), у овец диктиокаулез, протостронгилез, цистокаулез.

Комплексно эпизоотология этих гельминтозов в Ингушетии не изучена, а имеющиеся данные фрагментарны.

**Целью** данной работы является охарактеризовать эпизоотологию наиболее опасных гельминтозов овец и крупного рогатого скота в высотном аспекте.

**Материал и методы.** Исследование по эпизоотологии гельминтозов проведены в 2004-2011 годы. Всего по сезонам года в равнинном, предгорном, горном Ингушетии вскрыто по 120 голов крупного рогатого скота, в том числе по 30 голов молодняка до 1 года, от 1 до 2 лет и взрослых животных. Исследование проведено первые 3-5 часов после убоя животных.

В работе использованы результаты копрологических исследований 300 проб фекалий овец и крупного рогатого скота, 30 проб растительности, 20 проб почвы, 200 экз. пресноводных, 300 экз. сухопутных моллюсков, 600 экз. муравьев.

В исследовании использованы методы полного гельминтологического вскрытия по академику К.И. Скрябину, последовательного промывания фекалий, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры, Бермана-Орлова, культивирования в фекалиях личинок стронгилят пищеварительного тракта. Моллюски, муравьи исследовались компрессионно.

**Результаты исследований.** Анализ материалов показал, что овцы и крупный рогатый скот инвазированы в биоценозах Ингушетии 61 видом гельминтов, в том числе по 5 из классов трематода, 7 цестода и 49 нематода. Причем среди нематод доминируют представители подотряда стронгилята 27 видов. В равнинном поясе животные заражены 61 видов гельминтов, при общей зараженности овец 94,0%, крупного рогатого скота 78%, интенсивности ин-

вазии (ИИ) соответственно 2-2250 и 1-1460 экз. Экстенсивности инвазии (ЭИ) отдельными видами гельминтов варьирует среди овец 3,3-94,0%, ИИ 2-2250 экз., крупного рогатого скота 2,5-57,0% и 1-1460 экз. Среди возбудителей доминируют *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *P.cervi*, *C.calicophorum*, *E.granulosus* (l), *S.papillosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *G.pulchrum*, среди овец ещё *M.expansa*, *M.benedeni*, *D.filaria*, ЭИ 16,6-94,0%, ИИ 4-1460 экз. В предгорном поясе домашние жвачные животные инвазированы 42 видами гельминтов, при общей зараженности овец 78,0%, ИИ 1-1300 экз., крупного рогатого скота 69,0%, ИИ 1-2200 экз. Отдельными видами животные заражены ЭИ 3,3-52,0%, ИИ 1-2200 экз. Относительно высокие показатели ЭИ 16,6-52,0%, ИИ 12-2200 экз. отмечены *D.lanceatum*, *M.expansa* (у овец), *E.granulosus* (l), *S.papillosus* (среди крупного рогатого скота), *B.trigonocephalum*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *T.axei*, *T.vitrinus*. В горном поясе выше 2000 м.н.у.м. овцы и крупный рогатый скот заражен 16 видами гельминтов, при общей инвазированности 42,0%, ИИ 1-125 экз. Зараженность отдельными видами колеблется ЭИ 3,3-13,3%, ИИ 1-125 экз. ЭИ 10,0-13,3%, ИИ 5-175 экз. отмечены *D.lanceatum*, *S.papillosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, у крупного рогатого скота *N.vitulorum*. Последние 8 видов являются наиболее экологически пластичными, так как ими животные заражены во всех природно-климатических поясах и экосистемах региона. Домашние жвачные животные слабо заражены *B.phlebotomum*, видами родов *Oesophagostomum*, *Trichostrongylus*, (кроме *T.axei*, *T.vitrinus*) *Ostertagia*, *Marshallagia*, *Cooperia*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *T.ovis*, *Th.skrjabini*, *S.labiato-papillosa*, а крупный рогатый скот ещё *O.lienalis*, *S.assamensis*, *S.stilesi*, *Th.gulosa*, *Th.skrjabini*, *P.bovicola*, ЭИ 0,005%, ИИ 3-11 экз.

**Фасциолез.** Домашние жвачные животные инвазированы фасциолами в равнинном, предгорном поясах, ЭИ 3,3-20,0%, ИИ 3-56 экз., соответственно овцы 12,0-32,0% и 8-79 экз. и слабо в горах до 2000 м.н.у.м. (*F.hepatica*), соответственно 3,3% и 2-7 экз. Заражение животных происходит с апреля по конец ноября, в горах с мая по октябрь заболевание проявляется с декабря. При вскрытии в желчных протоках регистрируются три группы фасциол: молодые, еще без яиц в матках; зрелые особи с наполненными яйцами матками; старые, в атрофированными семенниками, желточниками и с единичными яйцами в матках. Указанное отмечается среди поголовья животных, не подвергнутых дегельминтизации и обусловлено накоплением фасциол разных лет заражения, так как мариты могут паразитировать в желчных протоках до 5-6 лет. Промежуточные хозяева фасциол — малый, ушковидный и овальный прудовики инвазированы партенитами фасциол от 0,5 до 10,0% в равнинной 0,1-0,3% в предгорной и 0,05-0,08% в горной зонах. Основные очаги фасциолёза расположены на низинных переувлажненных биотопов пастбищ равнинного пояса. Интенсивно обсемененные подростками фасциол пышная зелень вблизи источников водопоя особенно привлекают животных во второй половине осени.

Фасциолёз крупного рогатого скота практически всегда проявляется в хронической форме. За все годы наблюдений нами зарегистрировано 37 случаев острого фасциолёза среди молодняка от 2 до 3 лет. При вскрытии установлен острый гепатит в паренхиме печени, в жидкости в брюшной полости обнаружено от 120 до 170 экз. ювенальных *F.gigantica*, размерами от 0,6 до 1,0 см.

В эпизоотологическом отношении большую опасность представляет инвазированная часть поголовья животных, которое регулярно не подвергается дегельминтизациям.

**Дикроцелиоз.** Крупный рогатый скот и овцы заражены *D.lanceatum* в равнинной, предгорной зонах, ЭИ 46,6-50,0%, ИИ 78-5450 экз., соответственно овцы 57,0-72,0 и 62-2370 экз., в горах до 2000 м.н.у.м. - 10,0% и 56-156 экз. Животные заражаются дикроцелиями в равнинном, предгорном поясах с июня по конец октября, в горах, с июля по конец сентября. Заболевание в виде хронического дикроцелиоза регистрируется среди животных старше одного года в любое время года, так как у поголовья трех и старше лет отмечается накопление дикроцелий прошлых лет. Промежуточные хозяева — сухопутные моллюски инвазированы

партенитами гельминта в равнинном, предгорном поясах от 0,3 до 5,8%, в горах до 2000 м.н.у.м. 0,1-0,4%, выше до 0,06%, дополнительные хозяева заражены соответственно 0,2-2,0%, 0,1-0,3% и до 0,03%.

Основные очаги дикроцелиоза расположены на суходольных, степных угодьях, а в горах на плато и солнечных склонах.

В эпизоотологическом отношении опасность представляет вся инвазированная дикроцелиями часть поголовья домашних жвачных, так как современные трематодоциты малоэффективны против данного возбудителя, а в желчных протоках они паразитируют до 6-7 лет [1].

**Мониез** зарегистрирован среди молодняка овец и коз первого года жизни, ЭИ 36,0-72,0%, ИИ 27-54 экз., в горах до 2000 м.н.у.м. соответственно 21,0-45,0% и 12-19 экз., выше 3,0-5,0% и 1-3 экз. Мелкий рогатый скот заражается мониезиями в равнинном, предгорном поясах с мая по конец октября, в горах выше 2000 м с июня по сентябрь. Промежуточные хозяева — орибатидные клещи инвазированы цистицеркоидами мониезий от 7,0 до 24,0%, в горах 2000 м и выше 0,5-0,8%. В эпизоотологическом плане значение имеет как инвазированная часть поголовья жвачных животных, так и орибатидных клещей.

**Эхинококк ларвальный.** Крупный рогатый скот и овцы инвазированы личинками *E.granulosus* в равнинном, предгорном поясах ЭИ 8,5-17,0%, ИИ 1-47 экз., соответственно овцы 14,0-29,0% и 2-32 экз. в горах до 2000 м.н.у.м. - 5,0-10,0% и 1-16 экз., выше 1,0-3,0 и 1-4 экз. Животные заражаются эхинококками в равнинном, предгорном и горах до 2000 м.н.у.м. практически круглый год, выше с июня по конец сентября. Эхинококк ларвальный регистрируются среди домашних жвачных животных старше одного года в любое время года. Животные инвазируются на пастбищах, на территориях ферм, а также около водопоев.

У крупного рогатого скота при вскрытии более 96% случаев регистрируются эхинококковые пузыри ацефалоциты, а у овец со сколексами.

**Стронгилоидоз.** Крупный рогатый скот инвазирован *S.papillosus* в равнинном, предгорном поясах ЭИ 18,0-22,0%, ИИ 8-47 экз., в горах до 2000 м.н.у.м., соответственно 3,3-12,0% и 5-13 экз., выше до 3,3% и 1-2 экз. Заражение животных инвазионными личинками стронгилоидесов происходит с мая по конец ноября в равнинном, предгорном, с июня по октябрь в горах до 2000 м.н.у.м. и в июле-сентябре до 3000 м.н.у.м. Возбудителями стронгилоидоза преимущественно инвазированы молодняк первые два года жизни, зараженность животных старших возрастов достигает 3,3%, при ИИ 2-3 экз.

**Буностомоз, хабертиоз, трихостронгилез, нематодироз, гемонхоз.** Домашние жвачные животные заражены фоновыми возбудителями этих гельминтозов (*B.trigonoccephalum*, *Ch.ovina*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*) ЭИ 13,3-20,0%, ИИ 7-269 экз., соответственно овцы 68,0-87,0% и 12-216 экз. в равнинном, предгорном поясах 6,6-13,3%, 6-27 экз. в горах до 2000 м.н.у.м. и 3,3-9,0%, 5-15 экз. Заражение животных возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта происходит с апреля по конец ноября в равнинном, предгорном поясах, с мая по конец октября в горах до 2000 м.н.у.м. и с июля по конец сентября выше 2500 м.н.у.м. Имаго стронгилят пищеварительного тракта паразитирует в кишечнике животных до 4-6 месяцев, исключение виды р. *Bunostomum*, соответственно инвазированная часть поголовья животных освобождается от этих возбудителей к весне (естественная элиминация). В равнинном, предгорном поясах формирование инвазионной личинки стронгилят в биотопах пастбищ происходит в течение 8-14 дней, в горах до 2000 м.н.у.м. - 12-15 дней, выше 14-19 дней. В горах выше 2000 м.н.у.м. инвазионное начало стронгилят не перезимовывает к весне. На степных, суходольных угодьях равнинного пояса в июле, августе инвазионное начало стронгилят развивается крайне слабо и только вблизи водоемов, из-за засухи и высоких до +50С.

В эпизоотологическом отношении опасность представляет вся инвазионная часть поголовья домашних жвачных животных, которые практически не подвергаются профилактическим дегельминтизациям.

**Неаскариоз телят.** Крупный рогатый скот инвазирован *N.vitulorum* в равнинном, предгорном поясах слабо, ЭИ 3,3-8,0%, ИИ 5912 экз., в горах выше 2000 м.н.у.м. животные не заражены этим возбудителем.

**Гонгионемоз.** Крупный рогатый скот и овцы инвазированы *G.pulchrum* в равнинном, предгорном поясах ЭИ 13,3-18,0%, ИИ 5-16 экз., соответственно овцы 10,0-14,0% и 3-9 экз., в горах до 2000 м.н.у.м. соответственно до 6,6% и 3-5 экз., выше — 3,3% и 2-3 экз. Гонгило-немами животные заражаются на территории ферм, на пастбищах равнинного, предгорного поясов с мая по конец октября, в горах до 2000 м.н.у.м. с июня по конец сентября, выше — июль-сентябрь соответственно.

Промежуточными хозяевами *G.pulchrum* являются 36 видов жуков копрофагов (7), которые инвазированы личинками гельминта от 1,0 до 13,3% в равнинном, предгорном 0,6-1,8% в горах до 2000 м.н.у.м. и 0,3-0,5% выше 2500 м. В эпизоотическом отношении значение имеет инвазированная часть поголовья овец и крупного рогатого скота, тем более заболевание прижизненно не диагностируется, соответственно профилактические дегельминтизации против гонгилонемоза не проводятся.

**Телязиоз.** Телязиоз крупного рогатого скота вызывают *Th.rhodesi*, *Th.gulosa*, *Th.skrjabini*, где доминирует первые два вида, ЭИ 9,0-15,0%, ИИ 3-18 экз. в равнинном, предгорном поясах и 3,3-8,0%, 2-5 экз. в горах до 1500 м.н.у.м. Телязиоз является очаговым гельминтозом. Промежуточные хозяева, в основном *M.autumnalis*, инвазированы в очагах болезни до 0,2%. Гельминтоз регистрируются среди молодняка первые два года жизни в июле-сентябре.

В эпизоотологическом отношении значение имеют как показатели зараженности животных, так и промежуточные хозяева.

Против трематодозов овец дегельминтизируют в республике в октябре и декабре препаратами клозантела и альбендазола, анопцефалитозов ягнят в июле, августе, сентябре и все поголовье овец в октябре альбендом, альбендазолом, личиночных тениидозов собак прикошарных четыре раза в году азиноксом и азиноксом плюс, стронгилятозов пищеварительного, дыхательного трактов в октябре, декабре и по показаниям взрослое поголовье в марте.

Крупный рогатый скот необходимо обработать лекарственными формами клозантела, альбендазола в ноябре при переводе на стойловое содержание для профилактики трематодозов и стронгилятозов пищеварительного тракта.

Таким образом, 21 нозологических наименований гельминтозов — фасциолез, дикроцелиоз, парамфистоматидозы, мониезиоз, тизаниезиоз, авителлиоз, эхинококкоз, тению-кольный цистецеркоз, стронгилоидоз, буностомоз, трихостронгилез, гемонхоз, хабертиоз, остертагиоз, коопериоз, нематодироз, неаскариоз, телязиоз, гонгилонемоз, онхоцеркоз, стефанофиляриоз являются фоновыми. Единичные регистрации отмечены возбудителями маршаллагииоза, остартагиоза, коопериоза, сетариоза, трихоцефалеза, парафиляриоза.

Крупный рогатый скот всегда инвазирован множественными инвазиями гельминтов от 4 до 12 видов, среди которых чаще регистрируются сочетание фасциол, дикроцелий, личинок эхинококкусов, буностом, трихостронгилюсов, нематодирозов, гонгилоном.

### Список литературы

1. Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане // Ветеринария. - 2002. - №4. - С. 23-29.
2. Белиев С.М.М. Стронгилятозы овец и коз в Чеченской Республике. - Российский паразитологический журнал. - М. - 2009. - С. 6-9.
3. Гадаев Х.Х. Биоэкологический мониторинг эпизоотологического процесса протостронгилидоза жвачных животных в условиях Северного Кавказа // Мат.научн.конф. ВОГ. - М. - 2008. Вып. 9. - С. 112-124.
4. Зубаирова М.М. Спируриды крупного рогатого скота в юго-восточной части Северного Кавказа (видовой состав, распространение, биология, экология, совершенствование мер борьбы). - Автореф. дисс. д.б.н. - М. - 2011. - 42с.

УДК 619:616.995

ГЕЛЬМИНТОЦЕНОЗЫ БИОТОПОВ ПАСТБИЩ ИНГУШСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ В РАЗРЕЗЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЯСНОСТИ

А.М. ХИДИРОВА, аспирант,

А.Х. ЦОЛОЕВ, канд. биол. наук,

М.М. ЗУБАИРОВА, докт. биол. наук, доцент,

ФГБОУ ВПО «ДагГАУ им. М.М. Джембулатова», г. Махачкала

**Ключевые слова:** гельминт, гельминтоценоз, биотоп, пастбищ, личинка, адолескарий, метацеркарий, орибатидный клещ, цистицеркоид.

**Keywords:** *helminth, helminthocenosis, biotope, pastures, larva, adaleskaria, metacercaria, oribatida tick, cysticercoid.*

Численность популяции гельминтов во внешней среде, благоприятность условий в биотопах пастбищ для развития инвазионного начала, наличие промежуточных хозяев возбудителей, их зараженность личиночными стадиями, выживаемость инвазионной стадии, факторы надежности, являются основными составляющими, обеспечивающие функционирование разных звеньев эпизоотического процесса при гельминтозах животных. Бесспорно, в эпизоотическом процессе принимает участие часть яиц и личиночных гельминтов, которые в силу естественных закономерностей смогли освободиться от структуры фекалий (катышки, лепешки) и получили возможности для дальнейшего развития в кругообороте инвазии.

Зараженность животных гельминтами зависит от численности популяции инвазионного начала в биотопах неблагополучных пастбищ, плотности скота на 1г угодий, продолжительности пастбы в течение года и от регулярности, а также количества профилактической дегельминтизаций (1, 2, 3, 4).

При эпизоотологическом мониторинге ситуации по гельминтозам животных необходимо обязательно изучить численность популяции инвазионного начала в биотопах неблагополучных пастбищ, критерии зараженности промежуточных хозяев партенитами, цистицеркоидами, личинками гельминтов.

Целью данной работы является изучить гельминтоценозы биотопов пастбищ в разрезе высотной поясности Ингушской Республики.

**Материал и методы.** В 2005-2010 годы исследованы биотопы пастбищ равнинного, предгорного, горного поясов Ингушской Республики на обсемененность инвазионным началом гельминтов. Изучены популяционная структура яиц, личинок, инвазионных личинок, адолескарий в биотопах пастбищ, а также зараженность пресноводных моллюсков партенитами трематод, сухопутных — личинками нематод, партенитами — дикроцелий, муравьев метацеркариями *D.lanceatum*, орибатидных клещей цистицеркоидами мониезий, жуков-копрофагов личинками гонгилонем.

Всего обследовано 700 г пастбищ в равнинном, 200 г в предгорном, 100 г в горном поясах, 130 проб растительности, 100 проб почвы, 60 проб воды из источников водопоя, 300 проб фекалий овец и крупного рогатого скота (их угодий) 1600 экз. пресноводных, 2000 экз. сухопутных моллюсков, 1300 экз. муравьев, 1200 экз. жуков-копрофагов.

Пастбища исследовали маршрутным методом, растительность в начале отмачиваем в воде, осадок исследовали последовательным промыванием, почву — в 10, 50, 100 г последовательным промыванием и флотацией с насыщенным раствором аммиачной селитры, осадок воды — как и почву, фекалий — флотационно насыщенным раствором аммиачной селитры, последовательным промыванием, Бермана-Орлова, культивированием личинок стронгилят пищеварительного тракта в термостате при 27°C. Моллюски, муравьи, жуки-копрофаги исследовали компрессионно.

**Результаты исследований.** Анализ результатов исследований показал, что обсеме-

ненность биотопов на пастбищах в разрезе высотной поясности яйцами личинками, адолескариями гельминтов, промежуточных хозяев партенитами трематод, цистецеркоидами цестод, личинками нематод, метацеркариями подвержены колебаниям в зависимости от типа угодий, продолжительности пастьбы скота на них, плотности животных на 1 г, качества профилактических дегельминтизаций.

На низинных увлажненных пастбищах равнинного пояса число малого, ушквидного прудовика и планорбид на 10 м<sup>2</sup> вблизи источников водопоя колеблется 68-120 экз., их зараженность партенитами фасциол и парамфистоматид 0,8-13,7%, адолескариев на водной растительности 76-110 экз. на 1 м<sup>2</sup>, к весне выживают до 46,0% инвазированных моллюсков.

Количество сухопутных моллюсков на 10 м<sup>2</sup> варьирует 86-100 экз., зараженность партенитами *D.lanceatum* 3,1-53,0%, личинками *Protostrongylus* 0,5-40,0%, *Mullerius* 0,5-12,6%, *C.nigrescens* 0,4-12,0%. К весне выживают до 55,0% инвазированных партенитами дикроцелий и личинками протостронгилид сухопутные моллюски. Промежуточными хозяевами *D.lanceatum* являются *Helicella derbentina*, *H.crenimargo*, *Friticola narsanensis*, *Euophalia strigella*, *Zonitoides nitidus*, *Chondrula tridens*, *Pupilla triplicata*, *P.muscorum*, *Zebrina chochenasceri*, *Succina putris*, *Volonia pulchella*, *V.patris*, *V.costata*, *V.selecta*, а протостронгилид кроме указанных выше видов сухопутных моллюсков отмечены ещё *S.spicula*, *Zenobiella zubiginosa*, *Ena triticum*, *E. obsura*, *Eulota triticum*, *Friticola camplyacea*, *Zebrina hohenackeri*, *Theba cartusina*, *T.truticola*, *Eumphalia ravergieri*, *Cochllcopa lubrica*, *Bradybaena fruticum*, *Helicolimax pellucidus*, *Succina oblonga*.

В 1 г фекалий регистрируется от 8,5 до 210 экз. яиц гельминтов, в том числе до 10% фасциол 40% дикроцелий, мониезий и 50% стронгилят пищеварительного тракта.

Дополнительными хозяевами *D.lanceatum*, в равнинном поясе зарегистрированы муравьи *Formica pratensis*, *F.ruffa*, *F.polycytena*, *F.cineria*, *F.foreli*, *F.cunicularia armenica*, *F.rufibarba*, *Protormica posata*, *Lasius posata*, *L.flavus*, котрые заражены метацеркариями гельминта 9,1-35,5%, на 10м<sup>2</sup> встречается от 130 до 270 экз. Инвазированные метацеркариями муравьи к весне погибают.

Промежуточными хозяевами мониезий являются 16 видов орибатидных клещей — *Scheloribates lavigates*, *Sch.Laticeps*, *Zydoribatula Frissal*, *Z.skrjabini*, *Trich oribates trimaculatus*, *T.punctatum*, *Ceratocetes spesies*, *Galumna obvia*, *G.nervosus*, *Nataspis punctata*, *Liebstadia similis*, *Liascaris carocinus*, *L.tremella*, *Coretapia bipilis*, *Germaniella granulata*, *Protoribates laphotrichus*, которые инвазированы цистицеркоидами от 0,2 до 29,5%. К весне выживают до 43,0% инвазированных процеркоидами мониезий орибатидных клещей.

Промежуточные хозяева *G.pulchrum* жуки-копрофаги *Aphodius subterraneus*, *A.luridus*, *A.lugens*, *A.nitidulus*, *A.immundus* инвазированы личинками гельминта от 1,5 до 36,0%. К весне выживают до 42,0% инвазированных жуков-копрофагов.

Вблизи источников водопоя животных в среднем на 1 м<sup>2</sup> зарегистрирована от 22 до 76 экз. яиц тениид.

Указанное множество видов промежуточных хозяев показывает широкую специфичность дикроцелий, протостронгилид в личиночных этапах развития этих гельминтов, а также стабильность формирования высоких показателей численности их популяции в биотопах низинных увлажненных пастбищ, что обеспечивает надежность течения эпизоотического процесса этих гельминтозов.

В биотопах степных суходольных пастбищ пресноводные моллюски *L.truncatula*, *L.auricularia*, *L.peregra*, *R.ovata* встречаются только около источников водопоя, от 15 до 24 экз. на 10м<sup>2</sup>, так как заболоченных участков на этих угодьях нет. Планорбиды промежуточные хозяева парамфистоматид на этих биотопах не обнаружены, потому что они более водные моллюски. Малый, ушквидный и овальный прудовики инвазированы партенитами фасциол от 0,1 до 0,4%, количество адолескариев на водной растительности колеблется 13-19 экз. на 1м<sup>2</sup>.

Промежуточные хозяева *D.lanceatum* заражены партенитами 1,0-27,6%, их числен-



ность на 10м<sup>2</sup> варьирует 32-79 экз. Виды *S.putris*, *V.patris*, *V.selecta* ограниченно зарегистрированы на биотопах степных биоценозов от 7 до 12 экз. на 10м<sup>2</sup>, соответственно они слабо инвазированы партенитами дикроцелий 0,7-5,5%. Муравьи заражены метацеркариями *D.lanceatum* 3,0-16,0%, их число на 10м<sup>2</sup> колеблется 65-115 экз. Орибатидные клещи заражены цистицеркоидами мониезий от 2,5 до 23,0%.

В июле, августе на степных суходольных биоценозах ежегодно наблюдается засуха и высокие до +55°С температура. Все годы наблюдений в этот период резко ограничена зараженность сухопутных моллюсков партенитами дикроцелий 0,1-1,5%, личинками протостронгилид.

Личинками протостронгилид сухопутные моллюски инвазированы в биотопах степных суходольных угодий от 0,5 до 18,0%. К весне выживают до 52,0% сухопутных моллюсков инвазионные личинки гельминтов. В 1г фекалий число яиц гельминтов колеблется 35-98 экз., в том числе фасциол 0,5%, дикроцелий 83%, стронгилят пищеварительного тракта 10,5%, мониезий 6,0%.

В предгорном поясе численность *L.truncatula*, *R.ovata* около источников водопоя достигает 5-12 экз. на 1м<sup>2</sup>, которые заражены партенитами фасциол 0,2-0,5%. К весне перезимовывают до 40,0% инвазированных партенитами фасциол лимнеиды. Число адолескариев на поверхности водной растительности колеблется 9-16 экз. на 1м<sup>2</sup>.

Промежуточными хозяевами дикроцелий, протостронгилид зарегистрированы указанные в равнинном поясе сухопутные моллюски, которые встречаются от 25 до 87 экз. на 10м<sup>2</sup> и заражены партенитами *D.lanceatum* 3,0-55,0%, личинками видов р. *Protostrongylus* 0,5-39,0%. К весне выживают до 47,0% инвазированных личинками гельминтов сухопутные моллюски. Дополнительные хозяева *D.lanceatum* муравьи инвазированы метацеркариями от 1,5 до 5,0%, которые регистрируются на 10м от 32 до 160 экз. Число яиц гельминтов в 1 г фекалий колеблется 18-58 экз.

Орибатидные клещи заражены цистицеркоидами мониезий от 1,6 до 15,5%, жуки-копрофаги личинками *G.pulchrum* 1,6-21,0%. К весне выживают до 40,0% инвазированных орибатидных клещей и 38,0% жуков-копрофагов. Число яиц тениид около источников водопоя на почве колеблется от 25 до 70 экз. на 1м<sup>2</sup>.

В горном поясе до 2000 м.н.у.м. численность малого прудовика в биотопах около источников водопоя варьирует 4-8 экз. на 1м<sup>2</sup>, которые инвазированы партенитами *F.hepatica* (*F.gigantica* в горах не встречается) 0,05-0,1%, на пастбищах число сухопутных моллюсков колеблется 16-44 экз. на 10м<sup>2</sup>, соответственно они заражены партенитами *D.lanceatum* 0,5-12,0%, личинками протостронгилид 0,4-10,5%. Муравьи инвазированы метацеркариями дикроцелий 0,5-2,0%, их число на 10м варьирует 17-65 экз. Число яиц гельминтов в 1 г фекалий колеблется 13-37 экз.

Орибатидные клещи заражены цистицеркоидами мониезий от 1,0 до 12,0%, жуки-копрофаги личинками гонгилонем от 1,0 до 9,0%. к весне выживают от 12,0 орибатидных клещей и 18,0% жуков копрофагов. Число яиц тениид на почве около источников водопоя колеблется 14-30 экз. на 1 м<sup>2</sup>.

В горах выше 2000 м.н.у.м. количество *L.truncatula* в биотопах у источников водопоя варьирует 3-4 экз. на 1м<sup>2</sup>, их инвазированность партенитами *F.hepatica* 0,02-0,05%. На пастбищах число сухопутных моллюсков на 10м<sup>2</sup> достигает 8-20 экз., соответственно они заражены партенитами дикроцелий 0,3-1,5%, личинками протостронгилид 0,05-1,0%. Муравьи заражены метацеркариями *D.lanceatum* 0,0-0,3%, их число на 10м<sup>2</sup> колеблется 10-28 экз. Число яиц гельминтов в 1 г фекалий варьирует 9-18 экз. Орибатидные клещи заражены цистицеркоидами мониезий от 0,2 до 0,8%, жуки-копрофаги личинками гонгилонем от 0,5 до 0,1%. Инвазированные личинками гельминтов промежуточные хозяева к весне не выживают. Число яиц тениид на поверхности почвы около водоисточников варьирует 6-11 экз. на 1м<sup>2</sup>.

На пастбищах во всех трех природно-климатических поясах, где более одного года не выпасался скот не обнаружены жизнеспособные яйца гельминтов, промежуточные хозяева

не инвазированы личиночными стадиями возбудителей, что связано с их естественной санацией от инвазионного начала.

Таким образом, гельминтоценозы биотопов пастбищ Ингушской Республики представлены богатым видовым разнообразием количественные, качественные показатели зараженности которых зависят структуры угодий инвазированности животных, выпасающихся на них и плотности поголовья на 1 г, число яиц возбудителей в фекалиях, численности популяции промежуточных, дополнительных хозяев и их зараженности личиночными стадиями гельминтов, а также высотной поясности.

### Список литературы

1. Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане // Ветеринария. - 2002. - № 4. - С. 23-29.
2. Белиев С-М.М. Эпизоотология стронгилятозов пищеварительного тракта овец и крупного рогатого скота в равнинной зоне Чеченской Республики и совершенствование мер борьбы. - Дисс. канд.вет.наук. - 2009. - 135с.
3. Газимагомедов М.Г. Фауна и биоэкология гельминтов крупного рогатого скота в горном поясе Дагестана, совершенствование мер борьбы. - Дисс.. канд.биол.наук. - М. 2009. - 125с.
4. Карсаков Н.Т., Зубаирова М.М., Атаев А.М. Опыт борьбы с гельминтозами в Дагестане // Ветеринария. - 2009. - № 11. - С. 29-31.

## ТЕХНОЛОГИЯ

УДК 663.81

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ  
КЛЕТОЧНОЙ СИСТЕМЫ ЭМП СВЧ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗ-  
ВОДСТВЕ КРИОПОРОШКОВ, СОКОВ И КОМПОТОВ

Д.С. ДЖАРУЛЛАЕВ, д-р тех. наук,  
З.А. ЯРАЛИЕВА, соискатель,  
А.М. РАМАЗАНОВ, аспирант  
С.А. ИЛЬЯСОВА, соискатель, ФГБОУ ВПО «ДГТУ»

**Ключевые слова:** электромагнитное поле, сверхвысокочастотная энергия, плоды и овощи, переработка, сушка, компоты, клетка, диффузия, давление.

**Keywords:** *electromagnetic field, microwave, fruits and vegetables, processing, drying, compotes, cell, diffusion, pressure.*

Традиционные способы предварительной обработки плодоовощного сырья перед прессованием при производстве соков, сушкой и перед заливкой сиропом при производстве компотов и др. продуктов, имеют существенные недостатки, заключающиеся в том, что недостаточно обеспечивается выход сока, при дроблении плодов и овощей происходят интенсивные окислительные процессы, потери растворимых сухих веществ при тепловой обработке (паром, горячей водой), длительная диффузия сиропа в плоды при производстве компотов, потери электроэнергии и огромного количества воды и др. материалов.

Поэтому, одним из путей интенсификации вышеизложенных процессов при переработке плодов и овощей является использование электромагнитных полей сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ), позволяющий осуществить быстрый бесконтактный их нагрев по всему объему, в результате которого внутренние источники теплоты создают в клетках, порах, капиллярах нагреваемого продукта большое избыточное давление из центра к поверхности, при котором происходит увеличение клеток в объеме, растяжение и разрыв клеточных оболочек и соответственно повышение их проницаемости, что усиливает сокоотдачу, исключает окислительные процессы, интенсифицирует процесс диффузии сиропа в плоды, ускоряет процесс их сушки и повышает качество получаемого продукта.

Если рассматриваемая клетка имеет форму шара (диаметром  $d$ ) и, как мы знаем, *заполнена* жидкостью, то объем клетки равна

$$V_0 = \frac{d^3 \cdot \pi}{6} \quad (1.1)$$

Если коэффициент расширения жидкости, находящейся в клетке,  $\beta_1$ , а в оболочке –  $\beta_2$ , то при повышении температуры на  $\Delta t$  изменится и объем клетки:

для жидкости

$$V_1 = V_0(1 + \beta_1 \cdot \Delta t) \quad (1.2)$$

для оболочки

$$V_2 = V_0(1 + \beta_2 \cdot \Delta t) \quad (1.3)$$

Изменение объема клетки

$$\Delta V = V_2 - V_1 = V_0(\beta_2 - \beta_1) = \frac{d^3 \cdot \pi}{6} (\beta_2 - \beta_1) \Delta t \quad (1.4)$$

т.е. это изменение определяется разностью коэффициентов расширения  $(\beta_2 - \beta_1)$ . Если  $\beta_2 > \beta_1$ , то возникает избыточное давление.

В связи с тем, что клетка заполнена жидкостью и газом (воздухом), необходимо учитывать и расширение газа. Если обозначить объем тела в клетке через  $V_{\Gamma}$ , тогда объем жид-

кости составит  $V_{ж} = V_0 - V_r$ .

При нагревании объем жидкости

$$V_{ж} = [(V]_0 - V_r)(1 + \beta_1 \cdot \Delta t) \quad (1.5)$$

При известной величине изменения объема оболочки объем клетки

$$\Delta V' = V_r - V_{ж} \quad (1.6)$$

Соответственно объем газа в клетке

$$\Delta V_r = V_r [1 + \beta_r (T' - 293)]. \quad (1.7)$$

Для воздуха используются соотношения:

$$V_r p_r = RT_r; \quad (1.8)$$

$$\Delta V_r p'_r = RT'_r. \quad (1.9)$$

При делении уравнения (1.8) на уравнение (1.9) получим

$$\frac{V_r}{\Delta V_r} \cdot \frac{p_r}{p'_r} = \frac{T_r}{T'_r}. \quad (1.10)$$

Давление, возникающее при нагревании, можно определить, считая, что  $V_r = const$  ;

$$p'_r = p_r \frac{T'_r V_r}{T_r \Delta V_r} \quad (1.11)$$

Так как температура в клетках при обработке СВЧ-энергией повышается от 20 до 100°C, то

$$p_{rT'} = p_{rT} \frac{1}{(1 + \beta_{rT} (T'^m - 293))} \quad (1.12)$$

Таким образом, при СВЧ-обработке внутреннее давление в клетках по всему объему увеличивается. В процессе парообразования это давление может достигать значительной величины и вызвать разрушение мембран клеток.

Для шарообразной клетки минимальная толщина стенки при постоянной прочности на разрыв  $\sigma$

$$b = \frac{p \cdot d}{\sigma}, \quad (1.13)$$

где  $p$  – внутреннее давление.

Отсюда максимальное внутреннее давление

$$p_{max} = 4 \left[ \frac{\sigma b}{d} \right]. \quad (1.14)$$

Из уравнения(1.14) видно, что разрывное давление тем меньше, чем больше диаметр клетки.

Условие разрушения клетки шарообразной формы

$$(1.15)$$

откуда

$$(1.16)$$

Если  $p \geq p_{max}$ , то оболочка клетки разрушается. При наличии в продукте пор, полностью и частично заполненных жидкостью, разрушение может произойти при повышении давления пара в процессе диэлектрического нагрева. Это избыточное давление создает условия для механического разрушения материала, приводящего к его растрескиванию и измельчению.

Если предположить, что пар ведет себя, как газ, то

$$\frac{u^2}{2} + c_p T = c_p T_0, \quad (1.17)$$

где  $u$  – скорость движения пара, истекающего из поры;

$c_p$  – удельная теплоемкость при постоянном давлении;

$T$  и  $T_0$  – абсолютная температура в начале и по окончании выхода пара.

Учитывая значение удельной теплоемкости  $c_p$  при постоянном объеме, давление  $p$  и

принимая во внимание изменение плотности от  $\rho_0$  до  $\rho$ , получим

$$\frac{u^2}{2} + \frac{\chi}{\chi - 1} \frac{p}{\rho_0} = \frac{\chi}{\chi - 1} \frac{p_0}{\rho_0} \quad (1.18)$$

Можно считать, что пар расширяется до давления  $p = 0$ , тогда

$$(1.19)$$

где  $u_{\max}$  – максимально достижимая скорость;

$u_0$  – скорость истечения пара;

$$a_0^2 = \frac{p_0}{\rho_0} \cdot \chi \quad (1.20)$$

Если учитывать продолжительность, за которую достигается  $U_{\max}$ , то

$$a_0 = \frac{dS}{d\tau} \quad (1.21)$$

и из уравнений (1.20) и (1.21)

$$\frac{dS}{d\tau} = \sqrt{\chi \frac{p_0}{\rho_0}} \int_0^\tau d\tau \quad (1.22)$$

После интегрирования выражения (1.22) получим

$$\tau = \frac{S}{\sqrt{\chi (p_0/\rho_0)}} \quad (1.23)$$

где  $S$  – расстояние, которое проходит пар от центра находящейся в поре жидкости до открытого конца поры.

Из уравнения (1.20) можно получить величину  $p_0$ :

$$p_0 = \frac{a_0^2 \cdot \rho_0}{\chi} \quad (1.24)$$

Разрыв поры может наступить при условии, если время, необходимое для расширения пара, меньше полученного из уравнения (1.23).

При наличии в продукте капилляров, которые в отличие от пор имеют два свободных отверстия для истечения пара, можно принять для рассмотрения равновероятный случай, когда жидкость превращается в пар в середине капилляра. Тогда давление, необходимое для преодоления действующего в обоих направлениях сопротивления равно

$$p_n = \eta \left[ u^2 \left( \frac{S_k}{2a} \right)^2 \right] \quad (1.25)$$

где  $\eta$  – показатель сопротивления капилляра;

$u$  – скорость движения потока на выходе;

$S_k$  – длина капилляра от центра тяжести жидкости до поверхности.

Давление пара с уменьшением сечения капилляра и увеличением  $S_k$  возрастает.

Длительность истечения пара из капилляра

$$\tau = \frac{S_k}{c} \quad (1.26)$$

Таким образом, при интенсивном испарении жидкости могут наступить условия, при которых стенки капилляров разорвутся.

Из всего сказанного можно сделать вывод, что для каждого процесса необходимо подобрать режимы обработки плодов и овощей ЭМП СВЧ при производстве различных продуктов, чтобы клетки разрушались полностью при производстве сока, а при сушке, чтобы клетки разрушались, а сок вытекал в межклеточное пространство, при производстве компотов, чтобы клетки разрушались для ускорения процесса диффузии сиропа в плоды.

Так, например, для предварительной обработки яблок при производстве сока необходимо обработать их в целом виде частотой  $2400 \pm 50$  МГц в течение 2,0-3,5 минут, при котором выход качественного сока при последующем прессовании составляет 70-75%, а темпера-

тура по всему объему плода – 80-90°C, при котором инактивируются окислительные ферменты.

При производстве криопорошков плодоовощное сырье предварительно обрабатывают СВЧ-энергией частотой 2400±50 МГц мощностью 300-450 Вт в течение 2,0-2,5 минут перед их сушкой солнечной энергией и в последующем полученные криопорошки по цвету, вкусу, аромату они мало отличаются от самих первоначальных продуктов. При этом с линии исключаются громоздкие процессы и соответственно оборудование, как шпаритель, вакуум или сублимационная сушка, а также экономится электроэнергия и огромное количество воды и других материалов.

При производстве компотов из косточковых плодов перед укладкой их в банки и заливкой сиропом их обрабатывают ЭМП СВЧ, частотой 2400±50 МГц мощностью 300-500 Вт в течение 20-40 сек. в зависимости от вида и размеров плодов, при котором температура по всему объему плодов достигает 65-70°C, что достаточно для разрушения клеток, при котором ускоряется процесс диффузии сиропа в плоды.

Все вышеизложенные процессы при производстве различных продуктов с использованием ЭМП СВЧ подтверждены патентами РФ.

При этом экономится огромное количество энергии, воды, материалов, а также с линии исключается громоздкое оборудование в зависимости от производимых продуктов.

#### Список литературы.

1. Рогов И.А., Некрутман С.В. Сверхвысокочастотный нагрев пищевых продуктов. М.: Агропромиздат. 1986. С. 99-102.
2. Джаруллаев Д.С., Касьянов Г.И. Факторы, влияющие на выход сока из яблок // Пиво и напитки. 2006. №3. С. 44-45.
3. Улчибекова Н.А, Мукаилов М.Д.. Компьютерное моделирование смесей ягод, оптимизированных по содержанию незаменимых аминокислот // Пищевая промышленность.-2011.-№11. С.26-28.

УДК 631.42:632.954

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПО ПЛОЩАДИ И ГЛУБИНЕ ВНЕСЕНИЯ<sup>1</sup>

**С.А. ИВЖЕНКО**, д-р тех. наук,  
ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», г. Саратов;  
**Т.С. БАЙБУЛАТОВ**, канд. тех. наук,  
**М.Г. АБДУЛНАТИПОВ**, аспирант,  
ФГБОУ ВПО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала.

**Ключевые слова:** распределение, гербициды, почва, площадь, глубина  
**Keywords:** *distribution, herbicides, soil, area, depth.*

При внесении гербицидов в почву, важным критерием является равномерное их распределение по площади и глубине внесения, следовательно, является важнейшим показателем качества их внесения и степени удовлетворения требований агротехники. Если будет выполнено неравномерное внесение гербицидов в почву, то в одних местах будет почва перенасыщена гербицидами и может в какой-то степени негативно повлиять на культурные растения, а в других местах гербицидов будет мало (или совсем их не окажется) и необходимого воздействия на сорняки не будет. Таким образом, если даже в среднем норма внесения будет выдержана, положительного результата такое внесение не даст. Качество распределения гербицидов в объеме почвы вполне можно выразить математически.

<sup>1</sup> Исследования проведены за счет средств Гранта Фонда Гаджи Махачева

Исходя из анализа литературных данных [1] и собственных исследований мы пришли к единственному выводу, что процесс распределения капель гербицидов в почве при механизованном их внесении есть процесс вероятностный. Вероятность попадания капель гербицидов в те точки почвы, которые обусловлены агротехникой, будет характеризовать качество внесения гербицидов.

Для комплексной оценки качества внесения гербицидов в почву рассмотрим закономерности распределения капель гербицида в почве по компонентам (по площади поля и по глубине).

### Распределение капель гербицидов по площади поля.

Исследования многих авторов [1] показывают, что распределение семян в почве при сплошном посеве подчиняется закону Пуассона. Для уточнения этого положения выполним исследования, используя положения теории вероятностей [2].

По данным лабораторных исследований:

- распределение капель гербицидов (кубиков) в площадках стационарно, то есть вероятность попадания того или иного числа капель (кубиков) на площадке « $f$ » зависит только от её величины, но практически не зависит от положения;

$\lambda$ -средняя плотность, т.е. число капель приходящихся на единицу площади  $\lambda \cong const$ ;

- распределение капель по площади осуществляется без последствия, то есть капли распределяются на одной площадке не зависимо от того, сколько капель попало на другую площадку и не перекрываются с ней;

- распределение капель ординарное, то есть вероятность попадания на малую площадь  $\Delta f$  двух или более капель (кубиков) пренебрежительно мала по сравнению с вероятностью попадания одной капли (кубика).

Из теории вероятностей известно, что поток событий, который обладает свойствами стационарности, ординарности и не имеет последствия, называется простым потоком и подчиняется закону Пуассона [2].

Таким образом, мы присоединяемся к той части исследователей, которые считают, что распределение капель гербицидов в почве отвечает закону Пуассона. Из этого следует, что вероятность попадания « $n$ » капель на площади « $f$ » определяется по закону Пуассона:

$$P_n = \frac{a_f^n}{n!} e^{-a_f}, \quad (1)$$

где  $P_n$  - вероятность попадания « $n$ » капель (кубиков) на площадку « $f$ »;  $a_f$  - параметр закона Пуассона, который по смыслу представляет собою математическое ожидание:  $a_f = \lambda_f f$ ;  $\lambda_f$  - случайная величина плотности распределения капель гербицидов на выбранной площадке, то есть число капель, приходящихся на единицу площадки, число капель/м<sup>2</sup>;  $f$  - средняя площадка, приходящаяся на одну каплю, м<sup>2</sup>/кап.;  $n! = 0, 1, 2, 3 \dots$  количество выбранных капель;  $e = 2,71$ .

В том случае, если  $\lambda \neq const$ , Пуассоновский поток называется нестационарным и тогда

$$a_f = \int_f^{f+\Delta f} \lambda(f) df. \quad (2)$$

Отсюда формула (1) получит вид:

$$P_n = \frac{\left[ \int_f^{f+\Delta f} \lambda(f) df \right]^n}{n!} e^{-\int_f^{f+\Delta f} \lambda(f) df} \quad (3)$$

Но, как было отмечено выше, распределение капель (кубиков) в выбранных площадках можно считать стационарным. Исследования многих авторов [3, 4] показывают,

что кривая распределения по закону Пуассона, при значениях  $n=7..9$  и более кривая построенная по закону Пуассона, приобретает вид нормального распределения.

### Распределение гербицидов по глубине

Во время предпосевного внесения гербицидов на поверхность почвы, последние заделываются на глубину с помощью дисковых или ножевых борон.

Необходимо теоретически обосновать степень равномерности распределения гербицидов по глубине.

Лабораторные исследования показали, что глубина гербицидов распределяется согласно нормального закона [5] в интервале от  $\alpha_z$  до  $\beta_z$ .

Вероятность попадания в этом интервале будет:

$$P = (\alpha_z < z < \beta_z) = F(\beta_z) - F(\alpha_z) \quad (4)$$

где  $P$ - вероятность попадания.

Найдем функцию распределения (кубиков) капель по оси  $z$ , с параметрами, где  $m_z$  - математическое ожидание,  $\sigma_z$  - среднее квадратическое отклонение случайной величины.

Плотность распределения капель по глубине равна:

$$f(z) = \frac{1}{\sigma_z \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(z-m_z)^2}{2\sigma_z^2}}. \quad (5)$$

Отсюда функция распределения [5]:

$$F(z) = \int_{-\infty}^z f(z) dz = \frac{1}{\sigma_z \sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z e^{-\frac{(z-m_z)^2}{2\sigma_z^2}} dz, \quad (6)$$

Вероятность попадания капель в интервале ( $\alpha_z, \beta_z$ ) будет:

$$P = (\alpha_z < z < \beta_z) = \frac{1}{\sigma_z \sqrt{2\pi}} \int_{\alpha_z}^{\beta_z} e^{-\frac{(z-m_z)^2}{2\sigma_z^2}} dz. \quad (7)$$

Заменяем переменные  $z = m_z + \sigma_z t$ ;  $t = \frac{z-m_z}{\sigma_z}$  получим:

$$P = (\alpha_z < z < \beta_z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{\frac{\alpha_z-m_z}{\sigma_z}}^{\frac{\beta_z-m_z}{\sigma_z}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{\frac{\beta_z-m_z}{\sigma_z}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt - \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{\frac{\alpha_z-m_z}{\sigma_z}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt. \quad (8)$$

Неопределенный интеграл от функции  $e^{-\frac{t^2}{2}}$  не выражается в элементарных функциях, поэтому для вычисления интегралов в формулу (8) вводим новую функцию

$$\Phi(U) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^U e^{-\frac{t^2}{2}} dt. \quad (9)$$

Для этой функции, называемой функцией Лапласа, составлены специальные таблицы [5]. Выразим функцию распределения с параметрами  $m_z$  (математическое ожидание),  $\sigma_z$  (среднее квадратическое отклонение) через нормальную функцию распределения:

$$F(z) = \Phi\left(\frac{z-m_z}{\sigma_z}\right). \quad (10)$$



Тогда вероятность попадания кубиков на участок по глубине залегания капель в пределах  $\alpha_z$  и  $\beta_z$  выразится согласно (4) и (10):

$$P_z = (\alpha_z < z < \beta_z) = \Phi\left(\frac{\beta_z - m_z}{\sigma_z}\right) - \Phi\left(\frac{\alpha_z - m_z}{\sigma_z}\right). \quad (11)$$

Для нормального распределения случайной величины все рассеивания укладываются на участке  $m_z \pm 3\sigma_z$  (Правило трёх сигм). Из «Правила трёх сигм» вытекает ориентировочный способ определения среднего квадратического отклонения случайной величины, а именно берут максимальное практически возможное отклонение от среднего и делят его на три.

Согласно закона больших чисел [5] при неограниченном увеличении числа опытов статистическое среднее приближается к математическому ожиданию, и можно считать приближено равным этому ожиданию  $\sigma_z = m_z$ .

Параметр  $\sigma_z$  характеризует не положение, а саму форму кривой распределения, то есть характеристику рассеивания.

При увеличении  $\sigma_z$  максимальная ордината уменьшается и наоборот, так как площадь всегда равна единице.

Переменные  $\Phi$  в формуле (11) имеет следующий смысл:

$\frac{\beta_z - m_z}{\sigma_z}$  - расстояние от центра рассеивания до нижнего предела  $\beta_z$ , выраженное в

средних квадратических отклонениях, если считать геометрически, то  $\beta_z > \alpha_z$ .

$\frac{\alpha_z - m_z}{\sigma_z}$  - расстояние от верхнего предела до центра, причем это расстояние остается

положительным, если капля расположена, ниже от центра рассеивания и отрицательна если выше.

По формуле (11) определяется вероятность попадания капель в интервале по глубине от  $\alpha_z$  до  $\beta_z$ .

Для подтверждения теоретических выкладок нами были проведены лабораторные исследования по распределению гербицидов по поверхности внесения и по глубине заделки. Методика заключалась в следующем: для проведения исследований по определению глубины обработки и качества заделки гербицидов, применялся метод раскладки алебастровых кубиков. Алебастровые кубики с размерами сторон 10x10x10мм размещались на поверхности почвы в почвенном канале, на делянках с размерами 600x1220 мм. Длина площадки была подобрана из условия одного полного оборота ножевого барабана. Ширина 600 мм соответствовала ширине почвенного канала. Внутри этих площадок укладывались пронумерованные кубики в порядке возрастания чисел. Кубики были пронумерованы для обнаружения следов препарата в перемещенном слое почвы после обработки рабочими органами. Они укладывались с шагом 140 мм вдоль направления движения и 80 мм – в поперечном направлении. После прохода лабораторной установки (рис. 1) кубики откапывались. Конечное положение пронумерованных кубиков фиксировалось в вертикальной (по глубине обработки), горизонтальной (по ширине захвата) и продольной (по длине пути) плоскостях. Тем самым, зная начальное и конечное положение каждого пронумерованного кубика, можно было измерить продольное и поперечное перемещение частиц, а также глубину заделки препарата.

Полученные результаты нами математически обработаны и систематизированы. При этом получилось распределение гербицидов (кубиков) по поверхности почвы, которое подчиняется закону Пуассона, а по глубине заделки закону Гаусса.



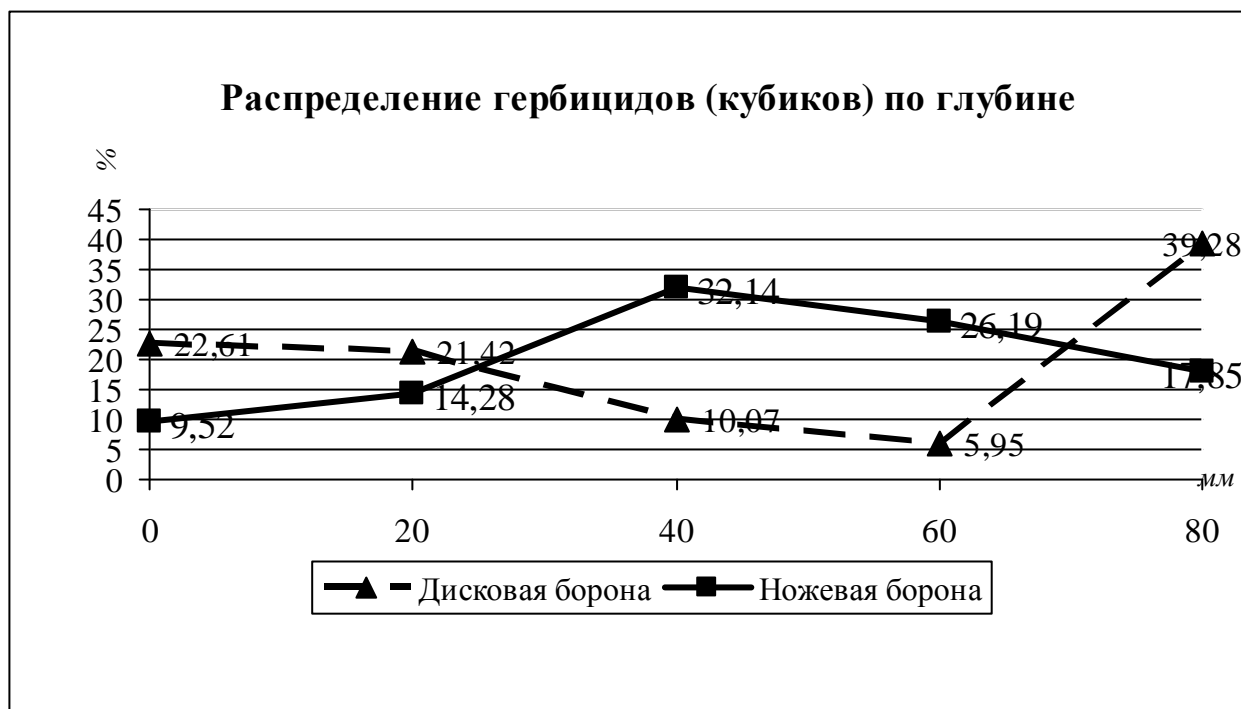
Рисунок 1. Общий вид лабораторно-экспериментальной установки

Проведенные нами лабораторные исследования показали, что при заделке гербицидов (кубиков) в почву ножевными боронами ( $\alpha = 20^\circ$ ) от 14,28 до 32,14 % гербицидов оказываются на глубине 20-60 мм, а при использовании дисковых борон ( $\alpha = 12^\circ$ ) около 40 % препарата заделывается на глубину 80 мм и более.

Таблица 1. Количество капель гербицидов (кубиков) по глубине заделки  $h$ (мм) ножевными и дисковыми рабочими органами при скорости движения  $v = 2,63$  м/с

Угол атаки $\alpha$ , град	№ опыта	Количество капель (кубиков) по глубине (мм)									
		0		20		40		60		80	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Ножевая борона											
20	1	3	9,52	9	14,28	10	32,14	6	26,19	1	17,85
	2	2		2		7		6		9	
	3	3		1		10		8		5	
Дисковая борона											
12	1	6	22,61	8	21,42	3	10,07	2	5,95	11	39,28
	2	7		6		2		2		10	
	3	6		4		4		1		12	

В результате экспериментальных исследований ножевой и дисковой борон при различных углах атаки получены данные (рисунок 2). Из представленных показателей видно, что вероятность попадания назначенного количества ( $n$ ) капель (кубиков) гербицидов в принятые объемы почвенного пласта более высокая при заделке их с помощью ножевых борон по сравнению с дисковыми, поэтому, при заделке гербицидов в почву предпочтение необходимо делать ножевым боронам.



**Рисунок 2. Графики распределения гербицидов по глубине при заделке в почву дисковыми и ножевыми рабочими органами**

#### Список литературы

1. Лобачевский П.Я. Показатели равномерности и точности порционного высева [Текст]: / П.Я. Лобачевский // Совершенствование технологических процессов и конструкций с.-х. машин / Научные труды Азово-Черноморского института механизации с.-х. -Зерноград. 1974. – С.45-52.
2. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей [Текст]: / Е.С. Вентцель, Л.А. Овтаров / учеб.пособие для ВУЗов. – Высшая школа, М. 2000, - 366 с.
3. Иванова В.М. Математическая статистика. Учебник. // В.М. Иванова, В.Н. Калинина, Л.А. Нашумова и др. / 2-ое изд. перераб. и доп. – М. Высшая школа, 1981, -371с.
4. Румшанский Л.З. Элементы теории вероятности [Текст]: /Л.З. Румшинский // Изд. третье, –М., Наука, 1966, - 154 с.
5. Хайченко Н.Т. Комплексная характеристика равномерности распределения семян при посеве по поверхности и глубине [Текст]: / Н.Т. Харченко // Совершенствование комбинированных почвообрабатывающих и посевных машин/Сборник научных трудов Бел. Академии. Вып. 105. – Горки, 1983. – С. 73-78.

УДК 663.252.183.3

#### ДЕМЕТАЛЛИЗАЦИЯ ВИНМАТЕРИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ ХИТОЗАНА

**З.Б. МАГОМЕДОВ**, канд. техн. наук,

**ГБУ Дагестанский НИИ виноградарства и продуктов переработки винограда,**

**Т.Э. МАМЕТНАБИЕВ**, канд. хим. наук,

**Санкт-Петербургский государственный технологический институт**

**Ключевые слова:** вина, металлы, деметаллизация, реагент, хитин, хитозан, фильтрация.

**Keywords:** wine, metals, demetalizatsiya, reagent, chitin, hito-zan, filtration.

В настоящее время в винодельческой отрасли значительная часть помутнений, имеющих место в виноматериалах и винах, приходится на долю металлических помутнений, вызванных присутствием в них избыточной концентрации ионов тяжелых металлов, в основном железа ( $Fe^{3+}$ ).

Присутствующие в виноматериалах ионы металлов имеют два источника происхождения: биологический и технологический. Металлы, переходящие в сусло и вино биологическим путем из ягод винограда практически не оказывают негативного влияния на стабильность и качество готовой продукции. Основным же источником поступления их в продукты переработки винограда является устаревшее технологическое оборудование и емкости, металлические части и внутренние поверхности которых, вследствие различного рода действий, утратили свое защитное покрытие. Это обстоятельство, в свою очередь, обуславливает обогащение виноматериалов железом, количество которого в процессе производства вина и его хранения, зачастую может превышать ПДУ в несколько раз.

Согласно действующего ГОСТ Р 52523 – 2006 массовая концентрация железа должна находиться в пределах 3 – 20 мг/дм<sup>3</sup> для молодых обработанных виноматериалов, 3 – 10 мг/дм<sup>3</sup> для марочных, выдержанных вин и вин контролируемых наименованием по происхождению.

Для производства конкурентоспособной винодельческой продукции со стабильными качественными характеристиками необходимо снизить уровень концентрации в ней тяжелых металлов, в первую очередь железа, так как требования, предъявляемые к конечной продукции, выходящей на рынок в настоящее время очень высоки.

Существующие в настоящее время способы демееталлизации продуктов переработки винограда с использованием различных реагентов химической природы таких, как фитин, тринатриевая соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты (НТФ), трилон Б и др. обладают рядом недостатков: неполное выведение металлов, побочное действие на состав и качество вин, сложность регенерации отработанного реагента, токсичность, необходимость применения специальных установок и т.д.

Наиболее широко используемый метод демееталлизации с помощью желтой кровяной соли (ЖКС), или гексациано - (II) – ферратом калия  $K_4[Fe(CN)_6]$  имеет свои специфические недостатки, обусловленные введением в продукт крайне нежелательного с гигиенической точки зрения соединения, сложностью утилизации получаемых осадков берлинской лазури, продолжительностью обработки т.е. полный процесс демееталлизации достигается через 20 суток активного контактирования реагента с продуктом, многостадийностью обработки в случае содержания катионов железа в напитке более 40 мг/дм<sup>3</sup>.

Известно также, что вина с высоким содержанием комплексносвязанных металлов трудно или совсем не поддаются демееталлизации, так как действие демеетализирующих средств основано на взаимодействии со свободными катионами металлов. Поэтому поиск простых в исполнении и безопасных для организма человека средств и способов демееталлизации продуктов переработки винограда является весьма актуальной задачей. Учитывая токсичность применяемых в настоящее время демеетализирующих средств считают перспективной обработку вин биосорбентами, избирательно извлекающими нежелательные компоненты: тяжелые металлы, пестициды и другие канцерогенные вещества.

Известно, что хитин и особенно его производный хитозан (полностью деацетилированный хитин) обладают сорбционной способностью, не уступающей в ряде случаев лучшим синтетическим ионитам [1-4]. Характерным свойством этих комплексобразующих биополимеров является высокая селективность и сорбционная емкость к извлечению из сточных вод катионов тяжелых металлов (ртуть, кадмий, свинец, висмут, медь, железо, никель, кобальт), а также фенолы, радионуклиды, липиды и другие канцерогенные вещества при сохранении индифферентности к щелочным и щелочноземельным металлам [2]. Это обстоятельство широко используется для очистки питьевой воды [3]. Поскольку хитин и хитозан биосовместимы с организмом человека, они находят широкое применение в медицине в качестве энтеросорбентов, в составе препаратов для заживления ран (хитозан – коллагеновые губки), для лечения язвы желудка и т.д. Они используются в парфюмерно-косметической промышленности в составе кремов, лосьонов, шампуней, а также в качестве увлажняющих кремов, смягчающих средств и др.

Широкое применение хитозана в производстве пищевых продуктов связано, прежде всего, с его нетоксичностью и биологической активностью. Вязкостный характер растворов хитозана показал, что он может быть использован в качестве загустителя и структурообразователя для продуктов диетического питания, простых и многокомпонентных эмульсий, для соусов. Получены весьма обнадеживающие результаты по использованию хитозана в качестве эмульгатора заливок, входящих в состав рыбных консервов. Экспериментальные данные [5-7] показали, что хитозан по сравнению с его производным хитином обладает более высокой селективностью и сорбционной емкостью по отношению к ионам тяжелых металлов, что объясняется наличием в его молекуле большого количества разнозаряженных реакционноспособных гидроксильных, карбонильных, ацетамидных групп и кислородных мостиков. Сорбции металлов также способствует высокий уровень свободных активных первичных аминогрупп –  $\text{NH}_2$  и гибкая структура полимерных цепей хитозана. Это, в свою очередь, создает благоприятную конфигурацию для прочного комплексобразования с ионами тяжелых металлов [8].

Известны четыре основных механизма, обеспечивающих сорбцию металлов хитинсодержащими материалами [9]:

- слабое связывание атомов и молекул за счет электростатического напряжения;
- ионообменный механизм. Однако он не имеет большого значения в сорбционных процессах, так же, как и первый механизм [9];
- адсорбционное осаждение нерастворимых солей металлов на структурной поверхности биосорбента;
- хелатный механизм сорбции наиболее характерен для хитозана, реакционные группы которых формируют с тяжелыми металлами прочные ковалентные и комплексные связи [4,10].

Хитозан – продукт деацетилирования хитина. По токсичности он относится к 4-му классу и является абсолютно безопасным как для организма человека, так и для окружающей среды.

По своей структуре хитозан так же, как и его производный хитин представляет собой природный линейный аминополисахарид, близкий по химической природе к целлюлозе и уступающей ей по распространенности в природе. В зависимости от источника, технологии получения и степени деацетилирования хитозан обладает различной молекулярной массой и сорбционным потенциалом. Хитозан - это [поли (1→4) - 2- амино - 2 - дезокси -  $\beta$  - D - глюкозан].

Хитозан имеет следующую структурную формулу (рис.1) и по внешнему виду представляет собой чешуйки размером до 1,5 мм или порошки различной степени помола.

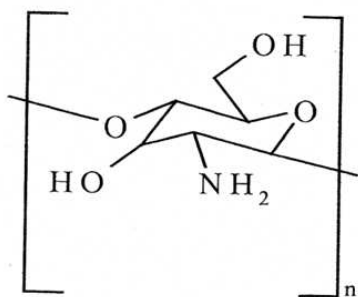


Рис.1. Структурная формула хитозана

Сырьем для получения хитозана является хитин, добываемый из отходов переработки продуктов моря и микробиологических производств: панцирей крабов, креветок, речных рачков, криля, клеточных стенок грибов, некоторых водорослей и т.п. [4].

В ранее опубликованных работах [11-13] была показана эффективность извлечения ионов тяжелых металлов, в частности железа и меди из белых и красных натуральных сухих вин, а также из коньячных спиртов при их обработке хитиновыми биосорбентами.

Целью настоящей работы является сравнительная оценка сорбционных свойств новых образцов хитозана для удаления избыточной концентрации железа из крепленых виноматериалов и повышения их стабильности против металлических помутнений.

На наш взгляд, такие исследования важны потому, что технология производства специальных типов вин, их физико-химический состав и формирующие типичные свойства совершенно отличаются от натуральных белых и красных сухих вин.

**Материалы, условия и методы исследований.** Исследования выполнены в лабора-

тории Дагестанского НИИВиППВ и на винзаводе ЗАО им. Ш.Алиева. В качестве объектов исследования в экспериментах для деметаллизации использовали три образца крабового хитозана (ТУ9-289-001-44162258-98) производства ЗАО НПЦ «Био Хит» г. Москва, которые в зависимости от способа получения отличаются друг от друга как по степени деацетилирования (ДА) и молекулярной массе (ММ), так и по физико-химическим показателям и внешнему виду (табл.1).

Таблица 1. Характеристика образцов хитозана

Показатель	Образец хитозана		
	I	II	III
Массовая доля воды, %	6,5	7,3	9,7
Массовая доля минеральных веществ, %	0,53	0,58	0,6
pH	3,7	3,7	3,65
Кинематическая вязкость, с Ст	202,7	217,3	283,7
Степень деацетилирования, %	90,5	75,0	69,4
Молекулярная масса, кДа	380	420	510
Размер частиц, мм	порошок	то же	1,0-1,5
Цвет	бежевый	с желтоватым оттенком	бежевый
Запах	без запаха	то же	то же
Вкус	вяжущий	то же	то же

В качестве контрольных деметаллизирующих средств были взяты ЖКС категории не ниже, чем «чистая» и НТФ. Выбор их обусловлен тем, что, во-первых, они широко используются в практике виноделия и коньячного производства, а во-вторых, на производстве, как правило, используются способы деметаллизации, предусматривающие выведение железа из вина путем образования труднорастворимых осадков.

Для выяснения деметаллизирующего эффекта новых образцов хитозана между собой и контрольными деметаллизаторами ими был обработан виноматериал «Портвейн Кавказ» урожая 2010года, изготовленный на винзаводе ЗАО им.Ш.Алиева из винограда сорта Ркацители и смеси технических сортов в соотношении 6:4 соответственно, содержащего значительное количество железа (39,8 мг/дм<sup>3</sup>).

Первый этап работы предусматривал получение наиболее объективных данных о сорбционных свойствах образцов хитозана в отношении к железу.

Исследование процесса сорбции железа (III) проводилось в статических условиях следующим образом: к 250 см<sup>3</sup> исходного виноматериала в четырех колбах последовательно одной навеской вносили по 125; 250; 375 и 500 мг воздушно-сухого биосорбента. Соотношение (Т:Ж) фаз составило соответственно 0,5-2,0 г/дм<sup>3</sup>. Смесь биосорбента с вином перемешивали на магнитной мешалке в режиме 120-140 об/мин при температуре 20-22°С в течение времени, необходимого для достижения равновесной концентрации ионов Fe<sup>3+</sup>. В ходе перемешивания через определенные интервалы времени с помощью пипетки отбирали среднюю пробу вина и после его фильтрации через беззольную фильтровальную бумагу в ней определяли остаточную концентрацию железа для сравнения сорбционной емкости биосорбентов и снятия изотермы сорбции.

Критерием оценки эффективности того или иного деметаллизирующего средства служила степень удаления железа из виноматериала. Также учитывали органолептические свойства обработанного продукта.

Эксперименты проводили в трех повторностях. Величину сорбционной емкости рассчитывали по формуле

$$SE_{Fe^{3+}} = (SE_{Fe^{3+}}^{исх.} - SE_{Fe^{3+}}^{рав.}) / K_c,$$

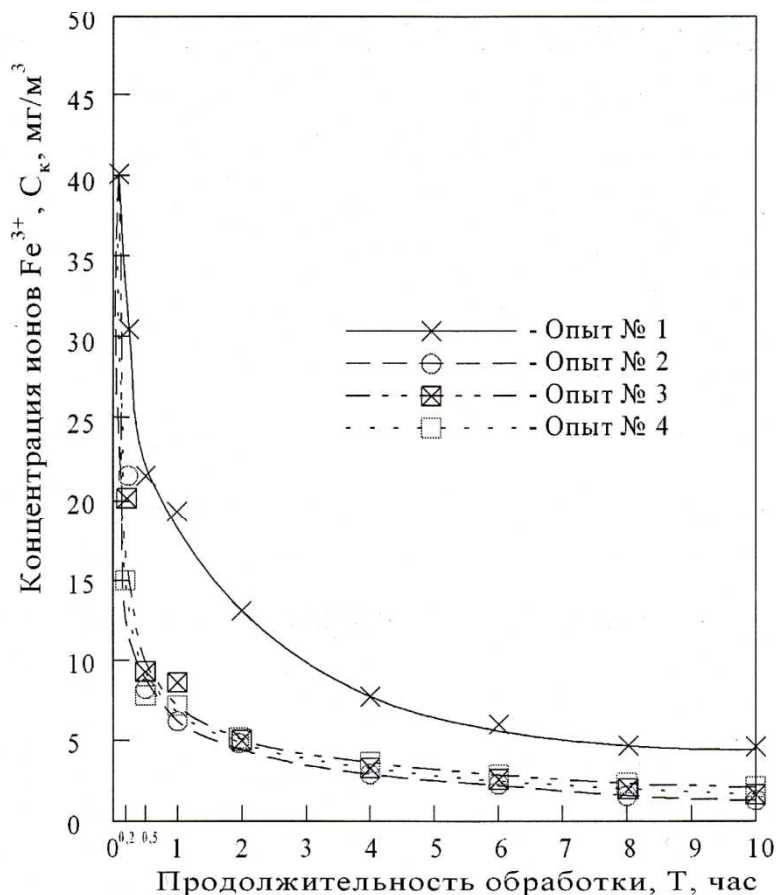
где  $SE_{Fe^{3+}}^{исх.}$  - исходная концентрация ионов Fe<sup>3+</sup>, мг/дм<sup>3</sup>;  
 $SE_{Fe^{3+}}^{рав.}$  - равновесная концентрация ионов Fe<sup>3+</sup>, мг/дм<sup>3</sup>;  
 $K_c$  - концентрация сорбента, г/дм<sup>3</sup>.

Деметаллизацию гексацианоферратом калия проводили согласно «Технологической инструкции по применению ЖКС для деметаллизации вин» в течение 20 сут. (контроль 1). Двухводной тринатриевой солью нитрилотриметиленфосфоновой кислотой (НТФ) обрабаты-

вали введением в виноматериал 1%-ного раствора деме­таллизатора при выдержке 7 сут. [14].

Массовую концентрацию ионов железа (III) определяли по стандартной методике (ГОСТ 13195-73) на КФК-2 при длине волны  $\lambda$  520 (нм) и толщине кюветы с оптическим расстоянием 20 мм. Содержание общих фенольных веществ определяли с реактивом Фолина – Чокальтеу. Определение физико-химических показателей исходного и деме­таллизированного виноматериала осуществляли общепринятыми в энимиологии методами анализов. Факт помутнения или прозрачность обработанного хитозанами виноматериала фиксировали визу­ально через каждые 2 месяца хранения и инструментально на фотоколориметре, выражая в фермазиновых единицах (Ф.ед) [15].

### Результаты и их обсуждение



**Рис. 1** Кинетика сорбции  $Fe^{3+}$  хитозаном 1 при дозе сорбента: опыт 1 – 0,5; опыт 2 – 1,0; опыт 3 – 1,5; опыт 4 – 2,0 г/дм<sup>3</sup>

дозах биосорбентов, характеризуется также быстрой кинетикой сорбции железа в первые 2 часа обработки виноматериала. В целом же процесс протекает аналогично приведенному на рис.1.

Это подтвердилось и ходом кинетических кривых в процессе сорбции железа. Однако скорость процесса сорбции здесь в первые часы выражена не столь отчетливо, как в случае деме­таллизации с помощью хитозана 1.

Так, например, сорбируемость концентрации 2 г/дм<sup>3</sup> за время от 0 до 6 часов активно­го контактирования Т:Ж фаз увеличивается, достигает максимального значения и составляет соответственно 89,4 и 86,2% по сравнению с исходным уровнем железа в виноматериале и с дальнейшим увеличением продолжительности контактирования биосорбента с виноматериалом более 4 часов у хитозана 2 (рис.2) и 6 часов у хитозана 3 (рис.3) меняется очень незначи­тельно.

На рис.1 показано влияние концентрации хитозана 1 и продолжи­тельность активного кон­тактирования Т:Ж фаз на кинетику сорбции катио­нов железа (III) из вино­материала «Портвейн Кавказ». Видно, что наиболее интенсивное удаление  $Fe^{3+}$  для образ­ца хитозана 1 наблюда­лось в течение 2 часов при дозе биосорбента 2г/дм<sup>3</sup>. В дальнейшем скорость сорбционного процесса замедлялась, и массовая концентрация железа в виноматериале достигла равновесного значения. При этом из­влечение железа в обра­ботанном виноматериале составило почти 95%.

Особенность сорбции железа хитоза­нами 2 и 3 по сравнению с сорбируемостью хитозана 1, при одинаковых

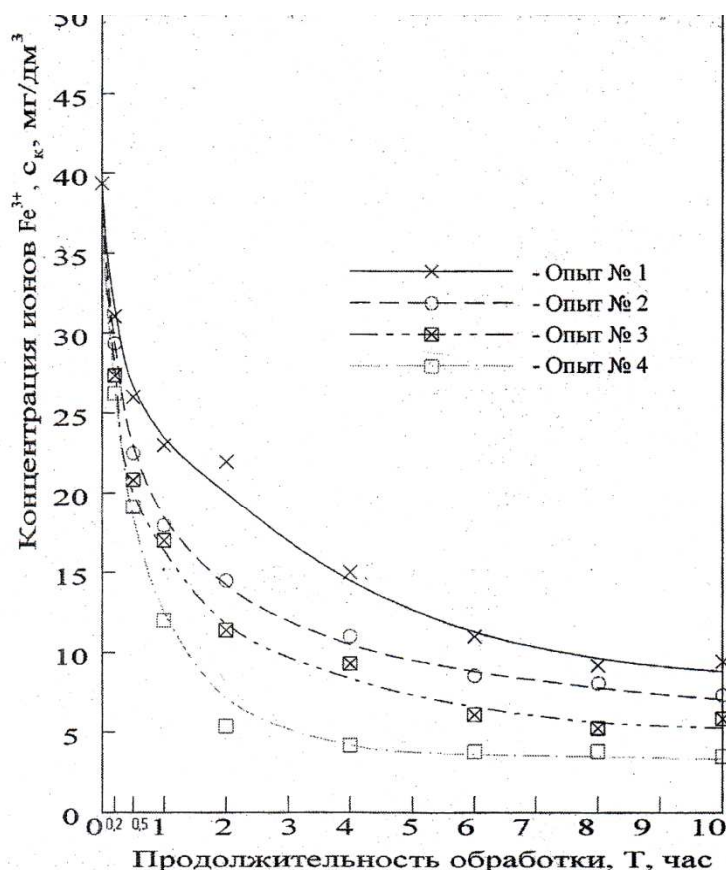
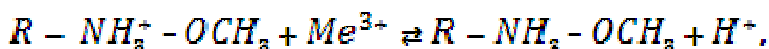


Рис.2. Кинетика сорбции  $Fe^{3+}$  хитозаном 2 при дозе сорбента: опыт 1 - 0,5; опыт 2 - 1,0; опыт 3 - 1,5; опыт 4 - 2,0 г/дм<sup>3</sup>

больше 3,6 повышается эффективность сорбции катионов железа из виноматериала новыми образцами хитозана и, наоборот, сорбционный процесс резко снижается при меньших значениях активной кислотности обрабатываемой среды. Сорбция металла, вероятно, происходит в результате протекания реакции



/



где R – глюкозаминное звено.

Влияние температурного режима обработки вин образцами хитозана изучали с помощью термогравиметрического анализа на дериватографе системы Паулик – Паулик – Эрдей в диапазоне температур от 5 до 50°C. Наиболее предпочтительными для сорбции железа являются 20 - 30°C. При низких температурах проводить обработку нецелесообразно.

Таким образом, по величине сорбируемости железа (III) из виноматериала «Портвейн Кавказ» все три исследованные образца хитозана можно расположить в ряд: хитозан 1 > хитозан 2 > хитозан 3.

Для того чтобы в полной мере оценить эффективность использования и установления стабилизирующего действия на виноматериал образцами хитозана представляло интерес сравнить их с традиционными деметаллизаторами.

В качестве модельного объекта исследований для определения степени извлечения железа (III) служил тот же виноматериал «Портвейн Кавказ», в который искусственно вводили соль металла  $FeCl_3 - 6H_2O$  до значения, в несколько раз превышающего ПДК – 55,7 мг/дм<sup>3</sup>.

Это обстоятельство, по всей вероятности, связано не только с физической природой биосорбента, то есть с пористой структурой и особенно у хитозана 3, сколько со степенью деацетилирования хитина в процессе получения хитозана. Чем выше степень деацетилирования, тем больше сорбционная емкость хитозана и меньше его молекулярная масса (см. табл.1).

Следует отметить что изотермы сорбционных процессов снимали в статических условиях при различных соотношениях фаз (Т:Ж) и времени их контактирования с виноматериалом.

Установлено, что с увеличением рН



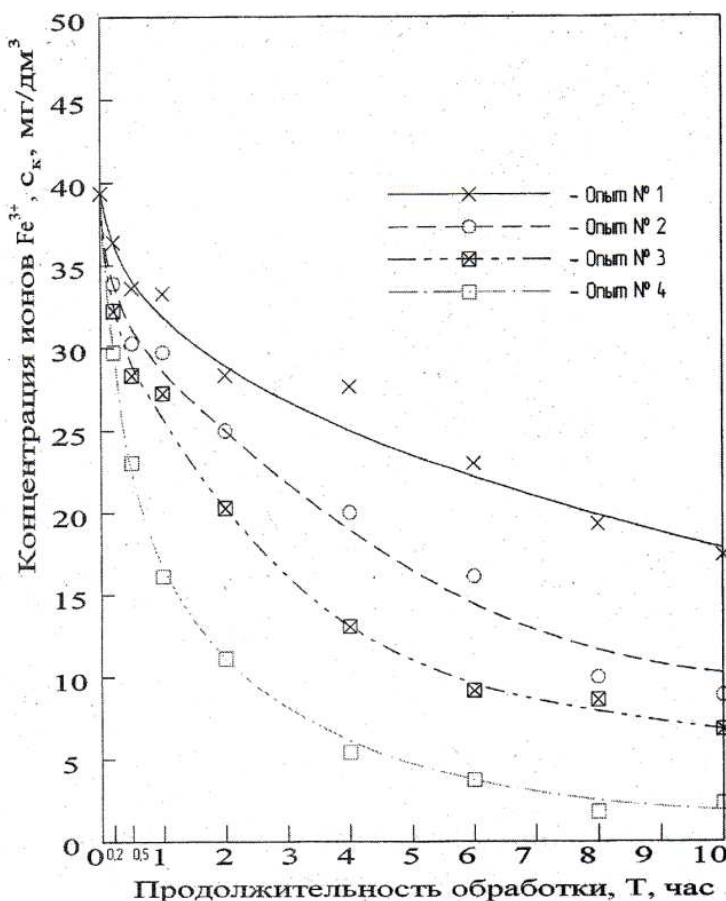


Рис.3. Кинетика сорбции  $Fe^{3+}$  хитозаном 3 при дозе сорбента: опыт 1 - 0,5; опыт 2 - 1,0; опыт 3 - 1,5; опыт 4 - 2,0 г/дм<sup>3</sup>

Для обработки виноматериала использовали:

- образцы хитозана в количестве 2г/дм<sup>3</sup> в течение 2 ч;
- желтую кровяную соль (ЖКС) в соответствии с «Технологической инструкцией по применению ЖКС для деметаллизации вин» в течение 120ч;
- двуводную тринатриевую соль нитрилотриметилфосфоновой кислоты (НТФ) в количестве 4,8 мг на 1мг выводимого железа в течение 72 ч [14].

Таблица 2. Влияние различных деметаллизаторов на эффективность сорбции железа из виноматериала «Портвейн Кавказ»

Деметаллизатор	Содержание железа в виноматериале после обработки, мг/дм <sup>3</sup>	Эффективность сорбции, %
Контроль (без обработки)	55,7	-
Обработанный		
ЖКС	30,1	46,0
НТФ	23,5	57,8
Хитозаном 1	2,9	94,7
Хитозаном 2	6,0	89,2
Хитозаном 3	7,7	86,1

Анализ данных (табл.2) показывает, что наибольшее количество железа удаляется из виноматериала с помощью хитозана 1 (94,7%). А хитозан 2 и 3 обеспечивает степень извлечения железа соответственно 89,2 и 86,1%. При этом после деметаллизации продукта образцами хитозана, остаточное количество железа в обработанном виноматериале не превышало ПДК и составило соответственно 2,9, 6,0 и 7,7 мг/дм<sup>3</sup>. Использование для этих целей ЖКС снижает содержание железа на 46%, а НТФ на 57,8% по сравнению с его исходным уровнем. Остаточное количество железа в деметаллизированном виноматериале с помощью ЖКС и НТФ составило 30,1 и 23,5 мг/дм<sup>3</sup> соответственно, что явно превышает предельно допустимый уровень для обработанной винодельческой продукции.

Полученные данные свидетельствуют о том, что образцы хитозана и особенно хитозан 1 наиболее полно и быстро удаляют железо из вин по сравнению с традиционными деметаллизаторами.

Обработанный виноматериал различными деметаллизирующими средствами фильтровали, а затем образцы по вариантам налили в бутылки емкостью 0,5 л, закупорили пробками и поставили на выдержку при температуре 18-20°С. В процессе выдержки проводились

наблюдения за состоянием их прозрачности. Факт помутнения фиксировали визуально и инструментально по методике, описанной в работе [15].

Установлено, что деметаллизация виноматериала «Портвейн Кавказ» с помощью ЖКС увеличила его стабильность до 3,5, а НТФ до 5 месяцев. Виноматериал после обработки образцами хитозана и особенно хитозаном 1 оставался стабильно прозрачным в течение более 13 месяцев, что, очевидно, объясняется более полным выведением из виноматериала железа.

Из результатов проведенной работы вытекает, что виноматериал с большим содержанием железа (III), в том числе обрабатываемый ЖКС за несколько приемов, обрабатывается и деметаллизуется хитозаном за один прием, что позволяет значительно экономить время и сокращать потери винопродукции. Наблюдаемое при этом более глубокое по сравнению с другими методами удаления железа позволяет весьма существенно повысить стабильность вина против металлических помутнений. Следует также отметить, что при деметаллизации продуктов переработки винограда хитозаном исключается передозировка биосорбента, что является немаловажным его преимуществом перед другими средствами для удаления железа.

Для изучения возможности регенерации отработанного хитозана в целях повторного использования и увеличения ресурса его работы в сорбционных процессах биосорбент обрабатывали 0,5%-ным раствором соляной кислоты (HCl) в течение 2 ч. В этом эксперименте удалось установить, что хитозан легко регенерируется и в фильтрате была найдена почти исходная концентрация катионов железа. Ресурс сорбционной емкости хитозана по отношению к железу после его регенерации незначительно ниже, чем у свежего хитозана.

При использовании различных деметаллизирующих препаратов для стабилизации винодельческой продукции против металлических помутнений важно учитывать действие их на физико-химический состав и органолептические характеристики напитка. Поскольку наряду с положительным эффектом того или иного препарата как деметаллизатора, зачастую может иметь место и негативное действие их на вкусовые достоинства напитка.

В связи с этим стояла задача исследования влияния новых образцов хитозана на физико-химический состав виноматериала «Портвейн Кавказ». После деметаллизации и фильтрации виноматериал анализировали. Результаты анализов физико-химического состава и органолептической оценки представлены в таблице 3.

**Таблица 3. Влияние различных деметаллизирующих препаратов на физико-химические показатели виноматериала «Портвейн Кавказ»**

Показатель	До обработки	Способ обработки				
		ЖКС	НТФ	Хитозан 1	Хитозан 2	Хитозан 3
Объемная доля спирта, % об	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
Массовая концентрация:						
Сахар, г/100 см <sup>3</sup>	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Титруемые кислоты, г/дм <sup>3</sup>	5,8	5,7	5,75	5,4	5,5	5,7
Сумма фенольных веществ, мг/дм <sup>3</sup>	385	375	365	315	320	324
Лейкоантоцианы, мг/дм <sup>3</sup>	18,4	15,8	14,3	12,8	13,4	13,8
Летучие кислоты, г/дм <sup>3</sup>	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6
Альдегиды, мг/дм <sup>3</sup>	68,5	60,4	58,3	46,7	47,6	48,2
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	55,7	30,1	23,5	2,9	6,0	7,7
Мутность, ф.ед	1,7	0,5	0,4	0,05	0,08	0,1
ОВ-потенциал, мВ	235	240	232	210	215	225
pH	3,3	3,32	3,0	3,4	3,3	3,2
Дегустационная оценка, балл	7,65	7,75	7,76	7,70	7,76	7,75

Видно, что образцы хитозана оказывают положительное влияние на физико-химические показатели деметаллизированного виноматериала. Это отчетливо проявилось в улучшении качества готовой продукции: на 29,6-31,8% повысилась ее прозрачность, на 15,8-18,1% снизилось содержание общих фенольных веществ, на 25,2-30,4% лейкоантоцианов, 86,1-94,7% железа и на 29,6-31,8% альдегидов, которые придают винам резкий вкус.

Выявлено также, что при обработке виноматериала деметаллизирующими средства-

ми, в том числе и хитозанами по содержанию спирта, сахара, титруемой кислотности, а также по величине активной (рН) кислотности и ОВ-потенциала опытные и контрольные образцы практически не отличаются друг от друга, то есть использованные деме­таллизирующие препараты практически не затрагивают указанные компоненты.

Органолептическая оценка вино­материала, обработанного образцами хитозана, также не выявила отрицательных ощущений и была на уровне контрольных образцов.

Таким образом, полученные результаты, приведенные в таблице 3, свидетельствуют о том, что хитозан является наиболее эффективным биосорбентом по сравнению с используемыми в настоящее время деме­таллизаторами химической природы.

Учитывая отмеченные преимущества хитозана, инженерно-технологический персонал винзавода ЗАО им.Ш.Алиева рекомендовал его для широкого внедрения в производство как эффективное средство для деме­таллизации продуктов переработки винограда.

### Выводы

1. Установлено, что хитинсодержащие препараты и особенно хитозан 1 эффективно извлекают железо (III) из вино­материала «Портвейн Кавказ» при рН>3. Сорбционная емкость хитозана по отношению к катиону железа находится в прямой зависимости от степени деацети­лирования хитина и, чем больше эта величина, тем выше сорбционная активность сорбента.

2. Показано, что эффективность сорбции железа зависит от дозы хитозана, температурного режима обработки, способа внесения препарата, времени активного контактирования Т:Ж фаз и режима перемешивания.

3. Выявлено, что отработанный хитозан легко регенерируется, что дает возможность для повторного использования и, тем самым увеличить ресурс его работы в сорбционных процессах.

4. Показано, что препараты хитозана положительно влияют на физико-химический состав вино­материала. Органолептическая характеристика вино­материала деме­таллизированного с помощью хитозана не выявила каких либо отрицательных ощущений.

### Список литературы

1. Muzzarelli R.A.A., Sipos L. Chitozan for the collection from seawater of naturallu occurring zinc, cadmium, lead and copper // *Talanta*, 1980. V.18. - P. 853-858.
2. Селиверстов А.Ф., Емельянова Ю.А., Ершов Б.Г. Сорбция металлов из водных растворов хитинсодержащими материалами // *Прикладная химия*.- 1993. – Т.66.- Вып.10.- С.2331-2336.
3. Хитин и хитозан: получение, свойства и применение / Под ред. К.Г.Скрябина, Г.А.Вихоревой, В.П.Варламова. – М.: Наука, 2002.
4. Muzzarelli R.A.A. Natural Chelating Polymers. // Oxford: Pergamon Press, 1973. - P. 55-83.
5. Woo P.J., Ok P.M., Koch P.K. Mechanism of metal ion Binding to Chitozan in Solution. Cooperative Inter – and Intermolecular Chelations // *Dull. Korean Chem. Soc*, 1984. V5. - №3.- P. 108-112.
6. Maruca R., Suber B., Wighrman J.P. Absorption of metal ions on polyaminated highly porous chitozan chelating resin. // *J. Appl. Polym. Sci*, 1982. V.27.- №12. – P. 4827-4837.
7. Kurita K., Koyama Y., Chikaoka S. Stibies on chitin – influence of controlled side – introduction to chitosan on the adsorption of ion. // *Polumer Journal*, 1988. Vol. 20.- №12. – P. 1083-1089.
8. Jnoue K., Baba Y., Yoshizuka K. // *Bull. Chem. Soc. Jpn*, 1993.- 66.- №10.- P.- 2915-2921.
9. Trezos M., Matrar S. A further insinght into mechanism of biosorption of metals by examining chitin EPK spectra // *Talanta*, 1986. V.33.- №3.- P. 225-232.
10. Kurita K. Chitin nat. tecnol // *Proc. 3<sup>rd</sup>, Jnc. Conf. «Chitin and Chitosan»*, 1995. Plenum Abstr. New York, 1986.- P. 287-293.
11. Маметнабиев Т.Э., Няникова Г.Г., Калинин И.П., Куприна Е.Э., Магомедов З.Б. Сорбция ионов Fe<sup>3+</sup> из сухих вин хитинсодержащими материалами // *Виноделие и виноградарство*. – 2005. - №4. – С. 30-31.
12. Маметнабиев Т.Э., Няникова Г.Г., Кусмарцева Т.В., Елдинова Е.Ю., Магомедов З.Б. Применение хитинсодержащих сорбентов для деме­таллизации вин // *Виноделие и виноградарство*. – 2005. - №5. – С. 20-21.
13. Магомедов З.Б. и др. Деме­таллизация коньячных спиртов хитинсодержащими сорбентами / Магомедов З.Б., Маметнабиев Т.Э., Няникова Г.Г., Калинин И.П., Григорьянц Б.В. // *Материалы Всеросс. науч. – пр. конфер.- Махачкала*.- 2006.- С. 355-358.

14. Панасюк А.Л. Исследование процесса деметаллизации вин с помощью комплексонов // Автореф. дисс... канд. техн. наук.- Ялта. - 1977.- 22с.
15. Методы технохимического контроля в виноделии / Под. ред. В.Г.Гержиковой.- Симферополь: «Таврида». – 2002.

УДК 631.24

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

**А.С. ОВЧИННИКОВ**, член-корреспондент РАСХН, д-р с.-х. наук,

**В.С. БОЧАРНИКОВ**, канд. техн. наук

ФГБОУ ВПО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград

**Ключевые слова:** увлажнители, расход, напор, орошение, системы, перфорация  
**Keywords:** *wetting, flow, pressure, irrigation system, perforation*

Основной задачей оросительных трубопроводов является равномерная раздача поливной воды в период проведения полива. Равномерность раздачи поливной нормы по длине увлажнителя зависит от диаметра перфорационных отверстий, шага перфорации и значения пьезометрического напора, который в свою очередь зависит и от диаметра самих трубок-увлажнителей [1,2].

Оросительные системы, в частности, системы внутрпочвенного орошения, должны быть запроектированы таким образом, чтобы расходы, поданные в увлажнители, соответствовали впитывающей способности почвы. Исходя из данных о впитывающей способности данной почвы, можно попытаться теоретически установить ряд элементов техники внутрпочвенного орошения [3].

Для выявления вышеуказанной закономерности нами приняты к исследованию полиэтиленовые увлажнители трех конструкций: I тип – увлажнители из полиэтиленовых труб, диаметром 40 мм, с точечной перфорацией в шахматном порядке с диаметром отверстий 2,0 мм и шагом 0,2 м. Удельная площадь перфорации 0,157 см<sup>2</sup>/м.

II тип – увлажнители из полиэтиленовых труб, диаметром 32 мм, с противотрационным экраном из полиэтиленовой пленки снизу шириной 0,3 м. Перфорация точечная в шахматном порядке с диаметром отверстий 1,5 мм и шагом 0,2 м. Удельная площадь перфорации 0,088 см<sup>2</sup>/м.

III тип - увлажнители из полиэтиленовых труб, диаметром 20 мм, с защищающим от заиливания экраном из полиэтиленовой пленки сверху шириной 0,2 м и противотрационным экраном из полиэтиленовой пленки снизу шириной 0,3 м. Перфорация точечная в шахматном порядке диаметром 1,0 мм и шагом 0,2 м. Удельная площадь перфорации 0,039 см<sup>2</sup>/м.

Глубина укладки увлажнителей – 0,3 м от поверхности земли.

Исследования проводились на экспериментальном участке ВПО, расположенном в северной части Волго-Ахтубинской поймы и опытно-полевой установке. На участке, где проводились исследования, весь активный слой представлен легкими, средними суглинками и супесями. Содержание гумуса в слое 0-0,5 м в среднем составляет 1,23 %. Засоление отсутствует. Реакция почвенного раствора на орошаемом участке близка к нейтральной. Плотность сложения почвы в слое 0...0,5 м – 1,17...1,33 т/м<sup>3</sup>, наименьшая влагоемкость – 16,4...20,4 % от массы сухой почвы, скважность – 45,9...51,1%.

Пьезометрический напор в голове каждого увлажнителя поддерживался на уровне 0,1 м, 0,2 м, 0,3 м, 0,4 м и 0,5 м водного столба от оси увлажнителя в течение каждого опыта. Контроль осуществлялся с помощью пьезометров. Расход воды, подаваемой в каждый увлажнитель, учитывался с помощью механических расходомеров. Значение исходной влаж-

ности во время каждого опыта составляло приблизительно 70% НВ. Наблюдения фиксировались через 10, 30 и 60 минут после начала опыта в течение первого часа, а затем через каждый час до установления постоянного расхода.

Анализ полученных результатов показывает, что пьезометрический напор оказывает значительное влияние на величину расходов воды из увлажнителей в почву. Из иллюстрации полученных экспериментальных данных (рис.1) видно, что пропускная способность увлажнителей диаметром 40 мм с удельной площадью перфорации  $0,157 \text{ см}^2/\text{м}$  по прошествии 10 минут после начала опыта составила  $0,291 \text{ л/с}$  при напоре  $0,1 \text{ м}$  и  $0,466 \text{ л/с}$  при напоре  $0,5 \text{ м}$ . Затем наблюдалось значительное снижение расходов увлажнителей, аналогичное динамике удельных расходов. Через 60 минут расход каждого увлажнителя при напоре в его голове  $0,1 \text{ м}$  составил  $0,125 \text{ л/с}$ , а при напоре  $0,5 \text{ м}$  –  $0,212 \text{ л/с}$ .

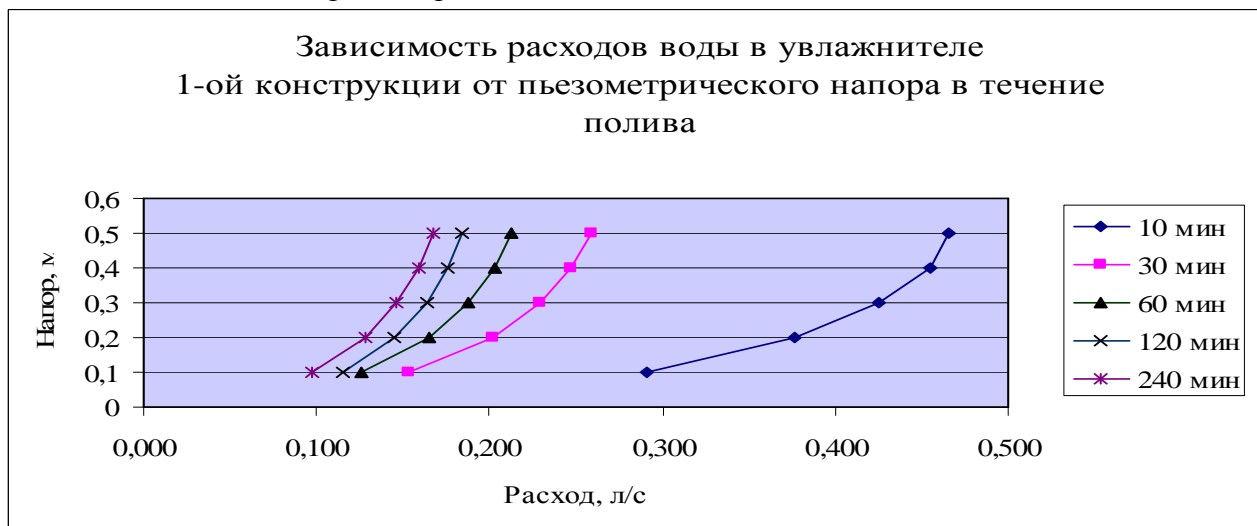


Рисунок 1

Установившийся расход наблюдался через 200-240 минут после начала полива при значениях  $0,098 \text{ л/с}$ ,  $0,129 \text{ л/с}$ ,  $0,147 \text{ л/с}$ ,  $0,160 \text{ л/с}$  и  $0,167 \text{ л/с}$  при напорах в голове увлажнителя  $0,1$ ,  $0,2$ ,  $0,3$ ,  $0,4$  и  $0,5 \text{ м}$  водного столба соответственно.

Аналогичные исследования были проведены и с увлажнителями диаметром  $32 \text{ мм}$  и удельной площадью перфорации  $0,088 \text{ см}^2/\text{м}$ .

На рисунке 2 показана зависимость расходов увлажнителей второй конструкции длиной  $48 \text{ м}$  от пьезометрического напора в течение полива. Из иллюстрации полученных экспериментальных данных видно, что пропускная способность увлажнителей второй конструкции по прошествии 10 минут после начала опыта составила  $0,235 \text{ л/с}$  при напоре  $0,1 \text{ м}$  и  $0,365 \text{ л/с}$  при напоре  $0,5 \text{ м}$ .

Через 60 минут расход каждого увлажнителя при напоре в его голове  $0,1 \text{ м}$  составил  $0,105 \text{ л/с}$ , а при напоре  $0,5 \text{ м}$  –  $0,166 \text{ л/с}$ . Установившийся расход наблюдался через 300 минут после начала полива при значениях  $0,083 \text{ л/с}$ ,  $0,106 \text{ л/с}$ ,  $0,118 \text{ л/с}$ ,  $0,126 \text{ л/с}$  и  $0,131 \text{ л/с}$  при напорах в голове увлажнителя  $0,1$ ,  $0,2$ ,  $0,3$ ,  $0,4$  и  $0,5 \text{ м}$  водного столба соответственно.

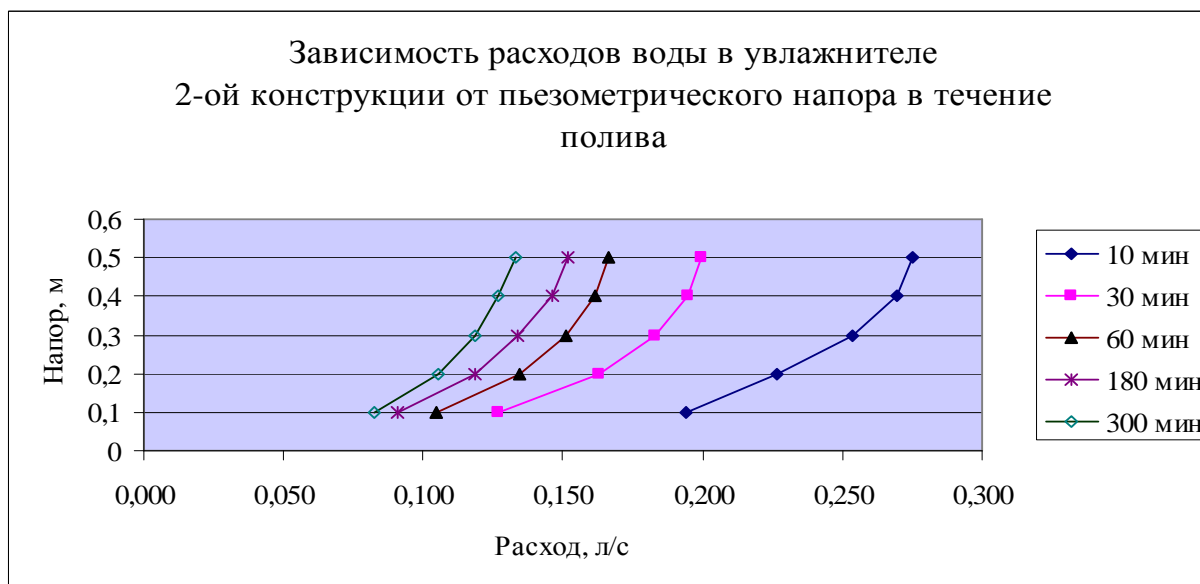


Рисунок 2

При исследовании увлажнителей конструкции третьего типа (рис.3) установлено, что их пропускная способность по прошествии 10 минут после начала опыта составила 0,117 л/с при напоре 0,1 м и 0,167 л/с при напоре 0,5 м.

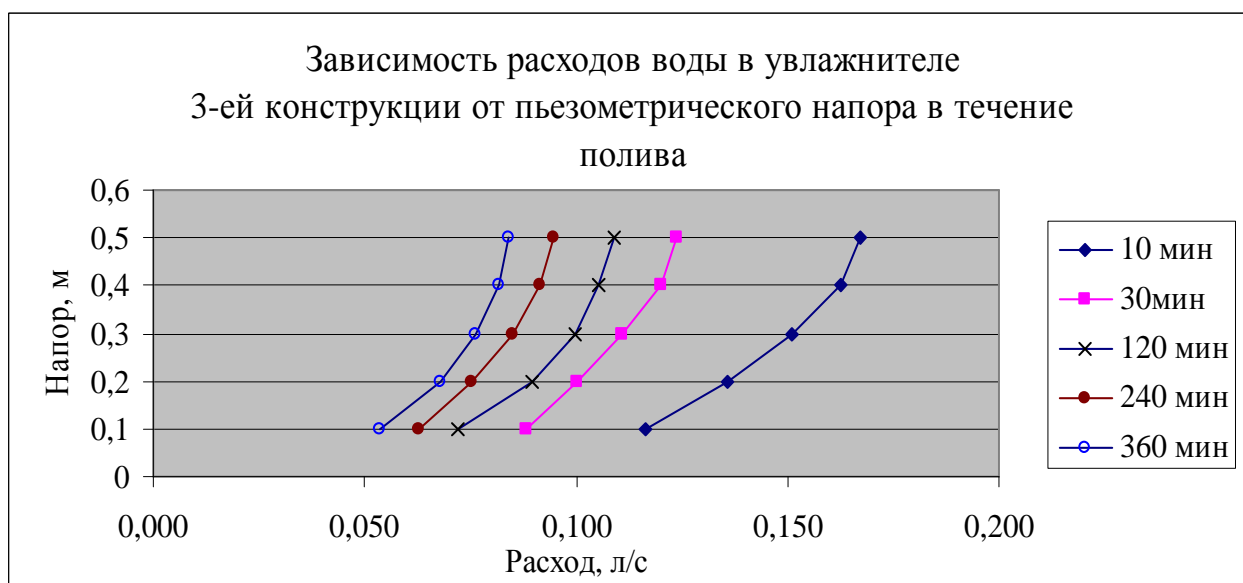


Рисунок 3

Через 120 минут после начала полива значения расходов составили 0,072 л/с, 0,1 л/с и 0,109 л/с при напорах 0,1 м, 0,3 м и 0,5 м соответственно. Установившийся расход наблюдался через 360 минут после начала полива при значениях 0,054 л/с, 0,068 л/с, 0,074 л/с, 0,082 л/с и 0,084 л/с при напорах в голове увлажнителя 0,1, 0,2 0,3, 0,4 и 0,5 м водного столба соответственно.

На рисунке 4 представлена зависимость установившихся расходов воды увлажнителей различных конструкций в зависимости от значения пьезометрического напора в их голове. Из полученных данных видно, что пьезометрический напор оказывает гораздо более значительное влияние на пропускную способность при большем диаметре труб-увлажнителей. Так, при диаметре трубки 40 мм и удельной площади перфорации 0,157 см<sup>2</sup> на 1 м длины увлажнителя значение установившегося расхода составило 0,167 л/с при напоре 0,5 м и 0,098 л/с при напоре 0,1 м. То есть при увеличении пьезометрического напора с 0,1 до 0,5 м установившийся расход в голове увлажнителя увеличивается в 1,71 раза. При использовании

трубки диаметром 20 мм с удельной площадью перфорации 0,039 см<sup>2</sup>/м отношение установившихся расходов при напорах 0,5 м и 0,1 м составляет 1,56.

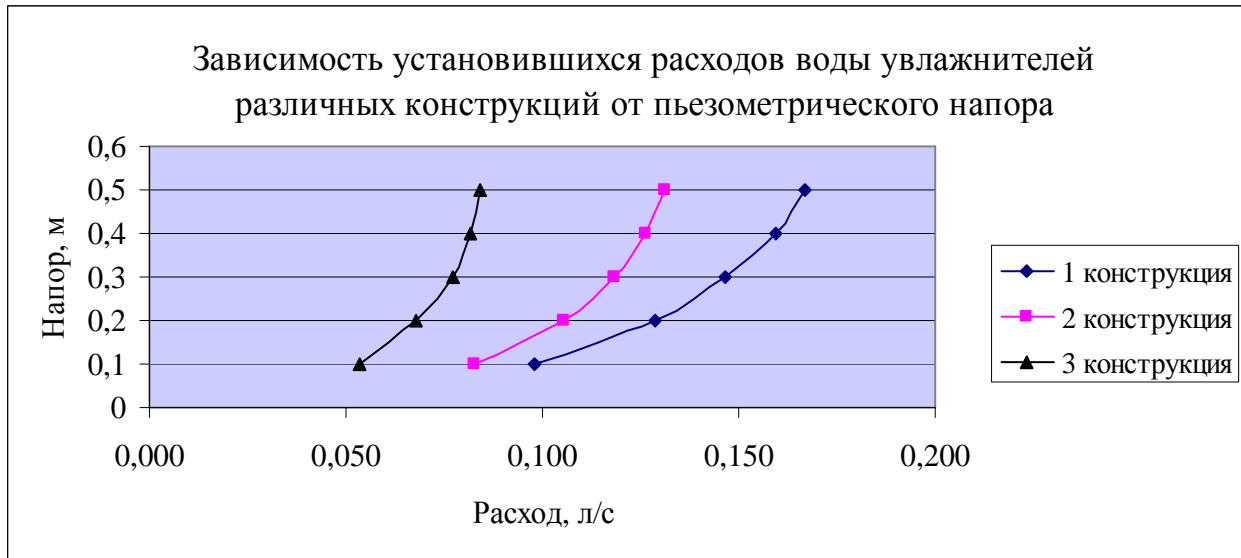


Рисунок 4

Для определения закономерностей впитывания воды в почву из увлажнителей различных конструкций при различных значениях пьезометрического напора нами была произведена математическая обработка полученных экспериментальных данных на ЭВМ.

В общем виде, полученная зависимость  $Q=f(t)$ , соответствует уравнению вида:

$$Q = \alpha \cdot t^\beta + c \quad (1)$$

где  $Q$  – расход увлажнителя, л/с;  $t$  – время после начала полива, мин.;  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $c$  – параметры.

Для наших условий с высокой степенью достоверности (коэффициент корреляции во всех вариантах не ниже 0,94) установлены значения параметров  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $c$  при значениях пьезометрического напора в интервале 0,1...0,5 м водного столба от оси увлажнителя с учетом конструктивных особенностей увлажнительной сети.

Полученные уравнения, устанавливающие закономерность впитывания воды в почву во время проведения полива при заданных значениях пьезометрического напора, приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Уравнения регрессии, описывающие зависимость  $Q=f(t)$  при заданных значениях пьезометрического напора для увлажнителей различных конструкций**

Пьезометрический напор, Н, м	Вариант исследуемой конструкции увлажнителя		
	d=40 мм, $F_{\text{перф.}}=0,157 \text{ см}^2/\text{м}$ без экрана	d=32 мм, $F_{\text{перф.}}=0,088 \text{ см}^2/\text{м}$ с экраном из полиэтиленовой пленки снизу	d=20 мм, $F_{\text{перф.}}=0,039 \text{ см}^2/\text{м}$ с экраном из полиэтиленовой пленки сверху и снизу
0,1	$Q=2,33t^{-1,077}+0,096$	$Q=1,83t^{-1,079}+0,082$	$Q=0,17t^{-0,231}+0,014$
0,2	$Q=2,71t^{-1,028}+0,122$	$Q=2,42t^{-1,098}+0,107$	$Q=0,19t^{-0,242}+0,024$
0,3	$Q=2,99t^{-1,018}+0,138$	$Q=2,59t^{-1,081}+0,120$	$Q=0,21t^{-0,254}+0,032$
0,4	$Q=3,14t^{-1,012}+0,149$	$Q=2,74t^{-1,083}+0,129$	$Q=0,23t^{-0,327}+0,051$
0,5	$Q=2,96t^{-0,978}+0,155$	$Q=2,43t^{-1,022}+0,133$	$Q=0,23t^{-0,274}+0,040$

При определении связи между расходом воды из увлажнителей рассматриваемых конструкций, временем полива и пьезометрическим напором в голове увлажнителей нами получена зависимость вида:

$$Q = A \cdot t^{\alpha_1} + B \cdot H^{\beta_1} + D \quad (2)$$

где  $Q$  – расход увлажнителя, л/с;  $t$  – время после начала полива, мин;  $H$  – пьезометри-

ческий напор в голове увлажнителя, м; А, В, D,  $\alpha_1$  и  $\beta_1$  – параметры.

Для наших условий при значениях коэффициента корреляции не ниже 0,91 нами определены значения параметров, входящих в уравнение (2) для различных конструкций увлажнительной сети систем ВПО. Полученные значения приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Значения параметров уравнения  $Q = A \cdot t^{\alpha_1} + B \cdot H^{\beta_1} + D$  для различных конструкций внутрипочвенных увлажнителей**

Параметр	Вариант исследуемой конструкции увлажнителя		
	№1 d=40 мм, F <sub>перф.</sub> =0,157 см <sup>2</sup> /м без экрана	№2 d=32 мм, F <sub>перф.</sub> =0,088 см <sup>2</sup> /м с экраном из поли- этиленовой пленки снизу	№3 d=20 мм, F <sub>перф.</sub> =0,039 см <sup>2</sup> /м с экраном из полиэтиленовой пленки сверху и снизу
A	2,82	2,33	0,21
$\alpha_1$	- 1,019	- 1,054	- 0,275
B	43,06	75,66	2,73
$\beta_1$	0,0013	0,0006	0,0083
D	- 42,856	-75,487	-2,663

Таким образом, используя полученные уравнения (1-2), как в ходе проектирования, так и в процессе эксплуатации систем ВПО в условиях Волго-Ахтубинской поймы, можно определять значения расходов полиэтиленовых увлажнителей длиной 48 м различных конструкций в любой момент времени, определять время выдачи заданной поливной нормы и, тем самым, устанавливать время полива сельскохозяйственных культур в диапазоне действующих напоров от 0,1 до 0,5 м водного столба от оси увлажнителя.

#### Список литературы

1. Овчинников А.С. Конструктивные особенности систем капельного и внутрипочвенного орошения / А.С. Овчинников, М.П. Мещеряков, В.С. Бочарников // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2007. - № 1. - С. 54-56.
2. Овчинников А.С. Изучение формирования контуров увлажнения при внутрипочвенном орошении в пленочных теплицах в зависимости от конструктивных особенностей трубчатых увлажнителей и величины пьезометрического напора / А.С. Овчинников, В.С. Бочарников // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2008. - № 1. – С. 43-44.
3. Овчинников А.С. Инновационные технологии орошения овощных культур / А.С. Овчинников, В.С. Бочарников, О.В. Бочарникова, М.П. Мещеряков // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование.- 2011. – № 4 (24). –С. 13-17.



## ЭКОНОМИКА

УДК 338.43

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОПТОВЫХ  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ

Т.К. АБДУЛЛАЕВА, д-р экон. наук, ФГБОУ ВПО «ДГТУ», г. Махачкала

**Ключевые слова:** оптовый продовольственный рынок, сельскохозяйственный распределительный центр.

**Keywords:** *wholesale food market, the agricultural distribution center.*

Оптовые продовольственные рынки – это предприятия, созданные в любых организационно-правовых формах, предусмотренных законодательством Российской Федерации, осуществляющие организацию операций по купле-продаже сельскохозяйственного сырья и продовольствия в определенных местах по установленным правилам. В системе современного бизнеса создание любого предприятия предполагает определение его основных параметров: миссии, целей, видов и масштаба деятельности. На создание, функционирование и развитие предприятия оказывают воздействие как внутренняя, так и внешняя среда. Поэтому утвердившаяся к настоящему времени системно-ситуационная концепция управления рассматривает любое предприятие как открытую систему, состоящую из взаимосвязанных частей и поддерживающую определенное равновесие с внешней средой. Таким образом, исходя из данных предпосылок научные основы организации оптовых рынков должны включать определение целей предприятий согласно их внутренней и внешней среды. В общем виде целевое предназначение ОПР (т.е. их миссия) состоит в ускорении движения продукции от производителя к потребителю. Миссия определяет ключевые цели важнейших функциональных подсистем предприятия: маркетинговой, производственной (торговой), финансовой, а также менеджмента.

Реализация программ развития оптовых продовольственных рынков (ОПР), где бы они не осуществлялись, является делом чрезвычайно трудоемким и требующим значительных финансовых средств. Поэтому крайне важно правильно спланировать и осуществлять комплекс мероприятий по проектированию их размещения в любом регионе страны. При этом необходимо учитывать ряд таких факторов, как концентрация производства определенных видов продукции, ее свойства (транспортабельность, легкость), наличие крупных потребляющих центров и их структура, состояние коммуникаций, дорожно-транспортная сеть, традиционные связи для данной территории. Учет факторов должен идти через систему показателей, характеризующих их величину и оказывающих влияние на обоснованность принимаемого решения. Совершенно очевидно, что по данным показателям территории будут значительно дифференцированы. Это обуславливает необходимость выделения (или объединения) регионов, имеющих близкие характеристики, называемых в дальнейшем «субрегионами», чтобы подчеркнуть их отличие от традиционных районов или зон. Субрегионы могут составить зону обслуживания одного ОПР.

В зависимости от сочетания факторов и их характеристик рынки могут быть преимущественно ориентированы на организацию базы сбыта продукции производителями или на снабжение потребителей данного региона.

В первом случае зоной размещения ОПР будут места концентрированного производства, во втором – потребляющие центры. Зона обслуживания рынков и их товарооборот могут быть различными и их сеть должна включать рынки, регулирующие движение сельскохозяйственной продукции в пределах поселков, районов, городов или

субъекта Федерации в целом. Они ориентированы на внутрирегиональные потребности. Торговая кооперация регионов обеспечивается межрегиональными оптовыми рынками. Предметом обмена здесь будет специализированная продукция субъекта Федерации, например, плодоовощная продукция Ростовской области, Дагестана, Краснодарского края и других южных регионов.

Острая необходимость создания сети оптовой торговли, с одной стороны, и недостаток ресурсов, с другой – заставляет учитывать при размещении рынков возможность использования имеющихся объектов хранения и торговли, с переориентацией их на режим работы ОПР.

Вся совокупность факторов, определяющая деятельность оптовых продовольственных рынков, может быть выражена четырьмя взаимосвязанными группами: законодательной, организационно – правовой, экономической и материально-технической. При этом законодательная группа факторов регламентирует степень, уровень и способы государственного регулирования деятельности ОПР; организационно-правовая группа факторов определяет статус предприятия, отношения собственности, форму торговли, механизм взаимоотношений партнеров, управление рынком; материально-техническая группа факторов включает наличие объектов инфраструктуры рынка, выполняющих функции заготовок, торговли, хранения, доработки, транспортировки, стандартизации, сбора и обработки информации, банковского и страхового обслуживания.

При обосновании размещения ОПР прежде всего необходимо осуществить расчет потребности в тех или иных продуктах питания.

Согласно рекомендаций Всероссийского НИИ экономики и нормативов, а также методических материалов Института экономики и бизнеса Волгоградской агропромышленной финансовой корпорации расчет потребности продуктов питания ведется на основе данных о численности населения и рекомендуемых норм питания. Для этого необходим прогноз численности населения на год освоения системы. Фактическое положение с обеспеченностью продуктами питания определяется сравнением нормативной потребности с производством (реализацией) продукции в расчете на 1 человека в базовом периоде. Расчет ведется по административным районам с выделением городов и районных пунктов как крупных потребительских центров. При этом необходимо учитывать следующие обстоятельства:

1) продукция потребляется в свежем и переработанном виде, поэтому и ее потребность должна быть определена соответственно. Особенно это важно для рынков плодоовощной продукции;

2) определить необходимо не только общую потребность, но и концентрацию спроса. Она может быть рассчитана на основе плотности населения на 1 км<sup>2</sup> и тех же норм или фактического потребления продукции в расчете на 1 человека.

3) часть потребности в плодах и овощах, как и в других продуктах, удовлетворяется за счет индивидуального сектора, который стремится реализовать свою продукцию, минуя посредников. Поэтому необходимо учесть долю этого канала в снабжении населения.

По рассчитанным показателям потребности (потенциального спроса) и производства (предположения) с учетом территориального расположения города и районы группируются в «субрегионы». Среди них выделяется потребляющие и производящие зоны, которые в дальнейшем рассматриваются как возможные территории обслуживания соответствующих ОПР. Предварительный вариант размещения обосновывается решением транспортной задачи на оптимальность грузоперевозок.

Рассмотренные показатели дополняются данными о наличии и размещении объектов хранения и оптовой торговли, протяженностью коммуникаций. Определяются недостающие по нормативным требованиям объекты и рассчитываются сравнительные капитальные затраты. Окончательное решение принимается на основе экспертной оценки расчетных показателей (результатов решения задачи), требующихся капвложений, нормативных

положений и рекомендаций.

ВНИИ экономики и нормативов, в расчетах по обоснованию размещения территориальных оптовых рынков рекомендует использовать следующую информацию:

- рациональные нормы потребления овощей и фруктов в свежем и переработанном виде (рекомендации ВНИИКОП и института питания АМН);
- фактическую и перспективную численность и плотность населения в разрезе городов и районов области (Статотчетность);
- фактическое производство овощей и плодов за последние три года (Статотчетность);
- структуру каналов реализации плодоовощной продукции (Статотчетность, анкетирование);
- перспективные объемы плодов и овощей и плодоовощных консервов (разработки НИИ и других организаций);
- наличие и емкость объектов хранения (Статотчетность);
- протяженность дорог в расчете на 1000 км<sup>2</sup> территории (Статотчетность);
- потребность капиталовложений по объектам на 1 тонну товарооборота (фактические данные по аналогам и рекомендациям научно-исследовательских и проектных организаций).

Развитие и размещение оптовых продовольственных рынков в первую очередь должно быть направлено на удовлетворение потребности крупных городов и промышленных центров региона, поэтому ее определение является первым этапом обоснования размещения рынков.

Потребность в любой продукции для того или иного населенного пункта рассчитывается на основе нормативов потребления на 1 человека в общей численности населения. Для юга России институт питания АМН рекомендует 130 кг овощей и 106 кг фруктов. При этом необходимо учитывать возможное потребление продукции в свежем и переработанном виде. Всероссийский НИИ консервной и овощесушильной промышленности рекомендует следующее соотношение: по овощам – 60 и 40, плодам – 70 и 30. Эти варианты могут быть скорректированы для местных условий. Например, в Ростовской области потребляется в свежем виде 65% овощей и 75% фруктов, в переработанном, соответственно, 35 и 25.

Таким образом, по Республике Дагестан (РД) нормативная потребность свежих овощей на 1 человека составляет  $84,5 \text{ кг} \left( \frac{130 \text{ кг} \times 65\%}{100\%} \right)$ , плодов –  $79,5 \text{ кг} \left( \frac{106 \text{ кг} \times 75\%}{100\%} \right)$ . Общая потребность по республике и городам рассчитывается по фактической и прогнозной численности населения. Прогнозные показатели определяются на год освоения системы. Общая потребность плодов и овощей по городам и районным центрам определяется как произведение численности населения и нормативов потребления продукции в свежем виде на 1 человека.

На следующем этапе расчетов необходимо определить ресурсы продукции в регионе, которые складываются из изучения объемов фактически сложившегося производства, оценки его потенциальных возможностей на плановую перспективу, а также разработки прогноза на год освоения ОНР. Определяются общие объемы производства и в расчете на 1 человека. Это позволяет оценить степень удовлетворения потребности продукции, что в конечном итоге характеризует емкость рынка.

Общие объемы производства продукции определяются по всем категориям хозяйств с выделением частного сектора. Фактические показатели за 3 – 5 лет в разрезе районов рассчитываются по данным статистической отчетности, прогнозные – по разработкам научно-исследовательских и других учреждений.

Анализируя объемы производства продукции, следует обратить внимание на особенности использования каналов реализации производителями разных категорий. Так, продукция личных подсобных хозяйств используется для индивидуального потребления и реализуется непосредственно производителями на городских (поселковых) рынках. Таким образом, эта

продукция удовлетворяет определенную часть потребности населения помимо оптовой торговли и она не войдет в товарооборот оптовых рынков.

Следующим этапом разработки схемы является предварительная группировка потребляемых центров по территориальному признаку и определение возможных сырьевых зон. По нашим оценкам, потребляющие центры Дагестана можно объединить в 6 групп или субрегионов, каждый из которых будет составлять зону обслуживания одного ОПР.

Данные для определения перспективных объемов производства плодоовощной продукции можно получить, используя информацию о потребности в свежей продукции каждого из субрегионов, объемов предложения частного и общественного секторов и возможного предложения для внешней реализации.

В каждый субрегион включаются близкие по расположению районы республики (по 6 – 7 районов), имеющие хорошее транспортное сообщение друг с другом.

Уточнение сырьевых зон каждого субрегиона должно быть проведено на основе решения транспортной задачи по более детализированным данным на уровне специализированных предприятий – поставщиков товарной продукции. Полученные варианты решения дополняются информацией о наличии инфраструктуры. В нашем варианте расчетов – это информация об объектах хранения (складирования) и транспортной сети и т.д.

Эти данные должны быть проанализированы самым тщательным образом, с тем, чтобы иметь ясную картину наличия мощностей объектов хранения и транспортных средств. При этом имеющиеся мощности необходимо уточнить с точки зрения их технического состояния, принадлежности владельцам (собственникам) и возможности включения в схему ОПР соответствующего субрегиона. Параллельно определяются потребности в дополнительных мощностях и необходимых капитальных ресурсах строительства.

Оптимальное функционирование ОПР в любом регионе России во многом определяется наличием дорог с твердым покрытием, а также железных дорог.

Подробные данные о протяженности путей сообщения можно почерпнуть из сборников статистической отчетности РД.

Капитальные вложения на организацию оптовых рынков рассчитываются на основе нормативов, данных проектных институтов, объектов-аналогов. В последние годы нормативы удельных капитальных вложений (УКВ) на строительство объектов сельскохозяйственного и промышленного назначения не разрабатывались, поэтому допустимо использование показателей, разработанных в предыдущие периоды, увеличенных на коэффициент удорожания.

Как правило, для создания сети ОПР в системе межрегионального оптового рынка необходимо привлечение значительных средств внебюджетных внешних инвесторов, например, покупателей плодоовощной продукции из ввозящих регионов Российской Федерации. Поэтому на базе общей программы размещения рынков необходимы детальные планы по каждому субрегиону, в которых бы учитывались условия создания и функционирования конкретного оптового продовольственного рынка.

3) Техничко-технологические и организационные условия для начала функционирования Дагестанского межрегионального оптового продовольственного рынка (ДМОПР).

Нет сомнений в том (и это показывают результаты проведенного исследования), что запуск в производственно – экономическую «жизнь» такой мощной системы как ДМОПР невозможно осуществить в полном объеме намеченных к жизнедеятельности объектов в короткие сроки. Поэтому, на наш взгляд, работу ОПР в РД необходимо начинать с подготовки и освоения входящих в его систему одного – двух субрегиональных ОПР. Скорее всего, это будут Махачкалинский и (или) Дербентский субрегиональные ОПР.

Рассмотрим перечень операций, а также необходимых технико-технологических условий для создания и ввода в действие Махачкалинского универсального субрегионального ОПР.

По нашим предварительным расчетам через ДМОПР (который удобнее всего сделать

универсальным) может осуществляться реализация около 300 наименований продуктов. В первую очередь это такие продукты, как сахар, кондитерские изделия, масло растительное, масло сливочное, молоко и молокопродукты, молочная консервация, крупы, мука, мясо и мясопродукты, колбасные изделия, рыба и рыбопродукты, яйцо, фрукты и овощи, овощная консервация, хлебомакаронные изделия, пиво и безалкогольные напитки, чай, кофе, табачные изделия. Иными словами, основным профилем Дагестанского межрегионального оптового продовольственного рынка является скоропортящаяся продукция и некоторые другие продукты массового спроса. Поэтому расчетный потенциальный суточный товарооборот в первые 2 – 3 года функционирования Махачкалинского субрегионального ОПР может составлять от 3,0 - 5,0 до 6,0 – 7,0 млн. руб. в действующих ценах.

Предварительные проработки показывают, что при введении в строй Махачкалинского субрегионального ДМОПР в состав контингента товаровладельцев, готовых воспользоваться услугами этого рынка, могут быть включены:

1) около 50 местных производителей плодоовощной продукции (имеются ввиду крупные сельхозпредприятия), а также более 120 фермерских хозяйств, функционирующих в зоне работы ОПР.

2) 15 крупных производителей плодоовощной продукции из Ставропольского края, Чеченской Республики и Республики Ингушетия.

3) Два крупных специализированных импортера цитрусовых из г. Москвы.

4) Ряд оптовых торгово-посреднических структур различных форм собственности по поставкам бакалейной и мясной продукции (не менее 10-12 субъектов).

5) Ряд производителей рыбной, мясной, молочной продукции из Дагестана (не менее 5), Ставропольского и Краснодарского краев (не менее 4), Астраханской, Московской, Ленинградской и Мурманской областей (не менее 8 субъектов).

6) Не менее 5 торгово-посреднических структур, специализирующихся на оптовой торговле мясной, молочной и рыбной продукцией.

Совершенно очевидно, что на первых этапах функционирования ОПР они не могут развиваться и функционировать только за счет поступления арендных платежей. Перед ОПР всегда стоит ряд насущных проблем по реконструкции многих помещений; а также по адаптации их под требования ОПР; по газификации, наладке эффективной системы коммуникаций, расширению, модернизации и новому строительству подъездных путей. Для успешной работы любого ОПР требуется всегда использовать новые информационные технологии, в частности, внедрять единую автоматизированную информационную систему, комплексно обеспечивающую все его службы; организовывать регулярное размещение данных, характеризующих текущее состояние конъюнктуры рынка, в глобальной компьютерной сети Интернет.

Иными словами, на первом этапе крайне необходимо вливание бюджетных средств и средств спонсоров.

Мировая практика работы всевозможных по типам деятельности и объемам реализуемой продукции ОПР (а они функционируют в тридцати четырех государствах, в основном Европы и Америки) выявляет их успешность и показывает, что они несут выгоды для всех субъектов товародвижения продукции, включая производителей, торговцев, конечных потребителей, а также государство:

- производители обретают равные условия выхода на цивилизованный конкурентный рынок, характеризующийся прозрачностью и надежностью, что создает предпосылки для планирования дальнейшей хозяйственной деятельности; здесь они получают гарантированный рынок сбыта своей продукции;

- оптовики находят широкий круг клиентов;

- розничные торговцы – стабильность, концентрацию товаров в одном месте и в необходимом количестве. К тому же, на таком рынке исключается возможность сговора между продавцами благодаря действию механизмов ценового мониторинга и государственных то-

варных интервенций. Механизм ценового мониторинга подразумевает информирование покупателей и продавцов о текущем состоянии дел на всех рынках страны. Товарные интервенции организуются при необоснованном росте цен на рынке и состоят во включении государственных фирм-агентов в процесс торговли с целью увеличения предложения товаров;

- потребители приобретают условия для круглосуточного снабжения свежими, высококачественными продуктами питания по приемлемым ценам;

- государство посредством организации ОПР решает проблему легализации оптовой торговли и дополнительного поступления средств в бюджеты разных уровней; создает дополнительные рабочие места. В конечном итоге налаживается продовольственное снабжение региона, а следовательно, и защита продовольственного рынка страны в целом.

Таким образом, успешное функционирование ОПР во много определяется рациональной организацией территорий и логистических цепочек, которые в условиях работы оптовых рынков имеют существенное значение.

Успешно функционировать и выполнять возложенные задачи оптовые рынки, могут при поддержке и активном воздействии государства, особенно региональных органов управления.

Важнейшие направления государственного регулирования деятельности ОПР могут быть следующими:

- организация подготовительной работы по размещению и формированию учредителей рынка;

- регулирование деятельности рынка на основе законодательных актов, прав собственности, кредитно-финансового механизма;

- прямое воздействие путем закупок и реализации государственных резервов продукции в зависимости от конъюнктуры рынка, поддержка оптовых цен на основе субсидирования инвестиций текущих затрат производителей при объективной необходимости.

#### УДК 338.43

### ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РФ

Т.К. АБДУЛЛАЕВА д-р экон. наук, ФГБОУ ВПО «ДГТУ», г. Махачкала

**Ключевые слова.** Продовольственная безопасность, продовольственная независимость, государственная политика.

**Keywords.** Food security, food sovereignty, public policy

Продовольственная безопасность является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, фактором сохранения ее государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета - повышение качества жизни граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения.

Роль продовольственной безопасности связана с тем, что продовольствие является базовым показателем жизнедеятельности человека. Уровень питания населения характеризует уровень экономического развития страны в целом, поскольку, как известно, производство продуктов питания было, есть и будет самым первым условием непосредственных производителей и всякого производства вообще, а уровень обеспечения населения продовольствием рассматривается как важнейший фактор и определяющий критерий уровня социальной жизни, жизнеспособности экономической структуры и государственного устройства каждой страны.

Продовольственная безопасность любого государства – неотъемлемая часть ее национальной безопасности. Улучшение обеспечения населения продуктами питания представляет

собой важную социально-экономическую задачу, решение которой имеет огромное значение для каждого государства.

Обеспечение продовольственной безопасности является наиболее актуальным направлением межгосударственного взаимодействия, так как охватывает широкий спектр национальных, экономических, социальных, демографических и экологических факторов.

По оценкам [Всемирной продовольственной программы ООН](#) в мире насчитывается более 1 млрд. людей, которые не получают нормального питания. Голод и недоедание являются основными угрозами здоровью человечества. Основными причинами голода являются стихийные бедствия, конфликты, бедность, плохая сельскохозяйственная инфраструктура и использование природных ресурсов выше уровня их естественного восстановления. Мировой экономический кризис ухудшил положение дел с продовольственной безопасностью и усилил проблему голода. Продовольственная безопасность – очень емкое понятие, которое охватывает широкий круг проблем: от санитарно-эпидемиологических норм до сохранения генетических ресурсов. Обеспечение продовольственной безопасности – сложный многоуровневый процесс, осуществляемый через контроль аграрного производства, сырья и конечного продукта. Обеспечение контроля каждого из этих этапов по многим показателям безопасности является ключевым моментом сохранения здоровья и благополучия потребителей.

Сегодня в мире наблюдается стойкая тенденция в ухудшении безопасности продовольствия, которая, по мнению специалистов ФАО и ВОЗ, приносит существенные риски для человека. Во всех странах сейчас принимаются меры, которые сводятся к следующим направлениям обеспечения продовольственной безопасности:

- сохранение национальных генетических ресурсов – пород животных и сортов растений;
- усиление контроля и ужесточение норм по содержанию вредных ингредиентов, которые могут нанести непоправимый урон здоровью человека;
- развитие экологического сельского хозяйства.

Основными задачами в области обеспечения продовольственной безопасности и развития сельского хозяйства являются:

1. Искоренение голода с учетом постоянно растущего населения Земли.
2. Создание более эффективной системы управления продовольственной безопасностью, как на национальном, так и на международном уровне.
3. Обеспечение возможности развивающихся стран конкурировать на мировых рынках
4. Обеспечение того, чтобы фермеры, как в развитых, так и в развивающихся странах имели доход, сопоставимый с доходом в других секторах экономики в их странах.
5. Активизация государственных и частных инвестиций в сельское хозяйство и инфраструктура.
6. Создание механизмов раннего реагирования на продовольственные кризисы.

Быстрый рост цен на продовольствие в 2007-2008 гг. и мировой экономический кризис вывел проблемы продовольственной безопасности на первый план в повестке дня международных организаций.

В мае 2008 г. Всемирный банк запустил [Механизм ускоренного финансирования деятельности по преодолению продовольственного кризиса](#). Этот механизм призван оказывать немедленную поддержку странам, пострадавшим от высоких цен на продовольствие. В 2009 г. средства фонда были [увеличены до 2 млрд. долл. США](#)

В июле 2009 г. на саммите «Группы восьми» в Аквиле (Италия) была запущена [Аквильская инициатива по продовольственной безопасности](#) (АИПБ). Страны, присутствовавшие на саммите (около 28) обязались мобилизовать 20 млрд. долл. США в течение трех лет посредством реализации согласованных всеобъемлющих стратегий с акцентом на устойчивое сельскохозяйственное развитие, сохраняя при этом в силе обязательства обеспечить адекватную экстренную помощь.

В сентябре 2009 г. на саммите в Питтсбурге страны-члены «Группы двадцати» призвали Всемирный банк создать новый целевой фонд в поддержку новой Инициативы в области продовольственной безопасности для стран с низким уровнем доходов, которая была провозглашена летом 2009 г.

Продовольственная безопасность Российской Федерации – состояние экономики страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевых продуктов, соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни.

В настоящее время аграрный сектор переживает один из самых трудных периодов своей истории. Усиление продовольственной зависимости в условиях глобализации мировой экономики усугубляет национальную безопасность, опасность завоевания ее внутреннего рынка иностранными товаропроизводителями. Руководство страны должно понять безысходность существующего положения и принять необходимые меры, чтобы остановить развал жизненно важной отрасли. Без этого невозможно ни решить демографическую проблему, ни обеспечить суверенитет страны. Для этого необходимо создать условия, позволяющие функционировать стране максимально независимо от внешнего воздействия, обеспечивать гарантированный уровень собственного производства жизненно важных продуктов питания, сохранение единого экономического пространства.

Таким образом, угрозы для продовольственной безопасности нашей страны исходят из системного кризиса, в котором оказалось отечественное сельское хозяйство. Развитие процессов глобализации требует принятия мер на национальном уровне по обеспечению собственной продовольственной достаточности как части национального суверенитета с созданием условий полноценного и здорового питания населения страны.

Меры и механизмы, обеспечивающие продовольственную безопасность, направлены на надежное предотвращение внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности и должны разрабатываться одновременно с государственными прогнозами социально-экономического развития страны.

В соответствии с положениями Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года национальные интересы государства на долгосрочную перспективу заключаются в повышении конкурентоспособности национальной экономики, превращении Российской Федерации в мировую державу, деятельность которой направлена на поддержание стратегической стабильности и взаимовыгодных партнерских отношений в условиях многополярного мира.

Стратегической целью продовольственной безопасности является обеспечение населения страны безопасной сельскохозяйственной продукцией, рыбной и иной продукцией из водных биоресурсов и продовольствием. Гарантией ее достижения является стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов.

Основными задачами обеспечения продовольственной безопасности независимо от изменения внешних и внутренних условий являются:

- своевременное прогнозирование, выявление и предотвращение внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности, минимизация их негативных последствий за счет постоянной готовности системы обеспечения граждан пищевыми продуктами, формирования стратегических запасов пищевых продуктов;
- устойчивое развитие отечественного производства продовольствия и сырья, достаточное для обеспечения продовольственной независимости страны;
- достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого гражданина страны безопасных пищевых продуктов в объемах и ассортименте, которые соответствуют установленным рациональным нормам потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни;



- обеспечение безопасности пищевых продуктов.

Обеспечение продовольственной безопасности сопряжено с рисками, наиболее значимыми из которых являются:

- макроэкономические риски, обусловленные снижением инвестиционной привлекательности отечественного реального сектора экономики и конкурентоспособности отечественной продукции, а также зависимостью важнейших сфер экономики от внешнеэкономической конъюнктуры;

- технологические риски, вызванные отставанием от развитых стран в уровне технологического развития отечественной производственной базы;

- агроэкологические риски, обусловленные неблагоприятными климатическими изменениями, а также последствиями природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

- внешнеторговые риски, вызванные колебаниями рыночной конъюнктуры и применением мер государственной поддержки в зарубежных странах.

Наличие рисков формирует угрозы продовольственной безопасности, которые могут приводить к несоблюдению пороговых значений критерия продовольственной безопасности.

Критериями продовольственной безопасности являются производство 75-80% общего объема основных видов продовольствия за счет отечественных товаропроизводителей; потребление населением биологически полноценной продукции с рекомендуемым уровнем калорийности - не ниже 3000 Ккал в сутки; создание продовольственных запасов на уровне 20% от общего объема потребления. Россия давно переступила порог продовольственной безопасности. Интервенция продовольствия в нашу страну достигла запредельных объемов и превысила 21 млрд. долл. и занимает 47,8% общего объема продовольственных товаров.

Устойчивость развития экономики страны требует реализации мер государственного регулирования для преодоления:

- низкого уровня платежеспособного спроса населения на пищевые продукты;
- недостаточного уровня развития инфраструктуры внутреннего рынка;
- ценовых диспропорций на рынках сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия, с одной стороны, и материально-технических ресурсов – с другой;

- недостаточного уровня инновационной и инвестиционной активности в сфере производства сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия; сокращения национальных генетических ресурсов животных и растений;

- дефицита квалифицированных кадров;

- различий в уровне жизни городского и сельского населения;

- искусственных конкурентных преимуществ зарубежной продукции, формируемых за счет различных мер государственной поддержки производства пищевых продуктов в зарубежных странах.

Продовольственный рынок объективно нуждается в регулировании со стороны государства в силу присущих ему природных и экономических факторов неустойчивости и высокой социальной значимости. При этом потребность в координации рыночных отношений значительно усиливается в современном мире, когда все экономические связи под влиянием глобализации намного усложнились, стали более разнообразными и масштабными.

К основным направлениям государственной экономической политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации относятся:

- повышение экономической доступности пищевых продуктов для всех групп населения;

- развитие межрегиональной интеграции в сфере продовольственных рынков и продовольственного обеспечения;

- формирование государственного материального резерва;

- совершенствование системы организации контроля безопасности пищевых продуктов, включая создание современной технической и методической базы.

Кроме того, целесообразно предусмотреть меры, направленные на:

- осуществление мониторинга использования основных видов ресурсов в сельскохозяйственном производстве;
- обеспечение адресной помощи, направленной на оптимизацию рациона питания различных слоев населения, в том числе в натуральной форме (программы «продовольственных талонов», «школьного питания», «матери и ребенка», «летнего питания» и т. д.);
- организацию системы контроля за качеством и безопасностью продукции по всей технологической цепи, уделив внимание контролю за здоровьем животных, оборотом продовольственного сырья и пищевых продуктов, в том числе произведенных с использованием генетически модифицированных организмов, а также мерам сертификации и стимулирования производства высококачественной продукции.

Обеспечение продовольственной безопасности как важная государственная задача, должна решаться, несмотря на имеющиеся трудности объективного и субъективного характера. Это достигается, главным образом, путем развития собственного сельского хозяйства и пищевой промышленности, выступающего не только реальным способом удовлетворения потребностей населения в продовольствии, но и условием благополучия и стабильности в стране.

Следовательно, продовольственная безопасность должна рассматриваться в качестве приоритетного направления государственной политики Российской Федерации.

УДК 631.155

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Р.М. АДИЛОВ**, д-р экон. наук., ДГИНХ

**У.Ш. АДИЛОВА**, канд.экон.наук., ДГУ

**М.М. АЗАЕВА**, соискатель, ДГИНХ, г. Махачкала

**Ключевые слова:** Агропромышленный комплекс, материально-техническая база, организационно-экономический механизм, парк сельскохозяйственной техники, диспаритет цен, государственная поддержка, лизинг.

**Keywords:** *Agroindustrial complex, physical infrastructure, organizational and economic mechanism, the park of agricultural equipment, disparity of prices, government support, and lease.*

Агропромышленный комплекс и его базовая отрасль – сельское хозяйство являются ведущими системообразующими сферами экономики страны, формирующими агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий.

Отсутствие системной концепции преобразования хозяйственного механизма АПК в условиях перехода к социальной рыночной экономике на начальном этапе реформ явилось одним из определяющих факторов, приведших к трансформационному спаду производства, углублению структурных диспропорций, нарушению интеграционной целостности и диспаритету во взаимоотношениях сфер и отраслей комплекса, финансовой дестабилизации и организационной слабости его предприятий, сужению резервов роста и неэффективному использованию ресурсного потенциала. Институциональная, структурная, ценовая, налоговая, финансовая и кредитно-банковская реформы осуществлялись в различных пространственно-временных потоках, с разной скоростью и интенсивностью. Разработка концептуальных основ создания эффективного социально ориентированного механизма рыночной трансформации и устойчивого развития АПК - задача чрезвычайно сложная. Ее решение требует синтеза достижений различных областей экономического знания и смежных отраслей науки с практическим отечественным и зарубежным опытом реформ на основе системно-

функционального подхода.

Кризис отечественного сельского хозяйства помимо причин общеэкономического и исторического характера обусловлен несовершенством материально-технической базы отрасли.

Организационно-экономический механизм обновления технической базы является составной частью экономического механизма хозяйствования в агропромышленном комплексе России и вывода его из кризиса. Он представляет собой совокупность объективно обусловленных методов, инструментов, соответствующих организационно-экономических форм комплексного их использования в регулировании и стимулировании развития воспроизводственного процесса.

В основном существующий парк сельскохозяйственной техники в Российской Федерации не только является морально и физически устаревшим, но и ограничивает технические возможности сельхозтоваропроизводителей и, как следствие, снижает производительность труда в АПК Российской Федерации.

По данным Росстата, в Российской Федерации в период с 1990 по 2010 год произошло сокращение парка тракторов с 1 365 618 до 310 315 ед., зерноуборочных комбайнов – с 407 796 до 80 727 ед., кормоуборочных комбайнов – с 120 924 до 19 967 ед. Ежегодно парк тракторов сокращается в среднем на 7 %, парк зерноуборочных комбайнов – на 8 %, в дальнейшем прогнозируется падение данного показателя до 10-12%<sup>2</sup>. По оценке экспертов, ежегодные затраты на восстановление сельхозтехники составляют ~20 млрд. рублей.

Существенное сокращение темпов обновления машинно-тракторного парка, задействованного в отрасли сельского хозяйства, вынуждает сельхозтоваропроизводителей увеличивать продолжительность эксплуатации техники до 25 лет.

По оценке экспертов, недостаток исправных основных видов техники приводит к повышенным потерям урожая, которые оцениваются на уровне 15-20 % ежегодно.

По расчетам Минсельхоза России (на основании данных региональных органов АПК и Всероссийской сельскохозяйственной переписи), в 2011 году у сельхозтоваропроизводителей Российской Федерации находится устаревшей техники со сроком эксплуатации более 10 лет: около 35 тыс. тракторов с мощностью двигателей более 250 л.с. (в том числе в К(Ф)Х около 4 000 ед.), около 75 000 зерноуборочных и 13 000 кормоуборочных комбайнов, из которых К(Ф)Х принадлежат 21 000 зерноуборочных и 1 000 кормоуборочных комбайнов.

Минпромторг России в 2011 году исследовал структуру парка сельскохозяйственной техники. Предварительные итоги, основанные на данных, представленных 62 субъектами Российской Федерации по состоянию на 17 мая 2011 г., приведены в табл. 1–3.

**Таблица 1. Структура парка тракторов по мощности двигателя\***

Мощность двигателя, л. с.	Количество тракторов в парке, %
До 120	84
120–200	5
200–300	9
Свыше 300	2

\* Данные, средние по регионам.

Средняя мощность двигателей зерноуборочных комбайнов, используемых в России, составляет около 200 л. с.

**Таблица 2. Структура парка по происхождению\***

Структура парка техники	Количество техники в парке, %
-------------------------	-------------------------------

<sup>2</sup> Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2020 года

Российская техника	90-95
Импортная	5-10

\* Данные, средние по регионам.

**Таблица 3. Структура парка по возрасту техники\***

Тип техники	Количество техники в парке с возрастом более 10 лет, %	Количество техники в парке с возрастом более 10 лет, находящейся в эксплуатации, %
Зерноуборочные комбайны	63	60
Кормоуборочные комбайны	68	52
Тракторы	80	62

\* Данные, средние по регионам.

Если же говорить о материально-технической базе АПК Дагестана, то реформирование сельского хозяйства республики и перевод его на рыночные методы хозяйствования в условиях ослабления государственной поддержки, нарушения эквивалентности межотраслевого обмена и неблагоприятного для сельского хозяйства инвестиционного климата в отрасли обусловило критическое снижение платежеспособности большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей и, как следствие, разрушение их материально-технической базы. Так, суммарные энергетические мощности сельского хозяйства республики снизились с 2163 тыс. кВт в 1990 году до 574 тыс. кВт на начало 2011 года (в 3,8 раза), а энергообеспеченность снизилась до уровня 60-х годов прошлого века. В хозяйствах практически не осталось машин для внесения удобрений и поддержания в рабочем состоянии оросительной сети; наблюдается большой дефицит техники для предпосевной обработки почвы и защиты растений; менее чем на 1/3 имеется техника для производства риса; преобладает тяжелый ручной труд при возделывании овощей, картофеля и плодов. В целом, обеспеченность сельского хозяйства республики базовыми видами техники на начало 2011 года не превышает 35 процентов (таблица 5), а общая стоимость недостающей техники превышает 10 млрд руб. при стоимости оптимального парка машин – 15 млрд рублей.

**Таблица 5. Обеспеченность сельскохозяйственного производства в Республике Дагестан основными видами техники на начало 2011 года (по всем категориям хозяйств)**

Наименование техники	Нормативная потребность, ед.	Фактическое наличие в эквиваленте с учетом износа, ед.	Уровень обеспеченности, %
Тракторы	12350	3993	32,3
Зерноуборочные комбайны	1160	406	35,0
Плуги	2157	880	40,8
Бороны дисковые	1746	240	13,7
Культиваторы	1232	337	27,4
Сеялки	1030	448	43,5
Косилки	1550	526	33,9
Пресс-подборщики	1708	511	29,9
Кормоуборочные комбайны	473	64	13,5

Критическое сокращение и полный физический износ оставшегося в эксплуатации парка машин (таблица 6) привели к выводу из севооборота значительных площадей пашни и уменьшению посевных площадей, упрощению технологий возделывания сельскохозяйственных культур, огромным потерям продукции, деградации земельных ресурсов, росту удельных производственных затрат и, в конечном итоге, снижению производительности труда и

конкурентоспособности отрасли. Так, производительность труда в сельском хозяйстве республики по итогам 2010 года в 2,3 раза ниже общероссийского показателя.

**Таблица 6. Структура и состав машино-тракторного парка в сельскохозяйственных предприятиях и крестьянских (фермерских) хозяйствах (на конец 2011 года)**

Наименование техники	Наличие, ед.	В том числе находятся за пределами амортизационного срока	
		абсолютно, ед.	относительно, %
1	2	3	4
Тракторы	3250	2764	85
Зерноуборочные комбайны	649	565	87
Плуги	1085	1020	94
Бороны дисковые	385	354	92
Культиваторы	465	451	97
Сеялки	718	675	94
Косилки	486	447	92
Пресс-подборщики	656	603	92
Кормоуборочные комбайны	81	79	97

Тенденция снижения уровня технической оснащенности продолжает сохраняться: ежегодные темпы выбытия техники в несколько раз опережают темпы их обновления (таблица 7).

**Таблица 7. Среднегодовые показатели поставки, обновления и выбытия основных видов сельскохозяйственной техники за 1986-2010 годы**

Наименование техники	В среднем за 1986-1990 годы	В среднем за 2000-2005 годы	Годы					В среднем за 2006-2010 годы
			2006	2007	2008	2009	2010	
Тракторы:								
поставка, ед.	1376	253	26	34	52	127	54	59
обновление, %	10,2	0,9	0,6	0,8	1,5	3,8	1,4	1,9
убытие, %	12,8	8,7	8,8	9,0	6,0	6,2	9,4	7,9
Зерноуборочные комбайны:								
поставка, ед.	266	67	0	0	8	8	5	4
обновление, %	11,6	1,3	0	0	0,9	1,0	0,7	0,5
убытие, %	21,5	6,1	5,8	9,0	9,0	5,3	10	7,8
Кормоуборочные комбайны:								
поставка, ед.	65	1	0	0	2	0	0	0,6
обновление, %	9,2	0,1	0	0	1,2	0	0	0,2
убытие, %	6,0	6,6	21,6	3,6	18,0	17,0	5,7	13,2

К примеру, за 2006-2010 годы среднегодовое списание тракторов и зерноуборочных комбайнов составило 7,9 и 7,8 процента, а обновление – 1,9 и 0,5 процента соответственно. В

то же время при нормальном воспроизводственном процессе ежегодно должно обновляться 10-12 процентов, а с учетом высокой степени фактического износа – значительно больше.

Тяжелое финансовое положение хозяйств и сложившийся многократный диспаритет цен между продукцией машиностроения и сельского хозяйства не позволяют хозяйствам самостоятельно приобретать необходимую для производства технику.

Текущая ситуация – это серьезная угроза конкурентоспособности АПК России в условиях вступления в ВТО. Решение проблемы лежит в плоскости технологического и технического переоснащения сельского хозяйства и увеличения уровня механизации сельскохозяйственного производства.

Сегодняшнее состояние технико-технологической базы абсолютного большинства сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств, машинно-технологических станций не позволяет приступить к широкомасштабному переходу на интенсивные и высокие технологии производства сельскохозяйственной продукции. Чтобы решить эту задачу нужно будет оснастить сельских производителей современными машинами для производства продукции по интенсивным и высоким технологиям, на что потребуются инвестиции, исчисляемые сотнями миллиардов, а, возможно, триллионами рублей.

На нынешнем этапе решить задачу насыщения производства техническими средствами без активного государственного вмешательства и использования программно-целевого метода не представляется возможным. Исходя из этого на федеральном, республиканском и муниципальном уровнях предпринимаются меры, способствующие повышению технической оснащенности отрасли. В частности, ведется работа по наращиванию поставок сельскохозяйственной техники за счет средств республиканского и федерального лизинга, а также субсидируемых кредитов. На уровне муниципальных образований сельскохозяйственным товаропроизводителям и МТС выделяются бюджетные кредиты для оплаты первоначальных лизинговых платежей и предоставляются гарантии для обеспечения договоров лизинга. С 2011 года из республиканского бюджета Республики Дагестан сельскохозяйственным товаропроизводителям субсидируется 30 процентов стоимости техники, приобретенной ими за счет собственных или привлеченных средств.

Указанные государственные меры поддержки обновления машинно-тракторного парка в сочетании с усилиями муниципальных образований и сельскохозяйственных товаропроизводителей будут иметь ощутимый экономический эффект при их комплексном использовании.

Немаловажным в условиях острого ресурсного дефицита является и обеспечение рационального использования приобретаемой техники как за счет укрепления МТП крупных хозяйств, так и путем ее концентрации в МТС и мехотрядах, что очень важно для развития малых форм хозяйствования, которые сегодня доминируют в сельскохозяйственном производстве республики.

Государство, другие инвесторы заинтересованы, чтобы вложения в инновационную реструктуризацию машинно-тракторного парка, ремонтно-технической базы приносили максимально возможную отдачу. Заинтересованы в этом и сельские производители, так как основную долю инвестиций они должны будут вернуть, а единственный источник необходимых для этого финансовых ресурсов – собственные доходы. Можно ожидать, что количество сельхозпредприятий, фермеров, которые станут приобретать технику за счет собственных инвестиционных ресурсов, будет увеличиваться. Все это предъявляет высокие требования к точности и достоверности оценки экономической эффективности аграрных технико-технологических программ и проектов. Ведь реализация недостаточно эффективных, а, тем более, ошибочных решений – это невозполнимые экономические потери инвесторов.

Список литературы.

1. Закон Республики Дагестан от 2.03.2012 № 11 об утверждении республиканской программы «Повышение технической оснащенности сельскохозяйственного производства в Республике Дагестан на 2012-2020 годы»
2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы.
3. Республиканская программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы.
4. Стратегия машино-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. Ю.Ф. Лачуга и др.; М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009 .
5. Адилов Р.М. Экономический механизм материально-технического обеспечения сельского хозяйства. М.: ВНИЭТУСХ. 2001
6. Анисимова, Е.В. Формирование и функционирование рынка технических средств производства сельскохозяйственных товаропроизводителей. Зерноград.: ВНИИПТМЭСХ.2003
7. Кормаков Л.Ф., Орсик Л.С., Бахтеев Ю.Д. Рынок сельскохозяйственной техники: проблемы и решения. М.: - «Росинформагротех». 2007.

**УДК.631.162:657.1**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО БИЗНЕСА**

**З.М. АЗРАКУЛИЕВ, канд. экон. наук,  
ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачала**

**Ключевые слова:** малый бизнес, бухгалтерский учет, финансовый результат, налоговые обязательства, отчетность, эффективность, форма бухгалтерского учета.

**Keywords:** *small-scale business, account, financial result, tax obligation, accounting, effectiveness, account form.*

В условиях перехода российской экономики на инновационный путь развития усиливается значимость малого бизнеса. Малый бизнес, обладая высокой гибкостью, способен быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и выполняет важнейшие экономические и социальные функции.

В настоящее время преимущества института малого предпринимательства использованы недостаточно. По данным информационного агентства "Альянс Медиа", на 01.01.2011 количество зарегистрированных малых предприятий в России за год уменьшилось на 3,6% и составило 219,7 тыс. Количество малых предприятий в расчете на 100 тыс. жителей уменьшилось на 5,7 единицы и составило 154,8 тыс.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Дагестан, по состоянию на начало 2010 года на территории республики насчитывалось 4 022 малых предприятия, 60 средних предприятий.

На предприятиях малого и среднего бизнеса занято (без внешних совместителей) 51,4 тыс. человек, что составляет 5,5% от всего экономически активного населения республики.

Приведенные цифры свидетельствуют о недостаточном развитии малого предпринимательства в России и в частности в Республике Дагестан.

Недостаточная развитость отечественного малого бизнеса вызывает необходимость оказания ему государственной поддержки в различных направлениях, включая и сферу учета и отчетности. На наш взгляд, сдерживающим фактором в создании эффективной системы поддержки малого предпринимательства в России, является отсутствие достоверной информации о состоянии малых предприятий и результатах их деятельности. Подобная информация необходима как для государства, устанавливающего политику развития малого предпринимательства, так и для инвесторов, обеспечивающих приток финансовых ресурсов в малый бизнес. В результате на первый план выходит задача совершенствования бухгалтерского учета и отчетности малых предприятий, решение которой позволит повысить инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность предприятий малого бизнеса.

Одной из основных проблем, которые существуют сегодня в бухгалтерском учете, является то, что его рассматривают только как инструмент для исчисления налоговых обязательств организации. Однако хотелось бы подчеркнуть, что более 400 лет бухгалтерский учет развивался исключительно как способ получения информации о деятельности организации. Именно так он рассматривается в промышленно развитых странах и до сих пор. Исчисление налоговых обязательств - лишь одна из задач учета, причем зачастую не первоочередная.

При организации и ведении бухгалтерского учета в организациях, являющихся субъектами малого предпринимательства, следует руководствоваться общими требованиями бухгалтерского и налогового законодательства. Ответственность за организацию бухгалтерского учета на малых предприятиях, соблюдение законодательства при выполнении хозяйственных операций несут их руководители.

Руководитель малого предприятия в зависимости от объема учетной работы вправе:

- создать бухгалтерскую службу как структурное подразделение, возглавляемое главным бухгалтером;
- ввести в штат должность бухгалтера;
- передать на договорных началах ведение бухгалтерского учета специализированной организации (централизованной бухгалтерии) или бухгалтеру-специалисту;
- вести бухгалтерский учет лично.

При организации бухгалтерского учета субъектам малого предпринимательства, следует руководствоваться едиными методологическими основами и правилами, установленными Федеральным законом "О бухгалтерском учете", Положением по ведению бухгалтерского учета и отчетности в РФ, положениями по бухгалтерскому учету. Основным нормативным документом, регулирующим малое предпринимательство в РФ, является Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации".[2]

Основной принцип организации учета в любой организации - это максимальное упрощение процедур его ведения без нанесения ущерба выполнению поставленных перед ним задач. Для малых предприятий он особенно актуален в связи с ограниченными финансовыми ресурсами, поэтому эффективность деятельности бухгалтерской службы для них имеет особую важность.

Следовательно, процедуре первичной постановки или реформирования бухгалтерского учета организации предшествует изучение тех задач, которые он должен в ней выполнять.

Грамотная постановка бухгалтерского учета в организации позволяет:

- обеспечить сохранность имущества;
- обеспечить эффективность управления ресурсами;
- исчислить финансовый результат деятельности;
- определить налоговые обязательства.

Предприятия малого бизнеса осуществляют ведение бухгалтерского учета и формирование бухгалтерской отчетности в соответствии с едиными методологическими основами и правилами, установленными для юридических лиц (коммерческих организаций) по законодательству Российской Федерации.

Обязанность по ведению бухгалтерского учета и составлению бухгалтерской отчетности вытекает из требований Федерального закона от 21.11.1996 N 129-ФЗ "О бухгалтерском учете" (далее - Закон о бухгалтерском учете). В соответствии со ст. 4 Закон о бухгалтерском учете распространяется на все организации, находящиеся на территории Российской Федерации, а также на филиалы и представительства иностранных организаций [1].

Однако для субъектов малого предпринимательства сделан ряд исключений. Так, граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (индивидуальные предприниматели), ведут только учет доходов и расходов в порядке, установленном налоговым законодательством Российской Федерации. Малые предприятия,



находящиеся на специальном налоговом режиме - упрощенной системе налогообложения (УСН), освобождены от обязанности ведения бухгалтерского учета, за исключением учета основных средств и нематериальных активов.

Помимо соблюдения норм и требований Закона о бухгалтерском учете, предприятия малого бизнеса должны руководствоваться всеми действующими нормативными документами, за исключением тех, в которых прямо предусмотрено, что нормы данных нормативно-правовых актов на такие организации не распространяются. Таким образом, малые предприятия обязаны вести бухгалтерский учет в соответствии с едиными правилами, установленными следующими документами:

- Положением по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации, утвержденным Приказом Минфина России от 29.07.1998 N 34н (с изм. и доп.);

- Типовыми рекомендациями по организации бухгалтерского учета для субъектов малого предпринимательства, утвержденными Приказом Минфина России от 21.12.1998 N 64н;

- положениями (стандартами) по бухгалтерскому учету (ПБУ);

- Планом счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкцией по его применению, утвержденными Приказом Минфина России от 31.10.2000 N 94н.

Раньше одним из основных документов, регулирующих вопросы организации и ведения бухгалтерского учета на малых предприятиях, были Типовые рекомендации по организации бухгалтерского учета для субъектов малого предпринимательства, утвержденные Приказом Минфина России от 21.12.1998 N 64н (далее - Рекомендации).[3] Анализ данного нормативного документа позволяет сделать однозначный вывод о том, что его основные положения сильно устарели и не могут быть применимы, поскольку не отвечают общей Концепции развития бухгалтерского учета и отчетности в России.

Данные утверждения основаны на следующем:

1. Рекомендации ссылаются на старый План счетов, который уже утратил силу в соответствии с Приказом Минфина России от 31.10.2000 N 94н "Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению" и противоречит Положению по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации, а также более поздним положениям по бухгалтерскому учету, утвержденным Минфином России.

2. Предложения по применению сокращенного Плана счетов утратили свою актуальность, так как сокращенный План счетов основан на недействующем Типовом, а сокращение количества используемых счетов искажает сущность некоторых объектов. Например, на счете 01 "Основные средства" предложено учитывать все внеоборотные активы, следовательно, такие разнородные активы, как основные средства, нематериальные активы, лизинговое имущество. На счете 41 "Товары" рекомендуется учитывать товары и готовую продукцию, на счете 10 "Материалы" - все производственные запасы, в т.ч. оборудование к установке, животные на выращивании и откорме. На наш взгляд, в условиях автоматизированной обработки информации подобное сокращение счетов приведет к дополнительным сложностям в работе бухгалтера, поскольку возникает необходимость формировать рабочий план счетов путем адаптации сокращенного старого Плана к новому.

Малым предприятиям более рационально разрабатывать свой рабочий план счетов на основании действующего типового Плана счетов, утвержденного Приказом Минфина России от 31.10.2000 N 94н "Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению". Он автоматически будет сокращенным, так как количество объектов бухгалтерского наблюдения ограничено ввиду ограниченности размеров, видов и объемов деятельности малых предприятий.

3. Около половины текста Рекомендаций и 11 Приложений посвящены регистрам бухгалтерского учета, а точнее, различным ведомостям и порядку их заполнения. Необходимо

отметить, что на малых предприятиях эти ведомости давно не используются. Данный вывод позволяет сделать анализ действующей практики ведения бухгалтерского учета на малых предприятиях. Современные бухгалтерские программные продукты уже содержат в себе необходимые учетные регистры. Таким образом, рекомендуемые Приказом Минфина России N 64н регистры в настоящее время неактуальны и упрощения учетного процесса не обеспечивают.

4. Рекомендации дают разъяснения по поводу отступления малыми предприятиями от допущения временной определенности фактов хозяйственной деятельности и применения кассового метода (разд. 4 "Особенности бухгалтерского учета при кассовом методе учета доходов и расходов"). Это единственный момент, касающийся применяемых правил бухгалтерского учета.

Применение кассового метода приводит к определенному искажению бухгалтерской информации. Так, в соответствии с Рекомендациями, затраты, связанные с производством и реализацией продукции, работ, услуг, отражаются на счете 20 "Основное производство" только в части оплаченных материальных ценностей, услуг, выплаченной оплаты труда, начисленных амортизационных отчислений и других оплаченных затрат.

Очевидно, что при таком подходе показатели кредиторской задолженности по оплате труда перед другими кредиторами в бухгалтерском учете и отчетности не будут формироваться. Искажаются также показатели доходов, расходов и бухгалтерской прибыли. Использование кассового метода может быть оправданно предприятиями, у которых несущественные различия между поступлениями (отгрузкой) ценностей (работ, услуг) и их оплатой, несущественные суммы неденежных доходов и расходов, а также предприятиями, которые исчисляют налогооблагаемую прибыль по мере поступления или выплаты денежных средств.

Статьей 7 Федерального закона от 24.07.2007 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" для реализации государственной политики в области развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации предусмотрена возможность ведения упрощенной системы бухгалтерской отчетности для малых предприятий, осуществляющих отдельные виды деятельности.

В соответствии с п. 6 Приказа Минфина России от 02.07.2010 N 66н "О формах бухгалтерской отчетности организаций" субъекты малого предпринимательства при формировании промежуточной и годовой бухгалтерской отчетности в бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках включают показатели только по группам статей (без детализации показателей по статьям), а в приложениях к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках приводят только наиболее важную информацию, без знания которой невозможна оценка финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности. В то же время они вправе формировать представляемую бухгалтерскую отчетность в общеустановленном порядке.[4]

На первый взгляд упрощение учета позволит малым предприятиям рационально использовать кадровый потенциал, экономить финансовые и трудовые ресурсы. Однако упрощения не должны препятствовать реализации функций бухгалтерского учета, являющегося основным источником информации, о любом хозяйствующем субъекте, в т.ч. о малом предприятии. Полученная экономия несоизмерима с потерями из-за отсутствия необходимой финансовой информации. Любой руководитель, независимо от масштабов деятельности компании, при принятии стратегических и тактических управленческих решений нуждается в информации:

- о состоянии расчетов с дебиторами и кредиторами;
- о начисленных и выплаченных суммах заработной платы;
- о финансовых результатах;
- о наличии и движении внеоборотных и оборотных активов;
- о затратах в разрезе видов продукции и подразделений и т.д.

Несомненно, этот список можно было бы продолжить. Такие сведения можно получить

и другим способом - без применения двойной записи, однако известно, что именно двойная запись на протяжении многих веков оправдывает себя во всем мире и обеспечивает в определенной степени достоверность учетных данных.

Кроме того, бухгалтерская информация о деятельности малых предприятий необходима:

- государственным органам для формирования и реализации эффективной политики государственной поддержки малого бизнеса;

- для кредитных организаций при принятии решений о выдаче кредита;

- а также потенциальным инвесторам, например малым сельскохозяйственным предприятиям и малым инновационным предприятиям.

В настоящее время предприятия, применяющие упрощенную систему налогообложения, могут не вести бухгалтерский учет и не применять метод двойной записи. Вместе с этим большинство из них продолжает вести бухгалтерский учет всех объектов.

Все вышеизложенное подтверждается результатами проведенного исследования действующей практики ведения бухгалтерского учета и составления отчетности малыми предприятиями, осуществляющими свою деятельность в разных отраслях экономики:

- выполнение строительно-монтажных работ;

- предоставление коммуникационных услуг;

- общественное питание;

- торговля;

- гостиничный бизнес.

Некоторые из них находятся на общей системе налогообложения, ведут бухгалтерский учет с использованием компьютерных программ фирмы «1С», применяя двойную запись и формируя бухгалтерскую отчетность в сокращенном виде, разрешенном для малых предприятий.

Часть компаний работает на УСН, ведет книгу учета доходов и расходов, представляя в налоговые органы соответствующие сведения. Для ведения книги учета доходов и расходов и составления налоговых деклараций они используют программу "1С:Бухгалтерия".

Изучение мнения главных бухгалтеров и руководителей малых предприятий относительно степени упрощения учетных процедур и необходимости ведения бухгалтерского учета с применением метода двойной записи позволяет утверждать, что они будут вести бухгалтерский учет с применением метода двойной записи и составлять бухгалтерскую отчетность даже в случае, если на законодательном уровне будет разрешено отказаться.[5]

Целесообразность применения двойной записи, составления баланса и отчета о прибылях и убытках обусловлена необходимостью использования для управления информации о реальных показателях деятельности организации. Одной из основных проблем, которую назвали бухгалтеры малых предприятий, является устаревшее нормативное законодательство в части организации и ведения бухгалтерского учета и отчетности субъектов малого предпринимательства.

В целях реализации государственной поддержки субъектов малого предпринимательства и реформирования бухгалтерского учета в Российской Федерации необходимо разработать и утвердить специализированное Положение по бухгалтерскому учету для малых предприятий (далее - ПБУ для малых предприятий). Такое ПБУ для малых предприятий должно представлять собой единый самодостаточный нормативный документ, в котором были бы сведены воедино принципы и правила бухгалтерского учета и отчетности с учетом специфики малого бизнеса. Подготовка и утверждение такого документа, будет реальным шагом в сторону упрощения учетных процедур на малых предприятиях.

### Список литературы

1. О бухгалтерском учете: Федеральный закон от 21.11.1996 N 129-ФЗ.
2. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ.

3. О Типовых рекомендациях по организации бухгалтерского учета для субъектов малого предпринимательства: Приказ Минфина России от 21.12.1998 N 64н.
4. О формах бухгалтерской отчетности организаций: Приказ Минфина России от 02.07.2010 N 66н.
5. Об упрощенной системе бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности для субъектов малого предпринимательства: Информация Минфина России от 11.06.2009.

УДК 338.43

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

**Г.М. ГИМБАТОВ**, д-р экон. наук, ЗАО «Дагрыбхоз»

**В.Ю. КОЛЫВАНОВ**, д-р экон. наук, ФГБОУ ВПО «ДГТУ», г.Махачкала

**Ключевые слова:** система управления, сельскохозяйственное производство, оценка, интенсификация управления, мультипликативность, факторы, управленческий труд, методические подходы.

**Keywords:** *the system of management, agricultural production, evaluation, intensification of control, мультипликативность, factors, management labor, methodological approaches.*

Успешная работа той или иной отрасли экономики, в том числе и сельского хозяйства, зависит от эффективности деятельности каждого предприятия, что, в свою очередь, зависит от эффективности функционирования систем управления [5]. Известны два основных пути повышения эффективности управления производством: экстенсивный и интенсивный. Если для экстенсивных методов управления характерна ориентация на создание новых органов, регламентацию хозяйственной деятельности, постоянный ее контроль, то интенсивные методы направлены на стимулирование трудовой инициативы, заинтересованности и самостоятельности. Интенсификация управления означает усиление воздействия за счет соединения целей управления с интересами коллектива и каждого работника, гибкую реакцию на изменение внешних и внутренних условий, совершенствование административных структур с целью большей результативности их деятельности и принимаемых решений. На современном этапе интенсификация рассматривается как важнейший путь повышения эффективности управления, основу которого составляет качественное преобразование всех основных его элементов – кадров, методов, организации и технологии, процессов, технических средств. Что же касается эффективности управленческой деятельности, то она представляет собой результативность деятельности конкретной управляющей системы, которая отражается в различных показателях объекта управления и собственно управленческой деятельности (субъекта управления), причем эти показатели имеют как количественные, так и качественные характеристики. Ее можно рассматривать как социально-экономическую категорию, раскрывающую взаимосвязь между результатами управленческой деятельности, выраженными технико-экономическим и социальным эффектом, и затратами управленческого труда (живого и овеществленного) на достижение этих результатов. И поскольку целью управления хозяйством является эффективное функционирование и развитие производства, то об эффективности и качестве управления, прежде всего можно судить по достигнутым производственным результатам. Эффективность управления показывает, в какой мере управляемая система реализует цели. Она дает оценку этому процессу, характеризует скорость достижения целей и величину затрат.

Возможны три случая, когда можно говорить об эффективности управления [3]: затраты на управления сократились, а показатели управления не изменились или даже улучшились; затраты на управление не изменились, а качество управленческой деятельности улучшилось; затраты на управление несколько возросли, но в большой мере улучшились показатели качества управления.

При этом нельзя не учитывать ряд факторов, влияющих на эффективность управления [1]. Это, во-первых, физические и умственные возможности человека, его способность выполнять определенную работу. Во-вторых, это орудия, средства производства, при помощи которых человек, коллектив, общество производят все необходимое для жизни. Они усиливают физические и умственные способности человека. В-третьих, это социальные условия, способствующие раскрытию творческих начал отдельного работника и коллектива в целом. В-четвертых, это совместное влияние трех предыдущих факторов, усиленное их интеграцией. В процессе управления большую роль играют человеческий интеллект, использование вычислительных систем, информационного обеспечения. Специфика современных систем, объектов и субъектов управления состоит в умножении творческих способностей человека за счет интеграции науки, техники и производства. Немаловажное значение имеют такие факторы, как профессиональный уровень руководителя, уровень его творческих способностей, уровень формализации накопленного опыта, способность быстрого принятия и реализации управленческих решений.

На эффективность управления значительное влияние оказывают и такие факторы, как участие в управленческой деятельности коллектива, улучшение качественного состава работников управления, научная организация труда и т. д.

Важной особенностью управления производством, влияющей на его эффективность и нередко затрудняющей его, является иерархичность. Иерархичность порой приводит к тому, что факторы, существенно влияющие на результаты производственно-хозяйственной деятельности, оказываются за пределами компетенции органа, непосредственно управляющего данным объектом (например, несвоевременные кооперационные поставки из-за недисциплинированности поставщиков или недостатков в сбалансированности производства и потребления по вине вышестоящих органов отрицательно влияют на эффективность управления предприятием).

При оценке эффективности управления необходимо учитывать так называемое свойство мультипликативности – приумножение или приуменьшение управленческого воздействия на объект. Управленческие решения и документы, перемещаясь с одного уровня управления на другой, расшифровываются, конкретизируются, в определенной степени видоизменяются к тому моменту, когда они доходят до непосредственных исполнителей. На практике результат по сравнению с предполагаемым может быть значительно больше или меньше в зависимости от того, насколько он понят исполнителями, насколько творчески и энергично они действуют.

Имеются факторы, которые непосредственно не зависят от деятельности органов хозяйственного управления любого уровня, но оказывают существенное влияние на конечные результаты производства. Это, например, природные, почвенно-климатические условия, влияние соотношения цен на рынке, механизма налогообложения, мотивация труда работников, отлаженность системы управления экономикой страны и т. д. Наивысших результатов добиваются те формирования, аппарат управления которых умеет приспосабливаться к этим условиям, максимально полно использовать их. [4]

При рассмотрении показателей эффективности систем управления сельскохозяйственным производством также необходимо учесть ряд требований: точное отражение цели и задач каждого структурного подразделения системы; отсутствие противоречий между показателями; показатели, принятые для решения одной задачи, не должны механически переноситься на решение другой; учет специфики управленческого труда и сельскохозяйственного производства; учет временного параметра, так как многие мероприятия оказывают влияние не сразу, а через определенный период времени; доступность и ясность для работников предприятия; по мере возможности показатели следует рассчитывать на основе существующей отчетности (создание дополнительных форм отчетности – крайняя мера, так как увеличивает и без того огромный документопоток предприятий); если изучается эффективность нескольких объектов, должна обеспечиваться возможность их сравнения.

При оценке эффективности управления возникают трудности, связанные со спецификой управленческого труда:

- ❖ результаты управленческого труда носят опосредованный характер, то есть данный вид труда непосредственно не создает потребительную стоимость, а направлен на управление людьми, занятыми созданием материальных благ или оказанием услуг;
- ❖ труд имеет творческий характер, при котором опыт и интуиция играют существенную роль;
- ❖ редко повторяются отдельные элементы труда, высока степень самостоятельности выполнения функций, необходимо соблюдать уровень иерархии управления;
- ❖ нужны организационные навыки, определяемые продолжительностью работы в аппарате управления и масштабами выполняемых работ;
- ❖ конечная продукция является результатом совокупной деятельности работников предприятия;
- ❖ эффект не всегда находится под непосредственным контролем подразделения или лица, работа которого подлежит оценке;
- ❖ результат управленческой деятельности складывается из технико-экономических, социально-политических и прочих результатов, которые нередко не поддаются количественной оценке;
- ❖ эффект управленческой деятельности воплощается не только в материальном продукте, но и в многократно используемых идеях.

Понятие «эффективность управления» по смыслу шире, чем экономическая эффективность управления, поскольку включает в себя не только экономический, но и социальный, политический эффект и др.

Методически эффективность управления оценивается как результат функционирования действующей системы на базе соответствующих рекомендаций, нормативов, данных передового опыта либо как эффективность совершенствования системы управления.

При расчете эффективности реализованных мероприятий по рационализации управления требуется проверить, действительно ли достигнутые показатели являются результатом этих мероприятий, так как совпадение во времени осуществления тех или иных мероприятий с изменением производственных показателей не всегда служит доказательством связи между ними. На основе тщательного анализа необходимо элиминировать влияние факторов, от которых данные показатели не зависят. [2]

Для определения эффективности управления и мероприятий по его совершенствованию принят ряд методических подходов, в которых рассматриваются отдельные вопросы, но не дается всесторонний анализ: оценка капиталоемких мероприятий, выбор наиболее эффективного варианта; нормативный метод; метод экспертных оценок; эмпирические формулы; коэффициенты, характеризующие состояние системы управления; информационный подход; синтетические показатели и др. Факт наличия разных подходов создает определенные сложности в практической работе по оценке эффективности рационализации управления – неизвестно, какой из них обеспечивает лучшие результаты в том или ином случае. В рамках отдельных подходов понятия четко не определяются; как правило, в них не затрагивается вопрос о том, для чего вообще нужны экономические оценки эффективности управления и как их использовать; в изложении методик обычно отсутствуют необходимая полнота и логическая стройность; при их описании зачастую не делается различий по уровням иерархии, отсутствуют смысловая четкость и однозначность используемых терминов; слабо разработаны этапы и процедуры оценки эффективности управления, не указывается, кто должен проводить ее на том или ином уровне. В большинстве методик главная роль при оценке эффективности совершенствования управления придается моделям, а не человеку. Оценки эффективности по разным методикам зачастую противоречивы, так как они освещают разные стороны проблемы. На их основе трудно или даже невозможно сравнивать эффективность управления различными объектами.

Необходимо различать общую и частную эффективность совершенствования управления. Частная эффективность характеризует эффективность отдельных мероприятий по совершенствованию управления производством, а общая – эффективность всего соответствующего комплекса мероприятий. Для проверки целесообразности проведения отдельных мероприятий, корректировок в ходе их проведения и т. д. оценивается их эффективность, а для оценки всего комплекса мероприятий – проводится общая оценка эффективности с использованием конечных результатов работы предприятия.

Оценку эффективности мероприятий по совершенствованию структур проводят с помощью показателей организованности структуры управления: число ступеней в структуре управления; число структурных подразделений; величина аппарата управления; число работников управления, приходящихся на одно подразделение; число подчиненных у линейных руководителей; нагрузка на бригадиров; укомплектованность аппарата управления.

Отражением эффективности методов управления является поведение отдельного человека и коллектива в целом, поэтому правильность их применения показывает уровень творческой инициативы и активности работников, эффективность и качество их труда. Эффективность методов определяется восприятием их коллективом, приемлемостью в данных условиях, соответствием одних методов другим, в связи с чем оценку их применения в целом целесообразно проводить экспертным путем. Кроме того, применение экономических методов управления можно оценивать с помощью экономических показателей, а социально-психологических – социометрическими методами.

Эффективность мероприятий по научной организации управленческого труда предполагает расчет увеличения продолжительности фазы высокой работоспособности за счет улучшения условий труда управленческих работников, уровня организации рабочих мест и санитарно-гигиенических условий.

От квалификации руководителя во многом зависит эффективность функционирования возглавляемого им предприятия или подразделения. В связи с этим важное значение имеют проведение мероприятий по совершенствованию работы с кадрами и оценка их эффективности. Кадровая работа включает проверку пригодности кандидата для руководящей должности при назначении или приеме, соответствия работника должности через определенный период работы и определение возможности включения его в резерв на выдвижение, отбор кандидатов из резерва на выдвижение. Оценка производится с помощью следующих методов или приемов: сбор анкетных данных кандидата; письменная или устная его характеристика; оценка выполнения им обязанностей; мнения и отзывы о нем руководителя, коллег по работе, общественных организаций, личные беседы с кандидатом; сравнение имеющихся у работника качеств с перечнем качеств, необходимых для работника на данной должности (матричный метод); система коэффициентов или баллов; тестирование; аттестация. [6]

При оценке мероприятий по совершенствованию кадровой работы предлагается использовать следующие показатели: опыт и квалификация руководящих кадров, их служебный рост и повышение квалификации, обеспеченность резервом на выдвижение, коэффициент стабильности (текучести) управленческих кадров, уровень их подготовки (квалификации) и др.

С усложнением производства увеличиваются затраты на механизацию и автоматизацию управленческого труда, что должно сопровождаться ростом экономии затрат и соответственно вести к уменьшению совокупных затрат в производстве. Поэтому оценка эффективности применения технических средств управления должна основываться на общих принципах определения эффективности капитальных вложений в производство. Эффективность разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию управления в этом случае определяется как отношение годового экономического эффекта, полученного в результате проведения указанных работ, к затратам по совершенствованию управления.

Результат воздействия управляющей системы наиболее полно и точно характеризуется конечными показателями деятельности предприятия, ими же определяется и успешность

мероприятий по совершенствованию управления предприятием. Оценка всего комплекса мероприятий по совершенствованию управления предприятием осуществляется с помощью сравнения этих показателей до и после преобразований. Затем проводится анализ изменений в самой управляющей системе с помощью сравнения показателей до и после проведения мероприятий: экономичности аппарата управления и производительности управленческого труда.

Общие результативные показатели эффективности управления следующие: стоимость валовой продукции на 1 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; стоимость товарной продукции на 1 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; стоимость валовой продукции на одного среднегодового работника, тыс. руб.; стоимость товарной продукции на одного среднегодового работника, тыс. руб.; прибыль на 1 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; прибыль на одного среднегодового работника, тыс. руб.; уровень рентабельности производства, %; урожайность основных производимых в хозяйстве культур, ц с 1га; продуктивность выращиваемых в хозяйстве животных (соответствующие единицы измерения) и другие показатели.

Вторая группа – показатели экономичности аппарата управления: удельный вес затрат на управление в общей сумме производственных затрат, %; удельный вес заработной платы работников управления в годовом фонде оплаты труда работников предприятия, %; удельный вес отдельных статей расходов в общей сумме расходов на содержание аппарата управления, %; расходы на оплату труда; командировочные расходы; хозяйственные расходы; затраты на легковой автотранспорт и другие показатели.

Третья группа – показатели производительности управленческого труда, тыс. руб.; стоимость валовой продукции на одного работника управления; стоимость товарной продукции на одного работника управления; прибыль на одного работника управления; стоимость валовой продукции на один человеко-день, затраченный на управление; стоимость товарной продукции на один человеко-день, затраченный на управление; прибыль на один человеко-день, затраченный на управление и другие показатели.

Поскольку эффективность системы управления сельскохозяйственным производством выявляется в эффективности составляющих ее элементов, то эффективность проведенных мероприятий может быть также выявлена в эффекте управляющих воздействий, то есть в конкретных принимаемых решениях.

Если же рассмотреть эффективность управления в условиях применения современных информационных технологий, то ее можно определить с помощью трудовых и стоимостных показателей. Основными при расчетах является метод сопоставления данных базисного и отчетного периода. В качестве базисного периода при переводе конкретных работ на автоматизацию принимают затраты на обработку информации до внедрения автоматизированных систем (при ручной обработке), а при совершенствовании действующей системы автоматизации учетных работ – затраты на обработку информации при достигнутом уровне автоматизации. При этом пользуются абсолютными и относительными показателями.

Использование новых информационных технологий призвано нивелировать организационную сложность предприятия. Ранее это достигалось благодаря возложению на компьютеры сложных вычислений и обработки документации в очень больших объемах. Сейчас речь идет о том, чтобы непрерывно усложняющиеся горизонтальные и вертикальные модели взаимосвязей (структуры которых в свою очередь постоянно меняются) совершенствовались с помощью новой коммуникационной технологии.

Надо также заметить не всегда принимаемые решения в системе управления могут быть оценены только количественно, так как многие из них носят целенаправленный стратегический характер. А в целом усовершенствованная система управления привела бы всю информацию в целостный, прозрачный и точный вид, что дало возможность руководителю (любого звена) в жестких рыночных условиях принимать быстрые, а главное, правильные управленческие решения. Внедрение системы позволило бы стандартизировать и улучшить



деятельность предприятий, проводить оперативный анализ и оперативно готовить всевозможные отчетные сведения. Кроме того, открылись новые возможности в плане развития и объединения своей деятельности на основе сетевых технологий и Интернета с бизнесом партнеров самого разного уровня.

#### Список литературы

1. Астапов, К. Л. Особенности развития экономических систем в современных условиях / К. Л. Астапов // Вестник Московского университета. Сер. 6, Экономика. – 2005. – № 4. – С. 68-85.
2. Байдаков, А. Н. Теория и методология развития механизма управления аграрными экономическими системами : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / А. Н. Байдаков. – Ставрополь, 2005
3. Управление в АПК / Ю.Б. Королев, В.З. Мазлоев, А.В. Мефед и др.; Под ред. Ю.Б. Королева. – М: Колос, 2002.
4. Управление сельскохозяйственным производством. Завадский И.С. Киев, Издательское объединение «Вища школа», 1978.
5. Ушачев И.Г., Репп Х.О. Управление сельскохозяйственным производством. –М.: Колос, 1980.
6. Юдицкий С.А., Кутанов А.Т. Технология проектирования архитектуры информационно-управляющих систем. – М.: ИПУ, 1993.

#### УДК 338.43

### СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

**С.В. ДОХОЛЯН**, д-р экон. наук, ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова»  
**В.З. ПЕТРОСЯНЦ**, д-р экон. наук,  
ФГБУН Институт социально-экономических исследований ДНЦ РАН

**Ключевые слова:** концепция, стратегическое планирование, агропродовольственный комплекс, принципы, модель, системный подход, аграрное производство.

**Keywords:** *the concept, strategic planning, agro-food complex, principles, model, system approach, the agrarian production.*

Особое значение в настоящее время имеет разработка конструктивной региональной политики в области развития сельскохозяйственного производства, что в полной мере отвечает нынешней тенденции регионализации экономики и перемещения в субъекты Федерации ответственности за рост и развитие хозяйствующих субъектов. В смешанной экономике, как показывает зарубежный опыт, регионы планируют межрегиональные отношения, координируют деятельность отдельных предприятий, непосредственно реализуют социально-экономическую политику государства, в них находят воплощение государственная стратегия. В этой связи особую актуальность приобретает разработка теоретических и методических проблем стратегического планирования на уровне регионального АПК, среди которых важное место занимает научное обоснование системы прогнозно-аналитических и программно-проектных документов.

Система экономического предвидения включает гипотезы, концепции, планы, программы, прогнозы. Попытаемся в связи с этим выяснить, какие же стратегические документы следует разрабатывать на уровне регионального агропромышленного комплекса, в чём их сущность, каковы принципы, структура и организационно-технологическая схема формирования.

Как известно, Федеральный закон «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития в РФ» [13] в качестве основного стратегического документа, подлежащего разработке на уровне страны, субъекта Федерации определил концепцию стратегического комплексного социально-экономического развития. Выбор термина «концепция» применительно к основному документу в системе регионального стратегического планирования развития сельскохозяйственного производства обоснован рядом факторов. Во-первых, хотя документ имеет программный характер, однозначно понятие «ком-

плексная программа» к нему не приемлемо. Программа изначально предполагает наличие конкретных, четко обоснованных сроков реализации сформулированных в ней задач и положений, предполагает наличие соответствующих исполнителей с возложенной на них ответственностью за реализацию намеченных мероприятий, наличие ресурсов, определенного количественного и качественного состава. Все это характеризует программу как более конкретный документ, реализуемый в достаточно узкой области. Под программой понимается «реализующий концепцию прогнозно-аналитический документ, содержащий совокупность увязанных по ресурсам, исполнителям и срокам реализации мероприятий, направленных на достижение намеченных целей социально-экономического развития» [14].

В этой связи обоснованным представляется мнение Г. Клейнера, который предлагает дифференцировать понятия стратегического планирования и стратегического проектирования. В первом случае предметом являются социально-экономические системы или объекты, концепция развития которых создается в процессе стратегического планирования, во втором – отдельные направления, для реализации которых нужен проект (программа). Стратегическое планирование не может быть сведено к стратегическому проектированию, поскольку ни одна социально-экономическая система не может быть декомпозирована на сумму проектов [6].

Таким образом, концепция является по сути и по охвату проблем комплексным документом в котором сформулирована перспективная идея развития, приоритеты и стратегические направления развития, ключевые механизмы их реализации.

На основе анализа и синтеза различных формулировок<sup>3</sup> термина «концепция», а также с учетом специфики аграрного сектора экономики предлагается следующая его трактовка: «Концепция развития сельскохозяйственного производства региона – это основной стратегический документ, содержащий идею развития аграрного комплекса, систему взаимосвязанных целей и задач, и обосновывающий механизмы их реализации через разработку соответствующих предпосылок развития, взаимоувязанных с ресурсами региона».

Концепция представляет собой основу для разработки других плановых и программных документов, в которых должны найти отражение детализация концепции, ресурсы и проблемы конкретных отраслей и предприятий и вытекающие отсюда механизмы и сроки исполнения мероприятий.

Очевидно, что назрела необходимость создания методологии регионально-отраслевого стратегического планирования<sup>4</sup>. При этом под методологией предлагается по-

<sup>3</sup> Понятие «концепция» имеет широкий смысл и диапазон применения. Существует сравнительно большое количество его определений, многие из которых являются достаточно субъективными, что зависит от того, какой смысл хотел придать термину автор. Наиболее широко дается определение понятия «концепция» в Словаре русского языка С.И. Ожегова: «Концепция - система взглядов на что-нибудь; основная мысль» [11]. Следующим образом трактуется это понятие в Большом энциклопедическом словаре: «Концепция - определенный способ понимания, трактовки каких-либо явлений, основная точка зрения, руководящая идея для их освещения; ведущий замысел, конструктивный принцип различных видов деятельности» [2].

Наиболее конкретным с точки зрения рассматриваемого вопроса является определение термина «концепция социально-экономического развития» в Законе РФ «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации»: «Концепция социально-экономического развития - система представлений о стратегических целях и приоритетах социально-экономической политики государства, важнейших направлениях и средствах реализации указанных целей» [13].

<sup>4</sup> К сожалению, более конкретные рекомендации по стратегическому планированию развития регионального аграрного комплекса отсутствуют. В периодической печати есть публикации, которые посвящены вопросам разработки стратегии развития сельского хозяйства в отдельно взятом регионе, однако зачастую там даются рекомендации и намечаются целевые ориентиры самого общего характера, которые невозможно оспаривать, ибо они очевидны [4, 10, 13]. Так, М. Минасов говорит о необходимости определения и четкого разграничения функций государственного управления на всех уровнях, обеспечения устойчивых темпов экономического роста, повышения конкурентоспособности продукции на внутреннем и зарубежном рынках и т.д. П. М. Першукевич в качестве основных составляющих региональной стратегии развития АПК Сибири называет усиление роли государства в регулировании социально-трудовой сферы АПК, восстановление материально-технической базы, рациональную специализацию производства, формирование многоукладной структуры рынка и смешанного типа экономики. Более конкретно проработаны стратегические направления развития сельско-

нимать систему подходов, принципов, параметров, методов разработки и обоснования стратегии, а также логику стратегического планирования. Основные подходы к стратегическому планированию в аграрной сфере региона должны быть представлены следующими положениями:

1. Как известно, целью сельскохозяйственного производства является удовлетворение потребности населения в продуктах питания, большинство из которых не могут быть произведены без участия перерабатывающей промышленности. Сегодня не вызывает сомнения необходимость в тесной взаимосвязи и согласованности стратегических решений партнеров по продовольственной цепочке. Поэтому на региональном уровне стратегия развития сельскохозяйственного производства должна разрабатываться как часть стратегии развития агропродовольственного комплекса региона.

2. Уровень и динамика платежеспособного спроса, емкость и структура продовольственного рынка, по сути, выступают внешним окружением для развития агропродовольственного комплекса. В методологическом и методическом аспектах такое разграничение важно для научного обоснования стратегии развития агропродовольственного комплекса, организационно-экономического обоснования ее реализации, форм и методов воздействия органов управления АПК.

3. Региональная агропродовольственная стратегия должна быть ориентирована в первую очередь на обеспечение региональной продовольственной безопасности, под которой понимается состояние экономики данного субъекта федерации, при котором достигается достаточное (по медицинским нормам) обеспечение продуктами питания (за счет собственной продукции) при малой степени потенциальной уязвимости продовольственного снабжения в случае осложнения продовольственного положения в Российской Федерации и соответствующем уровне доступности продовольствия [10]. Это определение относится к аграрным и аграрно-промышленным регионам, в задачу которых входит не только самообеспечение территории продуктами питания, но и поставка их излишков на федеральный агропродовольственный рынок.

Основным элементом в системе территориально-отраслевого стратегического планирования является концепция развития агропродовольственного комплекса. Разработка этого документа должна основываться на ряде принципов, среди которых есть как общие для стратегического планирования на региональном уровне [16], так и специфические, отражающие особенности аграрной сферы.

К общим принципам относятся следующие: целенаправленности<sup>5</sup>, комплексности<sup>6</sup>, системности<sup>7</sup>, адаптивности<sup>8</sup>, эффективности<sup>9</sup>, легитимности<sup>10</sup>, демократичности<sup>11</sup>, профессионализма<sup>12</sup>.

---

хозяйственного производства в Белгородской области в статье Е. Савченко [16], однако и этот материал трудно рассматривать в качестве концептуального документа.

<sup>5</sup> предполагает обоснование стратегических целей и приоритетов экономического развития объекта планирования

<sup>6</sup> означает, что процесс формирования приоритетных функций планируемого объекта на перспективу должен быть согласован со всей совокупностью полученных прогнозных оценок и факторов его развития

<sup>7</sup> тесно связан с принципом комплексности; следование его требованиям означает, что при определении приоритетных функций развития любой социально-экономической системы на перспективу следует принимать в расчет предпосылки и ограничения для ее развития, обусловленные функционированием и развитием в перспективе внешней по отношению к ней среды

<sup>8</sup> означает, что с учетом возможных изменений внешней среды должны быть отработаны процедуры корректировки целей и приоритетов развития, сформулированных в стратегических концепциях и программах, путем использования механизмов обратной связи и системы мониторинга

<sup>9</sup> означает, что при формировании стратегического выбора социально-экономической системы необходимо добиваться, чтобы предполагаемый набор приоритетных функций обеспечивал достижение желаемого состояния планируемой системы при рациональном использовании всех видов ресурсов

<sup>10</sup> предусматривает обязательность рассмотрения и принятия предложенного варианта развития социально-экономической системы на уровне законодательного органа

<sup>11</sup> означающий привлечение к рассмотрению и экспертизе проектов документов научной общественно-

К специфическим принципам разработки концепции отнесут следующие: согласованность со стратегией развития агропромышленного комплекса России; учет региональных природно-экономических особенностей; оптимизация структуры аграрного производства; поддержка конкурентоспособности продукции на межрегиональном и внешнем рынках; ориентация на собственные научные, производственные, сырьевые, финансовые и иные ресурсы; содействие становлению внутреннего агропродовольственного рынка, вытеснение элементов теневой экономики; развитие взаимовыгодных межрегиональных связей в области сбыта агропродовольственной продукции и материально-технического обеспечения отрасли; поддержка сельхозтоваропроизводителей различных организационно-правовых форм хозяйствования и масштабов деятельности; решение проблемы экологизации производства на всех стадиях получения конечного продукта; поддержка социальных преобразований на селе.

Соблюдение принципов демократичности, легитимности и профессионализма предполагает определенную процедуру разработки основного стратегического документа – концепции развития регионального агропродовольственного комплекса. Алгоритм разработки концепции должен включать три последовательных этапа: подготовительный; разработки проекта концепции; согласования проекта и утверждения концепции.

Каждый из этапов представляет собой логически обоснованный комплекс действий, для которого характерны свои методы и подходы к организации работ, качественно различные виды промежуточного и конечного продуктов, обусловленных целями и задачами.

Подготовительный этап включает разработку пакета организационных и распорядительных документов по созданию концепции, разработке технического задания, предварительной генерации идей, формированию группы разработчиков концепции, подготовке научно-методической базы, планированию процесса разработки.

Решение о разработке концепции развития агропродовольственного комплекса региона должно приниматься на уровне правительства субъекта Федерации. Подобный документ может разрабатываться в дополнение к концепции социально-экономического развития региона с предусмотренной законодательством региона периодичностью. Однако при возникновении негативных тенденций в социально-экономическом положении на селе, наличии неиспользованных ресурсов в сельской местности или неэффективном их применении, при отсутствии системы регионального планирования и в ряде других случаев возможно принятие решения и о разработке подобной концепции как самостоятельного документа. В распоряжении обязательно должны быть указаны сроки подготовки проекта концепции и ответственное лицо – руководитель разработки концепции, который утверждает состав координационной комиссии (группы).

Координационная группа должна включать руководителей соответствующих подразделений, специалистов. В ее задачи входит подготовка технического задания, разработка календарного и координационного плана работы над концепцией, формирование рабочей группы, а в дальнейшем – контроль за работой, анализ полученных результатов, организация обсуждения и экспертизы проекта концепции.

Необходимость создания еще одного коллектива – группы генерации идей – связана с самой сущностью стратегического планирования, где основой для принятия решений на перспективу является не экстраполяция имеющихся тенденций, а прогноз возможных изменений, по образному выражению П. Друкера, «слом модели, а не вариация в ее пределах» [4].

Вся трудность заключается в том, чтобы обнаружить те изменения, которые свидетельствуют о возможных переменах. Для решения этой проблемы была разработана теория управления по «слабым сигналам» в условиях роста нестабильности и усиления вероятностных процессов, как в отдельных странах, так и во всем мировом хозяйстве в целом [1, 5]. Ис-

---

сти и специалистов отрасли

<sup>12</sup> реализуется наличием специальной подготовкой участников работ при формировании стратегических документов, созданием необходимой методической и информационной базы, привлечением к разработке специалистов, соответствующего профиля, организацией независимой экспертизы

пользование «слабых сигналов» основано на законах самоорганизации так называемых открытых систем, которые восприимчивы к слабым влияниям, способным сыграть решающую роль в развитии дальнейших событий<sup>13</sup>.

Изменения, создающие будущее, могут быть обнаружены различными способами: путем систематических исследований, периодического анализа, с помощью использования эвристических методов, позволяющих активизировать творческое мышление. Большое значение имеют индивидуальные качества членов группы, их творческие и аналитические способности, а также умение прогнозировать. На основе выдвижения гипотез происходит разработка сценарных прогнозов и генерация инновационных идей, способных придать стратегии уникальный и динамичный характер. Инновационные идеи должны быть нетрадиционными, потому что «если прогноз встречает всеобщее одобрение, вполне вероятно, что он не предсказывает будущее, а, по существу, основан на недавнем прошлом» [4]. Главный научный консультант проекта, возглавляющий группу генерации идей, руководит работой по предварительной оценке сценарных прогнозов на вероятность осуществления, а идей – на реальность воплощения. Затем полученные материалы передаются рабочей группе по разработке концепции, которая включает их в информационную базу, необходимую для дальнейшей работы.

Коллектив разработчиков концепции формируется в соответствии с условиями технического задания. Основным подходом при его формировании является соответствие подбираемых кадров компетенции, уровню и характеру решаемых задач, представленных в техническом задании. Членами данного коллектива могут быть специалисты соответствующих подразделений Министерства сельского хозяйства, а также ученые и высококвалифицированные специалисты научных организаций, учебных заведений, органов государственного управления и местного самоуправления, руководители и специалисты сельскохозяйственных предприятий.

После прохождения всех стадий подготовительного этапа начинается второй этап – подготовка проекта концепции, включающая целый ряд аналитических, экспертных и расчетных процедур (рис. 1).

Технологическая цепочка состоит из нескольких логически связанных шагов процесса стратегического выбора. Анализ должен начинаться с оценки уровня удовлетворения потребностей населения в продуктах питания за счет собственного производства. Для аграрных и аграрно-промышленных регионов также важное значение имеет определение их роли в объемах производства и реализации продукции сельского хозяйства Российской Федерации, что дает возможность обосновать место в межрегиональном разделении труда.

Аналитический блок должен, естественно, включать анализ развития сельскохозяйственного производства и его связей с перерабатывающей промышленностью, оценку состояния ресурсного потенциала отрасли. В данном блоке также необходим анализ эффективности мер государственной поддержки и других инструментов государственной аграрной политики.

В процессе анализа выявляются сильные стороны, которые имеет отрасль, а также определяются «узкие места», т.е. проблемы, в наибольшей степени сдерживающие развитие сельскохозяйственного производства в регионе.

Одной из ключевых особенностей стратегического планирования является необходимость анализа внешней среды и прогнозирование тех изменений в ней, которые представляют собой угрозы развитию отрасли, а также благоприятные возможности для нее. На данном этапе должны быть выдвинуты гипотезы развития событий, оценена вероятность развития того или иного сценария, составлены прогнозы по наиболее важным для аграрного комплекса параметрам. К ним относятся темпы роста платежеспособного спроса населения, динами-

<sup>13</sup> Одним из наиболее ярких примеров необходимости своевременного обнаружения «слабых сигналов» является успех тех компаний, которые вовремя были сориентированы на энергосберегающий тип потребления в связи с нефтяным кризисом.

ка природных условий, трансформация государственной аграрной политике, в т.ч. и в результате изменений на мировых аграрных рынках. В процессе работы учитываются и те сценарные прогнозы, которые были разработаны на предварительном этапе группой генерации идей.

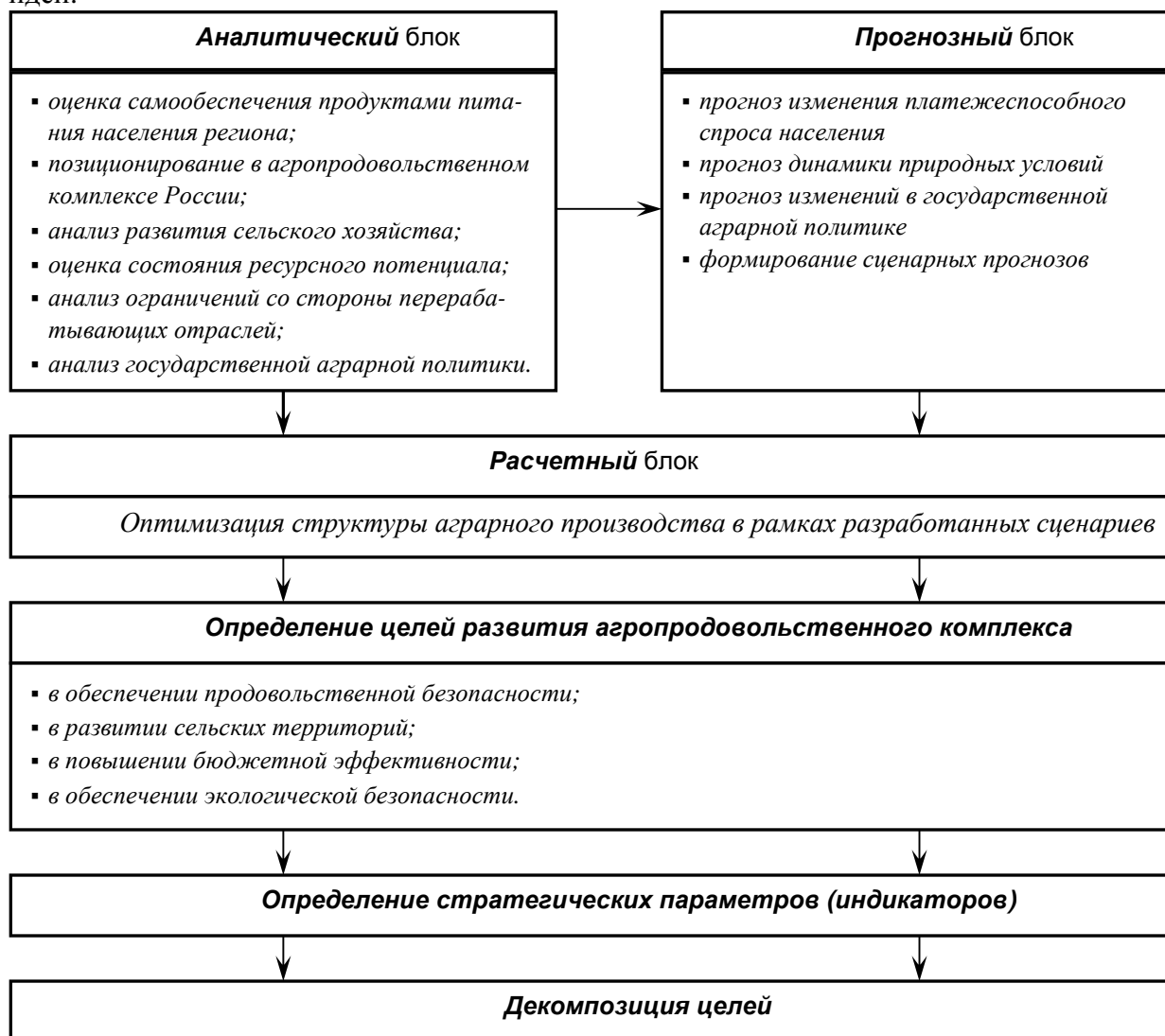


Рис. 1. Модель процесса разработки концепции развития регионального агропродовольственного комплекса

Результатом выполнения процедур аналитического и прогнозного блока является информация, необходимая для определения целей, стоящих перед аграрной сферой региона. Как известно, среди основных принципов формулировки целей, прежде всего, отмечают их конкретность и измеримость. Для обеспечения этих требований целесообразно провести ряд расчетных процедур в итерационном режиме. Расчеты позволяют рассмотреть более конкретно возможности интенсификации производства, уточнить параметры пропорционального и сбалансированного развития. Для этого следует использовать экономико-математические методы, в т.ч. решение задачи по оптимизации структуры сельскохозяйственного производства, корреляционно-регрессионный и трендовый анализ и т.д.

В итоге уточненные цели должны быть четко сформулированными и конкретными, построенными на глубоком анализе причинно-следственных связей между социальными, демографическими, экономическими, политическими и экологическими процессами в сельской местности, а также вписывающимися в имеющиеся в регионе возможности. Для даль-

нейшей декомпозиции целей можно воспользоваться методом построения «дерева целей», определяющего иерархию целевых установок.

В процессе целеполагания рекомендуется выделить т.н. целевые параметры (индикаторы) развития. Они играют роль управляющих по отношению ко всем остальным показателям и, более того, определяют характер развития социально-экономической системы по всем основным аспектам ее деятельности. А.Петров предлагает называть их «стратегическими параметрами функционирования», а критерием отнесения показателей к данной категории считать то, что их изменение должно приводить к таким последствиям, которые с точки зрения органов управления системой считаются важными, существенными или потенциально могут оказаться таковыми [16]. Другой важный признак стратегических параметров – их управляемость и возможность выбора, поэтому это будут, прежде всего, показатели, характеризующие потенциал социально-экономической системы, а также параметры, которые отражают управление ими.

Для реализации предлагаемой схемы разработки концепции развития агропродовольственного комплекса региона необходимо применять на каждом из этапов соответствующие методы. Их логическая взаимосвязанность, по сути, образует систему поддержки решений в процессе стратегического планирования (табл. 1).

Информационную основу разработки концепции составляют данные различных источников, использование которых определяется уровнем и характером решаемых задач. Если на первоначальных этапах исследования состояния сельскохозяйственного производства можно базироваться на использовании официальной статистической информации, то при разработке элементов стратегических направлений концепции приоритет должен отдаваться отраслевым данным, полученным Министерством сельского хозяйства данного субъекта Федерации. Отраслевая информация является более конкретной, но зачастую требует систематизации и статистической обработки, также как и данные научно-исследовательских организаций. Дополнительную информацию можно получить из материалов проблемно-инновационных и научно-методических семинаров, информационных отчетов Союзов работодателей и Ассоциаций товаропроизводителей, Торгово-промышленных палат и других подобных организаций.

**Таблица 1. Система поддержки решений в процессе стратегического планирования развития регионального агропродовольственного комплекса**

№ п/п	Этапы и элементы разработки концепции развития регионального агропродовольственного комплекса	Методы реализации этапов и элементов стратегического планирования
	Анализ состояния и развития сельского хозяйства региона, его ресурсного потенциала	Статистические методы, экспертные процедуры, эконометрические методы, балансовые модели
	Выявление и оценка «слабых сигналов», генерация идей	Экспертные процедуры: мозговая атака, метод «Дельфи», метод ассоциаций и аналогий, метод «матриц открытия» и т.д.
	Оценка самообеспечения продуктами питания	Балансовые модели
	Позиционирование в агропромышленном комплексе России	Экспертные процедуры, статистические методы анализа
	Анализ и прогноз внешней среды	Структурно-функциональный анализ SWOT-анализ, экспертные процедуры
	Формулировка и уточнение целей развития агропродовольственного комплекса	Экспертные процедуры, «дерево целей», статистические методы исследования
	Оптимизация структуры аграрного производства	Оптимизационные модели
	Определение возможных вариантов развития, их оценка, окончательный выбор	Экспертные процедуры, статистические методы исследования, балансовые модели, ме-

## год анализа иерархий

Конечными продуктами этапа разработки проекта концепции являются:

- ❖ аналитический обзор развития агропродовольственного комплекса региона, содержащий объективную оценку сложившейся ситуации в данном секторе экономики субъекта Федерации с целью выявления сложившихся тенденций и определения стратегических параметров ее функционирования;
- ❖ проект концепции развития агропродовольственного комплекса региона, включающий цели, стратегические направления и приоритеты развития агробизнеса;
- ❖ методическая схема организации и проведения мониторинга реализации концепции как научно обоснованный комплекс действий, позволяющих осуществлять оперативный контроль эффективности реализуемых мероприятий.

На всех этапах разработки концепции должен осуществляться процесс уточнения принимаемых решений посредством обратной связи. Корректировка, согласование и адаптация проекта каждого раздела (или при необходимости подраздела) концепции, предоставленного рабочей группой, - это многоэтапный процесс, основанный на использовании экспертно -аналитического подхода и включающий следующие последовательные этапы:

1. Вынесение проекта раздела на научно-методический семинар с приглашением заинтересованных лиц.
2. Анализ и обсуждение результатов семинара и на основе принятой резолюции внесение корректировок в проект раздела.
3. Экспертная оценка проекта раздела и внесение соответствующих корректировок.
4. Согласование проекта раздела с руководителем разработки концепции и внесение корректировок.
5. Формирование и утверждение окончательного варианта раздела проекта концепции и осуществление мероприятий по его информационно-аналитическому сопровождению.

Этап согласования проекта и утверждения концепции предназначен для презентации проекта концепции и привлечения общественности к процессу его доработки. Он включает две стадии: согласования и утверждения концепции.

Стадия согласования проекта концепции включает осуществление информационно-аналитического сопровождения, задача которого заключается в вовлечении населения, общественных организаций, предпринимателей, органов законодательной и исполнительной власти, а также местного самоуправления в активный диалог с разработчиками с целью доработки проекта с учетом мнения всех заинтересованных физических и юридических лиц. Для этого необходимо осуществление следующих мероприятий:

- ❖ проведение пресс-конференций, «круглых столов», научно-методических и проблемно-инновационных семинаров с участием средств массовой информации, руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий, госслужащих, представителей других заинтересованных групп населения;
- ❖ организация обсуждения проекта концепции в средствах массовой информации, отслеживание положительных и критических отзывов;
- ❖ пропаганда концептуальных идей развития аграрной сферы через выступления официальных лиц и публикации.

Если параллельно с официально утвержденным коллективом разрабатывались альтернативные проекты концепции другими творческими коллективами и отдельными лицами в инициативном порядке, то на данной стадии целесообразно предоставление равных возможностей в организации обсуждения всех предлагаемых вариантов за счет средств бюджета данного субъекта Федерации. Результатом организации данной кампании является сбор и обобщение полученных предложений и на их основе корректировка концепции по согласованию с руководителем разработки основной концепции. Стадия утверждения концепции включает:

1. Принятие проекта концепции в Правительстве субъекта Федерации.



2. Рассмотрение проекта концепции в законодательном органе субъекта Федерации.

3. Вынесение проекта концепции для обсуждения на общественное обсуждение с участием депутатов, разработчиков концепции, общественных организаций, представителей органов исполнительной власти и местного самоуправления, средств массовой информации.

4. Утверждение концепции в законодательном органе субъекта Федерации<sup>14</sup>.

Концепция является основным, но не единственным документом, разработанным в процессе стратегического планирования на мезоуровне. Прежде всего, это план реализации концепции, который будет служить связующим и координирующим рабочим документом, в который могут вноситься изменения в ходе реализации концепции. Необходимость его разработки связана с тем, что программный характер концепции не предполагает детальной проработки каждого из стратегических направлений развития. Реализация каждого направления связана с подготовкой проекта пакета нормативно-правовых документов для принятия их законодательным органом субъекта Федерации, экономическим обоснованием и составлением бюджета и т.д., причем работа по данному направлению может занимать достаточно длительный период времени. Все эти моменты могут быть учтены в соответствующих целевых программах, однако программы будут разрабатываться не по каждому направлению.

На заключительном этапе должны быть разработаны целевые программы, комплексные программы развития отдельных территорий, инвестиционные проекты. По каждой программе определяются сроки ее выполнения, выделяются ресурсы с отражением в Законе о бюджете субъекта Федерации и назначается ответственное лицо.

Изложенный в данной статье системный подход позволит сформировать систему стратегического планирования развития сельскохозяйственного производства в регионе, что будет служить одним из важных факторов для преодоления кризисного состояния отрасли.

### Список литературы

1. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. - СПб. : Питер Ком, 1999. - 416 с.
2. Большой энциклопедический словарь (БЭС) - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Большая Российская энциклопедия, СПб: Норинт, 2004. - 1376 с.
3. Борхунов, Н. Аграрная экономика и рынок / Н. Борхунов, Н. Зарук // АПК: экономика, управление. - 2004. - № 8. - С. 36-43.
4. Друкер, П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения / П. Друкер. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. - 288 с.
5. Карлоф, Б. Деловая стратегия / Б. Карлофф. - М.: Экономика, 1991. - 239 с.
6. Клейнер, Г.Б. Реинжиниринг стратегических процессов / Г.Б. Клейнер // Проблемы теории и практики управления. - 2005. - № 4. - С. 13-21.
7. Кузнецов, В.В. Методологические основы планирования и прогнозирования развития АПК на региональном уровне / В.В. Кузнецов, В.В. Гарькавый, Л.М. Турапина. - Ростов н/Д. : ВНИИЭиН, 2003.- 114 с.
8. Кузнецов, В. Проблемы экономического планирования развития АПК регионов / В.В. Кузнецов, В.В. Гарькавый // АПК: экономика, управление. - 2002. - № 8. - С. 17-21.
9. Минасов, М. Стратегия устойчивого развития агропромышленного комплекса / М. Минасов // АПК: экономика, управление. - 2004. - № 9.-С. 3-11.
10. Модебадзе, Н. Оценка продовольственной безопасности региона / Н. Модебадзе // АПК: экономика, управление. - 1997. - № 12. - С. 3-7.
11. Ожегов, С.И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. - 20-е изд. -М.: Русский язык, 1988. - 900 с.
12. Першукевич, П.М. Стратегия развития АПК Сибири / П.М. Першукевич // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2003. - №11.- С. 7-10.
13. Федеральный закон от 20.07.1995 N 115-ФЗ (с изм. от 09.07.1999) «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1995. -№30.-Ст. 2871.
14. Рохчин, В.Е. Стратегическое муниципальное планирование в России: научные и методические аспекты / В.Е. Рохчин, К.Н. Знаменская. -СПб.: УНЦГМУ, 2001.- 40с.
15. Савченко, Е. Стратегия развития сельскохозяйственного производства / Е. Савченко // АПК: экономика, управление. - 2004. -№ 7. - С. 43-50.

<sup>14</sup> В случае отклонения депутатами проекта концепции должно быть принято решение о сроке его доработки, после чего проект концепции вновь выносится на первую фазу данной стадии.

16. Стратегическое планирование / под ред. А.Н. Петрова. - СПб.: Знание, ГУЭФ, 2004. - 200 с.  
17. Экономика сельского хозяйства. - Ростов н/Д.: Феникс, 2003. - 352 с.

**УДК 635.01**

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОВОЩЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**

**Д.Г. ИМАШОВА, канд. экон. наук,  
С.Н. ИМАШОВ, соискатель,  
ФГБОУ ВПО «Даг ГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала**

**Ключевые слова:** Интенсивное развитие овощеводства, культурооборот, малые формы хозяйствования, инвестиционные проекты, реконструкция, модернизация, инвестиционные кредиты, финансирование.

**Keywords:** *Intensive development, culture turn, small forms of the management, investment projects, reconstruction, modernization, investment credits, financing.*

Овощеводство в Республике Дагестан является одной из основных отраслей сельского хозяйства. Благоприятные почвенно-климатические условия, особенно в равнинной и предгорной зонах, позволяет выращивать широкий ассортимент овощных культур, среди которых преобладают томаты, огурцы, капуста, перцы, баклажаны, кабачки.

Теплый климат особенно Южного Дагестана, способствует развитию озимого овощеводства, а также обеспечивает получение двух урожаев из одной и той же площади и круглогодичного снабжения населения свежей продукцией.

В Программе экономического и социального развития Республики Дагестан отмечается, что овощеводство является одной из традиционных отраслей агропромышленного комплекса Республики Дагестан. От её развития зависит развитие перерабатывающих отраслей в первую очередь консервной промышленности, так как овощеводство является одним из источников обеспечения перерабатывающих предприятий сырьём. Высокая эффективность отрасли позволяет решать ряд социально-экономических проблем хозяйств и районов в целом.

Особенность овощеводства открытого грунта интенсивное использование земли в течение года. Это достигается применением повторных посевов и посадок. Выращивание овощей в открытом грунте определяют температурные условия. Повторное выращивание овощных культур в зоне сухих субтропиков обеспечивает получение двух – трех урожаев с одной площади в течение года [2;3;4].

На территории Республики Дагестан возделывают разнообразные овощные культуры, но наиболее важными из них и более распространенными являются капуста, томат, огурец.

Для непрерывного получения овощей из открытого грунта в условиях влажных субтропиков Дагестана посев и посадку проводят весной, летом и осенью[3].

Исходя из климата сухих субтропиков и биологии овощных растений, возможно программирование поступления свежих овощей из открытого грунта. Например, в условиях Дагестана свежую капусту белокочанную и зеленные культуры можно получать в течение года без перерыва. Однако урожай и его качество в различные сезоны будут неодинаковы.

В условиях сухих субтропиков выращивают овощи для снабжения местного населения и для вывоза ранней продукции в более северные районы, где по климатическим условиям в эти сроки невозможно получить урожай из открытого грунта[4].

В 2000 году при средней площади под овощами 23,1тыс.га их валовое производство составляло 309,5 тыс. тонн урожайность с 1га составила 134,0 ц. В 2003 году площадь под овощами составляла 35,6 тыс.га, произведенной сбор овощей составил 685,5 тыс.тонн при средней урожайности 192,6 ц/га. Интенсивное развитие овощеводства обеспечило получение высокого урожая в 2011 году, когда валовой сбор овощей по республике составило 993,8

тыс. тонн при площади под овощами 39,8 тыс. га средняя урожайность составила 249,7 ц/га [3].

Этот рубеж был достигнут за счёт применения высокопродуктивных сортов и гибридов овощных культур, внесения достаточного количества органических и минеральных удобрений, использования химических и биологических средств защиты растений от вредителей и болезней, размещения посевов овощных культур на плодородных и орошаемых землях, совершенствования структуры посевных площадей [3].

Заметное влияние на увеличение производства овощей внесли личные подсобные хозяйства населения Республики. Для увеличения производства овощей в личных подсобных хозяйствах на своевременном этапе их развития целесообразно создать специальный фонд стимулирования.

В настоящее время в АПК республики малые формы хозяйствования на селе представлены около 400 тыс. личных подсобных и других индивидуальных хозяйств граждан; 10, тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств [3].

В рамках реализации программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 - 2012 годы создано 80 сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Из созданных сельскохозяйственных потребительских кооперативов по состоянию на 01.01.2011 г. работают лишь 30 [3].

Развитие малых форм хозяйствования является важнейшим приоритетом, поскольку в этом производится около 90% объема сельскохозяйственной продукции. В структуре производства продукции сельского хозяйства на долю малых формах хозяйствования приходится овощей около 100%, картофеля 98%.

Малый агробизнес, куда переместилось производство основной доли сельскохозяйственной продукции, в условиях экономических реформ сыграл и всё еще играет важнейшую роль в продовольственном самообеспечении населения республики и крепко занимает свою экономическую нишу.

Средний размер КФХ в республике составляет до 4 га, а площадь под личное подсобное хозяйство 0,5 га, которые естественно не позволяют применять высокопроизводительную технику, в связи с чем, в перспективе предпочтение будет отдаваться крупным сельскохозяйственным предприятиям, обеспечивающим ведение производства с применением прогрессивных технологий [3;4].

Основным направлением государственной поддержки малых форм хозяйствования является субсидирование процентной ставки по кредитам. Совместно с ДРФ ОАО «Россельхозбанк» оказывается практическая помощь малым формам хозяйствования в составлении документов на получение кредитов. За 2005- 2010 годы объем субсидируемых банковских кредитов составил 8201,5 млн. рублей, в том числе 7155,5 млн. рублей по 8,8 тыс. личным подсобным хозяйствам. 2010 году выплачено субсидий на возмещение части затрат на уплату процентов банка 125,4 млн. рублей.

Кроме того, малые формы хозяйствования в республике получают все формы господдержки в рамках действующих законодательных актов. Более половины техники представляемой по лизингу получают малые формы хозяйствования [3].

Основной формой государственной поддержки субъектов малого предпринимательства в настоящее время является субсидирование части затрат по обслуживанию краткосрочных и инвестиционных кредитов, привлеченных малыми формами хозяйствования. Целесообразно распространить все формы господдержки на малые формы хозяйствования, что позволит добиться финансовой устойчивости малых форм хозяйствования на селе.

На Дагестанском экономическом форуме – 2012г. были представлены инвестиционные проекты агропромышленного комплекса Республики Дагестан – это строительство тепличного комплекса для выращивания овощных культур (томаты, огурцы, салат). Стоимость проекта 817,986 млн. руб. при этом источниками финансирования являются собственные средства всего 23% и привлекаемые средства 77%. Установлены сроки реализации проекта всего

2 года. Проектом предполагается строительство современных теплиц площадью 15 га для выращивания овощных культур (томаты, огурцы, салат) в Карабудахкентском районе, с. Параул [5].

Также предполагается строительство современного тепличного комплекса «Свежие овощи» производственной площадью 12га, оснащенного новейшим оборудованием, с применением передовых научно – обоснованных технологий выращивания овощных культур в количестве 5000- 6000 тонн в год. Инициатором проекта является СПК «Нива», источниками финансирования являются: ООО «КБ «Кредитинвест» - 25%, 5% составляют собственные средства и 70% - это привлекаемые средства. Стоимость данного проекта составляет 540,0 млн руб., реализация проекта 2 года (2012- 2013 гг.), окупаемость проекта 4,5 года. Строительство данного проекта предусмотрено в Новолакском районе, поселок Новокули [5].

На данном экономическом форуме также был предоставлен инвестиционный проект по модернизации, реконструкции и расширения тепличного комплекса в г. Махачкале. Проектом предполагается реконструкция, модернизация и расширение действующего тепличного комплекса ЗАО «Тепличное» в г. Махачкале. Предусматривается строительство современных теплиц общей площадью 12га на территории действующего тепличного комплекса ЗАО «Тепличное» в районе учхоза по пр. Акушинского. Инициатором данного проекта является ЗАО «Тепличное», финансирование данного проекта составляет 20% собственные средства и 80% привлеченные средства, стоимость данного проекта -1 467,2 млн руб.. Предполагается реализация проекта в течении 3-х лет (2012- 2014 гг.), окупаемость проекта всего 7,2 года [5].

В ближайшем будущем необходимо исходить из целей и задач, изложенных в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013- 2020 гг. [3;5], обратив при этом внимание на следующие аспекты:

- необходимо предпочтение отдавать крупным сельскохозяйственным предприятиям (агрохолдингам, агрофирмам), внедрять механизированные технологии производства;
- переход овощеводства республики на новый технологический уровень требует повсеместное внедрение систем земледелия нового поколения (овоще – кормовые и сидеральные севообороты, органо- минерально – биологическая система удобрения, биологические методы защиты растений и т.д.);
- в крупных хозяйствах необходимо создать современную базу хранения, доработки и упаковки овощной продукции, что позволит повысить рентабельность отрасли;
- для обеспечения населения овощной продукцией во внесезонный период необходимо увеличить его производство в защищенном грунте, привлекая для этого финансовые ресурсы частно – государственного характера, упростив получение банковских кредитов для модернизации имеющегося тепличного комбината, а также строительство новых конструкций теплиц на современном уровне для повышения урожайности основных овощных культур (томат, огурец);
- полностью обеспечить хозяйства занимающихся производством овощей, высококачественными семенами новых сортов и гибридов, для этого необходимо наладить их производство в республике, как это было в прошлом.

Усиление концентрации производства – это объективный процесс, связанный с действием экономического закона превосходства крупного производства перед мелким. В крупных хозяйствах значительно выше урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных, меньше расходуется сырья на единицу продукции, ниже себестоимость, что влечет за собой повышение рентабельности производства [1; 2].

Многочисленные исследования показывают, что более высокая экономическая эффективность сельскохозяйственного производства достигается на крупных предприятиях за счет применения интенсивных и ресурсосберегающих технологий, комплексной механизации производства, рационального использования производственных ресурсов.

В крупных специализированных предприятиях производство, хранение и переработка

овощной продукции связаны в едином технологическом процессе. Это позволяет рационально использовать всю выращенную продукцию, в том числе нестандартную, скоропортящуюся и малотранспортабельную.

Исходя из сложившегося положения в овощеводстве республики, для укрепления качественной стороны развития отрасли необходимо осуществить следующие мероприятия:

- увеличить производство овощей для реализации населению и вывоза в основном ранних сортов за пределы республики;
- снизить затраты производства продукции;
- повысить эффективность использования районированных, новых и перспективных сортов;
- использовать передовые технологии возделывания культур;
- развивать перерабатывающие отрасли.

### Список литературы

1. Киселев С.В., Емельянов А.М., Харитонов С.Н. и др. Сельская экономика. М., ИНФРА М, 2009.
2. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства. М., ЮРКНИГА, 2004.
3. Концепция устойчивого развития АПК Республики Дагестан на период до 2020 года. Махачкала, 2010.
4. Стратегия экономического развития Республики Дагестан до 2020 года. Махачкала, 2008.
5. Материалы Дагестанского экономического форума – 2012. Махачкала, 2012.

УДК 65.9 631.16 :658

## КЛАСТЕРНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ В АПК РЕГИОНОВ РОССИИ И СТРАН СНГ

**Н.Ю. КАЗАВАТОВА**, д-р экон. наук,  
**Р.И. ЯРАХМЕДОВ**, соискатель,  
ГАОУ ВПО «ДГИНХ», г. Махачкала

**Ключевые слова:** Кластерные инициативы в АПК регионов России и стран СНГ.

**Keywords:** *Cluster initiatives in the agro-industrial complex in regions of Russia and CIS countries.*

В мировой экономической практике уже имеют место многочисленные факты применения кластерного подхода к решению вопросов роста конкурентоспособности бизнеса. Многие страны мира в основу своих долгосрочных программ социально-экономического развития положили кластерные технологии, в том числе и на постсоветском пространстве (Казахстан, Таджикистан, Узбекистан, Украина). Кластерная теория активно используется и у нас в стране и создает нужные стартовые условия для ее практической реализации. В нашей стране проблема роста благосостояния населения и эффективности производства не будет решена без обеспечения опережающего развития главных секторов экономики России. В концепции социально-экономического развития РФ до 2020 года указывается приоритетное развитие агропромышленного комплекса регионов России. Сельское хозяйство тесно связано с перерабатывающей и пищевой промышленностью, что позволяет рассматривать его как «точку экономического роста», тем более в мировых условиях расширения рынков сельхозпродукции и продовольствия. В России достаточно много регионов, где АПК является ключевым сектором экономики. Поэтому формирование и функционирование аграрных кластеров создает хорошие условия для инновационного развития региональных АПК. Кластерные технологии дают возможность властям регионов реализовывать стратегию социально-экономического развития в векторе обеспечения конкурентных преимуществ местной экономики, внедрения инноваций и обеспечения специализации.

Мировая практика доказала очевидные преимущества кластерных технологий, но их применение в России ограничено такими проблемами как достаточно невысокий уровень

развития аграрного сектора экономики многих регионов страны, отсутствие подготовленных агроменеджеров и главное – отсутствие практического опыта. Тем не менее Министерство экономического развития РФ провозгласило кластерную политику «новым институтом развития», который призван стимулировать экономически эффективное развитие региона, повысить конкурентоспособность продукции его предприятий, обеспечить рост занятости, поступлений налогов в бюджет.

В некоторых регионах страны и в республиках бывшего СССР уже пошел процесс перехода от теоретических выкладок к практическому применению кластерных технологий, и обобщение этого опыта приводится ниже.

Самарская область. По мнению ученых Самарскойгоссельхозакадемии, выполнивших комплексный анализ функционирования АПК региона за 2000-2007 гг. для оценки потенциала кластеризации основных отраслей сельскохозяйственного производства, в этом регионе кластерные инициативы могут быть реализованы в производстве и переработке подсолнечника, картофеля, овощей, мяса, молока. За рассматриваемый период увеличились валовые сборы семян подсолнечника на 13 % , что связано с очень высоким уровнем прибыльности - почти 50 %. Кроме того, доля подсолнечника в структуре посевных площадей составляет более 15%- это предельно допустимая величина по агротехническим нормам. В этом регионе так же хорошо развита переработка семян подсолнечника – расположен крупнейший в Европе маслоэкстракционный завод на 110 тысяч тонн подсолнечника, имеются более 100 небольших предприятий и цехов по производству подсолнечного масла. Производство картофеля в Самарской области, как и по всей стране, сосредоточено в хозяйствах населения, но имеются крупные сельхозпредприятия, которые достигли урожайности картофеля даже выше, чем в европейских странах – более 450 ц/га, да и уровень рентабельности производства картофеля очень высок – более 70 %.Овощеводство в Самарской области характеризуется увеличением валовых сборов до 340 тысяч тонн (в большой степени за счет ЛПХ населения ) и наличием агрофирм, обеспечивающих за счет интенсивных технологий урожайность овощей мирового уровня (капуста-1000 ц/га, лук и морковь-500 ц/га). Толчок развитию мясного животноводства в Самарской области дала реализация нацпроекта «Развитие АПК»- реконструированы крупнейший в Европе Поволжский свинокомплекс, 3 крупные птицефабрики, входящие в рейтинг 300 крупнейших агропредприятий страны.

Молочное животноводство в регионе характеризуется высокой инвестиционной активностью, да и потенциальная емкость молочного рынка составляет 1 млн. 300 тыс. т. Кроме того, в наращивании производства молока в регионе заинтересованы и такие крупные переработчики как «Danone», «Карат», «Юнимилк».

По мнению ученых, развитие аграрного кластера в Самарской области планируется осуществлять путем структурирования по отраслевому принципу с выделением подкластеров. В перспективе ведущими подкластерами определены мясопродуктовый и молокопродуктовый, поскольку именно они могут полнее использовать потенциал области, создать условия для стабильности трудозанятости, могут максимизировать региональную добавленную стоимость.

Ученые выделяют зернопродуктовый, масличный,мясопродуктовыйподкластеры, которые нужно позиционировать на межрегиональном уровне агрегации, так как большая часть участников этих подкластеров имеют устойчивые бизнес-контакты с переработчиками, поставщиками из других, в том числе соседних, регионов.

Хочется так же отметить, что кластерные инициативы в Самарской области очень позитивно воспринимаются Правительством региона. С 2008 года оно перешло к прямому финансированию проектов создания и развития производственных кластеров – выделено 50 млн. рублей, которые использованы на разработку пакетов документов, регламентирующих кластеризацию; на реализацию проектов международного сотрудничества в области развития региональных кластеров; на проведение ежегодных экономических форумов, посвященных кластерным инициативам многих регионов страны; на создание информационной со-

ставляющей управления кластеризацией в регионе.

Курская область. В Курской области кластерные инициативы приветствуются и активно поддерживаются губернатором Михайловым А.Н. По его мнению, кластерный подход в АПК региона представляет собой движущую сферу развития экономики. Формирование конкурентоспособных отраслевых кластеров позволит определить приоритетные направления социально-экономического развития региона, создать условия и механизмы для развития инвестиционно-инновационной деятельности, привлечь дополнительную рабочую силу с учетом масштаба реализации продукции в условиях рыночной конкуренции. В этом регионе перспективными считаются следующие кластеры – зернопродуктовый, свеклосахарный, картофелепродуктовый, плодоовощной, мясопродуктовый, молокопродуктовый. Планируется развитие зернопродуктового кластера в условиях доведения ежегодного валового сбора зерна до 3 млн. тонн за счет расширения посевной площади до 920 тыс. га; в условиях реконструкции и строительства мощностей по переработке зерно-мукомольных комбинатов, комбикормовых заводов, спиртозаводов, комплексов по производству солода. Развитие свеклосахарного кластера планируется путем увеличения валового сбора сахарной свеклы до 5 млн. тонн путем доведения посевных площадей до 120 тыс. га, путем реконструкции и возобновления сахарных заводов. Производства картофеля и овощей в Курской области, как и во всей стране, сосредоточено в хозяйствах населения. Руководство области планирует расширение производства плодоовощных консервов – освоение более 50 наименований соков, пюре, овощных смесей, детского питания, замороженных плодов и ягод; планируется реконструкция консервных заводов и завода по производству картофельного крахмала. Развитие мясопродуктового и молокопродуктового кластеров планируется за счет увеличения поголовья животных – крупного рогатого скота - до 400 тыс. голов, свиней – до 525 тыс. голов, овец – до 100 тыс. голов, птиц – до 16 млн. голов. Кроме того, планируется реконструкция животноводческих комплексов и птицефабрик в 12 районах. Очень важным направлением является использование новейших достижений содержания и кормления скота, улучшения генетического потенциала мясных и молочных пород скота.

Ростовская область. В этом регионе кластерные инициативы в основном ориентированы на зерновую подотрасль АПК. Учеными по результатам анализа целой совокупности экономических, технологических показателей выделены 3 больших кластера эффективности зернопроизводства, объединяющих сельхозпредприятия различных районов области: I кластер высокой эффективности, объединяющий предприятия 17 районов; II кластер средней эффективности, объединяющий предприятия 5 районов; III кластер низкой эффективности.

Пензенская область. В этом регионе планируется создание агропромышленного кластера путем подписания инвестиционного соглашения с немецкой компанией Agro-Око-ConsultBerlinGmbH. Данный кластер – это крупное объединение по хранению и переработке зерна, производству комбикормов, кондитерских, хлебобулочных и макаронных изделий. В этот кластер войдут мельницы, элеваторы, кондитерские и макаронные фабрики, хлебозаводы. По мнению главы региона, создание аграрного кластера полного цикла позволит обеспечить область и соседние регионы сельхозпродукцией и создать новые привлекательные рабочие места.

Алтайский край. В этом регионе планируется создание нескольких аграрных кластеров в т.ч. свеклосахарного и молочно-сырного. Учеными Алтайского государственного аграрного университета разработана подробная схема взаимодействия элементов структуры свеклосахарного кластера. При этом значительная роль в этой структуре отводится координационному центру, создаваемому для управления всех взаимосвязанных элементов. Основной движущей силой рассматриваемого кластера являются сырьевые зоны сахарных заводов, где реализуется вся технологическая цепь – от семеноводства до реализации готовой продукции. При разработке структуры свеклосахарного кластера значительная роль отводится рыночной инфраструктуре – финансово-кредитным организациям, организациям обслужи-

вающего и вспомогательного назначения.

В Алтайском крае так же имеются все предпосылки для создания молочно-сырного кластера. 85% российского сыра производится в трех федеральных округах – Центральным (39%), Сибирским (25,5%), Приволжском (20,5%). В Сибирском федеральном округе более трети молока производится в Алтайском крае, что предопределило развитие здесь сыродельной промышленности. К 2010 году здесь произведено 1,3 млн. тонн молока, из которых 50% пошло на изготовление знаменитого алтайского сыра. Большой проблемой региональных заводов является устаревшее оборудование. Их оснащение происходило в 60-70-ые годы в основном венгерским сыродельным оборудованием, поставляемым в рамках Совета экономической взаимопомощи. Для решения проблем предполагается создание инновационного молочно-сырного кластера, куда могут войти кластерообразующие предприятия, создающие добавленную стоимость – производители молока, предприятия по переработке молока, сыродельные предприятия; профильные образовательные учреждения и НИИ; инфраструктурные предприятия, обеспечивающие энергоснабжение, связь, транспорт, консалтинговые и финансовые компании. По мнению ученых Алтайского ГАУ, создание молочно-сырного кластера позволит повысить производительность в области за счет эффективного разделения труда, экономии масштаба (например, при закупке сырья); за счет расширенного доступа к технологиям, информации, квалифицированной рабочей силе; за счет создания эффективных логистических схем. Для участников молочно-сырного кластера его создание так же сулит хорошие выгоды – увеличение производства высококачественной продукции, освоение новых рынков сбыта за счет активной маркетинговой деятельности; выстраивание долгосрочного, устойчивого сотрудничества с финансово – кредитными институтами на базе кластерного имиджа.

Молочно – сырный кластер в Алтайском крае должен стать организационной формой консолидации усилий входящих в кластер сторон, направленных на эффективное использование конкурентных преимуществ региона. Его создание дает возможность неинерционного ведения бизнеса в этой отрасли.

Республика Башкортостан. В этом регионе считаются наиболее перспективными кластерные инициативы в производстве и переработке зерновых, производстве и переработке мяса, свинины, мяса КРС. Все эти звенья предполагается объединить в один агропромышленный кластер, который позволит ликвидировать убыточные производства, привлечь инвестиции, увеличить налоговые поступления в бюджеты всех уровней (до 500 млн. руб. в год), повысить занятость населения, развить рыночную инфраструктуру. Отличие кластеризации АПК этого региона состоит в том, что базой для формирования кластера могут стать холдинговые компании с полным циклом производства от производства сельхозпродукции до выпуска конечного продукта переработки. Предполагается, что инициатором кластеризации АПК должно стать Министерство сельского хозяйства Башкортостана.

В Казахстане наиболее перспективным подходом в реструктуризации экономики страны является кластерный подход. При этом кластеризации аграрного сектора уделяется повышенное внимание, и она охватывает все больше и больше ключевых отраслей сельского хозяйства.

На уровне главы государства выбран путь ускоренной экономической, социальной и политической модернизации, в связи с чем сформулирована достаточно масштабная задача – создание 7 кластеров в таких отраслях, как туризм, нефтегазовое машиностроение, пищевая и текстильная промышленность, транспортно-логистические услуги, металлургия и промышленность строительных материалов. Кластерные инициативы планируется применить также для развития сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Перспективным является зерновой подкластер, который объединит крупные зерносеющие предприятия в Костанайской, Северо-Казахстанской и Акмолинской областях (70% зерновых площадей страны), расположенные в этих же областях хлебоприемные пункты и элеваторы. При этом высказываются опасения, что могут возникнуть проблемы в долях участников в сово-



купной прибыли и объеме затрат. Ученые НИИ экономики АПК установили, что зерносеющие предприятия несут до 60% совокупных затрат на производство и реализацию муки, но располагают только 20% конечной прибыли. И, наоборот, доля мукомольных предприятий и торговли в общих затратах составляет 40%, а в конечной прибыли – 75%. Уровень рентабельности этих предприятий на несколько порядков выше рентабельности сельхозпредприятий.

Планируется создание молокопродуктового подкластера в Акмолинской, Северо-Казахстанской, Восточно-Казахстанской и Костанайской областях; мясопродуктового подкластера в Костанайской, Северо-Казахстанской и Актюбинской областях; хлопкопродуктового подкластера – в Южно-Казахстанской области; рисопродуктового подкластера - в Кызылординской области. В состав указанных подкластеров планируется включение вузов, в частности, Казахского агротехнического университета им. Сейфуллина, НИИ, промышленных предприятий (АО «Кахагромаркетинг», АО «Казагрофинанс», АО «Продовольственная контрактная корпорация»), Министерства сельского хозяйства Казахстана, Комитета стандартизации и сертификации.

Наиболее подробно можно остановиться на кластерном развитии хлопкоперерабатывающей промышленности Казахстана. Для этой республики хлопкопроизводство является одной из отраслей АПК, имеющей крупный экспортный потенциал. Спрос на продукцию хлопководства всегда имеется на внутреннем и внешнем рынках. Как и все отрасли АПК, в 1990-ые годы эта отрасль испытывала трудные времена: посевная площадь сократилась на 11%, валовой сбор хлопка – сырца уменьшился на 44%, урожайность снизилась на 40%. Не в пользу этой отрасли также был процесс дробления крупных земельных массивов бывших колхозов и совхозов на мелкие крестьянские подворья. Тем не менее, с 1998 года начинается постепенное возрождение отрасли хлопководства, преимущественно в Южно-Казахстанской области.

Казахстан является самой северной страной в мире, где культивируется хлопчатник, следовательно, здесь и наиболее высокие риски при выращивании этой культуры. Кроме того, достаточно остро стоит вопрос ограниченности поливных водных ресурсов. Тем не менее, в этом регионе Казахстана хлопкопроизводством занимаются 32 тысячи различных крестьянских, фермерских хозяйств, производственных кооперативов. Возделывание этой культуры приносит доход 35% населения Южно-Казахстанской области. Государство предпринимает все усилия для поддержания этой отрасли АПК: финансами поддерживает элитно-семеноводческие хозяйства, обеспечило нормативно-правовую базу - принят закон «О развитии хлопковой отрасли», согласно которому за счет бюджетных средств выделяются субсидии на выращивание хлопчатника, на создание семенного ресурса и кредитование хлопкопроизводителей. Субсидии начали выплачивать в два этапа: первый – 70% на 1 га посеянной площади; второй – 30% на 1 тонну по итогам уборки и сдачи хлопка-сырца на перерабатывающие предприятия. Такая схема выплаты субсидий позволила решить две задачи – ориентирование производителей на максимальный урожай и максимальная загрузка перерабатывающих предприятий. Из 23 предприятий по переработке хлопка-сырца реально действуют только 11, следовательно, потенциальная производственная мощность в 700 тыс. тонн используется только на половину. Кроме того, большинство произведенного хлопковолокна экспортируется, так как текстильная промышленность только восстанавливается. Таким образом, в Южном Казахстане имеются предпосылки интеграции всех звеньев на основе глубокой специализации выпуска продукции хлопководства.

На основе этой интеграции планируется образование хлопко-текстильного кластера – пространственно-организационной формы взаимодействия независимых специализированных производств и взаимодополняющих предприятий, направленной на производство конкурентоспособной хлопководческой продукции с высокой добавленной стоимостью. Техническая цепочка этого кластера включает в себя производство хлопка-сырца, его переработку в хлопковолокно, производство пряжи, тканей, текстильных изделий, швейное производство, а

также производство побочной продукции хлопка и хлопкового масла. Экономический эффект функционирования вышеуказанного кластера достигается за счет увеличения его масштабов, повышения качества и конкурентоспособности конечной продукции, снижения затрат, в том числе, на реализацию.

Как уже отмечалось, государственные органы власти Казахстана уделяют повышенное внимание кластерному развитию экономики. Для развития хлопково-текстильного кластера в 2005 году была создана специальная экономическая зона «ОНТУСТИК» в Южно-Казахстанской области. Главная цель ее создания – привлечение инвестиций в текстильный сектор для строительства 15 текстильных фабрик, где будут работать более 10 тыс. работников. Кроме того, для предприятий СЭЗ «ОНТУСТИК» предоставляются большие налоговые и таможенные льготы: они освобождаются от корпоративного подоходного налога, имущественного и земельного налогов, таможенных пошлин. Планируется создание сервисно-технологического центра для научного обеспечения производства, сертификации текстильной продукции, обучения и повышения квалификации работников, экспериментального производства.

В Казахстане создается плодоовощной кластер, необходимость в котором обусловлена сложившейся ситуацией в этой отрасли. Основной зоной выращивания плодов и овощей должен стать Южный Казахстан, откуда в крупные города страны они будут поставляться через крупный транспортно-логистический терминал. В рамках развития плодоовощного кластера особое значение приобретает строительство оптового продовольственного рынка около Астаны с региональными терминалами в крупных городах. Цель создания оптового рынка – расширение ассортимента плодов и овощей, контроль за соблюдением санитарных норм, получение доходов от дальнейшего инвестирования в производство сельхозпродукции. Развитие самого кластера будет способствовать рациональному использованию земельных и трудовых ресурсов на густонаселенном юге страны, внедрению передовых технологий. В рамках развития данного кластера предполагается увеличить объемы производства плодоовощной продукции в теплицах, улучшить информационное обеспечение товаропроизводителей (при оценке конъюнктуры рынка, при применении новых технологий, при оказании консультационных услуг).

Таким образом, приоритетной задачей для всей экономики Казахстана является быстрая реализация проектов по развитию кластеров, что позволит выпускать конкурентоспособную продукцию мирового уровня.

Республика Таджикистан. В этой стране кластеризация АПК базируется на использовании выгодных конкурентных преимуществ. К ним относятся: 1) богатые стратегические водные ресурсы Таджикистана – более 50 % всех водных ресурсов Центральной Азии; 2) тепловой режим (300 солнечных дней в году), позволяющий формировать «круглогодичное сельское хозяйство»; 3) дешевая рабочая сила, основным источником которой является сельская местность; 4) дешевая электроэнергия, вырабатываемая гидроэлектростанциями. По мнению ученых, в Таджикистане фактически сформировался агро-энергетический кластер, включающий в себя: а) сельхозорганизации (производственные кооперативы); б) фермерские (дехканские) хозяйства; в) водохозяйственные организации; г) гидроэнергетические предприятия (ГЭС), имеющую общую водно-энергетическую инфраструктуру. Кроме того, планируется создание производственно-экологических кластеров, которые помогут использовать уникальные природно-климатические особенности конкретной сельской местности для превращения сельского хозяйства Таджикистана в экологически замкнутую систему, обеспеченную собственными ресурсами на 60-70%. Создание кластеров в АПК Таджикистана позволит использовать конкурентные преимущества АПК Таджикистана и получать синергические эффекты в виде прироста объемов производства продовольствия. При этом очень большая роль отводится Правительству Таджикистана в лице Центра стратегических разработок.

Узбекистан. Кластерный подход для экономики Узбекистана является совершенно новым подходом к структуризации национальной экономики. Для формирования аграрного

кластера в экономике Узбекистана имеется хорошая база – это главная отрасль – хлопководство. Ежегодно в среднем в этой стране производится 3,5 млн. тонн хлопка-сырца, 1,2 млн. тонн хлопкового волокна, 60% которого идет на экспорт. Значение стимулирования развития и повышения конкурентоспособности хлопководства для национальных интересов этой страны очень велико. Главным источником валютных поступлений в страну является именно реализация хлопковолокна, но его производство не связано с созданием высокой добавленной стоимости. В рамках хлопкового кластера планируется создание совместных предприятий, особенно в сфере глубокой переработки хлопковолокна, создание текстильных предприятий. Можно сделать вывод о том, что для создания эффективного хлопкового кластера в Узбекистане есть все предпосылки, нужно найти только оптимальную форму сочетания и совместных действий всех структурных единиц хлопководского подкомплекса.

Украина. На Украине тоже рассматривается возможность применения в сельском хозяйстве инновационного кластерного подхода, в частности в Донецкой и Запорожской областях. Планируется для создания зернопродуктового кластера организовать зерновую биржу, логистический центр, сельскохозяйственный банк, способный обеспечить доступное финансирование.

Можно сделать вывод, что в будущем кластерный подход в АПК многих регионов России станет движущей силой развития экономики. Формирование региональных конкурентоспособных отраслевых кластеров станет определяющим моментом приоритетных направлений социально-экономического развития региона, создаст предпосылки для инновационно-инвестиционной деятельности в АПК. Новый формат взаимодействия органов государственной власти, бизнеса и науки будет способствовать конкурентоспособности региональных АПК, увеличению его инвестиционной привлекательности и в целом более устойчивому развитию сельских территорий.

### Список литературы

1. Полбицына Л.Г. Формирование кластеров в АПК как эффективный инструмент регионального развития//Научный вестник УрАГС. – 2008.- № 2- с.1-6.
2. Бойцов А.С., Костяев А.И. К вопросу о теории кластеров и кластерном подходе// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.-2009.-№ 10.- с.25-31.
3. Гулов И. Повышение конкурентоспособности АПК Таджикистана: кластерный подход//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.-2009.-№ 8.- с.74-77.
4. Доржиева Е.В. Формирование агропромышленных кластеров как условие инновационного развития региональных систем// Известия ИГЭА. – 2011.-№4.- с.64-69.
5. [www.cotton.ru](http://www.cotton.ru) – электронный ресурс.

**УДК 796.5**

## АГРАРНЫЙ ТУРИЗМ КАК ОСОБЫЙ ВИД ДИВЕРСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

**Н.Ю. КАЗАВАНОВА, д-р экон. наук, профессор,  
Р.И. ЯРАХМЕДОВ, соискатель,  
ГАОУ ВПО «ДГИНХ», г. Махачкала**

**Ключевые слова:** диверсификация, занятость в аграрном секторе, аграрный туризм, сельский отдых в Европе, а России, в Дагестане.

**Keywords:** *Diversification, employment in agriculture, agricultural tourism, rural vacation in Europe, Russia, Dagestan.*

С экономической точки зрения диверсификация – это расширение ассортимента производимой продукции одного предприятия, это одновременное развитие несвязанных друг с другом видов производства. Диверсификация применяется в целях повышения эффективно-

сти производства, получения финансово-экономической выгоды, предотвращения банкротства. Социальное значение диверсификации проявляется, прежде всего в сохранении занятости населения и в создании новых рабочих мест. Диверсификация сфер занятости в аграрном секторе является важнейшим условием устойчивого развития сельских территорий.

Социальная диверсификация экономики сельских территорий возможна через развитие аграрного туризма, причем эта диверсификация носит связанный характер, поскольку представляет собой новую область деятельности, связанную с существующей. Фактор диверсификации экономики сельских территорий просматриваются в самом характере сельской жизни – это многообразные столетние традиции работы на земле, с использованием природных даров. Географический фактор существенно влияет на крестьянский менталитет – имеются различия в образе жизни и труде, например, российских крестьян и голландских, американских и австралийских фермеров, канадских и китайских фермеров и т.д. Кроме того, заметны различия у крестьян, например севера и юга – к примеру финские фермеры значительно отличаются от южан-фермеров из Испании, Италии, Греции и т.д.

В контексте рассматриваемой темы нельзя не упомянуть автора теории «альтернативной экономики» А.В.Чаянова, который был убежденным сторонником многофункциональности сельского хозяйства. Сельское хозяйство – это не только отрасль экономики, производящая продукты питания и сырье для перерабатывающей и пищевой промышленности, но и отрасль, генерирующая важнейшие общественные блага – это социальный контроль над сельскими территориями, сохранение и приумножение традиционной самобытной культуры общества, сохранение исторических ландшафтов, создание условий для удовлетворения социально-духовных потребностей людей.

За не столь длительную историю развития аграрного туризма сложились две концепции формирования его модели. Первая концепция заключается в том, что физические и юридические лица, постоянно дислоцированные в сельской местности, на свой страх и риск начинают заниматься туристическим бизнесом за счет своих материальных и финансовых ресурсов в качестве подсобного дела. Но надеяться на большой поток туристов при таком небольшом обеспечении (соответственно-невысоком качестве услуг) не приходится. Без повышения кардинальным образом комфорта для туристов агротуризм может интересовать только ограниченное число любителей – рыболовов, охотников, фольклористов, этнографов, историков.

Вторая концепция предполагает, что агротуризм становится не подсобным, а основным бизнесом, который обеспечивает относительно высокий уровень комфорта и предлагает привлекательные элементы сельской жизни – рыбалка, ловля раков, сбор грибов, ягод, лекарственных растений, прогулки на животных, например, осликах, лошадях, кормление и уход за животными, дегустация домашних вин и наливок, употребление в пищу недорогих продуктов питания собственного производства, обучение нехитрым местным ремеслам (плетение корзин, гончарное дело и т.д.); ознакомление с местным фольклором и танцами.

Обе концепции вполне допустимо рассматривать как последовательные этапы одного и того же процесса развития агротуризма, так как именно протактому сценарию начал впервые развиваться сельский туризм в Западной и Южной Европе в конце 1960-х – начале 1970-х годов. Агротуризм в той период стал частью протекционистской политики европейских стран, так как в странах Евросоюза ввели систему квотирования объемов выпускаемой сельхозпродукции. Следовательно, высвобождалась большая армия фермеров и членов их семей, готовых в поисках заработка перебраться в урбанизированные зоны. Сельский туризм должен был остановить массовое переселение сельских жителей и нейтрализовать назревающие социальные конфликты из-за резкого снижения доходов фермеров. Кроме того, европейские страны до сих пор продолжают поддерживать агротуризм в экономически отсталых сельских районах для поддержания определенного уровня доходов их населения.

В результате приобретения агротуристических услуг образуется туристско-рекреационный эффект, который должен быть эксклюзивным по качеству и цене, то есть его

приобретение в другом месте является невозможным или чересчур дорогим.

Что же привлекает людей в сельском отдыхе? Население уже пресытилось пляжным отдыхом, и оно уже желает необычный и другого содержания отдых. Сельской местности есть что предложить – уникальная нетронутая природа, погружение в национальные традиции и культуру, участие в старинных промыслах. Отдых в деревне – это хорошая возможность отдохнуть от темпа городской жизни, избавиться от стрессов и усталости, которые так свойственны мегаполисам. Свежий воздух, отсутствие какой-либо суеты, размеренность, экологически чистая пища – все это способствует восстановлению здоровья и позитивного настроения. Именно поэтому за границей такой отдых предпочитают до 30% населения. Существенными достоинствами агротуризма также являются достаточно скромная плата за проживание и внимательное отношение принимающей стороны, так как очень большого потока отдыхающих одновременно не бывает, например, как на пляжном отдыхе в период отпусков. Агротуризм подходит для разных категорий отдыхающих – лицам со скромными доходами, родителям с детьми во время летних каникул, деловым людям, которые не могут позволить себе длительный отпуск.

Разновидностью агротуризма является трудовой агротуризм, то есть получение возможности жить и питаться у фермера в обмен на собственный труд. Все аспекты такого взаимовыгодного сотрудничества туристов и фермеров указаны в специальной программе организации WWOOF или «Добровольные работники на органических фермах». Эта программа достаточно успешно реализуется во Франции (сбор винограда), Италии (сбор апельсинов и оливок), Болгарии (сбор овощей и лепестков роз), Швейцарии и Англии (сбор клубники), Австралии (работа на овцеводческих фермах) и т.д.

Агротуризм приносит стабильный доход фермерским хозяйствам, например, в Европе четверть от общего туристического дохода приходится на агротуризм. В целом в Европе имеются около 2 млн. койко-мест в сельских усадьбах. Этот вид туризма обеспечивает ежегодный доход, равный ВВП Венгрии; прибыль итальянских туристических усадеб составляет 400 млн. долларов ежегодно. Кроме того, имеется еще один положительный побочный эффект – для расселения агротуристов используются старинные монастыри, замки, мельницы, которым вдыхается вторая жизнь, так как они реставрируются и реконструируются. Благодаря этому сохраняются в отличном состоянии исторические памятники архитектуры, привычные европейские сельские пейзажи с атрибутами сельской жизни.

Законодательницей моды на сельский туризм стала Италия. В этот сектор туризма осуществлены весьма солидные инвестиции, и это бизнес со всеми присущими ему элементами – реклама, маркетинговая, ценовая политика, подготовка специализированных кадров. Здесь очень активно реконструируются старинные монастыри и усадьбы 16-19 веков. Предлагается целый спектр развлечений, помимо гостиничного комфорта не ниже 3 – 4-х звезд – занятия различными видами спорта, конные и пешие прогулки, участие в ярмарках и костюмированных представлениях. Непременным условием является ознакомление с оригинальной итальянской кухней. Кроме возможности обильно и вкусно поесть, туристы могут приобрести хорошие итальянские вина, оливковое масло, трюфели, специальные сорта сыра. Более половины туров в рамках агробизнеса носят характер винно-гастрономический.

В последнее время получили развитие фермы, где демонстрируют изготовление оригинальных местных продуктов, например, вина, оливкового масла, макарон, сыров. Можно не только наблюдать, но и участвовать в этом процессе. В мире наблюдается всплеск спроса на высококачественное оливковое масло, и это повлекло за собой желание туристов купить непременно в местах производства настоящее итальянское оливковое масло. Именно в этих целях ежегодно страну посещают около 2 млн. туристов в год. Прибыль от продажи масла составляет 1,8 млрд. евро в год. В этой стране разработано более 20 оливковых маршрутов, следуя которым туристы наблюдают за процессами сбора оливок, выжимки масла на маслобойнях, приготовления пищи на его основе и, естественно, едятприготовленное и покупают масло по очень приемлемым ценам. Оливковое дерево может расти и плодоносить несколько

столетий. Поэтому организуются специальные экскурсии в различные провинции Италии, где произрастают тысячелетние деревья или же целые оливковые рощи возрастом 200-300 лет.

Агротуризм на Кипре активно развивается последние 15 лет, и он контролируется кипрской организацией по туризму, которая следит за тем, чтобы местные деревни не превращались в многолюдные туристические центры, а сохраняли свою самобытность. Местные власти помогают инвестициями тем крестьянам, которые купили дома в деревнях до 1988 года, то есть они являются настоящими местными жителями, а не бизнесменами, преследующими только коммерческие цели. Туристы посещают старинные деревушки, где очень бережно поддерживается самобытный колорит и стиль. Предлагаются поездки в древние монастыри (за лечебными мазями и чаями), лесные пешие прогулки, прогулки на осликах из одной горной деревни в другую. Автор этих строк ощутила на себе все прелести агротуризма на Кипре – собственноручно собирала оливки с трехсотлетних оливковых деревьев, вручную выжимала оливковое масло на каменной маслобойке, ездила на осликах в деревню Лефкара для приобретения уникальных местных скатертей с цветной вышивкой хлопком. Собственноручно сплела из лозы вазу для фруктов. Затем было полное погружение каждый вечер в местную фольклорную и хореографическую культуру – научилась танцевать греческий танец «Сиртаки», смотрела зрелищные представления местных циркачей. А какие организуются застолья на свежем воздухе – сочная баранина, очень вкусная похлебка из местной чечевицы, салаты из местных овощей, обильно приправленные местным оливковым маслом, местное красное вино «Камандария» изумительного вкуса, местный овечий сыр с травами, местный хлеб с отрубями и тыквенными семечками, на глазах вынутый из старинной печи. У Кипра очень большое будущее в этом секторе туризма.

Сельский туризм в Греции отличается тем, что его цель – рассредоточить традиционные потоки отдыхающих и частично направить их в другие регионы страны. При этом важную роль играет потребность в снижении экологической нагрузки в пляжной зоне. Греки предлагают отдых на оливковых, апельсиновых, виноградарческих фермах, отвлекая часть туристов, приехавших на пляжный и музейный отдых.

Развитие сельского туризма в Германии отличается существенной финансовой поддержкой, в основном из Федеральной земельной программы поддержки среднего и малого предпринимательства. Косвенная же поддержка сельского туризма оказывается за счет средств различных программ по развитию сельской местности, экологической и коммунальной инфраструктуры, например, программа «Обновления деревень». Треть немецких путешественников предпочитает проводить отпуск у себя в стране, из них половина отдыхает в сельской местности, размещаясь на фермах, на сельских и винодельческих дворах. Особенностью немецкого сельского туризма так же является высокий контроль качества предлагаемого туристического продукта, осуществляемого Немецким туристическим союзом, Немецким сельскохозяйственным обществом. Последнее осуществляет сертификацию мест размещения на немецких фермах, выдает знаки соответствия и проводит регулярный качественный мониторинг, а так же рекламную и информационную поддержку. Еще одной отличной чертой немецкого агротуризма является значительная роль межрегиональных союзов фермеров, занятых в сельском туризме.

Отличие сельского туризма в Великобритании состоит в том, что здесь в основном развит отдых городских жителей на фермах бесплатно в обмен на помощь фермеру по хозяйству. Это может быть помощью в сезонной уборке клубники, в реконструкции фермерского дома и даже в его новом строительстве. Именно в этой стране располагается штаб – квартира организации WWOOF, девиз которой звучит так: «Живи, учись и разделяй образ жизни, близкий к природе». В эту организацию входят 6 тысяч фермеров из 80 стран мира. Все они согласились бесплатно принимать у себя постояльцев в обмен на их бесплатный труд. Здесь все основывается на полном доверии фермера и его постояльца.

Словацкий агротуризм основывается на том, что сельских туристов размещают в так

называемых сканзенах – бывших поселках средневековых шахтеров 16 – 19 веков, превращенных в музеи сельской культуры и быта. Некоторые из них занесены в список мирового наследия ЮНЕСКО.

В Болгарии агротуризм начал интенсивно развиваться в последние десять лет для этого есть естественная солидная база -70% поселений – это сельские поселения, в которых проживает 60% населения. Эта страна имеет давние традиции туристической индустрии и агротуризм здесь отличается своей очень не высокой стоимостью. Кроме того, Болгария признана самой перспективной рекреационной зоной Европы, где возможен круглогодичный прием агротуристов.

Агротуризм в последние 15 лет пришел и в Прибалтийские страны. Поскольку этим странам была свойственна хуторская система ведения сельского хозяйства, то и агротуризм основывается на размещении туристов в отдельно стоящих усадьбах –хуторах. Ежегодно в Литву приезжают около 300 тысяч агротуристов, из которых одна треть – это иностранцы из Польши, Германии, Швеции, Финляндии. Отличительной чертой агротуризма в Литве является хорошая финансовая поддержка из литовского бюджета(на 25%) и бюджета Евросоюза (на 25%). О масштабах оказываемой государственной поддержки говорит тот факт, что фермеру, пожелавшему на своей базе организовать прием городских жителей, выделяется до 400 тысяч евро одновременно. Власти идут на такие шаги, чтобы остановить отток жителей страны в другие страны Европы на заработки. В Литве создано более 500 усадеб, где работают до 18 тысяч человек. Фермер для того, чтобы заняться агробизнесом, должен пройти теоретическое и практическое обучение в объеме 170 часов.

Агротуризм в Латвии является главной изюминкой этой страны, так как здесь очень низкая плотность населения в Европе. Приемом городских жителей на отдых заняты 400 сельских усадеб – хуторов, которые имеют свою ассоциацию, которая следит за тем, чтобы соблюдались международные требования к размещению туристов.

Взрывной характер развития агротуризма наблюдается в Белоруссии, где был принят закон, предоставляющий большие преференции хозяевам сельских усадеб – любой житель деревни может без уплаты налогов сдавать 5 комнат из своего жилого фонда и ему не придается статус предпринимателя. Для ведения агробизнеса требуется только уведомить местные органы власти. За последние 5 лет число агроусадб увеличилось в 30 раз – с 34 в 2006году до 900 в 2010 году. Относительная дешевизна агротуризма в Белоруссии привлекает сюда туристов из Польши, скандинавских стран и России. У белорусов имеется также общественная организация «Отдых в деревне», которая присваивает агроусадбе от одного до четырех «петушков», то есть как присвоение звезд в гостиничном бизнесе.

На Украине агротуризм интенсивно развивается в Карпатском регионе, что обусловлено природно-климатическими условиями, наличием санаторно-курортной инфраструктуры. Агротуризм для западных украинцев стал альтернативой в обеспечении занятости сельского населения.

В России также начинает развиваться агротуризм и определенных успехов добились сельские предприниматели в центральных регионах: в Ярославской, Тульской, Рязанской, Смоленской областях (сказывается близость московского мегаполиса – основного поставщика агротуристов). Исходя из зарубежного опыта можно предположить, что отечественный агробизнес пройдет этап становления за счет личной активности сельских жителей и этап целенаправленного развития за счет крупных инвестиционных вложений. Агротуризм в нашей стране также активно развивается в Карелии, Алтайском и Краснодарском краях, в Ленинградской, Псковской и Калининградской областях.

Основным направлением развития сельского туризма в нашей стране является создание туристических деревень на базе имеющихся сельских поселений с традиционной архитектурой, сдача в аренду домов и комнат в экологически чистых районах. Существует целый ряд препятствий в развитии агротуризма в России: отсутствие законодательной базы, предпринимательская пассивность сельского населения даже при низких своих доходах, недоста-

ток культурного уровня, утрата традиций и ремесленных навыков своего народа, недостаточная вовлеченность всех заинтересованных сторон в процесс развития сельского туризма; отсутствие единой информационной базы, внимания со стороны государства; отсутствие квалифицированных кадров и качественного сервиса.

Республика Дагестан в плане развития агротуризма является уникальным регионом. Как нигде в России здесь сохранена самобытность, культура, история населяющих ее народов. Возможностей заинтересовать агротуристов в регионе много – это историко-архитектурные памятники в сельской местности, наличие уникальных народных промыслов и ремесел (ковроткачество, ювелирное дело, гончарное дело, резьба по дереву); возможность развития горнолыжных курортов и предоставления услуг по оздоровлению. К сожалению, нестабильная геополитическая обстановка в Дагестане создает отрицательный имидж региону и не позволяет в полной мере развивать сельский туризм, который мог бы стать «точкой экономического роста».

Таким образом, развитие агротуризма является большой социально-экономической программой, решающей целый ряд задач: это закрепление сельских жителей у себя в населенных пунктах в связи с наличием работы и достойного заработка; это сохранение народной культуры и традиций, национальной самобытности регионов; это производство экологически чистых продуктов питания, так необходимых городским жителям; это возможность недорого провести свой отпуск; это налаживание хороших открытых взаимоотношений с другими странами посредством «народной дипломатии». В нашей стране развитие агротуризма имеет высокий потенциал эффективности, о чем свидетельствует опыт и предварительные оценки специалистов.

### Список литературы

- 1.Здоров А.Б. Агротуристический комплекс: прогнозирование регионального развития: монография: РИБ «Турист», 2007г.
- 2.Агротуризм – новый вид туризма// Материалы международной научной конференции «Проблемы современной экономики», Челябинск, 2011г.
- 3.Даитов В.В. сельский туризм как точка роста базовых отраслей дагестанской экономики// Проблемы развития АПК региона. -2011.- №1.-с.97-102.
- 4.[www.fermer02.ru](http://www.fermer02.ru)-электронный ресурс.
- 5.[www.bp21.org.by](http://www.bp21.org.by) -электронный ресурс.
- 6.[www.prostobaz.ua](http://www.prostobaz.ua) -электронный ресурс.
- 7.[www.extremal.ru](http://www.extremal.ru) -электронный ресурс.
- 8.[www.fermerlife.ru](http://www.fermerlife.ru) - электронный ресурс.

УДК: 631.15

### КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

**П.Д. КАМИЛОВА**, д-р экон. наук,

**С.М. ЯКУБОВ**, канд.экон.наук,

**Ю.А. ГУСЕЙНОВ**, канд.с.-х. наук,

**Г.К. АЛЕМСЕТОВА**, канд. экон. наук,

ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала

**Ключевые слова:** производственный ресурс, ресурсный потенциал, ресурсоотдача, темп роста, модель, матрица, комбинированные факторы.

**Keywords:** *industrial resource, facility potential, facility return, rate of growth, model, matrix, multifunction factors.*

**Обоснование.** Объёмы потребления производственных ресурсов устойчиво растут, а ресурсоотдача снижается. Для оценки экономической эффективности применяется система показателей, характеризующая разные стороны экономики.



Не имея сводного показателя, объединяющего в себе затратный и ресурсный подходы получить итоговую оценку практически не представляется возможным. Сводный показатель эффективности производства отражает суммарный расход ресурсов и уровень их использования.

**Цель исследования.** Выявление особенностей формирования и использования производственных ресурсов в сельскохозяйственных предприятиях. Разработка методики комплексной оценки использования ресурсного потенциала на примере сельскохозяйственных предприятий Хасавюртовского муниципального образования.

**Место и условия проведения исследований.**

Сельскохозяйственные предприятия Хасавюртовского муниципального образования.

**Методика проведения исследований.**

Методы исследования – метод сравнительного анализа, монографический метод, статистико-экономический и расчётно-конструктивный методы.

**Результаты исследований:**

Масштаб использования ресурсов увеличивается, а ресурсоотдача снижается. Производственные ресурсы в предприятиях сельского хозяйства Хасавюртовского района используются неэффективно.

Научно-технический прогресс и интенсификация производства сопровождаются повышением экономической значимости производственных ресурсов, поскольку устойчиво растут абсолютные объёмы их потребления и усиливается воздействие ресурсоёмкости на эффективность сельскохозяйственного производства.

Проблема эффективного использования всех ресурсов (земельных, финансовых, материальных и трудовых) в сельском хозяйстве актуальна ещё и потому, что здесь значительно выше темпы их потребления, чем в остальных отраслях народного хозяйства.

Рациональное использование производственных ресурсов в сельском хозяйстве имеет техническую, экономическую и социальную направленность, оно приобрело не только отраслевое, но и народнохозяйственное значение.

Теория экономической эффективности производства является в настоящее время незавершенной в том отношении, что до сих пор не разработан и не внедрён в хозяйственную практику характеризующий её итоговый показатель. Такого показателя на предприятиях сейчас нет, и его заменяют расчетами затрат на рубль продукции, землеотдачей, фондоотдачей, материалоёмкостью и рентабельностью [1].

Предложение (рекомендации) применять систему показателей эффективности производства и использования ресурсов вызваны в основном тем, что не удаётся разработать показатель, который бы объединял в себе затратный и ресурсный подходы [2]. Специалисты экономических служб предприятий оказываются в затруднительном положении когда, например, стоимостная выработка на одного работника возросла на 5%, трудоёмкость снижена на 3%, фондоотдача упала на 2%, рентабельность к фондам снижена на 1,5%, прибыль возросла на 1,0%.

В таких ситуациях, не имея сводного показателя, получить итоговую оценку практически не представляется возможным.

Предприятия не в состоянии ответить ни себе, ни коллективу, ни государству о том, экономно ли они, в конечном счете, хозяйствовали.

Конечно, система экономических показателей необходима. Они отражают все направления хозяйственной деятельности предприятий. Каждый из входящих в систему показателей содержит важную экономическую информацию. Но это не означает, что не нужен и не возможен сводный показатель эффективности производства и использования потенциала ресурсного [3].

Практическое назначение сводного показателя эффективности производства состоит в том, что он отражает суммарный расход ресурсов и уровень их использования. В этом заключается актуальность данной темы [3,4].

Исходя из вышеизложенного основными проблемами данного вопроса (темы) являются:

- выявление особенностей формирования производственных ресурсов в рыночных условиях;
- выявление особенностей использования всех производственных ресурсов в сельском хозяйстве;
- выявление роли основных факторов (инноваций, инвестиций, цен, энергии и других факторов) в формировании производственных ресурсов предприятий сельского хозяйства;
- разработка методики комплексной оценки использования ресурсного потенциала.

Научной базой исследования эффективности использования ресурсного потенциала в сельском хозяйстве явился научно-технический прогресс и интенсификация производства, которая сопровождается повышением экономической значимости производственных, в том числе и материальных ресурсов, поскольку устойчиво растут абсолютные объёмы их потребления и усиливается воздействие ресурсоотдачи, ресурсоёмкости и материалоемкости на эффективность сельскохозяйственного производства.

Все ресурсы предприятия находятся не только в постоянном движении, изменяясь во времени, но и в постоянном воздействии друг на друга, способствуя, таким образом, росту или снижению общей эффективности. Следовательно, чтобы дать комплексную оценку эффективности используемых предприятием ресурсов, необходимо рассмотреть совокупность одновременно действующих условий интенсивного типа развития, к которым, в частности, относятся:

- рост фондовооруженности труда;
- рост фондоотдачи;
- превышение темпов роста производительности труда над темпами роста заработной платы;
- рост рентабельности продукции, или снижение затрат на 1 руб. товарной продукции.

Объединенные вместе, эти условия могут быть выполнены только в том случае, если:

- темпы роста себестоимости продукции ( $K_c$ ) будут ниже темпов роста объема выпуска продукции ( $K_n$ ):  $K_c < K_n$
  - темпы роста стоимости основных производственных фондов ( $K_\phi$ ) будут ниже темпов роста себестоимости продукции:  $K_\phi < K_c$
  - темпы роста численности производственного персонала ( $K_\chi$ ) будут ниже темпов роста основных производственных фондов:  $K_\chi < K_\phi$
- т.е. в целом схема формулы:  $K_\chi < K_\phi < K_c < K_n$

Экономико-математическая модель, описывающая в зависимости схемы (формулы), называется матрицей экономической эффективности Романенко-Румянцева [4] пример которой приведён в табл. 1-2.

Используя данную модель попытаемся дать комплексную оценку использования ресурсов по базовым сельскохозяйственным предприятиям Хасавюртовского муниципального образования.

В среднем по сельхозпредприятиям района  $120 > 99 < 164 > 136$ . Темп роста численности опережает темп роста средней стоимости ОПФ и темп роста себестоимости выше темпа роста производства продукции, значит ресурсы используются неэффективно.

Сравнение полученных значений свидетельствует о том, что в рассматриваемом периоде ресурсы использованы эффективно, из 17 базовых предприятий в следующих хозяйствах: ГУП «им.Кирова»  $98 < 107,5 < 263 < 399$ ; МУП «Османюртовский»  $60 < 107,8 < 263 < 399$ ; МУП «им. Аджиева»  $90 < 99,8 < 101,7 < 140,9$ ; МУП «Восход»  $64 < 97,5 < 111,8 < 119,9$ .

**Таблица 2. Матрица экономической эффективности комплексной  
оценки использования ресурсов по сельхозпредприятиям  
Хасавюртовского района**

Делитель \ Делимое	1	2	3	4
	$K_q = 120$	$K_\phi = 99$	$K_c = 164$	$K_n = 136$
$K_q = 120$	1.1.  <b>100,0</b>	2.1. фондовооружен- ность труда <b>82,5</b>	3.1. Относительная экономия персо- нала <b>136,6</b>	4.1. производитель- ность труда <b>113,3</b>
$K_\phi = 99$	1.2. трудообеспечен- ность ОПФ <b>121,1</b>	2.2.  <b>100,0</b>	3.2. относительная экономия ОПФ <b>165,6</b>	4.2. фондоотдача  <b>137,4</b>
$K_c = 164$	1.3. доля трудовых затрат в себесто- имости товарной продукции  73,2	2.3. Доля амортиза- ционных отчис- лений в себесто- имости товарной продукции 60,4	3.3.   100,0	4.3. Производство товарной про- дукции на 1 руб. затрат  82,9
$K_n = 136$	1.4. трудоёмкость товарной про- дукции  88,2	2.4. Фондоёмкость товарной про- дукции  72,8	3.4. Уровень затрат на 1 руб. товар- ной продукции 120,6	4.4.   100,0

Можно считать, что из 35 хозяйств Хасавюртовского района только в четырёх предприятиях функционирование производственных ресурсов выросли. В остальных предприятиях диапазон ресурсоотдачи колеблется от 3,2 до 103%, то есть темп роста объёма производства по сравнению с темпами роста себестоимости. Во многих предприятиях и в среднем по району ресурсоотдача как показатель отрицательная. Например, в СПК «им.Жданова» темп роста объёма производства по сравнению с темпами роста себестоимости ниже на 9,4%; в СПК «Сивух» темп роста себестоимости 40,5%, когда темп снижения объёма производства составляет 14,4%, такое же снижение и в СПК «им.Даниялова» 4,8 и 15,4% соответственно. В ЗАО «Юбилейное» за каждый процент роста себестоимости произошло снижение объёма производства на 0,58%.

Поскольку для полной характеристики матрицу экономической эффективности необходимо составлять по каждому предприятию, и в целях упрощения работы нами даны количественные значения улучшений или ухудшений в среднем по району приведенной ниже в таблице 2, которая заполнена следующим образом:

а) в делимое матрицы (верхний горизонтальный ряд) и делитель (крайний левый столбец) внесены рассчитанные по средним данным сельхозпредприятий района темпы роста  $K_q$ ,  $K_\phi$ ,  $K_c$ ,  $K_n$  в указанной последовательности;

б) выполнено деление каждого показателя делимого на каждый показатель делителя; результаты деления в процентах, обозначены символами из двух цифр, первая из которых относится к делимому, а вторая – к делителю.

Таблица 1. Расчёт темпов роста показателей

Перечень базовых с/х предприятий	Среднесписочная численность персонала, чел.		Темп роста или снижения, в %	Средняя стоимость основных производственных фондов, тыс.руб.		Темп роста или снижения, в %	Себестоимость реализованной продукции, тыс.руб.		Темп роста или снижения, в %	Объём производства продукции, тыс.руб.		Темп роста или снижения, в %
	базисный период	сравняемый период		базисный период	сравняемый период		базисный период	сравняемый период		базисный период	сравняемый период	
ООО «Вьмпел»	25	26	104	13886	13100	94	21446	23829	11,1	8423	22533	262
МУП «Хамавюртовский»	12	8	67	10199	6759	66	686	565	82,4	578	400	69,2
МУП «Батаюртовский»	11	7	64	18880	17842	94,5	1462	883	60,4	450	542	120,4
СПК «Байрамаулский»	42	39	93	13870	13997	95	2138	1660	72,0	1615	1835	113,6
МУП «Баташюртовский»	12	8	67	12547	3660	29,2	1462	1107	75,7	766	1329	173,5
ГУП «Аксай»	480	470	98	90407	90407	100	2380,3	9957	41,8	21945	10220	46,6
ГУП «Мудалаулский»	31	25	81	23896	22765	95,3	18132	4812	26,5	4127	4843	117,3
СПК «им.Жданова»	31	25	81	5278	5279	100	378	968	256	464	1078	232
ГУП «им.Кирова» 98<107,5<263<399	187	183	98	32342	33799	104,5	2858	3055	106,8	3143	3405	108,3
МУП «Османюртовский» 60<107,8<263<399	20	12	60	3233	3233	103	1865	4908	263	1200	4790	399,0
СПК «Сивух»	80	74	92	35339	34682	98,1	4902	6888	140,5	5992	2620	43,7
СПК «им.Даниялова»	52	46	88	6764	6448	95,3	3894	4083	104,8	4531	3877	85,6
СПК «Казамаулская»	13	7	54	3586	1927	53,7	504	788	156,3	724	751	103,7
МУП «им.Аджиева» 90<99,8<101,7<140,9	42	38	90	36415	36346	99,8	5282	5371	101,7	3096	4364	140,9
МУП «Восток» 64<97,5<111,8<119,9	11	7	64	8240	8032	97,5	997	1115	111,8	2706	963	119,9
ЗАО «Юбилейный»	24	20	83	18144	21223	116,9	2247	3824	170,3	803	2697	99,7
СПК «Доветова»	9	5	55	3004	3004	100	1376	447	32,5	1456	498	34,2
В среднем по району	1269	1520	120	417183	413590	99	115023	188540	164	117723	160390	136

\*Источники информации: Годовые отчеты сельхозпредприятий Хасавюртовского района.

Анализ показателей матрицы по предприятиям сельского хозяйства Хасавюртовского района позволяет делать вывод об эффективности использования ресурсов, а также об их влиянии на изменение объема выпуска товарной продукции, в частности за счет:

а) использования трудовых ресурсов;

- роста численности производственного ( $K_{\text{ч}} - 100$ );  $(120 - 100 = 20)$

- роста производительности труда ( $K_{\text{п}} - K_{\text{ч}}$ );  $(136 - 120 = 16)$

б) использования основных производственных фондов:

- роста основных средств ( $K_{\text{ф}} - 100$ );  $(99 - 100 = -1)$

- роста фондоотдачи ( $K_{\text{п}} - K_{\text{ф}}$ );  $(136 - 99 = 37)$

в) использование всех производственных ресурсов:

- увеличение масштабов использования ресурсов ( $K_{\text{с}} - 100$ );  $(164 - 100 = 64)$

- роста ресурсоотдачи ( $K_{\text{п}} - K_{\text{с}}$ );  $(136 - 164 = -28)$

г) комбинированных факторов:

-роста фондовооруженности труда ( $K_{\text{ф}} - K_{\text{ч}}$ )  $(99 - 120 = -21)$ .

Показатели матрицы, образующие её крайний правый столбец в соответствии с принципом построения матрицы изменяются прямо пропорционально изменениям объема выпуска товарной продукции и обратно пропорционально изменениям всех видов ресурсов, в силу чего являются базой расчета интегрального показателя эффективности использования ресурсов (ЭИР). Рассчитываемый как среднее арифметическое показателей 4.1., 4.2. и 4.3. матрицы, показатель ЭИР в среднем в сельхозпредприятиях Хасавюртовского района составляет:  $113,3 + 137,4 + 82,9 = 111,2\%$ . Следовательно, эффективность функционирования ресурсов в сельском хозяйстве района выросла на 11,2%. Но вместе с тем мы считаем, что рост производительности труда произошло за счет роста товарной продукции, а рост фондоотдачи за счет снижения основных фондов. Произошло увеличение масштабов использования ресурсов на 64%  $(164 - 100)$ . Самое главное нет ресурсоотдачи она наоборот снизилась на 28,0%  $(136 - 164)$ , также произошло снижение фондовооруженности труда на 17,5%. Поэтому использование производственных ресурсов в предприятиях сельского хозяйства района нельзя считать эффективной.

**Выводы.** Эффективность функционирования ресурсов в среднем по сельхозпредприятиям Хасавюртовского муниципального образования в 2011г. по сравнению с 2008-2010гг. выросла на 11,2%. Ресурсоотдача снизилась на 28%. Производственные ресурсы использованы неэффективно. Из 35 хозяйств только в 4-х предприятиях функционирование производственных ресурсов выросло. Муниципальному образованию «Хасавюртовский район» необходимо улучшить меры по рациональному использованию производственных ресурсов, то есть иметь хотя бы нормативы ресурсопользования и систему контроля за соблюдением экономических условий ресурсосбережения.

#### Список литературы

1. Гогина Г.Н., Никифорова Е.В., Шляпова С.А: Комплексный анализ экономического потенциала организации, Под ред. А.И.Афоничкина. Волжский университет им.В.И.Татищева,2003.
2. Гунина И.А. Методологический подход к исследованию возможностей развития экономического потенциала предприятия на основе анализа регионально-отраслевых тенденций.:2004.
3. Давыдова Л.В., Соколова Н.В.- Финансовая стратегия и подходы к определению потенциала предприятия. Финансы и кредит, 2005, 306 с.
4. Романенко И.В. Экономика предприятия. Москва., «Финансы и статистика», 2005.

УДК 338.43

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ПОДДЕРЖКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

**В.Ю. КОЛЫВАНОВ**, д-р экон. наук., ГОУ ВПО «ДГТУ»

**Р.М. МАГОМЕДОВ**, профессор, ГОУ ВПО «ДГТУ»

**Ключевые слова:** стратегическое планирование, предприятия АПК, информация, функции, бизнес-модель, методика, развитие аграрного сектора.

**Keywords:** *strategic planning, the enterprises of the agro-industrial complex, information, features, business model, methodology, development of the agrarian sector.*

Стратегическое планирование представляет собой достаточно сложный процесс, для организации которого на отдельном предприятии нужны и кадры, и большие затраты времени, и специальные методики, адаптированные к особенностям отрасли, и помощь специалистов. В этой связи вполне обоснованным представляется мнение Г. Клейнера о том, что назрела необходимость создания специального органа стратегического планирования, профессионально занимающегося сбором, хранением, обобщением, переработкой и координацией соответствующей стратегической информации [2].

Особую важность такой подход имеет в аграрной отрасли, учитывая ее специфику. Таким образом, можно говорить о необходимости формирования системы поддержки стратегического планирования в сельскохозяйственном производстве. В решении этой задачи должны быть заинтересованы, прежде всего, органы управления агропромышленным комплексом. Минсельхоз России и его органы в регионах должны стать центрами стратегического планирования, уделяя основное внимание анализу условий и результатов хозяйственной деятельности предприятий АПК, функционирования аграрных рынков, реальной и потенциальной ситуации в продовольственном хозяйстве России и на мировых рынках [3].

**Таблица 2. Возможные варианты формирования центра по поддержке стратегического планирования**

№ варианта	Орган, взявший на себя функцию центра	Преимущества	Недостатки
1.	Экономическая служба Министерства сельского хозяйства субъекта Федерации	Наличие специалистов, хорошо знающих практику сельскохозяйственного производства, возможности сбора необходимой информации, координация со стратегией развития региона, налаженная система коммуникации с хозяйствами	Загруженность специалистов службы текущей работой, недостаточный уровень владения теорией вопроса, контакты преимущественно с крупными и средними предприятиями
2.	Информационно-консультационная служба АПК	Возможность проведения комплексных консультаций с привлечением специалистов, опыт консультирования фермерских хозяйств, навыки информационно-аналитической работы	Ограниченность информационной базы, необходимость подготовки специалистов в области стратегического планирования, разные формы и уровень развития информационно-консультационных служб по регионам
3.	Временный творческий трудовой коллектив, включающий специалистов Министерства сельского хозяйства, ученых, практических работников	Возможность привлечения специалистов с теоретической и практической подготовкой, творческий характер работы коллектива	Необходимость создания новой структуры и поиска средств для финансирования работы, отсутствие технической и информационной базы, ограниченные сроки существования проекта

Однако не обязательно, чтобы практической работой по созданию указанной системы занимались исключительно специалисты органов управления агропромышленным комплексом. Для решения этой проблемы в организационном плане можно предложить несколько вариантов, преимущества и недостатки которых рассмотрены в таблице 2. При выборе того или иного варианта или их сочетания необходимо руководствоваться тем, как будут выполняться основные функции центра поддержки стратегического планирования в зависимости от ситуации в конкретном регионе.

Деятельность центра должна включать следующие направления работы: исследовательское<sup>15</sup>, методическое<sup>16</sup>, информационное<sup>17</sup>, консультационное<sup>18</sup>, издательское<sup>19</sup>, образовательное<sup>20</sup>.

Несомненно, что наиболее сложными и ответственными из перечисленных направлений являются исследовательское и методическое. Это связано, прежде всего, с практически полным отсутствием теоретико-методологической базы, а также практики стратегического планирования в современном его понимании в российских сельскохозяйственных организациях. Поэтому далее в данной диссертационной работе мы предлагаем целый ряд методических инструментов, которые могут использоваться как в работе центра по поддержке стратегического планирования, так и непосредственно при разработке стратегии развития хозяйств.

Еще одна серьезная проблема – дефицит необходимой информации. Как известно, для управления любой социально-экономической системой необходимо информационное опережение. Это в полной мере касается и стратегического планирования, которое основано на анализе и прогнозе состояния внешней среды. Но в нашей стране сама рыночная инфраструктура, находясь еще в стадии формирования, не может обеспечить предприятия полной и достоверной информацией [5]. Кроме того, у специалистов хозяйств не всегда есть возможности и навыки для проведения квалифицированного анализа.

В связи с этим считаем целесообразным отнести к функциям регионального центра поддержки стратегического планирования проведение анализа и разработку прогноза состояния внешней среды, в которой действуют сельскохозяйственные предприятия. Для данного этапа в качестве основного метода традиционно рекомендуется SWOT-анализ, хотя и среди ученых есть его противники. Например, Д. Хасси указывает, что это весьма примитивный инструмент, который может привести к стратегическим ошибкам [7].

По нашему мнению, одним из серьезных недостатков данного метода является объединение анализа внешней и внутренней среды в рамках одной матрицы, и поэтому для сельскохозяйственных предприятий он не совсем пригоден вследствие противоречия между относительной сходностью внешнего окружения и индивидуальностью внутренней среды каждого хозяйства. Считаем, что подробный и качественный анализ внешней среды для различных категорий хозяйств могли бы подготовить специалисты регионального центра поддержки стратегического планирования по следующей технологии.

Как и в промышленно развитых странах, для многофакторного системного анализа макросреды на основе PEST-подхода целесообразно использовать исследования тенденций и прогнозы, которые разрабатываются государственными учреждениями и консалтинговыми фирмами (агентства «Росбизнесконсалтинг», «АК&М», «Веди» и т.д.) и публикуются в средствах массовой информации. При этом использование нескольких прогнозов, выполненных независимо друг от друга разными организациями, позволяет получить более достоверное решение.

Следующий блок исследования – это изменения в аграрной политике государства, усиление или ослабление поддержки по отдельным направлениям, тенденции мировых рынков, прогноз последствий вступления в ВТО для отрасли и т.д. Согласно методическим ре-

<sup>15</sup> поиск необходимой информации, анализ состояния и тенденций развития сельскохозяйственного производства, прогноз макроэкономических и отраслевых изменений в условиях хозяйствования, исследование латентных и формальных стратегий сельскохозяйственных организаций, изучение практики планирования и реализации стратегических планов

<sup>16</sup> разработка методик, нормативов и инструментальных средств для стратегического планирования на предприятиях

<sup>17</sup> обеспечение сельхозтоваропроизводителей информацией по состоянию и прогнозам изменения внешней среды, нормативными и методическими материалами, ориентирование их в выборе направлений развития

<sup>18</sup> индивидуальное или групповое обслуживание клиентов по вопросам освоения методов стратегического планирования, встраивания его в систему текущего планирования, реализации стратегии

<sup>19</sup> тиражирование и доведение до клиентов информационных материалов

<sup>20</sup> проведение семинаров, демонстрационных мероприятий, подготовка публикаций

комендациям по сценарному моделированию, изложенным в работе С.А. Попова необходимо, разработать альтернативные логики развития каждого сценария [4]. Сценариев не должно быть много. В рамках каждого сценария собственно динамический аспект логики его развития определяется с помощью так называемого сценарного драйвера. В зависимости от числа сценарных драйверов получается соответствующее многообразие конкретных сценариев. При одном сценарном драйвере – линейный спектр, при двух – матрица, при трех – куб и т.д. При этом следует помнить, что для каждой отрасли сельскохозяйственного производства будут свои факторы построения сценариев.

Потенциальные стратегические возможности для хозяйств, связанные с развитием агропромышленного комплекса региона, следует определить на основе региональной концепции управления сельскохозяйственным производством. С увеличением динамизма и сложности уменьшается роль формализованных методов в изучении внешней среды и повышается значение неформальных экспертных оценок и сценарных прогнозов, основанных на интуиции и креативности специалистов [5].

Еще одна особенность сельского хозяйства затрудняет проведение анализа внешней среды непосредственно силами предприятий. Уже отмеченные условия гиперконкуренции делают практически неразрешимой одну из основных аналитических задач стратегического планирования – определение и изучение всех конкурентов организации в целях стратегического позиционирования. Выход из этой ситуации состоит в том, что специалисты соответствующих служб региональных органов управления АПК, располагая необходимой информацией, могут подготовить сгруппированные сведения о конкурентах, характеризующие как отдельные аспекты их деятельности, так и те или иные зависимости в хозяйственном поведении предприятий различных типов.

Особый интерес представляет исследование латентных стратегий, которых придерживается в своей деятельности руководство сельскохозяйственных предприятий. Информация о них позволит глубже понять закономерности стратегического планирования в аграрной сфере, пополнить набор «генерических» стратегий, подготовить рекомендации для принятия управленческих решений руководителями хозяйств, применить метод рефлексии в процессе становления стратегического планирования.

Методически проблема изучения латентных стратегий может быть решена не только с помощью экспертных опросов, но и с использованием многомерного статистического анализа.

С изучением латентных стратегий тесно связаны вопросы исследования бизнес-моделей. Этим термином специалисты обозначают способ получения прибыли [6]. Понятие модели бизнеса уже понятия стратегии, т.к. формально бизнес-модель связана с экономической составляющей стратегии, с соотношением «доходы – издержки – прибыль», и призвана обеспечить эффективность стратегии с точки зрения получения прибыли. Стратегия определяет методы ведения бизнеса (не касаясь конкретных финансовых результатов и последствий конкурентной борьбы), а бизнес-модель на основании показателей прибыли и издержек, получаемых в результате применения данной стратегии, обеспечивает жизнеспособность организации. Длительный срок работы в своей сфере бизнеса и стабильная удовлетворительная прибыль говорят о наличии у организации успешной бизнес-модели, подтверждающей рентабельность и перспективность ее стратегии.

Еще один подход в анализе конкурентов, который рекомендуют специалисты – это построение так называемой карты отрасли [1]. В основе ее лежит классическая концепция влияния пяти конкурентных сил М. Портера. В сельском хозяйстве карту необходимо разрабатывать отдельно для каждой отрасли, подотрасли и даже продукта. Понятно, что квалифицированно выполнить такую работу смогут только специалисты центров поддержки стратегического планирования.

Карта – это блок-схема, используемая как базовая структура, в которую заносятся факты, касающиеся отрасли. На отдельном листе фиксируется информация, которая не по-



мещается на основной схеме, и излагаются выводы, полученные в ходе анализа. Разумеется, отрасль можно анализировать и не составляя схему, однако имеются два важных преимущества этого метода. Во-первых, схема гарантирует правильную постановку всех требуемых вопросов и позволяет донести большой объем информации до заинтересованных лиц в достаточно компактном виде.

Во-вторых, такой подход позволяет обнаружить нехватку тех или иных данных и зачастую высвечивает проблемы, которым не уделялось достаточное внимание.

Данная методика как аналитический и коммуникационный инструмент способствует уяснению структуры отраслевой среды, конкурентных сил, которые определяют деятельность организаций-товаропроизводителей. Схематическим представлением отрасли можно воспользоваться динамически, т.е. продумать возможные пути изменения неблагоприятных тенденций, найти силы, способные инициировать такие изменения. Для построения карты необходимо собрать большой объем информации.

В сельском хозяйстве в целом значимыми являются три конкурентных силы из пяти, однако в отдельных отраслях ситуация будет не столь однозначной. Так, в рассматриваемом примере речь может идти и о товаре-заместителе, и о целенаправленном воздействии государства.

Очевидно, что сбор указанных данных является сложной задачей. Органы государственной статистики собирают ограниченный объем информации не всегда высокого качества<sup>21</sup>.

Эта проблема характерна не только для России. Даже в развитых странах, где обеспечение информацией предпринимательских структур находится на высоком уровне, рост интереса к сравнительному анализу издержек, выявлению лучших отраслевых стандартов привел к развитию специальных направлений исследований.

Ряд консалтинговых компаний, а также Международный центр обмена информацией по эталонным методикам и Совет по эталонным методикам при Институте стратегического планирования (США) приступили к сбору информации, сравнительному анализу затрат, изучению лучших примеров деловой практики и распространению этой информации, не раскрывая при этом источников исходных данных в целях соблюдения конфиденциальности [6].

В нашей стране только предстоит наладить соответствующую систему сбора, защиты, обработки и распространения информации. А пока целый ряд данных для исследований в области стратегического планирования будут носить характер экспертных оценок. Но даже в этом случае аналитическая и информационная ценность модели, отраженной на карте отрасли, будет достаточно высока.

Важной с точки зрения помощи специалистам сельскохозяйственных предприятий в разработке стратегии представляется еще одна перспективная методика. Ее называют комплексом ключевых (в некоторых публикациях – критических) факторов успеха, которые было бы целесообразным разработать для различных отраслей сельскохозяйственного производства. Ключевые факторы успеха – это ограниченное количество областей, в которых получение удовлетворительных результатов гарантирует успех в конкурентной борьбе [1]. Специалисты считают, что когда факторы, идентифицированные как жизненно важные для успеха, четко и формально определены, они ориентируют компанию в желательном направлении, позволяют построить мост между среднесрочными целями и стратегией развития, создают механизм для разработки действенной системы измерения и контроля показателей эффективности функционирования компании.

А. Томпсон и А. Дж. Стрикленд отмечают, что ключевые факторы успеха в разных отраслях различны и к тому же могут изменяться со временем. Менеджеры должны отказаться от искушения считать ключевыми все, в том числе второстепенные, факторы, так как

<sup>21</sup> Например, данные о деятельности личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйств носят весьма приблизительный характер. Большой блок информации, например, об уровне производственных затрат является конфиденциальной.

слишком большой их список не выполняет своей основной функции – указать руководству направления, ведущие к успеху. Авторы приводят примерный перечень самых распространенных факторов, который содержит 43 позиции. Анализ показывает, что для сельского хозяйства подходят только 16, то есть 37% общего списка. Кроме того, перечисленные факторы носят общий характер (например, высокая производительность труда и т.д.). Таким образом, можно сделать вывод о том, что рассматриваемый подход нуждается в доработке и адаптации к особенностям аграрного сектора. Нами предлагается следующая методика работы над установлением ключевых факторов успеха в сельском хозяйстве (таблица 2).

**Таблица 2. Методика определения ключевых факторов успеха для отрасли**

№ п/п	Этапы работы	Используемые методы
1.	Выбор стратегически важных для региона отраслей сельскохозяйственного производства	Анализ предварительно разработанной концепции развития аграрного сектора региона
2.	Формулировка списка факторов для каждой отрасли соответствующими специалистами	Экспертный опрос
3.	Выбор предприятий - лидеров отрасли, выявление ключевых факторов с помощью статистических методов	Группировки, корреляционно-регрессионный анализ
4.	Углубленный анализ факторов, способствовавший успеху предприятий-лидеров	Анализ структуры затрат, каналов реализации, особенностей технологии, инноваций
5.	Прогноз возможных изменений в отрасли, выявление факторов этих изменений	Экспертные методы, трендовый и регрессионный анализ
6.	Сопоставление результатов, полученных на этапах 2-5 и формулировка окончательного списка в разрезе отраслей	Экспертные методы
7.	Количественная оценка ключевых факторов успеха, присвоение факторам удельных весов по их значимости	Метод анализа иерархий

Данная методика предполагает большой объем работы, но такой подход не только обеспечит высокое качество и практическую значимость полученных результатов, но и позволит использовать информацию, полученную на промежуточных этапах для разработки других инструментальных средств, необходимых сельскохозяйственным предприятиям.

Следует обратить внимание, что первый этап в предлагаемой методике связан с анализом региональной концепции развития аграрного сектора, т.е. в работе центра по поддержке стратегического планирования должен учитываться системный характер стратегического планирования и определяющее влияние макро- и мезоуровня на стратегический процесс.

#### Список литературы

1. Дженистер, П. Анализ сильных и слабых сторон компании: определение стратегических возможностей / П. Дженистер, Д. Хасси. - М.: Издательский дом «Вильяме», 2003. – 368 с.
2. Клейнер, Г.Б. Реинжиниринг стратегических процессов / Г. Б. Клейнер // Проблемы теории и практики управления. – 2005. – № 4. – С. 13-21.
3. Макин, Г.И. Организационный механизм управления в АПК на федеральном и региональном уровнях / Г.И. Макин. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2000. – № 10. – С. 13-16.
4. Попов, С.А. Стратегический менеджмент: Видение - важнее, чем знание : учеб. пособие / С. А. Попов. – М.: Дело, 2003. – 352 с.
5. Стратегическое планирование / под ред. А. Н. Петрова. – СПб.: Знание, ГУЭФ, 2004. – 200 с.
6. Томпсон, А. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа / А. Томпсон-мл., А. Стрикленд. - М.: Издательский дом «Вильяме», 2002. – 928 с.
7. Хасси, Д. Стратегия и планирование / Д. Хасси. – СПб.: Питер, 2001. – 348.

УДК 33.001

РОССИЙСКИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН:  
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯЭ.И. ЛИПКОВИЧ, академик РАСХН  
ФГБОУ ВПО АЧГАА

**Ключевые слова:** экономика, производство, группы производств, культура, университет, образование и наука, транспорт и связь, энергообеспечение, управление.

**Keywords:** *economy, production, groups of productions, culture, university, science and education, transport and communication, power supply, management*

(в порядке обсуждения)

**Введение.** Так исторически сложилось, что народы республик Северного Кавказа, будучи составной частью российского народа, в определенной степени отстают в своем экономическом развитии. Однако территории проживания имеют высокое значение для производства сельхозпродукции: овощей, фруктов, декоративных растений, а также кукурузы на зерно, продукции молочного и мясного скотоводства. В регионе имеется избыточная рабочая сила, которая при соответствующей подготовке, могла бы обеспечить не только эффективное выполнение сельскохозяйственных работ, но и работы по глубокой высококачественной переработке сельхозпродукции. Имея в виду современные представления о замкнутых технологических процессах, следовало бы организовать производство комплексного технического оснащения на местах – в республиках Северного Кавказа. Это могло бы обеспечить круглогодичную загруженность значительной части имеющейся рабочей силы. Но работоспособное население надо готовить для высокой профессиональной работы; для этого требуются специализированные учебные заведения – также на месте.

Вся эта большая работа должна приводить к коренному повышению уровня жизни населения. Последний складывается, в основном, из двух частей. Первая, базисная, определяется уровнем занятости и качеством работы на названных производствах с сопровождением современного уровня оплаты труда. Вторая, связанная, определяется культурой. Народы этого региона имеют сложившийся фундамент исторической культуры; поэтому создание современных учреждений культуры: учебные заведения культуры, музыкальные театры, хореографические училища и т.п. – должны опираться на исторический фундамент этих древних и мудрых народов.

Наконец, особую роль в регионе следует уделить подготовке и переподготовке кадров всех уровней, – и опять же на месте с тем, чтобы национально-культурный дух народов или, если угодно, их аура оставляли свои следы на всем, чему учат: обучаемые, обучающие и остальная часть народа должны дышать общим национально-историческим воздухом (в широком смысле).

Всему этому посвящен предлагаемый материал.

Внесем некоторые предложения по развитию базисных блоков жизни республик и народов Северного Кавказа на период до 2030...2035 гг.

**Экономика** имеет первостепенное или принципиальное значение. Ее организация должна опираться, по крайней мере, на три принципа. Во-первых, экономика выстраивается на природно-климатических характеристиках зоны; во-вторых, ее построение должно учитывать уже сложившиеся производства в районах прогнозирования и ассимилировать работающие производственные структуры (едва ли следует в Северо-Кавказских республиках организовывать автомобильное производство, даже сборочное при мизерной потребности внутреннего рынка, или строить торпедные катера); в-третьих, возводимые экономические объекты должны потреблять энергию, вырабатываемую местными энергосистемами (многих из них еще просто нет) с целью устойчивости производства.

Итак, рассмотрение экономического блока, точнее, его развития следует начинать с традиционных для региона производств – с сельского хозяйства. При этом целесообразно учитывать те успехи, которые достигнуты в этой проблеме к настоящему времени и на них опираться. Так, например, значительны результаты исследуемой зоны в производстве кукурузы. Поэтому производство названной сельхозкультуры целесообразно расширять и умножать как в богарном, так и в поливном земледелии. Потребность в кукурузном зерне, особенно на юге России, крайне велика: без зерна кукурузы просто невозможно производить высококачественные продукты животноводства. Одна из тех стран, которые мы берем за образцы, производит более 200 млн т кукурузы в год. Одно из южнороссийских хозяйств (б. колхоз им. С.М. Кирова зерноградского района Ростовской области) производило на 3000 га богарной площади не менее 40 ц/га кукурузы в зерне с использованием югославских\* гибридов. Кабардино-Балкария в недавнем прошлом производила по 70 ц/га кукурузы в зерне и имела необходимое стационарное оборудование практически собственного производства. Отсюда можно полагать, что Северо-Кавказские республики вместе с ГНУ ВНИИКукурузы РАСХН (г. Пятигорск – тоже Северо-Кавказский округ) должны полностью обеспечить производство гибридов кукурузы для всех районов ее возделывания в России, в том числе на отдаленную перспективу. Абсолютно все средства механизации для производства семян этой культуры: и мобильные, и стационарные – должны производиться у «себя» (по кооперации, естественно, в частности, средств автоматизации).

**Вторая группа** производства в растениеводстве – это *овощеводство* как в открытом, так и в закрытом грунте. Дело в том, что на южных базарах (рынках, конечно; настоящие базары смогли бы оказывать мощное стимулирующее действие на собственного производителя, а рынки – пока нет) в холодные месяцы (конец осени – зима – начало весны) торгуют свежими огурцами (100...120 руб/кг), томатами (120...150 руб/кг), сладким перцем и т.д. из Турции. Думается, что названные цены приемлемы для того, чтобы получать эти продукты из Северо-Кавказских республик. Конечно, здесь нужны овощные опытные станции, которые будут адаптировать сорта и сортовую агротехнику названных культур, созданные и разработанные в России. Эти станции должны располагаться также в Северо-Кавказском регионе. Надо подчеркнуть, что вся система машин для производства овощных культур, включая и современные технологичные поливные комплексы, должны разрабатываться и выпускаться на предприятиях Северного Кавказа (в Северо-Кавказском Федеральном округе, преимущественно в расположенных там республиках). Для этого необходимо создавать специальные мощности.

**Третья группа** подотрасли растениеводства – это садоводство, виноградарство и производство плодово-ягодных культур. Климатические условия позволяют производить продукцию названных подотраслей высокого качества. Там уже производится виноград высоких вкусовых и технологических свойств (очень дорого, но покупаемый), а также винные и коньячные изделия. Следует поставить эти работы на промышленную основу, создать систему машин для возделывания и глубокой обработки урожаев названных культур. Южная зона России располагает соответствующим НИУ (г. Новочеркасск Ростовской области) и заводом «Прибой» (г. Таганрог), хорошо приспособившимся к потребностям пищевой промышленности. Но полевую часть системы машин следует производить все также на месте.

**Четвертая группа** – это цветководство. В настоящее время даже в южные районы России доставляются авиацией великолепные розы из Нидерландов по 200 руб/шт. Но красивейшая роза совершенно не имеет аромата, а смотря на нее, не можешь отделаться от мысли, что роза искусственная. Цветководство надо организовать в республиках Северного Кавказа как в открытом, так и в закрытом грунте, имея в виду при этом, что в Краснодарском крае работает соответствующий НИУ РАСХН, который занимается этой проблемой (пока единственный); на территории Северо-Кавказских республик следовало бы открыть опытную станцию по адаптации растений – цветов – к местным условиям с разработкой соответствующих агротехнологий.

Следует помнить, что производство и доставка цветов с юга России – занятие доволь-

но древнее. Еще в 80-х годах прошлого века возили цветы (в том числе мимозу и тюльпаны) к 8 марта на Кузнечный рынок Санкт-Петербурга. Цветов там было много, но назвать массовым этот промысел едва ли возможно.

Отметим некоторые виды подотрасли животноводства, которые, несомненно, будут поставлять высоколиквидную продукцию как на внутренний, так и на внешний рынок. Сюда относится *молочное скотоводство КРС*. В зоне имеются, прямо скажем, хорошие условия для производства высококачественного молока, в том числе и для детского питания. Молочное скотоводство должно быть представлено цепочкой: ЛПХ – семейные фермы 15...25...50 дойных коров – К(Ф)Х по производству молока – крупные и сверхкрупные молочные комплексы 100...200...400...800 дойных коров – цехи первичной обработки молока – цехи (заводы) глубокой переработки молока (молочные продукты, масло, сметана, творожная продукция и т.п.) – торговая (розничная в том числе) сеть внутреннего рынка крупных российских городов, экспортная продукция. Такая цепочка должна сопровождаться заготовкой кормов с соответствующими земельными площадями и техническими ресурсами и кормовыми пастбищами, в том числе и культурными со специализированными процессами сохранения травостоя.

*Второе направление животноводства – это производство мясного овцеводства.* В последние годы ряд НИУ работает над выведением новой мясной породы овец, мясо которых соответствует самым высоким стандартам; при этом масса овцы примерно в 1,5 раза выше обычной. Мясо очень дорогое и может поступать в самые взыскательные рестораны, в том числе и зарубежные.

В к-зе им. К.Е. Ворошилова (Труновский район Ставропольского края) до недавнего времени существовала ферма, где содержались и воспроизводились овцы новой породы (колхоз сотрудничал с зоотехническим НИУ по выведению мясной породы овец). Целесообразно значительно расширить стадо уже в условиях Северо-Кавказских республик, имея в виду, что южная и юго-восточная зоны Северо-Кавказского региона традиционно занимаются овцеводством\*. Более того, следует возродить производство высококачественной овечьей шерсти, организовать современное ткацкое производство соответствующей продукции. Целесообразно напомнить, что ткани из 100%-й шерсти, из которых шили великолепные мужские костюмы, ничуть не уступали английским (в конце сороковых – пятидесятые годы XX века российские мужчины всех сословий имели праздничные чудо-костюмы из такого трико – тогда это не считалось чем-то особенным; сейчас такого материала просто нет, а есть обыкновенная тряпка, которая блестит, «блестит» и ее цена. Почему?). В дореформенный период только в юго-восточной зоне Ростовской области было более 4 млн овец, не говоря уже о Калмыкии, Дагестане и других республиках. Вдруг пропал «вкус» к этому бизнесу.

Итак, приведенные здесь производства выступают основой экономики региона Северо-Кавказских республик, в полной мере соответствующей природно-климатическим и национальным особенностям их зоны размещения и населения; при этом продукция приведенных производств, несомненно, высоколиквидна.

Однажды В.В. Путин, будучи еще Председателем Правительства, привел величину потребности в рабочих местах названного региона, которая, по его данным, составляла 40 тыс. рабочих мест. Если эта величина в полной мере удовлетворит потребности региона, то априорно можно полагать, что уже названные производства потребуют большего количества рабочих. Поэтому для высокоэффективной экономики необходимы детально спланированные сооружаемые объекты и установлены источники недостающей рабочей силы.

**Образование и наука** в рассматриваемой зоне должны носить прагматический прикладной характер, имея в виду, что в южной зоне России располагается значительное количество фундаментальных университетов и НИУ различного профиля и подчиненности.

В основе образования и науки в изучаемом регионе должен находиться современный Северо-Кавказский университет. Его **стратегическая цель** – *подготовка специалистов высшей категории по организации региональной экономики и разработка методов по-*

**вышения ее конкурентоспособности на открытом рынке как основы роста уровня жизни и развития национальных культур северокавказских народов.**

В состав университета должны входить институты, готовящие специалистов в области агроинженеринга, генетики и селекции овощных, плодово-ягодных, декоративных и других культур, садоводства, виноградарства и виноделия, технологов производства продовольствия; сельхозмашиностроения, логистики, транспорта и связи. При организации университета особое внимание должно быть обращено на подготовку менеджеров всех уровней как основных субъектов организации всех производств и экономики края в целом.

Система научно-исследовательских подразделений, которая должна входить в состав нового университета, призвана осуществлять научно-техно-логическое сопровождение всех специальностей по направлению подготовки и переподготовки кадров. Такой подход обеспечивает постоянно высокий научно-технологический уровень и соответствующую динамику работы экономики республик и ее конкурентоспособности на обозримый период.

*Второе направление* функционирования научных подразделений в составе университета – это получение новых знаний по профилю деятельности университета и превращения их в законченный продукт, пригодный для трансфера в экономику.

Университет должен иметь в своем составе достаточное количество лицеев, чтобы готовить кадры профессионалов полевых работ, работ в животноводстве и фабрично-заводского уровня. Это не так называемые «кадры массовых профессий»; они должны представлять такой же «штучный товар», как специалисты высшей квалификации, только другого профиля работы. Тогда мы получим и высокое качество продукции, и паспортную долговечность и производительность технологического оборудования, и своевременное обеспечение работ, и высокий уровень жизни в республиках.

Далее, в состав университета должна входить группа гимназий с обучающимися детьми из всех республик региона. Они должны проходить обучение и подготовку к поступлению в университет и другие учебные заведения. **При этом в качестве преподавателей базовых (или ключевых) дисциплин, в перспективе обеспечивающих высокую интеллектуальность населения края** (независимо от «вывихов» судьбы), а не просто квалифицированные рабочие руки, **должен быть использован штатный профессорско-преподавательский состав университета.** На наш взгляд, это возбудит желание молодых людей слушать лекции, запоминать, думать – учиться, одним словом. Уровень детей значительно вырос за последние 20...25 лет, а уровень школьных *учительниц* – фактически не изменился (*учителей* в школе нет: мужчины в пединституты,

как бы они ни назывались, не идут; мужчин из молодых людей воспитывать некому – и это фатально).

И еще замечание. Если, наконец, мы поймем, что северо-кавказским народам нужен свой университет, кроме – во всяком случае – Ставропольского фундаментального университета, как планируется, на 35...40 тыс. студентов, то преподавателей-научных работников для него надо готовить уже сейчас из местных молодых людей, чтобы они были готовы приступить к работе, а не отбывали принудработы и затем бежали в крупные города и в зарубежье. «Своих» людей народы Северного Кавказа лучше понимают (это факт, с которым надо пока считаться). Но образование у будущих работников университета должно быть превосходное и к тому же высочайшая культура. Для этого все-таки придется создавать у нас в России специальные элитные вузы.

Второй вуз, который необходим в крае – это *исламский университет*. Край, где подавляющее большинство жителей, независимо от национального происхождения (в Дагестане более 30 наций и столько же языков, но все магометане) исповедуют ислам, который есть закон (Закон!) жизни всех этих людей; здесь ислам не может не быть предметом глубокого изучения (кстати, как и христианство – православие). Такой же феномен существует в Республике Татарстан, ибо в многонациональной России далеко не все жители исповедуют православие.

Как бы там ни было, в зоне сплошного магометанства нужен гуманитарный исламский университет. В такой зоне должны жить просвещенные люди, хорошо знающие свой Закон, историю своей культуры, соотношение ее с другими культурами, ее современное состояние; возможно, количество боевиков уменьшится. И это не «национализм» или еще какая-нибудь пакость,

придуманная в известное время и известными людьми с известными последствиями. Конечно, потребуются определенные усилия широкого профиля с тем, чтобы новый университет не преобразовался в террористический центр, как некоторые известные наши вузы опять же под руководством известных людей; там прогресс бил ключом!

Но, несмотря на все опасения, исламский университет в исламском краю *нужен*.

**Транспорт и связь** требуют серьезной модернизации при предусматриваемом другим уровнем экономики Северо-Кавказских республик. Прежде всего, необходимы скоростные многополосные автомобильные дороги для тяжелых машин (автопоездов) грузоподъемностью 40...50 т, а затем в ближней перспективе, когда новый экономический комплекс начнет работать в полную силу – до 80 т. На северном направлении дороги должны «упираться» в Ставрополь, Краснодар, Ростов-на-Дону, при этом минуя так называемые курортные федеральные трассы. На южном направлении скоростные дороги должны входить в Абхазскую Республику, Ереван, Баку (дружественные иностранные государства), возможно и в Тбилиси при изменении там политической обстановки. При этом все названные трассы должны быть соединены тоже дорогами высокой пропускной способности со столицами Северо-Кавказских республик.

Особое значение в этом регионе России имеет дальняя тяжелая авиация, особенно грузовая. Производимая в республиках высоколиквидная продукция должна доставляться в большие населенные пункты и мегаполисы России за максимально короткий временной период в наиболее свежем состоянии (например, как розы и тюльпаны из Голландии к нам), т.е. с помощью авиации.

Это тем более важно при экспорте продукции в зарубежную Европу: многодневные «пробки» в жаркое время года или даже зимой приведут к порче высококачественной и в общем-то дорогой сельхозпродукции или готового продовольствия.

Наконец, система связи должна быть коренным образом переработана. Это постоянная наша проблема, а сейчас благодаря многовариантности современной связи, включая мобильную телефонную, она – связь – значительно снизила свое качество (оборудование изнашивается, своего нет, а огромные миллиарды, которые платит население, расходуются традиционным для пореформенной России образом\*), не в обиду будь сказано нашим славным министрам.

Большое количество скоропортящихся продуктов первоначально высокого качества, которые предполагается производить на Северном Кавказе, требует высокого уровня товаропроводящей сети; отсюда потребность в современной связи, не говоря уже о логистике в целом. В общем, это банально; а настоящей связи нет.

**Культура** – это очень важный вопрос (да, видимо, уже проблема) для всей страны и каждого региона. Он важен и для Северо-Кавказских республик. Общий культурный уровень снижается, – и не только у нас. Правда, «там» куда более полное распределение всех уровней культуры; у нас же статистическая закономерность близка к Дельта-распределению. Но это результат, в известной степени, нашего вдохновения тем, что мы по многим показателям самооценивались как «впереди планеты всей». Мы здесь понимаем культуру в широком общечеловеческом смысле, а не отдельные виды искусств, количество образовательных учреждений культуры или библиотечных институтов. У нас действительно мало тех, кто может

взяться за повышение уровня культуры и ее качества, особенно на Северном Кавказе.

Культура, во-первых, характеризует уровень и качество взаимодействия людей в трудовых коллективах или вообще на производстве; во-вторых, качество взаимодействия с

внешней средой; в-третьих, характеризует мотивацию основного вида деятельности; в-четвертых, характеризует внутреннюю сущность мотивации труда и мотивации других сторон поведения человека, в-пятых, определяет мораль, нравственность, поведение человека.

Таким образом, те составляющие культуры, которые мы привели здесь (по-видимому, не все, если рассматривать культуру как целостную законченную систему), представляют основу поведения человека в тех сегментах, внутри которых он имеет наиболее частые отношения. Но образование всех уровней здесь должно сыграть первостепенную роль. Центром культуры,

охватывающей воспитание человека во все периоды его подготовки к самостоятельной жизни, начиная от дошкольного воспитания (дошкольное образование) и заканчивая высшим профессиональным образованием, должен выступить Северо-Кавказский университет культуры (третий университет), который предстоит создать. Работа по культурному и высокоморальному воспитанию и образованию, если угодно, на генетической основе (как говорят, с молоком матери впитывает национальную культуру и человеческую нравственность) должны выполняться совместной деятельностью выпускников университета культуры и исламского университета при их всестороннем взаимодействии.

В состав университета культуры должен входить *институт политический*. В последнем предполагается обучать будущих управленцев – работников администраций всей уровней. Это должны быть хорошо подготовленные молодые люди с существенными отличиями от выпускников высших партшкол – нынешних академий государственной службы. Мы не станем здесь анализировать эти и другие подобные образовательные заведения, качество ими подготавливаемых управленцев; отметим лишь, что выпускников академий госслужбы на госслужбе почти нет, а там, где они все-таки работают, разница в качестве работы между выпускником заочного сельхозвуза и «академиком» не просматривается.

Работники муниципалитетов и госслужбы в целом – выпускники политического института при новом университете культуры должны *безупречно* знать свое дело; иметь высокий культурный уровень; являть собой высокий интеллект; иметь безупречный внешний вид – если угодно, быть красивыми. Для этого их надо специально подбирать по определенным тестам: мы ведь собираемся возрождать и модернизировать республики Северного Кавказа, а не готовить партии взяточников, коррупционеров, моджахедов и прочих подобных людей, которых в избытке породила так называемая реформация, точнее, люди реформации. Надо отметить, что такого качества управленцев мы не имеем даже в столичных чиновничьих аппаратах; но на Северном Кавказе мы должны иметь, потому что в организации жизни (точнее, в ее дезорганизации) в этом регионе зашли очень далеко; для этого надо очень много и терпеливо работать.

Отметим еще составляющие культуры в этом непростом регионе, вытекающие из народных особенностей этого края. Там целесообразным было бы создание высококлассных, но доступных хореографических колледжей, консерватории, музыкально-драматического театра (а, может, и нескольких). Там должны начать работать и русские драматические театры (как это было в бывших союзных республиках), но, естественно, другого художественного уровня. Все это должно внести значимый вклад в северокавказскую культуру в дополнение к тому, что уже есть в названном регионе.

**Энергообеспечение** – это важнейший вопрос для края. Необходимо осуществить современную систему энергообеспечения. Можно отметить несколько групп базисной подсистемы.

*Первая группа* относится к обеспечению промышленных и крупных сельхозпредприятий. Здесь предлагается следующее.

*Во-первых*, использование стоков малых рек с помощью небольших, до 1000 кВа гидроэлектростанций, объединенных в северокавказскую гидроэнергосистему. В настоящее время существуют типовые проекты таких станций. Сами энергоблоки: гидротурбина и электрогенератор – выпускаются серийно (по заказам) как по зарубежным, так и по отечествен-



ным проектам.

*Во-вторых*, использование крупных ветроэлектростанций, которые уже широко применяются в Европе, солнечных электростанций. Так, в Израиле получили распространение солнечные блочные электростанции для снабжения энергией их колхозов (кибуцы).

*В-третьих*, следует использовать газопоршневые электростанции, работающие на природном линейном газе.

*В-четвертых*, на основе мирового опыта должны быть разработаны кустовые газотурбинные электростанции, использующие природный газ, который при сгорании обеспечивает работу газотурбинного блока. Такие станции применяются для электроснабжения производственных комплексов и городов, будучи энергосберегающими и экологически чистыми (во всяком случае, более чистыми, чем те, которые работают на угле и мазуте).

*В-пятых*, в качестве резервных могут использоваться дизель-электрические станции, которые выпускаются серийно у нас в стране.

Особое значение имеет энергосбережение на базе автономного электроснабжения в быту. Индивидуальные дома и поселки должны широко использовать солнечные батареи, которыми оборудованы крыши домов; подогрев воды для бытовых целей также должен выполняться с помощью солнечных генераторов. Наконец, предлагается использовать современные ветроэлектрогенераторы. Индивидуальный дом на одну семью требует 8...10 кВт электроэнергии.

Многokвартирные дома должны строиться по энергосберегающим проектам: многослойные стены, тепловые насосы для отопления и горячего водоснабжения и т.п.

**Управление** Северо-Кавказских республик сохраняет существующее у них правление. Но ввиду того, что коренная модернизация экономики и жизни охватывает территорию их размещения в целом (едва ли можно поступить иначе), то должен быть образован Совет руководителей с координационным секретарем, практически организующий реализацию всех проектов, прежде всего общереспубликанских.

**Организация решения проблем** модернизации на Северном Кавказе должна выполняться в основном за счет бюджета: трудно предположить, что найдутся инвесторы, которые будут вкладывать собственные деньги в этот край с неясными последствиями. Финансовые и другие ресурсы потребуются в большом количестве. Поэтому следует предположить, что процесс модернизации края будет долгим: на наш взгляд, программа, предусматривающая решение поставленных здесь задач, должна охватывать период 2014...2030(35) гг. Вообще говоря, в историческом плане и в соответствии с поставленными задачами это небольшой период. В 2012...2013 гг. надо успеть разработать эскизный проект модернизации края, обсудить публично его и принять высшее решение о реорганизации в указанные сроки.

#### **Заключение.**

Никого не надо убеждать, что регион Северо-Кавказских республик – это «кусочек» России; «кусочек» благодатный, но специфический. Мало того, в некоторые времена он оказался обиженным (точнее, его народы).

В общем Северо-Кавказский край просто запущен. Нам представляется, что этот узел надо развязать терпением, трудом и правильной технико-экономической и этнографической политикой. Разрубывать его, этот узел, *нельзя. Просто нельзя.*

Таким образом, на Северном Кавказе должна быть решена двуединая задача: *коренная модернизация экономики проживающих там народов и повышение уровня их жизни*, стабильности и стабилизации их жизни. Не решить эту проблему нельзя, и мы уже писали об этом.

В настоящем материале сделана попытка обосновать и показать направление решения названной проблемы. Хотелось бы верить в возможность реализации названной попытки.

Итак:

1. Развитие основных блоков цивилизации, в том числе и народов Северного Кавказа должно носить системный характер, базирующийся на современных знаниях, с тем, чтобы равномерно за определенный период до 20 лет обеспечить коренное улучшение уровня жизни этих народов и устройства территорий их проживания как субъектов Российской Федерации.

2. Основу повышения уровня жизни северокавказских народов должно составлять экономическое развитие с использованием имеющихся природно-климатических, энергетических, трудовых традиционно-культурных и других ресурсов этого региона.

3. Развитие сельского хозяйства и его машинно-технологического обеспечения (адекватное сельхозмашиностроение и технологии производства сельхозпродукции) представляются краеугольными в этом регионе.

4. Прорывное повышение образования и культуры народов Северного Кавказа призвано обеспечить сохранение и приумножение национальных богатств на обозримую перспективу.

5. Предложенная концепция развития Российского Северного Кавказа должна опираться (еще раз подчеркнем) на прорывные технологии, так называемую группу технологий БИКС (биологические, информационные, космические, социальные технологии). Это, конечно, потребует значительных усилий со стороны тех, кто посвятит себя модернизации Российского Северного Кавказа, несмотря на его определенное отставание; но чем дальше будет затягиваться решение этой проблемы, тем интенсивнее должна проводиться модернизация и тем больше вероятность разрыва непростого процесса. Но в рамках нашей страны другого не дано.

6. Реализация предложенной концепции потребует разработки специальной программы на период до 2030(35) года, а для выполнения последней – создания управляющей компании, оперативно подчиненной Совету руководителей Северо-Кавказских республик Российской Федерации.

**УДК 631.151**

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**У.З. МАМАЕВА**, канд.экон. наук, ФГБОУ ВПО «ДГУ»

**Х.Д. МУСТАФАЕВА** канд. экон наук,

ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

**Ключевые слова:** себестоимость, управление издержками, сельское хозяйство, классификация затрат.

**Keywords:** *cost, cost management, agriculture, classification of costs.*

Все сельскохозяйственные предприятия при производстве продукции, стараются воплотить свои экономические интересы и цели - минимизировать издержки и получить максимальную прибыль. Но в процессе производства продукции сельского хозяйства нередко возникают убытки, к которым предприятие должно быть готово, причем его стремление к максимальной прибыли трансформируется в желание минимизировать убытки. Как следствие, минимизация издержек производства – средство повышения прибыли или сокращения убытков, т.е. обеспечения стабильности и устойчивости положения сельскохозяйственного предприятия в рыночной экономике.

Существенным направлением деятельности сельскохозяйственных производителей и органов управления является совершенствование системы показателей и классификации издержек производства продукции сельского хозяйства в условиях рыночной экономики. Необходимо указать особую роль учета, статистики и контроля в поисках путей сокращения

издержек производства в сельском хозяйстве, в обеспечении рационального использования ресурсов, в усилении борьбы с бесхозяйственностью и расточительством.

Базой, на основании которой строится статистический учет и анализ на уровне районов, субъектов Российской Федерации и по стране в целом, являются данные об уровнях и размерах издержек производства каждого производителя сельскохозяйственной продукции. Задачу обеспечения исполнительных органов власти экономико-статистической информацией приходится решать на разных уровнях: федеральном, региональном, местном, а также на уровнях отдельных производителей сельскохозяйственной продукции.

Разработка комплекса показателей издержек производства должна осуществляться в рамках разграничения полномочий между федеральными органами и субъектами Российской Федерации с целью использования в экономическом анализе.

В условиях перехода к международным стандартам огромную роль играет сквозной характер системы показателей, который позволяет установить количественные взаимосвязи уровней издержек по вертикали.

Для объективной оценки формирования уровня издержек производства продукции сельского хозяйства необходимо глубокое исследование процессов формирования издержек производства отдельных ее видов на уровне сельскохозяйственных производителей, причем для этого необходимо полное, доступное и достаточное информационное обеспечение. Необходимо, чтобы каждое предприятие для управления затратами проводило анализ хозяйственной деятельности, где в качестве необходимых и взаимодополняющих источников информации выступала бы организация финансового и управленческого учета.

В качестве основных направлений формирования действенной системы управления затратами, целью которой является максимизация прибыли (минимизация убытков) в условиях рыночной экономики, являются следующие:

- преобразование структуры управления предприятием, для чего необходимо создание центров ответственности;
- расчет и предложение финансово-экономических моделей функционирования центров ответственности;
- введение системы контроллинга (управленческого учета);
- разработка модели расчета управленческой прибыли на основе показателя маржинального дохода.

На каждом предприятии для успешного управления затратами необходимо применение системы показателей учета и анализа на всех этапах организации производства [1] (рис. 1).

Некоторые показатели издержек производства являются обязательными для расчета и находят свое отражение в финансовой и статистической отчетности организации, остальные же определяются каждым предприятием самостоятельно, в зависимости от целей и задач, поставленных и указанных в учетной политике.

Для своевременного управления издержками необходимо точное ведение учета затрат по элементам и статьям затрат, центрам ответственности, в разрезе объектов учета и оперативное исчисление затрат ресурсов по видам и себестоимости продукции в данном промежутке времени для сопоставления ее с плановым показателем с целью выявления отклонений и своевременного поиска путей влияния на процесс производства.

Воплощение в жизнь всех названных направлений совершенствования системы управления затратами производства требует более полной их классификации в соответствии с определенными признаками.

Так как каждая группировка издержек производства основана на том, что некоторые их виды обладают разным характером формирования и способами снижения, неодинаковой эластичностью по отношению к измеряющимся рыночным и производственным условиям, разную степень управляемости и неопределенности, классификация затрат должна учитывать степень их реагирования на то или иное управленческое решение.

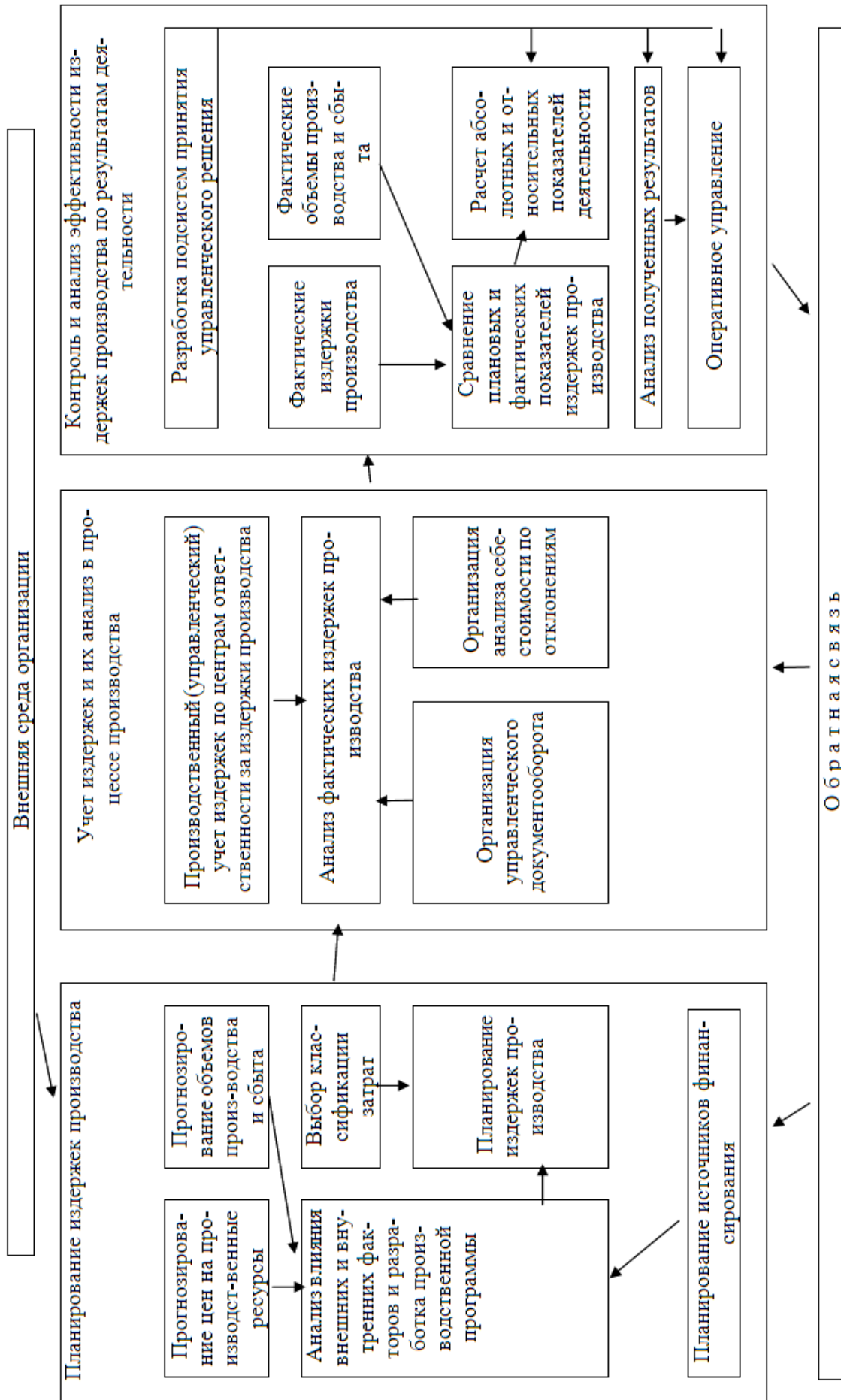


Рис. 1. Организация управления издержками производства продукцией сельского хозяйства

Отечественный и зарубежный опыт позволил сформировать и выдвинуть основные принципы группировки классификации затрат (рис. 2).

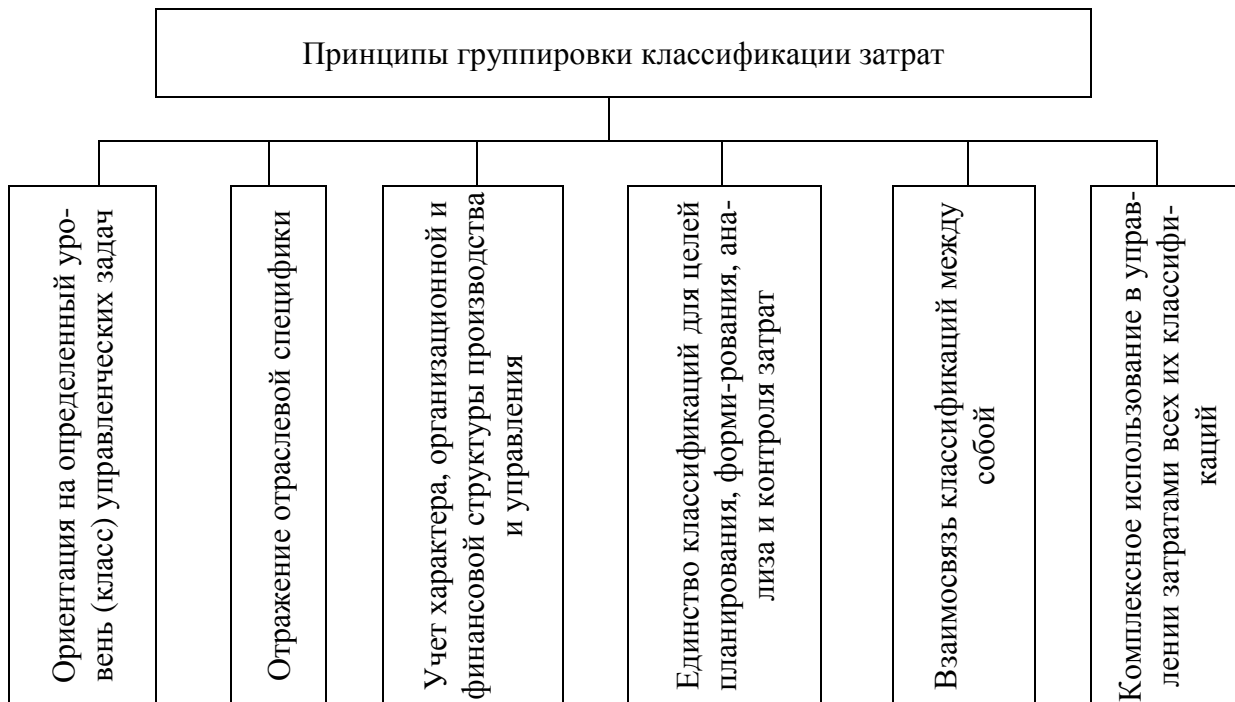


Рис. 2. Основные принципы группировки классификации затрат на производство сельскохозяйственной продукции

В общем система формирования затрат состоит из нескольких взаимосвязанных подсистем и направлений системы планирования, формирования, анализа и контроля затрат.

Каждое сельскохозяйственное предприятие прежде всего выбирает для себя способы классификации затрат, так как именно это в дальнейшем определит виды и уровень плановых и фактических затрат на производство, по которым будут приниматься управленческие решения [3].

Исходя из мирового опыта, необходимо выделить жизненность и эффективность рыночного механизма в обеспечении сбалансированности экономики, в рациональном использовании трудовых, финансовых и материальных ресурсов, в создании гибких производств.

Для более совершенной классификации затрат можно выделить три основных подсистемы (направления) формирования затрат:

- затраты, используемые для калькулирования и оценки готовой продукции;
- затраты, данные о которых являются основанием для планирования;
- затраты, используемые в системе контроля, регулировании и координации.

Каждое из перечисленных направлений требует свою классификацию затрат. Исходя из этого, для использования на предприятиях более полной классификации затрат можно предложить следующую группировку издержек в рамках предлагаемых подсистем (рис. 3).

Одним из основных направлений совершенствования учета затрат и калькуляции себестоимости продукции сельского хозяйства является разработка научно-обоснованной номенклатуры калькуляционных статей.

Номенклатура статей затрат имеет важное значение для определения реальных причин отклонения фактической себестоимости от плановой, что способствует принятию наиболее эффективных управленческих решений по недопущению перерасхода труда, материальных и финансовых ресурсов и вовлечению в производство неиспользованных внутрихозяйственных резервов дальнейшего снижения себестоимости продукции. Существенный недостаток нынешней номенклатуры – значительное укрупнение расходов, объединенных в от-

дельные статьи затрат, отражающих различные производственные процессы.

Так, например, на статью «Работы и услуги» рекомендуется относить расходы по использованию автомобильного и грузового транспорта, живой тягловой силы, тракторного парка в части выполнения транспортных работ, затраты по эксплуатации которых имеют неодинаковый удельный вес в себестоимости произведенной продукции. Помимо этого, по данной статье учитывают стоимость оказанных услуг отдельно по отраслям такими производствами, как электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение, газоснабжение, а также расходы по эксплуатации холодильных установок.

В результате снижаются контрольно-аналитические функции учетной информации в системе управления процессом формирования себестоимости продукции как растениеводства, так и животноводства.

Не позволяет глубоко и всесторонне анализировать издержки производства отражение различных по экономическому назначению расходов на статью «Затраты на содержание основных средств». По данной статье учитывают расходы по использованию основных средств, зависящие от результатов работ трудовых коллективов производственных подразделений, и затраты, на размер которых не влияет эффективность использования основных средств в сельском хозяйстве. На указанную статью относят сумму износа и затраты на восстановление малоценных и быстроизнашивающихся предметов, не имеющих прямого отношения к расходам на эксплуатацию основных средств.

Для правильного установления номенклатуры калькуляционных статей необходимо при ее построении учитывать особенности технологии и организации производства по отраслям; включать в одну статью расходы, имеющие однородное экономическое содержание и целевое назначение; обособленно фиксировать расходы, принимающие форму распределяемого чистого дохода (валовой чистой продукции) и включать в себестоимость продукции; применять в планировании, учете и отчетности одинаковую номенклатуру калькуляционных статей [1].

Точность исчисления себестоимости в значительной степени зависит от обоснованности методики распределения затрат между видами продукции.

Так, например, в растениеводстве не совершенен действующий порядок калькуляции себестоимости продукции однолетних и многолетних трав. Недостатком является то, что все производственные затраты, связанные с предпосевной обработкой почвы, посевом, уходом за посевами и уборкой урожая, распределяются между отдельными ее видами в соответствии с установленными коэффициентами. Полученная таким путем себестоимость продукции является величиной более или менее условной и не отражает реальных затрат предприятия на ее производство.

В животноводстве, согласно действующим инструктивным указаниям по калькуляции себестоимости продукции молочного стада, между сопряженной продукцией распределяют затраты на содержание коров, независимо от влияния этих затрат на производство молока и приплода. Для калькуляции реальных затрат следует распределять только общие издержки, связанные с выполнением технологических операций по производству сопряженной продукции. Затраты, обусловленные получением отдельных видов сопряженной продукции, необходимо прямо включать в себестоимость конкретной продукции. Например, на себестоимость молока необходимо относить расходы на оплату труда доярок за полученное молоко, затраты по первичной обработке молока.

Правильность исчисления себестоимости животноводческой продукции зависит еще от того, насколько совершенной является методика распределения затрат между сопряженной продукцией. В соответствии с действующими методическими указаниями себестоимость продукции в молочном скотоводстве исчисляют следующим образом. Из общей суммы затрат на содержание молочных коров исключают стоимость побочной продукции, а оставшиеся затраты распределяют между сопряженной продукцией в соответствии с нормативами расхода обменной энергии кормов: на молоко – 90%, на приплод – 10%.

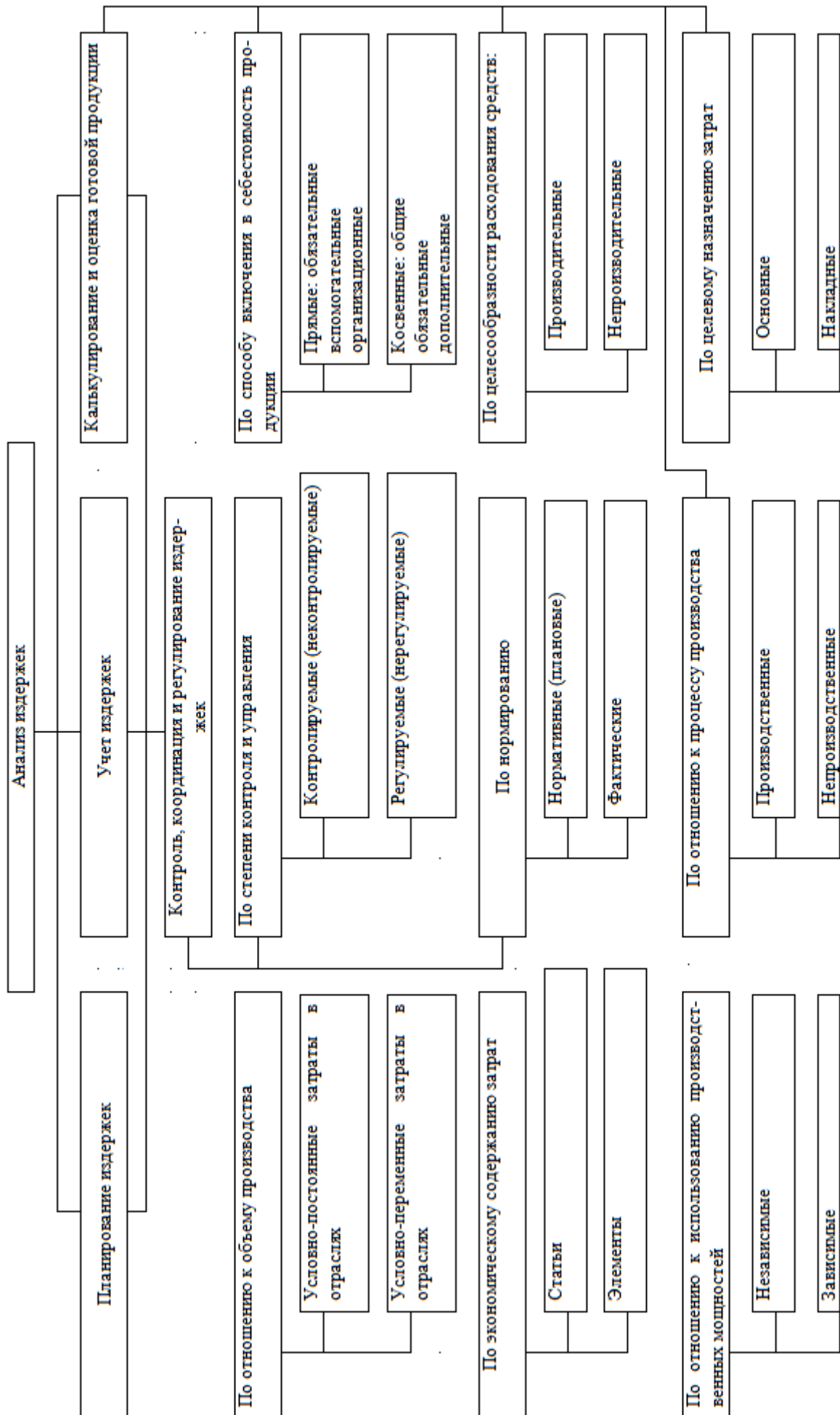


Рис. 3. Схема управления затратами в сельскохозяйственном производстве

Для повышения достоверности и научной обоснованности калькуляции себестоимости продукции сельского хозяйства следует применять такие способы распределения общих технологических затрат, которые обеспечивают наиболее тесную связь между уровнем себестоимости отдельных видов сопряженной продукции и величиной определяющих его затрат. Данная проблема должна решаться путем постатейного распределения затрат между сопряженной продукцией, при котором учитывается технологическая и экономическая зависимость себестоимости продукции сельского хозяйства от уровня расходов по отдельным калькуляционным статьям, например, в животноводстве затраты на корма следует распределять между молоком и приплодом в соответствии с нормативными данными о расходовании кормов в кормовых единицах на производство молока и приплода.

Действующая методика калькуляции себестоимости продукции сельского хозяйства не учитывает ее качественных параметров. В результате этого снижаются аналитические функции учетной информации, в особенности при сравнительном анализе, а также объективность оценки результатов деятельности предприятия и его хозрасчетных подразделений. Качество продукции следует учитывать ежедневно, а не только во время составления отчетных калькуляций ее себестоимости. На предприятии необходимо организовать первичный учет таким образом, чтобы он точно отображал качество производимых и реализуемых продуктов, способствовал установлению объективных взаимоотношений между предприятиями. Для повышения качества продукции следует внедрить комплексную систему управления ее качеством на уровне каждой стадии производственного процесса.

Изучив и рассмотрев проблему по совершенствованию учета затрат и калькуляции себестоимости продукции, можно применить следующие пути ее разрешения, относящиеся ко всем отраслям сельского хозяйства в целом.

Так, в плане и годовой отчетности может быть предусмотрена следующая классификация производственных затрат, позволяющая иметь как простые, так и сложные статьи затрат:

- оплата труда;
- отчисления на социальные нужды;
- семена и посадочный материал;
- удобрения органические;
- удобрения минеральные и средства защиты растений и животных;
- корма;
- топливо и смазочный материал;
- автотранспорт;
- электроэнергия;
- амортизация основных средств;
- текущий ремонт основных средств;
- прочие прямые затраты;
- накладные расходы.

Управление современной организацией в условиях рыночной экономики требует все большей оперативности. Если у руководителя организации возникают проблемы, например, для принятия решений не хватает детализированной и нужным образом сгруппированной информации о затратах и доходах - это означает, что возникла необходимость в проведении работ по автоматизации учета. Автоматизация учета затрат в сельском хозяйстве позволит максимально точно и своевременно учитывать затраты, не допуская ошибок, а также максимально быстро и точно калькулировать себестоимость продукции.

#### Список литературы.

1. Воронова Е. Ю. Функциональный метод учета затрат // Аудиторские ведомости. - 2008. - № 2.
2. Ерижев М. К. Сравнительный анализ основных подходов к управлению затратами современной компании // Финансовые и бухгалтерские консультации. - 2007. - № 10.
3. Экономический анализ/ Под редакцией проф. Л.Т.Гиляровской. - М.: Высшая школа, 2006. - 288 с.



УДК 631.15

**ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ  
ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ****Т.К. МУСАЕВ, ст. преподаватель,  
ФГБОУ ВПО «ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала**

**Ключевые слова:** оборотные средства, финансовое планирование, структура капитала, источники оборотных средств, оптимальная структура, управление капиталом, капитал обращения, финансовая среда.

**Keywords:** *working capital, financial planning, structure of capital, sources of working capital, optimal structure, capital management, capital of circulation, financial environment.*

Главной особенностью производства сельскохозяйственной продукции является его зависимость от природно-климатических условий, что влечет за собою риск потери продукции и доходов от ее реализации в результате неблагоприятного сложения погодных условий. Снижение такого риска может быть достигнуто полным или частичным восполнением потерь организаций в результате своевременного обеспечения страхования сельскохозяйственных культур в растениеводстве и животных [3].

Для осуществления бесперебойной деятельности сельскохозяйственные организации должны располагать достаточным объемом оборотных средств с учетом цены ресурсов. При этом важно обеспечивать не только ежегодное восполнение авансированных средств, но и их прирост хотя бы в пределах индекса дефлятора. В условиях рынка предприятиям необходимо добиться расширенного воспроизводства, что возможно только при финансовом обеспечении за счет собственных и заёмных ресурсов. Объем оборотных средств в целом по Минсельхозу Республики Дагестан за 2007-2011 гг. характеризуется данными таблицы 1.

**Таблица 1. Объем и динамика оборотных средств по предприятиям Минсельхоза Республики Дагестан за 2007-2011 гг. (на конец года)**

Показатели	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.
Размер оборотных средств, тыс. руб.	1760979	1864837	1896173	2238552	2366407
Рост в %-х: к предыдущему году	100,1	105,9	101,7	118,1	105,7
к базе сравнения	100,0	105,9	107,7	127,1	134,4

Невысокие темпы роста объема оборотных средств в 2007-2009 и 2011 годах показывают, что рост не обеспечивается даже относительно уровня инфляции. За последние 5 лет размер оборотных средств по предприятиям Минсельхоза Республики Дагестан вырос на 34,4 процента. Это ниже уровня их обесценения, если учитывать среднегодовую инфляцию порядка 8-9 процентов.

Как известно, на структуру оборотных средств значительное воздействие оказывают разные факторы (степень специализации и уровень диверсификации производства, мощность перерабатывающих цехов и промышленных подразделений, порядок и каналы расходования и сбыта готовой продукции и другие). Поэтому важно анализировать состав и структуру оборотных активов не только по данным годовых отчетов отдельных сельскохозяйственных предприятий, но и в целом по республике.

С учетом изложенного перейдем к рассмотрению состава и структуры оборотных средств в сельском хозяйстве Республики Дагестан в 2008-2010гг. по данным таблицы 2.

Показатели таблицы 2 показывают, что в аграрном секторе экономики имеется своя специфика формирования структуры оборотных средств. Видно, что за последние 3 отчетных года в структуре оборотных активов в сельском хозяйстве Республики Дагестан наибольший удельный вес - 26,7 % - занимает дебиторская задолженность, а с учетом отгруженных товаров они почти достигают 30 %. Животные на выращивании и откорме и матери-

альные производственные запасы имеют в пределах по 19-23 процента. Существенную долю в структуре оборотных средств также занимают производственные затраты, которые ещё не превратились в готовую продукцию. Это обусловлено из-за продолжительности цикла производственной деятельности в сельском хозяйстве. Как известно она в животноводстве достигает до 9 месяцев, а в растениеводстве – даже более одного года.

**Таблица 2. Состав и структура оборотных средств сельскохозяйственных предприятий РД за 2009-2011 гг. (на конец года)**

Оборотные активы	2009г.		2010г.		2011г.	
	Размер, тыс.руб.	Структура,%	Размер, тыс.руб.	Структура,%	Размер, тыс.руб.	Структура,%
1. Материальные запасы	445285	23,5	493141	22,0	515986	21,7
2. Молодняк животных и взрослый скот на откорме	450852	23,8	455776	20,4	460817	19,5
3. Затраты незавершенного производства	311266	16,5	328160	14,7	367582	15,5
4. Готовая сельскохозяйственная продукция и товары для перепродажи	112398	5,9	94375	4,2	122360	5,2
5. Отгруженные товары	12221	0,7	26176	1,2	28095	1,2
6. Расходы будущих периодов	26188	1,4	44970	2,0	48533	2,1
7. Прочие затраты и материальные запасы	12154	0,6	11926	0,5	9518	0,4
8. Дебиторская задолженность	418443	22,1	421348	18,8	631085	26,66
в том числе покупателей и заказчиков	261749	13,8	251990	11,3	408552	17,3
9. Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	10182	0,5	11244	0,5	11379	0,5
10. Краткосрочные вложения в ценные бумаги и капиталы других организаций	12152	0,6	27021	1,2	921	0,04
11. Денежные средства	84312	4,4	324415	14,5	170131	7,2
Всего оборотных активов	1896173	100,0	2238552	100,0	2366407	100,0

Размер НДС по приобретенным ценностям, который по существу способствует уточнению балансовой стоимости производственных запасов, с каждым годом сокращается и занимает в структуре оборотных активов по сельскохозяйственным предприятиям Республики Дагестан на конец 2011 года не более 0,5%. Здесь также сказываются особенности деятельности сельскохозяйственных предприятий, которые вправе переходить на уплату ЕСХН и, следовательно, не могут быть плательщиком НДС.

Другие составные элементы оборотных средств на предприятиях сельского хозяйства также занимают небольшую долю – от 2 до 5%. Между тем, их доли в структуре активов незначительно подвергаются ежегодным изменениям. На колебания в структуре оборотных активов также влияет сезонный характер производства, который на примере сельскохозяйственных предприятий Республики Дагестан рассмотрен в таблице 3.

Таким образом, финансовые менеджеры при планировании финансовых потоков на предприятиях и руководители аграрного ведомства регионов должны учитывать отраслевую специфику сельскохозяйственного производства. Особенности могут быть приняты во внимание не только при формировании оптимального состава и структуры оборотных средств предприятий, но и для разумного сочетания разных источников формирования средств в организациях и для успешной реализации политики поддержки сельского производителя [3].

Рассмотрим внутригодовую структуру оборотных средств сельхозпредприятий по сводным данным Минсельхоза Республики Дагестан за 2011 год в таблице 3.

**Таблица 3. Внутригодовая структура оборотных средств сельскохозяйственных предприятий РД в 2011 году (на начало квартала; в %)**

Оборотные активы	1.01. 2011 г.	1.04. 2011 г.	1.07. 2011 г.	1.10. 2011 г.	1.01. 2012 г.
1. Материальные запасы	22,0	22,3	20,9	22,5	21,7
2. Молодняк животных и взрослый скот на откорме	20,4	21,7	20,8	19,5	19,5
3. Затраты незавершенного производства	14,7	19,6	23,0	10,4	15,5
4. Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	0,5	0,8	0,9	1,4	0,5
5. Расходы будущих периодов	2,0	0,7	0,8	0,7	2,1
6. Прочие затраты и материальные запасы	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4
<i>Итого оборотных средств в производственной сфере</i>	<i>60,1</i>	<i>66,2</i>	<i>71,1</i>	<i>65,6</i>	<i>59,7</i>
7. Готовая сельскохозяйственная продукция и товары для перепродажи	4,2	5,4	5,3	7,8	5,2
8. Отгруженные товары	1,2	2,3	1,1	1,0	1,2
9. Дебиторская задолженность	18,8	22,6	20,1	22,3	26,7
10. Денежные средства и финансовые вложения в ценные бумаги и капиталы других организаций	15,7	3,5	2,4	3,3	7,2
<i>Итого оборотных средств в сфере обращения</i>	<i>39,9</i>	<i>33,8</i>	<i>28,9</i>	<i>34,4</i>	<i>40,3</i>
Всего оборотных активов	100	100	100	100	100

На основе таблицы 3 можно определить заметить соотношение оборотных средств по сферам: производства и обращения. На 1 января 2011 года во всех сельскохозяйственных предприятиях Республики Дагестан 60,1 % оборотных активов размещено в производственной сфере, а остальные - 34,8 % - в сфере обращения. В течение года доля структура оборотных активов в сфере производства сократилась до 59,7%, что способствовала росту активов в сфере обращения - 40,3%.

В сфере производства в нашей таблице рассмотрены не только материальные производственные запасы (с учетом «входного» НДС), но и расходы будущих периодов, затраты в отраслях, где на конец отчетного периода не получили продукцию, прочие запасы оборотные активы. В свою очередь оборотные активы сферы обращения состоят из готовой продукции и различных товаров, дебиторской задолженности, а также денежных средств и краткосрочных финансовых вложений.

Систематические изменения абсолютной и относительной величины незавершенного производства по кварталам текущего года является закономерным и вытекает из сезонного характера сельскохозяйственной отрасли. Как известно, в начале финансового года в состав незавершенного производства входят переходящие затраты под урожай будущих лет и не покрытие расходы будущих периодов. В течение года в составе данного элемента оборотных активов учитываются все прямые затраты основного производства [2]. В результате доля незавершенного производства в оборотных средствах достигает существенных размеров (наибольшей величины, как правило, к июлю-августу). В дальнейшем в связи с выходом

продукции и ее реализацией происходит высвобождение этих средств из незавершенного производства, а его удельный вес к началу четвертого квартала сокращается до минимума в годовом срезе – 10,4%.

Как видно производственные запасы снижаются в I и II кварталах, а затем их доля в оборотном капитале в III и IV кварталах увеличивается, а с затратами незавершенного производства происходит обратный процесс.

При рассмотрении внутригодовых колебаний в структуре оборотных активов видно, что в первом квартале растет доля затрат незавершенного производства и резко снижается доля денежных средств, а максимальная доля готовой продукции достигается в третьем квартале. Здесь прослеживается сезонный характер сельского хозяйства. В любом случае независимо от сезона преобладающими в аграрном секторе экономики остаются оборотные активы сферы производства.

Сезонный характер колебаний размера и структуры оборотных средств сельскохозяйственных предприятий может привести к аккумулярованию существенных средств в материальные производственные запасы и в производства, которые дают конечный продукт более чем через полгода. При финансовом планировании на предприятиях нужно учитывать биологические особенности отдельных сельскохозяйственных культур и животных. Составление финансового календаря предприятия с учетом данной специфики приведет к экономии средств организации при условии, что определены внутригодовые периоды высвобождения свободных средств из материальных запасов и их инвестирования в доходные ценные бумаги или размещения на депозитный счет в банке [3].

Влияние сезонного характера аграрного сектора на производственные затраты и доходы от реализации готовой продукции в поквартальном разрезе на примере предприятий Минсельхоза Республики Дагестан можно наблюдать по данным таблицы 4.

**Таблица 4. Соотношение производственных затрат и доходов от реализации продукции по сельскохозяйственным предприятиям РД (по кварталам 2010-2011 гг., в %)**

Период	2010г.		2011г.	
	Производственные затраты	Доходы от реализации продукции	Производственные затраты	Доходы от реализации продукции
I квартал	21,8	14,8	23,9	15,5
II квартал	34,3	14,6	35,1	14,7
III квартал	31,6	34,9	27,8	33,3
IV квартал	12,3	35,7	13,2	36,5
Итого за год	100,0	100,0	100,0	100,0

Анализируя состав и структуру оборотных активов предприятий сельского хозяйства можно сделать следующие выводы:

- на финансовое обеспечение управления процессами оптимизации оборотных средств сельскохозяйственных предприятий по составу и структуре влияет отраслевая специфика сельскохозяйственного производства. В том числе большой объем авансирования финансовых ресурсов в семенной фонд, кормовые ресурсы, минеральные и органические удобрения, в выращивание молодняка животных, а также длительность цикла производственной деятельности в сельском хозяйстве и другие;

- при формировании оптимальной структуры оборотных активов предприятий аграрного сектора и источников их финансирования нужно учитывать неизбежность внутригодовых колебаний, особенно по материальным запасам (семена и корма) и незавершенному производству, так как нужно учитывать сезонный характер производства сельскохозяйственной продукции.

Сельскохозяйственные предприятия при сложившихся в России условиях рынка не способны поддерживать достаточный уровень собственного оборотного капитала и пополнять при необходимости оборотные средства за счёт собственных источников.

Недостаточность или отсутствие у предприятий собственных источников для формирования оборотных средств обусловлена не полным возмещением затрат выручкой от реализации, поступлением которой завершается каждый кругооборот оборотных средств [1].

Соотношение выручки от реализации и себестоимости реализуемой продукции в целом по Минсельхозу Республики Дагестан в 2007-2010 годах характеризуется следующими данными таблицы 5. Видно, что выручка от реализации продукции незначительно покрывает расходы на ее производство. При этом доля материальных затрат в структуре себестоимости реализованной продукции достигает от 72 до 82,7%. Из-за такой высокой доли затрат на корма, удобрения и другие виды материальных затрат сложно найти управленческие решения по оптимизации себестоимости. Дело в том, что сокращение расходов по этим статьям в натуральном измерении приведет к снижению урожайности культур и продуктивности животных.

**Таблица 5. Соотношение выручки от реализации и себестоимости продукции сельскохозяйственных предприятий РД в 2007-2011 годах**

Показатели	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.
Выручка от реализации (за вычетом НДС, акцизов), тыс. руб.	1385542	1441247	1630623	1843710	2379197
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	1287422	1349801	1549780	1779942	2289538
Материальные затраты, тыс. руб.	1064868	1162473	1127464	1330132	1661478
Себестоимость в %-х к выручке от реализации	93,0	93,7	95,0	96,5	96,2
Материальные затраты в %-х к:					
выручке от реализации	76,9	80,7	69,1	72,2	69,8
себестоимости реализованной продукции	82,7	86,1	72,7	74,7	72,6

Таким образом, производство сельскохозяйственной продукции в целом по Минсельхозу Республики Дагестан является довольно низко рентабельным. Если себестоимость реализованной продукции по отношению к выручке за 2007г. составляла 93%, то к 2011г. этот показатель вырос до 96,2%. В результате такой слабого компенсирования затрат вырученными средствами предприятия отрасли имеют рентабельность 5% и ниже, что сказывается на росте дефицита собственных оборотных средств.

Причина такого положения заложена в растущих производственных затратах из-за повышения цен на потребляемые, выпущенных в промышленности материальных ценностей: минеральных удобрений, химических средств защиты растений, комбикорма, топлива и горюче-смазочных материалов. При этом диспаритет цен не в пользу сельхозпродукции продолжает усиливаться.

Поэтому нужно рассматривать порядок обеспечения воспроизводства оборотных средств в сельском хозяйстве, что предполагает оптимальное сочетание источников их формирования. Без проведения плановой работы финансовыми менеджерами предприятий невозможно обеспечивать их нормальное функционирование.

Как известно, источниками формирования оборотных средств выступают не только собственные средства, но и заёмные и привлечённые. В том числе кредиторская задолженность и коммерческие кредиты. Состав и динамику источников формирования оборотного капитала по сельскохозяйственным предприятиям Республики Дагестан отражает сложившаяся в условиях рыночной экономики тенденцию, что видно по данным следующей таблицы.

**Таблица 6. Соотношение различных источников финансирования оборотных средств сельскохозяйственных предприятий в РД за 2007-2011гг. (на конец года), в %**

Показатели	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.
Собственные источники и приравненные к ним средства	46,0	44,2	39,8	40,0	31,9
Кредиты банков и другие заемные средства	9,5	9,9	11,5	11,2	16,1
Кредиторская задолженность	44,4	45,8	47,5	47,6	50,7
Прочие источники	0,1	0,1	1,2	1,2	1,3
<b>ИТОГО</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Анализ таблицы 6 показывает, что доля собственных источников формирования оборотных средств предприятий по Республике Дагестан составляют в 2007-2011 гг. от 31,9 % до 46,0 %. Это в целом удовлетворяет потребности предприятий, но по состоянию на конец 2011 года доля уменьшилась до 31,9 %. При этом за все годы анализируемого периода наблюдается отрицательная тенденция: доля собственных источников сокращается.

Удельный вес банковских кредитов и займов других организаций в источниках формирования оборотных средств по предприятиям Минсельхоза Республики Дагестан в исследуемом периоде растет. Это обусловлено повышением доступности кредитных ресурсов для работающих предприятий в связи с государственной программой субсидирования значительной части процентов по кредитам. По данным таблицы видно, что доля заемных источников по Республике Дагестан при формировании оборотных средств выросла с 9,5 % на 2007г. до 16,1% в 2011г. При этом за анализируемый период наблюдается тенденция по ежегодному росту кредитного компонента в составе оборотных средств.

Кризис неплатежей и снижение рентабельности сельскохозяйственного производства обусловили наличие высокой доли кредиторской задолженности в источниках финансирования оборотного капитала предприятий сельского хозяйства. По Республике Дагестан, как показывают данные таблицы 6, за весь анализируемый период процент кредиторской задолженности в источниках формирования оборотного капитала растет - составил 50,7% в 2011 году против 44,4% 2007 года.

При финансовом управлении оборотным капиталом предприятий сельского хозяйства нужно учитывать, что источниками формирования нормируемых оборотных средств должен служить собственный оборотный капитал, который пополняется за счет нераспределенной прибыли и устойчивых пассивов предприятия. Кредиты и займы могут покрывать сезонную потребность в источниках финансирования. Задолженность перед разными кредиторами часто служит внеплановым источником привлечения средств других лиц для удовлетворения потребности хозяйствующего средства в дополнительном финансировании. При этом значимость кредиторской задолженности в источниках финансирования оборотного капитала напрямую зависит от особенностей хозяйственных взаимоотношений, продолжительности обработки расчетно-платежных документов и своевременности выполнения обязательств перед контрагентами [2].

В условиях рынка в процессе финансового управления источниками оборотного капитала предприятий сельского хозяйства нужно учитывать, что каждый источник имеет свою определенную цену. Не только в денежном выражении, но и в виде формирования долгосрочных отношений с деловыми партнерами. Поэтому финансовый менеджер в своей профессиональной деятельности обязан рассчитывать вопросы оптимизации оборотных средств и источников их формирования на долгосрочную перспективу.

#### Список литературы

1. Ван Хорн Дж. Основы управления финансами: Пер. с англ./Гл. ред. серии Я.В.Соколов.- М.: Финансы и статистика, 2003.- 800 с.
2. Пешанская И. В. Финансовый менеджмент, краткосрочная финансовая политика: Учебное пособие для вузов \ И.В. Пешанская. – М. Издательство «Экзамен», 2005.- 256 с.
3. Финансы сельскохозяйственных предприятий /М.Л.Лишанский, З.А. Круш, И.Б. Маслова, Л.С. Шохина; Под ред. М.Л. Лишанского.- М.: КолосС, 2003.- 376 с.

УДК 338.43

**СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПРИРОДНАЯ СРЕДА: ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ****В.З. ПЕТРОСЯНЦ, д-р экон. наук, гл. науч сотрудник****А.А. БАШИРОВА, канд. экон. наук., науч.ст. ФГБУН ИСЭИ ДНЦ РАН**

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, природная среда, социо-эколого-экономическая система, экологизация сельского хозяйства.

**Keywords:** *agriculture, natural environment, the socio-ecological-economic system, ecologization of agriculture.*

Развитие сельского хозяйства в нашей стране в настоящее время характеризуется наличием совокупности проблем, связанных с вопросами взаимодействия аграрного производства с природной средой. Основной причиной этого является несоблюдение паритета интересов экономики и экологических требований. Это определяет необходимость перехода от потребительского начала, к хозяйствованию на основе принципов устойчивого развития, то есть, к экологизации сельского хозяйства, когда достижение экономических результатов будет осуществляться не за счет ущемления интересов природной среды и ее деградации, а с учетом их, на основе рационального и эффективного пользования природных ресурсов, сохранением природной среды для будущих поколений.

Воздействуя на природу посредством своей производственно-хозяйственной деятельности, преобразовывая ее, экономический агент, в итоге сам, как один из активных элементов социо-эколого-экономической системы, получает в качестве обратной отдачи негативные последствия такого преобразования. И в тоже время, он испытывает на себе воздействие остальных элементов системы, которое обусловлено независимыми от него факторами [6].

Этот тезис вполне применим в частности и к сельскому хозяйству, как к составной части экономики. В процессе функционирования его влияние проявляется в виде положительных и отрицательных экстерналий по отношению к окружающей среде, другим отраслям экономики, обществу. Также оно само испытывает влияние со стороны данных элементов социо-эколого-экономической системы.

С одной стороны, сельское хозяйство страдает от действия других видов деятельности человека. В частности, сокращение объема сельскохозяйственных земель обусловлено помимо прочего и строительством ГЭС, добычей полезных ископаемых, жилыми застройками, а различного рода выбросы промышленных предприятий, кислотные дожди, выбросы радиации, сбросы промышленных сточных вод способны сократить объемы сельскохозяйственного производства и т.д.

С другой стороны, оно само способно отрицательно влиять на развитие других отраслей экономики. Например, изменение природного ландшафта в целях сельского хозяйства способно остановить развитие туристско-рекреационного комплекса.

Аграрное производство является крупным потребителем природных ресурсов: функционирование сельскохозяйственных предприятий является одной из основных причин деградации природной среды вследствие воздействия на нее посредством применения химических и минеральных веществ, обработки земель, выпаса животных, выбросов в атмосферу и в водные объекты загрязняющих веществ, образованием отходов, воздействия сельскохозяйственных машин и т.д., а соответственно, является фактором ухудшения качества природной среды и качества жизни человека.

Хозяйственная деятельность аграрных предприятий порождает большое количество проблем:

- ❖ загрязнение поверхностных и грунтовых вод и деградация водных экосистем при эвтрофикации;

- ❖ нарушение водного режима при осушении или орошении на значительных территориях;
- ❖ вырубка лесов и деградация лесных экосистем (обезлесивание);
- ❖ загрязнение атмосферы выбросами сельскохозяйственных предприятий и техники;
- ❖ образование твердых отходов;
- ❖ опустынивание в результате комплексного нарушения почв и растительного покрова при нерациональном ведении сельскохозяйственной деятельности, например, выпасе скота;
- ❖ уничтожение природных мест обитаний живых организмов и как следствие вымирание и исчезновение редких и прочих видов, генетические мутации;
- ❖ уменьшение в продукции растениеводства содержания витаминов и микроэлементов;
- ❖ накопление в продукции сельского хозяйства вредных веществ (нитратов, пестицидов, гормонов, антибиотиков).

Сильнее всего на природную среду воздействует растениеводство. Факторами его воздействия на природную среду являются: распашка земель; применение минеральных удобрений и ядохимикатов; сведение природной растительности, разрушение почвенных экосистем; потеря гумуса; разрушение структуры и уплотнение почвы; водная и ветровая эрозия почв; мелиорация земель. Животноводство влияет на природную среду посредством осуществления перевыпаса - то есть когда выпас скота происходит в количествах превышающих способности пастбищ к восстановлению, а также непереработанные отходы животноводческих ферм.

Оценить уровень и динамику воздействия сельского хозяйства на состояние природной среды в России возможно через систему показателей выбросов в атмосферу, сбросов в водные объекты и образования отходов (Табл. 1).

Оценивая результаты деятельности предприятий сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства, можно отметить, что: объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2010 году по сравнению с 2006 годом увеличились на 6,4%, в то время, как уровень уловленных и обезвреженных выбросов снижается; увеличилось количество образовавшихся отходов на 28% в 2010 году по сравнению с 2006 годом; объемы сброса загрязненных сточных вод уменьшились на 265,2 млн. м<sup>3</sup>, что является незначительным снижением, в то же время, доля нормативно чистых и нормативно очищенных понизилась на 19% и 52% соответственно.

**Таблица 1. Основные показатели, характеризующие воздействие на окружающую среду предприятий сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства**

Показатель	Ед. изм.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Выброшено загрязняющих веществ, всего	тыс. т	129,3	118,2	124,8	127,5	136,6
в том числе: твердых веществ	тыс. т	38,6	33,2	32,7	29,5	28,7
жидких и газообразных веществ,	тыс. т	90,7	85,1	92,1	97,9	107,9
Уловлено и обезврежено	%	21,3	20,8	22,3	23,8	21,2
Использовано воды, всего	млн. м <sup>3</sup>	9694,8	9758,7	9254,8	9036,98	8946,0
Объем оборотной и повторно-последовательно используемой воды	млн. м <sup>3</sup>	663,9	572,6	519,8	492,96	483,0
Экономия свежей воды	%	80	77	78	78	78
Водоотведение в поверхностные водоемы, всего	млн. м <sup>3</sup>	4649,3	4228,8	3833,9	3776,92	3715,0
в том числе:						
загрязненных сточных вод	млн. м <sup>3</sup>	1137,2	1039,2	1037,7	875,91	872,0
из них без очистки	млн. м <sup>3</sup>	847,6	850,6	807,2	763,29	746,0
нормативно чистых	млн. м <sup>3</sup>	3501,5	3179,7	2790,5	2895,77	2838,0
нормативно очищенных	млн. м <sup>3</sup>	10,6	9,9	5,7	5,25	5,1
Образовалось отходов за год	млн. т	17,3	26,6	67,65	77,4	24,0

Источник: Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды



Российской Федерации в 2010 году».

Эти данные свидетельствуют о возрастающем негативном влиянии сельского хозяйства на окружающую среду в целом по стране.

Решение проблемы рационального природопользования многие отечественные ученые видят в формировании интенсивного типа мышления в ведении сельского хозяйства, отказе от привычных стереотипов экстенсивности. Однако при решении проблемы экологизации сельского хозяйства, проблема заключается не только в этом.

Экстенсивное ведение сельского хозяйства, безусловно порождает массу экологических проблем. Экстенсификация подразумевает, в первую очередь, расширение площади обрабатываемой земли. К основным экологическим проблемам, обусловленным данным типом ведения сельского хозяйства, можно отнести истощение земли, потерю плодородных слоев почв, больших площадей лесных массивов, водных объектов, пастбищ. По оценкам экспертов, ежегодно происходит истощение или исчезает около 13 миллионов гектаров тропических лесов, что в основном связано с сельскохозяйственной деятельностью. От 10 до 20 процентов суши может пострадать от истощения земли или опустынивания [4].

В середине прошлого века, пытаясь решить проблему продовольственной безопасности в мире начала набирать темпы так называемая «зеленая революция», которая представляла собой комплекс изменений в сельском хозяйстве, включающий в себя активное выведение более продуктивных сортов растений, расширение ирригации, применения удобрений, современной техники и которая привела к значительному увеличению мировой сельскохозяйственной продукции. По некоторым оценкам, в период с 1960 по 2000 годы только «зеленая революция» предотвратила перевод более 80 миллионов гектаров земли в сельскохозяйственное пользование [4]. В тоже время, из-за широкого применения минеральных удобрений и пестицидов, интенсификации земледелия, возникли проблемы экологического характера: нарушение водного режима почв, масштабное засоление и опустынивание, увеличение заболеваемости населения. Ежегодно 355 000 человек умирают в результате отравления пестицидами. По некоторым оценкам, в мировом масштабе от 15 до 35 процентов совокупного использования воды для ведения орошаемого земледелия является экологически нерациональным, поскольку потребление воды превышает возобновляемое поступление воды, иными словами, масштабы пополнения водных запасов в водоносных слоях ниже того, что необходимо для поддержания жизнеспособности экосистем [4]. Главным недостатком интенсификации является неустойчивость развития сельского хозяйства ввиду отсутствия сохранения долгосрочной производительности.

Последствия «зеленой революции» показали, что применение как экстенсивного, так и интенсивного типа управления сельским хозяйством, способны привести к неблагоприятным экологическим последствиям (Таблица 1).

Стратегически развитие сельского хозяйства в настоящее время должно осуществляться с позиций его устойчивого роста. Аграрное производство является важнейшим инструментом обеспечения устойчивого развития страны и ее регионов. Для этого необходимо сократить масштаб его воздействия на окружающую среду, добиться, чтобы сельское хозяйство оказывало больше экологических услуг, развивать рынки экологических услуг. Решение кроется не в том, чтобы замедлить темпы сельскохозяйственного развития, а в том, чтобы создавать более устойчивые производственные системы. [5].

Реализовать потенциал экономического роста возможно только при активной позиции государства. Посредством проведения реформ в экономической политике в области сельского хозяйства и окружающей среды, то есть последовательного проведения собственно политики экологизации, внедрения инновационных, экологически рациональных технологий, реализации инновационных институциональных решений, можно сгладить существующие противоречия между экономической эффективностью и экологической безопасностью.

Целью экологизации сельского хозяйства должно являться максимальное удовлетворение потребностей населения в продовольственных экологически чистых товарах и промышленности в сельскохозяйственном сырье, повышении эффективности и экологической без-

опасности производства и решения на этой основе экологических проблем и социальных задач [1].

**Таблица 2. Экологические проблемы, вызванные экстенсивным и интенсивным типом ведения сельского хозяйства [2,4]**

	<b>Внутренние последствия</b>	<b>Внешние последствия</b>	<b>Глобальные последствия</b>
Интенсивное ведение сельского хозяйства	Ухудшение состояния и структуры почвы (засоление, утрата органических веществ, увеличение эрозии); Неустойчивая производительность; Потеря генетического разнообразия	Истощение запасов подземных вод; Агрохимическое загрязнение; Утрата местного биологического разнообразия (в природе и сельском хозяйстве)	Выбросы парниковых газов; Зоонозные заболевания (например, птичий грипп); Утрата генетического разнообразия продовольственных культур и животных, разводимых на местах;
Экстенсивное ведение сельского хозяйства	Истощение питательных веществ; Проявляющиеся на местах последствия эрозии почвы	Последствия эрозии почвы, проявляющиеся вниз по течению (заиление водохранилищ); Гидрологические изменения (например, прекращение задержания воды в районах, расположенных вверх по течению); Истощение пастбищ в зонах общей собственности	Снижение связывания (хранения) углерода в результате вырубки лесов и выбросы двуокиси углерода в результате лесных пожаров; Утрата биологического разнообразия

Достижение данной цели должно лежать в основе комплексной стратегии экологизации сельского хозяйства, ориентированной на согласованное решение экономических и экологических проблем в сельском хозяйстве. По мнению специалистов, данная стратегия должна базироваться на двух основных моментах: собственно экологизация сельского хозяйства, представляющая собой организацию всех производственных процессов на экологической основе, на основе принципов рационального, экологически безопасного природопользования, способных обеспечить рост производства, в том числе экологически чистой продукции. И второе – это развитие производственно-сбытовой сферы: инфраструктуры и перерабатывающей промышленности, поскольку наиболее полное, рациональное освоение природных ресурсов способствует снижению ресурсоемкости производства, понижает уровень нагрузки на природную среду.

Экологизация сельского хозяйства должна предусматривать ряд мер, таких, как:

- ❖ разработку и принятие федеральных и региональных нормативно-правовых актов, с соблюдением норм международных стандартов, регулирующих процессы природопользования, обеспечивающих устойчивое развитие сельского хозяйства посредством допустимого давления на окружающую природную среду, которое регламентируется нормами выбросов, сбросов, стоков на уровне предельно-допустимых концентраций, экологическими стандартами на всех уровнях производства, уровнем восстановления качества природной среды. При этом определяются потенциально возможные уровни темпов экономического развития в рамках допустимой нагрузки на окружающую среду;
- ❖ организация экологического мониторинга состояния природных ресурсов в стране и в регионах;
- ❖ платность природопользования;
- ❖ рациональное и эффективное использование природных ресурсов;
- ❖ проведение экологической паспортизации сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности
- ❖ использование новейших ресурсосберегающих технологий и технологий “чистого” производства;

- ❖ развитие системы экологического образования, в том числе системы управления на всех уровнях власти, а также руководителей предприятий, специалистов и рабочий персонал;
- ❖ использование системы финансово-экономического стимулирования (налоговое, кредитное поощрение) чистого производства, создания экологически чистой продукции, переработки собственных отходов или отходов других предприятий, снижения объема отходов, вредных выбросов, сбросов, стоков.

Сельское хозяйство, с одной стороны является причиной экологических и экономических потерь, и, в тоже время, – это источник потенциальной выгоды, связанной с сохранением природной системы, если экологическим проблемам будет придан статус целей и приоритетов при разработке долгосрочных программ его развития.

#### Список литературы

1. Абрамчук М.Ю. Программно-целевой метод управления как инструмент инновационной экологизации агропромышленного производства // Механизм регулирования экономики, №4, 2005, С. 108-114
2. Аграрно-продовольственная политика и проблема сохранения окружающей природной среды российских регионов (Материалы круглого стола) // Кто есть кто в сельском хозяйстве, №1, 2011, С. 11-21
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2010 году» // <http://www.mnr.gov.ru>
4. Доклад Всемирного Банка «Сельское хозяйство на службе развития», 2008, <http://siteresources.worldbank.org>
5. Кокин А.В., Г.Г.Уварова Миф об экологической катастрофе и пути экологизации экономики, <http://www.avkokin.ru>
6. Петросянц В.З., Дохолян С.В., Петросянц Д.В., Баширова А.А. Стратегия регионального развития в условиях инновационных преобразований экономики. – М.: Экономика, 2011

#### УДК 631.1

### ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ МЕХАНИЗМОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА (НА МАТЕРИАЛАХ КЧР)

**А.А.ОЗОВ**, д-р экон. наук, профессор, управляющий ГУРО ФСС РФ по КЧР  
**С.А. ШЕВХУЖЕВА**, аспирантка, ФГБОУ ВПО СевКавГГТА

**Ключевые слова:** корпоративная защищенная информационно-коммуникационная сеть, инновационное развитие животноводства, кластеры, ИТ-стратегия, научно-информационный кластер.

**Keywords:** *the corporate protected information and communication network, innovative development of animal husbandry, clusters, IT strategy, scientific and information cluster*

В проекте «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы» одним из ключевых моментов является создание Государственной автоматизированной системы управления в сфере АПК (ГАСУ АПК). Дальнейший процесс по формированию государственных информационных ресурсов для сельского хозяйства потребует создания корпоративной защищенной информационно-коммуникационной сети (КИС), необходимости модернизации всей системе в инженерно-техническом совершенствовании, увеличения количества банков данных и их объема, совершенствования доступа к хранимой информации. Реализация программы потребует создания системы комплексного оперативного мониторинга и мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, создание системы анализа угроз и рисков развитию АПК и обеспечению продовольственной безопасности, выработки прогнозов, решений и рекомендаций в сфере управления АПК, дальнейшее развитие и совершенствование системы оказания государственных услуг [1].

К факторам инновационного развития животноводства относятся: организационные,

биологические, технико-технологические, социально-экономические, экологические, информационные (рис.1).

Информационные факторы оказывают существенное влияние в организации как бизнес так технологических процессов, обеспечивая решение двух важных задач: эффективное управление производством и эффективное выполнение многих технологических процессов, при этом информация о выполнении технологических процессов автоматически становится мощным рычагом воздействия на бизнес-процесс.

Обладание достоверной информацией это необходимое условие для решения стоящих перед экономическим субъектом проблем. Вместе с тем даже полная информация не является гарантией успеха. Умение использовать полученные сведения для принятия наилучшего при сложившихся обстоятельствах решения характеризует такой ресурс, как **знания**. Носителями этого ресурса выступают квалифицированные кадры в сфере управления, продажи и обслуживания покупателей, технического обслуживания товара. Уровень квалификации ее специалистов и управленческого состава, его знаний, мотиваций и устремлений является первостепенной основой для внедрения информационных систем.

Использование информационных систем и технологий в развитии отрасли мясного скотоводства рассматриваются в следующих направлениях: организация управления производством, связанная с микросредой; использование информационных потоков, связанные с макроокружением; в совершенствовании технологических процессов в производстве с одновременным получением информации, используемой для целей управления (например, раздача кормов с использованием бункеров, управляемые микропроцессорами с одновременным получением оперативной информации о продуктивности); при разведении племенного мясного скота одним из требований отнесения скота к племенным, также является регистрация племенных животных в официальной информационной системе, банки данных о племпродаже (скота, племпродукции), информация об услугах населению по племенной работе, ветеринарные услуги, наличие и качество кормов.

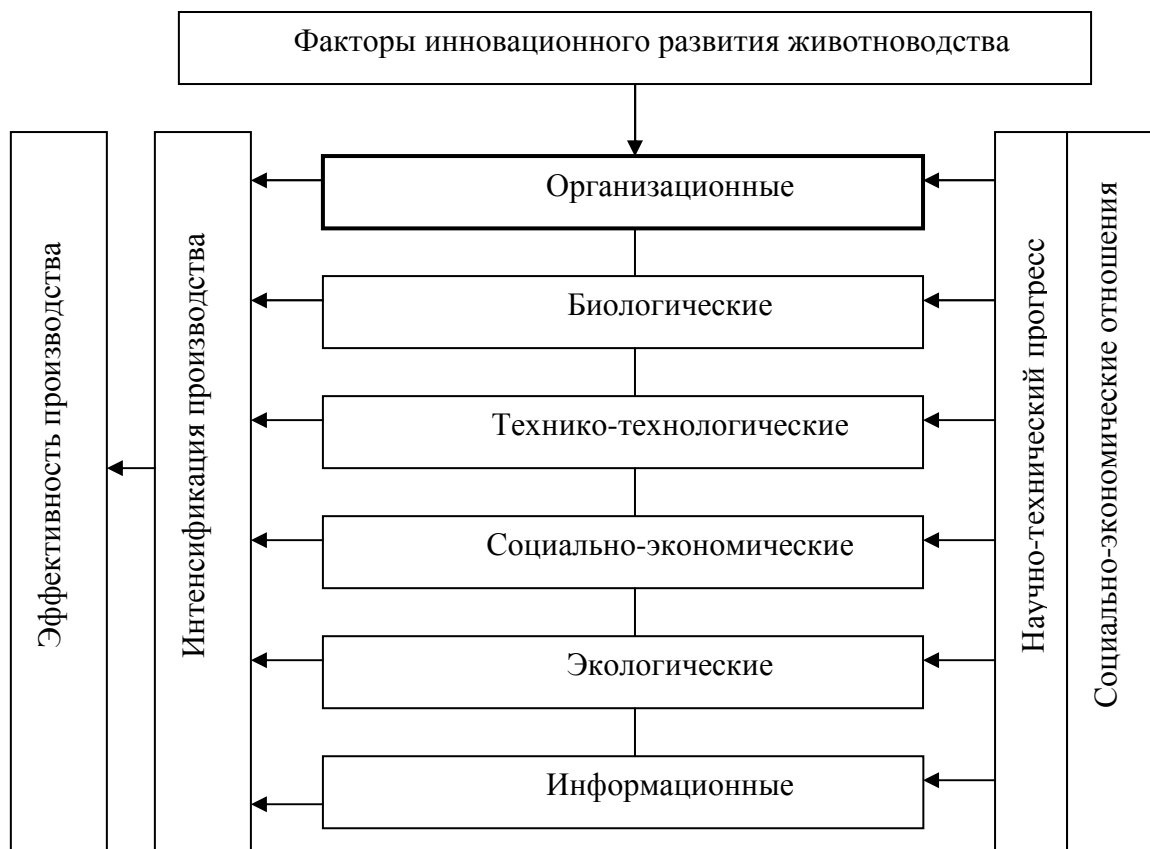


Рис.1 Воздействие факторов инновационного развития животноводства на эффективность производства (с использованием данных Е.И.Артемяевой, В. Нечаева, О.З. Аровой)[2,3]

Карачаево-Черкесская Республика традиционно считается аграрным регионом, поскольку ведущим сектором экономики является сельское хозяйство. Специализируется по разведению мясного скота.

Для дальнейшего развития мясного скотоводства в КЧР рекомендуется:

- модернизировать АПК республики с целью организации производства с высоким уровнем добавочной стоимости на основе внедрения современных технологий;
- организовать производство органического мраморного мяса. Создать собственный узнаваемый логотип.

Одним из направлений эффективного решения этих задач может быть также создание концептуальной модели инновационной системы в агробизнесе, которая предполагает системную интеграцию важнейших элементов производственной инфраструктуры и научно-технической сферы, что обеспечит устойчивый поток эффективных нововведений в агропромышленное производство и, в конечном итоге, будет способствовать свободному продвижению необходимых качественных инноваций к хозяйствующим субъектам и менее затратному и более эффективному переходу инновационной продукции на рынок, то есть возникает необходимость создания научно-производственного кластера в мясном подкомплексе. Цель усилий региональной власти в кластерной политике – обеспечение конкурентоспособности в экономике отрасли, ее более высокой производительности ради роста реальных доходов и занятости жителей региона. Для совершенствования инноваций, их внедрения в практику, а также с целью обучения их применению необходим инновационный центр, в данном аспекте – инновационный центр содействия развитию мясного подкомплекса в АПК КЧР. Остановимся на IT-стратегию создаваемого кластера.

Центральным звеном в кластере, по нашему мнению, должен быть аграрный институт. В ее задачи входят разработка и внедрение инноваций в области сельхозпроизводства (кормопроизводство, разведение, зоотехния, селекция, технологии переработки, планирование и т.д.), оказание консультационных услуг. Причем многие услуги можно осуществить в режиме он-лайн. В этом аспекте, предлагается создать информационную систему, позволяющая решать следующие задачи:

1. Информационно-аналитическую;
2. Оказание консультационных услуг, в том числе интерактивное обучение;
3. Мониторинг управления.

Необходимость решения этих задач также обоснованы сложившейся инфраструктурой производства животноводческой продукции - 80% его объема локализовано в хозяйствах населения (ХН). Такое положение не изменится и в ближайшее время, так как земля принадлежит ХН и реализация продукции (в том числе и мяса) является одним из источников благосостояния сельского населения. С другой стороны, подобное положение не способствует дальнейшему повышению эффективности сельскохозяйственного производства, так как домохозяйства не в состоянии в достаточном объеме использовать инновации в силу ограниченности имеющихся ресурсов, знаний. Выход: объединение в перерабатывающие кооперативы или объединения по продуктовым подкомплексам. Для включения хозяйств населения (ХН) в производственный процесс предлагается создание агрохолдинга на базе племрепродуктора ООО фирма «Хаммер», являющийся центром по разведению специализированного мясного скотоводства в КЧР. Структурно, кроме указанных, в кластер также входит РАПП «Кавказ-мясо» (переработка и реализация мяса). Реализация этого проекта позволит создать за 2 года более 7, 5 тыс. дополнительных рабочих мест и обеспечит ежегодное поступление в бюджеты всех уровней более 1 млрд. руб. Информационная система здесь может играть роль коммутатора сети. Схема информационно-аналитической системы мониторинга управления и трансферта передовых образовательных, научно-производственных и управленческих технологий создаваемого объединения с использованием Интернет представлена на рис.2.

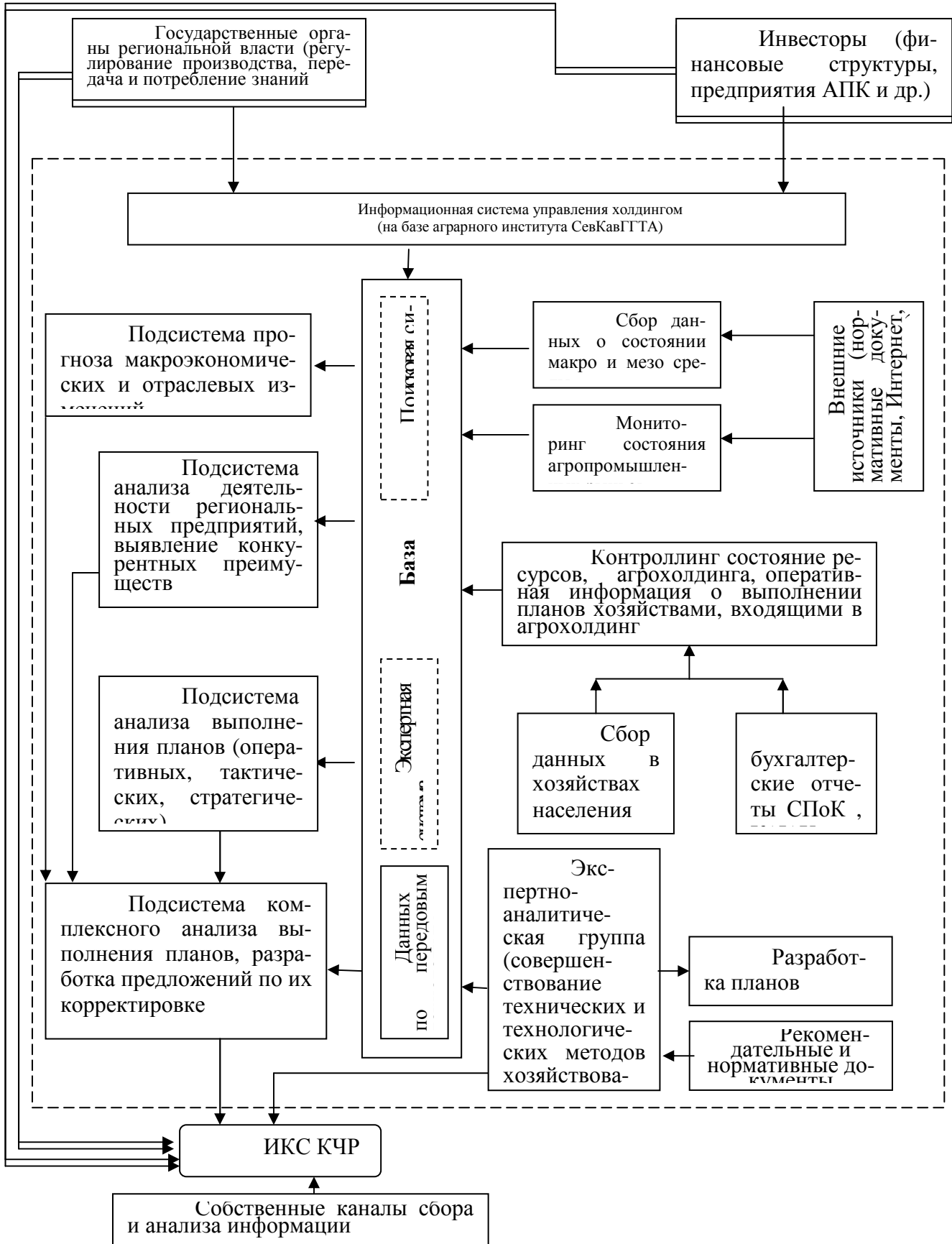


Рис.2 Схема информационно-аналитической системы мониторинга управления создаваемого объединения с использованием Интернет

На начальном этапе выполнения информационной системы разрабатывается ИТ-стратегия - сценарий, по которому предполагается развивать информационно-вычислительные системы предприятия. Включает в себя организационный, технический и финансовый планы, в которых содержится описание существующей и будущей архитектуры информационных систем и данных; описание "железной" инфраструктуры, которая обеспечивает работоспособность информационных систем предприятия; структура и численность ИТ-службы, которая будет обслуживать информационные системы и оборудование; расходы на ИТ, включающая в себя внутренние затраты компании, а также затраты на услуги и продукты внешних поставщиков, консультантов и интеграторов; укрупненное расписание важнейших ИТ-проектов. Основным показателем качества стратегии - ее пригодность для реализации, эффективность использования. Составляющими ИТ-стратегии являются: результаты анализа хозяйственных процессов предприятия, а также степени их автоматизации; детальный анализ требований к информационно-вычислительным системам. Совершенствование информационного обеспечения управления сельскохозяйственным производством на уровне предприятия предусматривает два вида информационных связей: внутреннее и внешнее.

Для задач стратегического управления необходима информация о внешней среде: рынках, потребителях, технологиях, финансовой сфере, тенденциях мировой экономики. Можно выделить три типа информационных потоков, касающихся положения сельскохозяйственного предприятия: внутренние потоки информации по целям управления и разделения полномочий по функциям управления; информация, лежащая за пределами деятельности предприятия, используемая для стратегического планирования; информация, которая вольно или невольно исходит от самого предприятия (выдавая заказ поставщику, давая объявление о найме на работу и т.д., предприятие становится источником сигналов для заинтересованного внешнего интерпретатора).

Для принятия стратегических решений обычно требуется информация, лежащая за пределами деятельности предприятия. Здесь возникает потребность формировать и овладеть информацией о внешних для предприятия факторах. Источниками такой информации могут стать СМИ, Интернет, личные контакты с различными представителями сельхозпроизводства, но многие ученые указывают на особую роль ИКС, указывая на то, что основную долю информационного обеспечения сельскохозяйственные товаропроизводители должны получать через районные и республиканскую информационно-консультационную службы.

Нами разработана информационно-аналитическая система управления для племрепродуктора по мясному скотоводству ООО фирма «Хаммер».

Для организации эффективного управления с использованием ИТ-технологий необходимо на первом этапе создать систему автоматизации управления, позволяющая решать вопросы организации бизнес-процессов.

Формирование ИТ-стратегии фирмы построено на следующих платформах:

1. Учитывая то, что предприятие является племенным репродуктором по скотоводству, то обязательно должна быть внедрена информационная система племенного учета;
2. Предприятие является многопрофильным. В анализе хозяйственной деятельности было установлено, что более 90% прибыли получено от растениеводства, следовательно нужна программа, позволяющая комплексно решать вопросы по организации управлению растениеводством;
3. Основные средства предприятия, в частности земельные фонды, корпуса молочно-товарной фермы и ферм по разведению КРС мясного направления территориально расположены в 3 районах КЧР (Хабезском, Усть-Джегутинском и Прикубанском);
4. Структурно предприятие организовано по цеховому принципу: растениеводства, животноводства, машино-тракторный парк, охраны, складские помещения, ремонтная мастерская. Отдельно можно выделить цех управления. Организационная структура управления представлена нами на рис. 3.

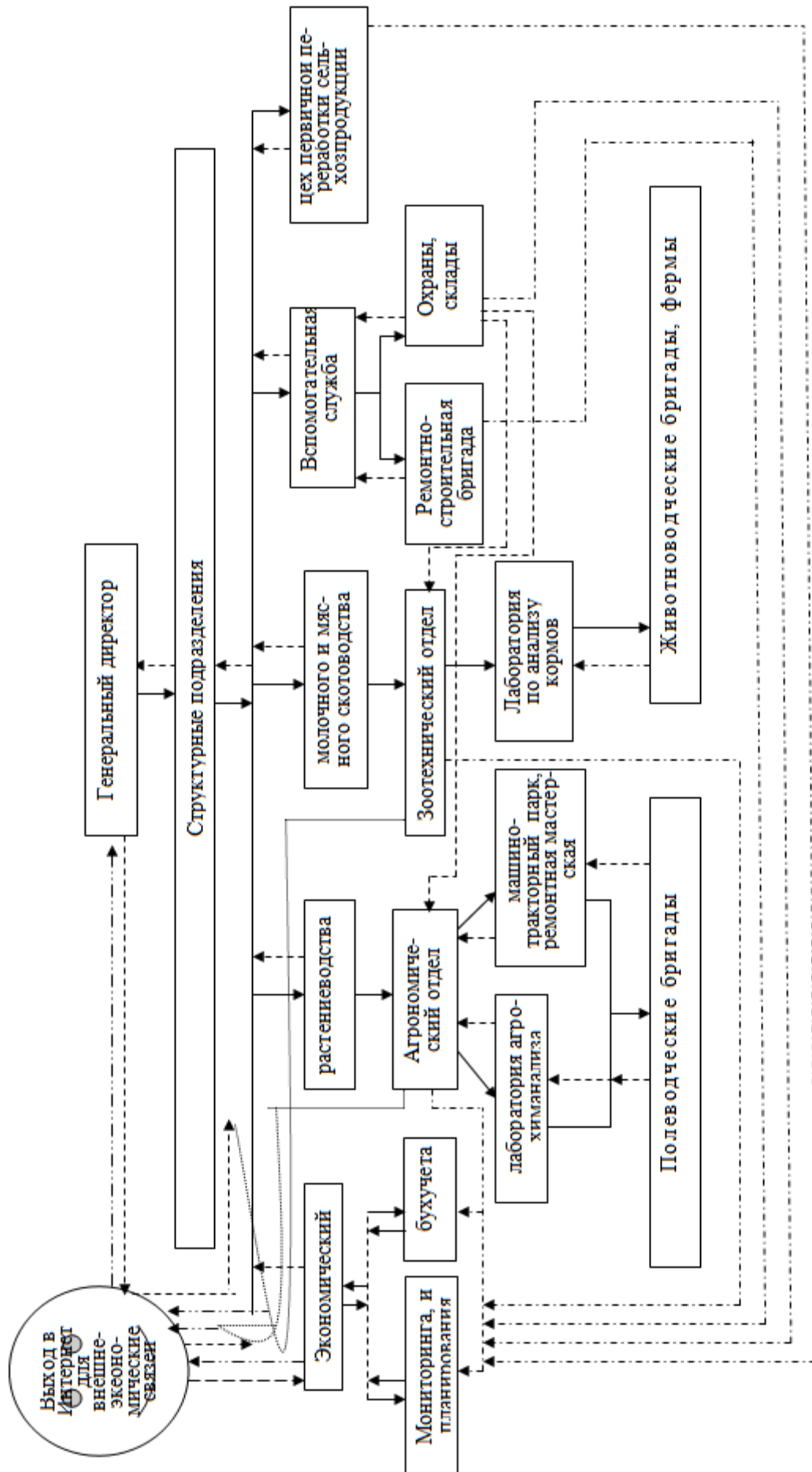


Рис.3 Схема организационной структуры управления с использованием информационной системы и направления движения информационных потоков в ООО фирма «Хаммер»



На основе анализа существующих информационных систем АПК для предприятий и с учетом специфики работы ООО фирма «Хаммер», ее стратегических целей нами предложены следующие программы: КонсультантПлюс; 1С-Сельхозпредприятие; программные средства Про-инвест-ай-ти; Селэкс- сельхозпредприятие; ГИС Панорама АГРО .

Объем затрат при выполнении указанных мероприятий для ООО фирмы «Хаммер» составит 1,2 млн. руб. Срок окупаемости – 9 месяцев. Повышение эффективности управления -24%.

#### Список литературы

1. «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы». Интернет ресурс <http://www.kgau.ru/img/news/2020.doc/>
2. Арова О.З. Повышение эффективности племенной работы в молочном скотоводстве на основе развития информационной системы ( на материалах Карачаево-Черкесской республики.- Дис... к.э.н. – Балашиха – 2007- 175с.
3. Нечаев В.И., Артемова Е.И. Проблемы инновационного развития животноводства. Интернет ресурс - [http://kubsau.ru/chairs/innovation/public/38\\_20110416\\_001443.pdf](http://kubsau.ru/chairs/innovation/public/38_20110416_001443.pdf)
4. Якимова О.Ю. Формирование системы информационного обеспечения управления АПК в республике Мордовия Интернет ресурс- [http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=7779403](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7779403)

УДК 631.16:658.153

## ПОСТОЯННОЕ (БЕССРОЧНОЕ) ПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗЕМЛЕЙ И ЕЁ ТЕНЕВОЙ ОБОРОТ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Н.И. ШАГАЙДА, д-р экон. наук, РАНХ и ГС при Президенте РФ,

**Ключевые слова:** приватизация сельхозземель, земельная реформа, перераспределение земли, сельскохозяйственные организации, частная собственность.

**Keywords:** *privatization of farmlands, land reform, earth redistribution, agricultural organizations, private property.*

На 1 января 2011 г. в России осталось 5 субъектов РФ, в которых не была проведена приватизация сельскохозяйственных земель: Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Чечня, Республика Северная Осетия-Алания. Еще в 2004 г. их было 7: к этому списку добавлялась Адыгея и Башкортостан. Раньше в состав также входили Татарстан, Калмыкия, Карачаево-Черкессия. Вообще в национальных республиках приватизация проводилась позднее чем в других субъектах России, поскольку начало приватизации должны были положить законодательные акты этих республик. После введения возможности приватизации она проходила по-разному – в Татарстане – очень активно, а в Карачаево-Черкессии и Калмыкии сельскохозяйственные организации до сих пор используют преимущественно государственную землю – соответственно 71 и 97% от земель в своем пользовании.

В 2003 г. ситуация изменилась: в ФЗ РФ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» была внесена поправка, по которой этот срок вводился бы автоматически федеральным законодательством с 1 января 2004 г.<sup>22</sup> Этого можно было бы избежать, если бы субъекты РФ приняли решение о начале приватизации в другой срок самостоятельно. При таком «стимуле» республики были вынуждены такой срок ввести. В результате он был введен, но через 49 лет с момента вступления законов этих субъектов РФ в силу. Трудно объяснить, почему через 49, а не 40 или 100 лет. Законодательные нормы этот вопрос не регулировали. Про 49 лет упоминается в законодательстве только в связи с предельным сроком аренды, но не о сроке, насколько можно введение приватизации отсрочить. Нужно

<sup>22</sup> ст.19.1 федерального закона « Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»

отметить, что срок начала приватизации через 49 установили и некоторые субъекты РФ, в которых уже была проведена масштабная приватизация сельскохозяйственных угодий. Например, Краснодарский край. В настоящее время там осталось в государственной собственности менее 20% сельхозугодий из земель сельскохозяйственного назначения. Вот их и можно будет приватизировать только через 49 лет.

Отказ от проведения приватизации земель до принятия федерального закона об обороте в национальных республиках имел разные причины. В каждой – свои. Одна из них – спорные территории. Насильственное перемещение национальных групп (выселение одних и заселение других) в сталинские времена привело к возникновению земельных конфликтов в настоящее время. Конфликтам – при реализации обычной практики приватизации – также способствуют системы ведения сельского хозяйства, когда происходит перемещение скота на зимние и летние пастбища. Также в числе причин отказа от приватизации называют малоземелье. Например, в республиках, в которых достаточно однородный национальный состав. В других случаях и земли много, и состав однородный, но решения не принимались. То есть, причины отказа от приватизации есть, они требуют серьезного изучения и принятия во внимание при выработке политических решений в каждой отдельной республике.

Однако отказ от приватизации не решает проблемы настоящего дня: земля должна как-то перемещаться между пользователями. Должны быть созданы механизмы перемещения или перераспределения такой земли. В этом смысле, следует, возможно, не столько говорить о приватизации, сколько о продолжении земельной реформы в таких субъектах РФ. Приватизация часто основной элемент земельной реформы, но не единственный. Для обеспечения перераспределения земель в отсутствие частной собственности нужны особые институты земельной реформы.

Для более предметного разговора рассмотрим ситуацию в одной из республик Северного Кавказа – Дагестане. Рассмотрим на уровне цифр и законов.

В число основных законодательных актов, которые регулируют земельные отношения в Дагестане - в части сельскохозяйственных земель - в дополнение к общероссийским входят:

- Закон Республики Дагестан «О земле» №45 от 29.12.03 – аналог Земельного Кодекса РФ;
- Закон Республики Дагестан «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения в Республике Дагестан» №46 от 29.12.03;
- Закон Республики Дагестан «О статусе земель отгонного животноводства в Республике Дагестан» №47 от 29.12.03.

При специфических нормах – например, по отгонному животноводству - Закон «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения в Республике Дагестан» содержит общие с федеральным законом нормы, действие которых реализовать просто невозможно. Например, он регулирует куплю-продажу участков, оборот земельных долей. То есть, это закон о частной собственности, которой в Дагестане нет. Она возникнет еще более чем через 40 лет. В этот закон даже вносятся поправки. В федеральный закон 14 раз вносились поправки, в закон Дагестана – 7.

Вместе с тем, земельное реформирование там все же произошло. Например, на руках у части граждан есть свидетельства о праве на земельные доли. Они есть не у всех, но есть. Если посмотреть на структуру пользования землей в сельскохозяйственных организациях, то 99% государственной земли используется на праве пользования. То есть, в Дагестане есть – фактически - доли в праве пользования земельными участками. Но при этом нет такого института в федеральном законодательстве. В соответствии со ст. 20 ЗК РФ пользователь государственной земли не может распоряжаться ею – передавать право пользования ею, продавать кому-либо. Но это относится именно к пользователю – организации. Про того, кому дали долю в праве – ничего нет.

До начала исследования была выдвинута гипотеза, что, несмотря на отсутствие институтов, обеспечивающих перераспределение земли, в Дагестане оно происходит. Очевид-

но, что это легко выявить методом включенного наблюдения в селе. За неимением полевых исследований придется ограничиться изучением цифр. Те, кто знает реальное положение на практике, прикрытое этими официальными цифрами, могут скептически заметить, что цифры и не могут что-то показать. Но все же - посмотрим.

Легальное перераспределение земли в республике, теоретически, может проходить несколькими путями:

- при выходе работника сельскохозяйственной организации из хозяйства с участком для организации крестьянского (фермерского) хозяйства;
- при принятии административных решений собственником земли - государством в лице субъекта РФ или муниципального образования. Такие решения могут быть о прекращении права пользования сельскохозяйственной организацией всей или частью земли и о передаче её другим пользователям;
- при предоставлении участка из фонда перераспределения новому фермеру или организации (в фонде перераспределения РД находится более 5% от всех сельхозугодий республики. Эта доля близка к общероссийской цифре – 6%);
- при отказе пользователя от земли (что на практике чрезвычайно редко происходит);
- при изъятии земли для государственных и муниципальных нужд.

Кажется, что этого достаточно, чтоб в случае необходимости земля оборачивалась между различными группами производителей сельскохозяйственной продукции или даже переходила к пользователям, относящихся к другим отраслям.

Действительно, статистика подтверждает, что в Дагестане происходит перераспределение земель между хозяйствами граждан и сельскохозяйственными организациями. Темпы такого перераспределения ниже, чем в среднем по стране и по сравнению со Ставропольским краем<sup>23</sup> – таб. 1.

1. Коэффициент роста сельскохозяйственных угодий в хозяйствах, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции 2011/2001, %.

	Организации	Хозяйства граждан
Российская Федерация	0,77	1,75
Дагестан	0,78	1,53
Ставропольский край	0,85	1,93

В Дагестане за 10 лет года площадь в хозяйствах населения увеличилась только на 53%, тогда как в Ставропольском крае – на 93%, а в целом по России – на 45%.

В Ставропольском крае перераспределение земли в фермерские хозяйства зависит не только от того, что фермер вышел с причитающимся ему и членам хозяйства участком. Здесь возможен переход участка в крестьянское (фермерское) хозяйство в счет земельных долей граждан, которые не являются членами фермерского хозяйства. В Дагестане это не так: фермер не может привлекать землю для увеличения площади по договорам с другими гражданами, т.к. у части граждан есть земельные доли, но нет прав на оборот этих долей. Это приводит к тому, что размеры участка крестьянского (фермерского) хозяйства ограничиваются площадью, которая устанавливается постановлением главы районной администрации о предоставлении участка из земель хозяйства или фонда перераспределения для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства в зависимости от членов КФХ.

В Дагестане также отсутствует возможность увеличения участка для личного подсобного хозяйства за счет земельной доли. Это не позволяет легально увеличивать участки для личного подсобного хозяйства и – соответственно - производство продукции. То есть, есть причины, которые обуславливают более медленный переход земли в хозяйства граждан

<sup>23</sup> Ставропольский край выбран для сравнения. Это субъект РФ, в котором реализованы общие принципы земельной реформы (т.е. проведена приватизация земли). Он наиболее приближен по климатическим условиям к Дагестану по сравнению с другими субъектами РФ, в которых была проведена приватизация земли в сельском хозяйстве.

(личные подсобные, КФХ и другие).

Вместе с тем, в Дагестане активное сельское население: в 2011 г. на одну сельскохозяйственную организацию здесь приходится почти 48 крестьянских (фермерских) хозяйств – таб.2., в то время, как в целом по России этот показатель равен 7, а в соседнем Ставрополе – произошло даже снижение за последние годы – 17.

### 2. Соотношение числа КФХ и СХО

	1999	2000	2001	2002	2011
РФ	9	9	9	9	7
Дагестан	26		445	48	48
Ставрополь	44	32	31	32	17

Источник: Агропромышленный комплекс России. М.: МСХ РФ. – 2003-2011.

Причем, в отличие от Ставропольского края, где количество фермерских хозяйств сокращается абсолютно и относительно числа сельскохозяйственных организаций, в Дагестане число хозяйств растет и в абсолютных показателях – таб. 3.

### 3. Динамика количества фермерских хозяйств

	1999	2000	2001	2002	2011
РФ	261126	261677	265510	263985	304309
Дагестан	18736	25339	31673	32374	48886
Ставрополь	19021	14751	15283	15924	15461

Источник: Агропромышленный комплекс России.  
М.: МСХ РФ. – 2003- 2011

Темпы прироста – в представленном ряде данных – были выше, исключая 2002 г., чем в целом по России и Ставропольскому краю,

В Ставропольском крае земля может достаточно свободно переходить к фермерам. Тем не менее, за сельскохозяйственными организациями продолжается числиться 61% всех сельскохозяйственных угодий<sup>24</sup>, в них производится около 60% валовой продукции. Вполне равноценное распределение – таб.4:

### 4. Доля условной пашни и сельскохозяйственной продукции, приходящаяся на сельскохозяйственные организации, 2011 г.

	Доля в условной пашне	Доля в производстве сельхозпродукции
РФ	0,7	0,5
Дагестан	0,6	0,1
Ставропольский край	0,6	0,6

Источник: Российский статистический ежегодник: Официальное издание. - М.: Федеральная служба государственной статистики. 2011

Можно ли говорить, что в хозяйствах населения продукция производится более эффективно? Этот вопрос достаточно длительно изучался. Есть разные мнения на этот счет.<sup>25</sup> Часто исследователи отмечают, что высокий выход продукции связан с тем, что хозяйства населения нелегально используют земельные ресурсы сельскохозяйственных организаций, что искажает показатели эффективности. Такое явление имеет место везде, но в субъектах Российской Федерации, где оборот земли разрешен – размышляя логически - в меньшей мере, так как можно использование ресурсов хозяйства легально оформить. При использовании

<sup>24</sup> Пересчитаны в условную пашню разные по продуктивности сельхозугодия.

<sup>25</sup> Узун В.Я. Крупный и малый бизнес в сельском хозяйстве России: адаптация к рынку и эффективность. – М.: ФГНУ «Масинформатротекс», 2005 – 184 с., С. 126-130

на срок менее года даже не обязательно регистрировать такой переход земли в регистрирующих органах.

В Дагестане за сельскохозяйственными организациями до сих пор числится немногим менее 60% сельхозугодий, но производится слишком мало для такой площади – 12%. А на площади, которую обрабатывают фермеры и другие граждане – чуть более 40% - производится 88% всей продукции сельского хозяйства.

Есть основания для предположения, что земля организаций активно используется в хозяйствах населения Дагестана. Могут возразить, что в хозяйствах граждан, включая фермеров, нет или почти нет отгонных пастбищ, поэтому здесь выход продукции на гектар выше. Довод имеет основания, и он снят пересчетом всех видов угодий по всем категориям хозяйств в условную пашню. Могут возразить, что на небольших участках ведется более интенсивное хозяйство. Именно поэтому выход продукции в хозяйствах населения, включая фермеров, существенно выше. Но такое положение есть в любом субъекте РФ. Сопоставим выход продукции на 1 гектар условной пашни в хозяйствах населения и сельскохозяйственных организациях в целом по РФ, Ставропольскому краю и Дагестану. Результаты получаются впечатляющие: если в целом по России в хозяйствах граждан производится в 2 раза больше продукции, в Ставрополе – примерно столько же, то в Дагестане – почти в 10 раз больше, чем на 1 га условной пашни в сельскохозяйственной организации - рисунок 1.

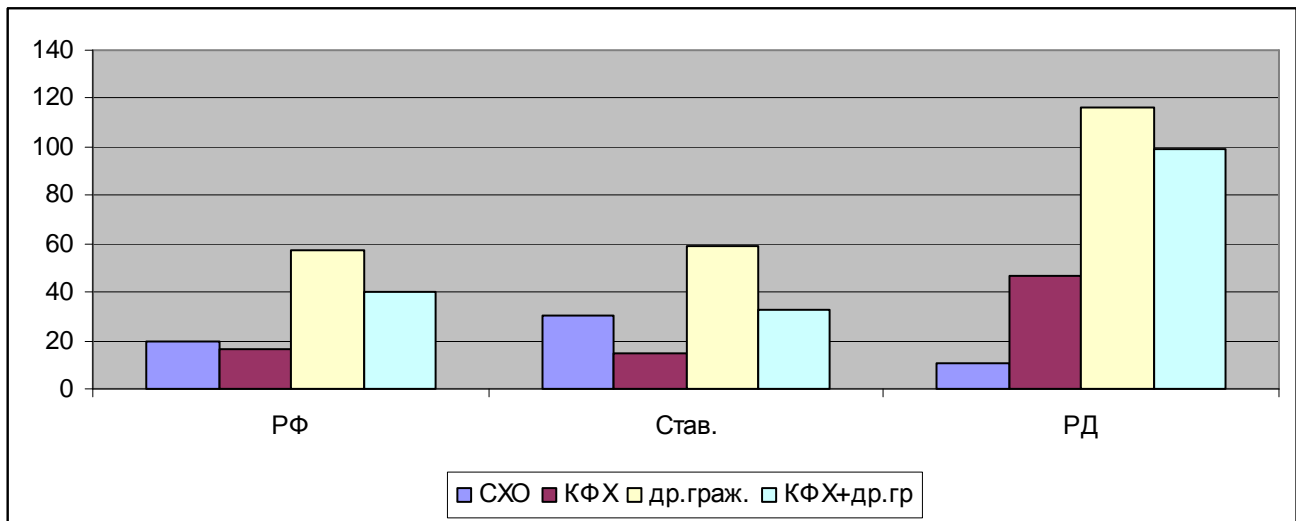


Рис. 1. Производство сельхозпродукции на 1 га сельхозугодий, тыс. руб.

Такое превышение нельзя объяснить более высокой производительностью в хозяйствах фермеров и других граждан. Нельзя это объяснить и тем, что население только частично использует ресурсы организации. Вышеприведенная диаграмма косвенно свидетельствует о том, что в хозяйствах граждан, в первую очередь – фермеров, используется много земли, закрепленной за сельскохозяйственными организациями без всякого официального оформления. И, главным образом, потому, что иначе взять эту землю из сельскохозяйственных организаций нельзя: те, кто имеет землю на праве постоянного (бессрочного) пользования не может кому-то передавать землю любым образом.

Отказ от введения частной собственности не должен сопровождаться отказом от создания особых механизмов оборота участков. Отсутствие легальных механизмов оборота с неизбежностью приводит к появлению нелегальных (или как их называют в институциональной экономике – неформальных) институтов оборота. И это аксиома. Аксиомой также является, что использование неформальных институтов уводит сделки с землей в «тень», что чревато развитием коррупции и ростом теневых доходов лиц, имеющих официальный доступ к государственной земле.

Исходя из вышеизложенного, в республиках, где нет частной собственности на землю, должны использоваться механизмы оборота государственной земли, чтобы вывести ее оборот из тени.

Вместе с тем, возможность использования механизмов оборота государственной земли чрезвычайно ограничена. В Дагестане 99% всей земли сельхозорганизаций – на титуле постоянного (бессрочного) пользования. Эта земля не может быть ею передана в аренду, в пользование другим сельхозпроизводителям на других условиях. Тем более, не может быть продана. Это общее ограничение, введенное в ст. 20 ЗК РФ. Теоретически, можно разработать механизмы оборота прав пользования, доли в праве пользования, но применить их нельзя, пока эти разработки не превратятся в юридические нормы. С другой стороны - их необходимо разрабатывать эти или иные нормы, чтобы вывести перераспределение сельскохозяйственной земли из тени.

Необходимость принятия решительных действий по земельной реформе сегодня обосновывается еще и тем, что организации, занимающиеся производством сельскохозяйственной продукции, обязаны до 1.07.12 г. переоформить свои права пользования землей: они должны оформить договоры аренды. Оформлять такие договоры на организации, которые сами на ней не работают, не производят продукцию, нелепо. Значит, нужно оформлять их на реальных пользователей. Вместе с тем, здесь есть опасность легитимизации положения, когда семьи, имеющие какие-либо преимущества (например, свойство или родство с руководителем сельхозорганизации или с другими людьми власти), пользуются большим участком, чем другие работники сельскохозяйственной организации или фермеры. Отдать им в пользование большой участок – несправедливо, забрать – трудно. Чтобы урегулировать это противоречие тоже могут быть механизмы. Например, наделения равными правами на землю всех претендентов, оборот прав на землю с тем, чтобы те, кто пользуется большим участком, за плату выкупили эти права у тех, кому земли не досталось или досталось в меньшем размере, чем они могли претендовать. В этом случае люди без земли – получают деньги от тех, кто обрабатывает сейчас большие участки.

За 20 лет реформ на постсоветском пространстве накоплен колоссальный опыт. Теперь понятно, что можно провести приватизацию, разделить на мелкие индивидуальные участки для семей в стране, где мало земли, низкая техническая обеспеченность, но много трудовых ресурсов (Армения, Азербайджан, Грузия). В этих странах уже знают, что получилось хорошо, что плохо, как надо было бы делать, чтобы все получилось разумнее. Все это может иметь значение для разработки методологии проведения земельной реформы в Дагестане. Уже ясно, как ограничить концентрацию земли в руках. Например, в Украине будет введено ограничение на физическое лицо, а юридическое лицо – без права собственности на сельскохозяйственную землю. Понятно, как можно предотвратить чрезвычайную фрагментацию участков. Если некоторые положения невозможно применить без изменения законодательства Российской Федерации, то о том, как, в каких размерах и кому давать землю в собственность или на ином праве можно все написать в законе самого субъекта РФ.

В любом случае, если нет приватизации, то нужно разрабатывать механизмы легального оборота государственной земли. То есть, нужен закон об обороте земель сельскохозяйственного назначения не тот, который начнет действовать через 40 лет, а тот, который должен действовать сейчас.

Цель этой статьи – не сказать, как должна быть продолжена земельная реформа. Цель – показать, что она там, где не было приватизации сельскохозяйственной земли, земельная реформа должна быть продолжена обязательно. В первую очередь потому, что федеральное законодательство проработано для ситуации, когда земля сельхозназначения в значительной мере уже приватизирована, есть движение между собственником и пользователем, новым собственником-пользователем. Значительно уже его можно применять в ситуации, когда вся земля осталась государственной и передана в постоянное (бессрочное) пользование сельскохозяйственных организаций.

Для того чтобы создать эти механизмы оборота нужно понимать систему организации сельскохозяйственного производства на каждой территории: как она переходит от сельхозорганизации фермеру или сельской семье. Пусть даже неформально. Кому идут выгоды, в какой мере учитываются интересы всех сельских семей. В Дагестане сильные традиции се-

мейного подряда. Если земля числится за сельхозорганизацией, а обрабатывают ее семьи, отчисляющие за это деньги или продукцию, то не разумнее передать эту землю в аренду фактическому, а не номинальному пользователю? При этом нужно думать, как не нарушить интерес тех, кто при прежних механизмах наделения землей получил ее мало или не получил вовсе. Выше уже упоминалось о принципе равного наделения правами на землю группы претендентов, оборотом прав на землю (без выдела участков) с тем, чтобы фактические пользователи - новые арендаторы могли покупать права тех, кто не имеет земли, чтобы получить права на фактически уже обрабатываемый семьей участок. Те, кто не имеет в фактическом пользовании участка, но имел право на землю, получит деньги. В какой-то мере интересы всех могут быть соблюдены. Нужен механизм продажи права аренды первичным арендатором (в каких случаях, как оформляется, каковы права покупателя и т.д.). Для того чтобы избежать дробление земли нужно принимать ограничения на размер участка. Для того чтобы не было концентрации земли в руках – нужны ограничение на площадь арендуемого участка. И так далее. Все это должно быть отражено в региональном законе об обороте земель, и – в случае необходимости – внесены поправки в федеральный закон. Пока в нем не написано, что площадь арендуемого участка может быть ограничена. Но для республик с малоземельем и государственной собственностью на землю это положение – про ограничение площади арендованных государственных земель – является чрезвычайно важным. Пока в федеральном законе ограничено в концентрации земли только физическое лицо и организация, не входящая в состав холдинга. Но для республики может быть важным ограничить холдинг или его владельцев.

Если пастбищем или сенокосом сельхозорганизации пользуются жители села, то нужно оценить возможность передачи этой земли в ведение сельской администрации. Для обеспечения доступа к пастбищам и сенокосам сельских жителей целесообразно заключить договор аренды пастбища между администрацией и коллективом граждан, имеющих скот. Для этого нужно дать полномочия сельской администрации, разработать для нее форму договора, дать рекомендации, как определить арендную плату, а также число условных голов скота арендаторов, чтобы не испортить пастбище. Для того чтобы предотвратить чрезмерную нагрузку на пастбище в конкретном селе нужны правила зонирования, в которых должны быть закреплены эти ограничения. Нужны санкции за нарушения условий договора аренды пастбища со стороны одного из арендаторов, если он выгоняет на выпас больше коров, чем предписано условиями договора. Для этого также нужна норма в федеральном законодательстве, чтобы можно было эти санкции применять. Еще нужны нормы, которые бы противодействовали продаже пастбищных земель под застройку.

Есть еще отгонные земли. Они могут уже использоваться круглогодично, на них могут стоять дома, вестись приусадебное хозяйство. Они даже могут продаваться. Нелегально, но могут. И все это как-то не очень увязано с законодательством. Можно, конечно, этого не замечать, но проблема-то не исчезает, а только обостряется. И это в мире было. За предложение о легализации самовольно занятых земель перуанский экономист Эрнандо Де Сото даже получил Нобелевскую премию. Это можно применить в Дагестане? Это вопрос трудных и долгих обсуждений с оценками всех рисков.

В других республиках могут быть иные явления. Но ясно одно, если нет легальных механизмов перераспределения земли, то будут нелегальные. Они обязательно будут, так как жизнь движется и земля вместе с этой жизнью.

По ходу статьи встречается часто слова, что нужно эту норму, другую. Это обычно, когда есть общие рамки и очень специфические ситуации в регионе. Собственно, создание и введение новых норм и есть реформа. Очень долгий и рутинный процесс. В этой связи реформа должна продолжаться, если еще есть что добавить, чтобы сделать механизм перехода земли прозрачным, с низкими транзакционными издержками. Тогда по теореме Коуза она должна оказаться у эффективного сельхозпроизводителя. Так что продолжать земельную реформу в республиках Кавказа не только нужно, а необходимо.

## АННОТАЦИИ

*А.Н. Алиева, З.Ш. Гаджиев, Б.А. Алиева, Р.Ш. Джамалутдинова*

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕННЫХ МОРОЗАМИ ВИНОГРАДНИКОВ  
RESTORATION OF THE VINEYARDS DAMAGED BY FROSTS**

В статье исследуется проблема ускоренного восстановления кустов винограда при разной степени повреждения критическими морозами. С целью получения высоких урожаев винограда на пасынках предлагается проводить сверхраннее прищипывание верхушек основных побегов. Метод выращивания винограда на пасынках позволяет получать урожай уже в год сильного повреждения кустов морозами даже в случаях полной срезки надземной части.

*The paper studies the problem of accelerated recovery of vines at various degrees of critical damage by frost. In order to obtain high yields of grapes on suckling, we offer to carry out very early topping of the main shoots tops. Method of growing grapes on the sucklings allows to get crop in the year of strong bushes damages by frosts, even in case of full cut-off of above-ground parts.*

*Ш.Б. Байрамбеков, Е.Д. Гарьянова, З.Н. Аваев*

**ВЫРАЩИВАНИЕ ОЗИМОЙ КАПУСТЫ ПОД ВРЕМЕННЫМИ УКРЫТИЯМИ  
GROWING WINTER CABBAGE UNDER SHELTERS**

В условиях сухих субтропиков Дербентского района проводилась работа по подбору оптимальной плотности нетканого укрывного материала для использования в качестве защиты посадок озимой капусты от влияния низких температур в весенний период.

*In the dry subtropics Derbent region was carried out work on the selection of optimal density nonwoven covering material for use as a defense of landings of winter cabbage from the influence of low temperatures in the spring*

*Б.А. Баташева, Р.А. Абдуллаев*

**УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ЮЖНО-ГО ДАГЕСТАНА  
BARLEY YIELD IN CONDITIONS OF IRRIGATED AGRICULTURE IN SOUTHERN DAGESTAN**

В условиях орошаемого земледелия южно-плоскостного Дагестана изучена урожайность образцов ячменя из мирового генофонда. Проведен сравнительный анализ подвидов ячменя по данному признаку и показана их дифференциация. Выделены продуктивные сорта и источники селекционно-ценных признаков.

*In the irrigated agriculture in South-plane Dagestan studied yield samples of barley of the world gene pool. The comparative analysis of the subspecies of barley on this basis and is shown their differentiation. Allocated productive varieties and sources of selection and valuable features.*

*С.А. Курбанов, А.В. Майер*

**ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ С МЕЛКОДИСПЕРСНЫМ ДОЖДЕВАНИЕМ  
RESEARCH DRIP IRRIGATION SYSTEM WITH A SPRINKLING FINELY DISPERSED**

На основании экспериментальных исследований установлено, что применение системы комбинированного орошения при возделывании сельскохозяйственных культур, подтверждает целесообразность объединения капельного орошения с мелкодисперсным дождеванием.

*On the basis of experimental studies found that the use of the combined system of irrigation in the cultivation of crops, confirms the feasibility of combining drip irrigation with a finely dispersed.*

*С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Т.В. Рамазанова,*

**РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЙ СПОСОБ ОРОШЕНИЯ СОИ В ЗАСУШЛИВОЙ ЗОНЕ РАВНИННОГО ДАГЕСТАНА  
RESOURCE-SAVING METHOD OF IRRIGATION IN THE ARID ZONE OF SOYBEAN PLAINS OF DAGESTAN REPUBLIC**

Впервые в условиях Республики Дагестан возможно получение высоких урожаев семян сои при капельном орошении, способствуя более продуктивному использованию влаги на формирование урожая.

*Firstly in Dagestan Republic conditions high harvest of soy-bean corps in tiny-irrigation becomes possible, promoting more productive using of moisture on formation of harvest.*



*И.И. Назиров, М.Г. Магомедов, Д.К. Кадиев,*

**РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДАРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ**

***DEVELOPMENT OF VITICULTURE AND THE WINE INDUSTRY IN THE CHECHEN REPUBLIC: PAST AND PRESENT***

В статье приводится подробный анализ прошлого и нынешнего состояния развития отраслей виноградарства и виноделия. На основе глубокого анализа раскрываются причины резкого снижения производства виноградо-винодельческой продукции.

*The article provides a detailed analysis of past and current state of development of viticulture and wine-making industries. On a basis of thorough analysis the reasons of a sharp decline in the production of grapes and wine production are revealed.*

*А.А. Адиева, С.А. Джамалова,*

**ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ ДЛЯ ПИТАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ Г. БУЙНАКСКА И БУЙНАКСКОГО РАЙОНА**

***ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS FOR NUTRITION AND HEALTH OF THE POPULATION OF TOWN. BUINAKSK AND BUINAKSK DISTRICT***

Резкое повышение заболеваемости гепатитом А и другими острыми кишечными инфекциями среди населения нарушает их здоровье и отражается на производительности труда, в особенности страдают дети. Удельный вес заболевших детей варьирует от 44,5 до 66% для острых кишечных заболеваний в разные годы от общего числа заболевших и 82,4-89,6% - для вируса гепатита А. Причиной этого является, по мнению авторов, экологическое неблагополучие региона. В статье приведены исследования по бактериологическому и химическому составу воды и пищевых продуктов, которые показали, что с 2000 г. отмечается резкое ухудшение качества воды, а также не соответствие гигиеническим нормам в среднем 16-18% продуктов.

*A sharp increase in incidence of hepatitis A and other acute intestinal infections among the population violates their health and reflected in the performance of labour, in particular children suffer. The specific weight of sick children varies from 44.5 to 66% for acute intestinal diseases in the different years of the total number of cases and 82,4-89,6% for hepatitis A virus. The reason for this is, according to the authors, ecological problems of the region. The article presents the research on the biological and chemical composition of water and food, which showed that since 2000 there is a sharp deterioration of water quality, and not the consistency of the hygienic norms in the average of 16-18 % of the products.*

*Л.Б. Багавдинова, Т.С. Астарханова, Т.Н. Ашурбекова*

**ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ВОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ**

***WATER QUALITY PROBLEM IN DAGESTAN REPUBLIC AND ITS SOLUTION***

Процесс очистки воды базируется на современной экологически чистой окислительной технологии, в основе которой лежит принцип окисления примесей, содержащихся в воде, кислородом воздуха, природными окислителями и ультрафиолетом, генерируемых импульсным электрическим разрядом непосредственно в распылённом водно-воздушном потоке.

*Process of water purification is based on modern non-polluting oxidizing technology at the heart of which the principle of oxidation of the impurity containing in water, air oxygen, natural oxidizers and an ultraviolet, generated by a pulse electric discharge directly in the sprayed water-air stream lies.*

*О.К. Власова, Т.И. Даудова, З.К. Бахмулаева*

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА АБРИКОСОВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТАХ НАД УРОВНЕМ МОРЯ**

***BIOLOGICAL ACTIVE SUBSTANCES OF APRICOT WHICH GROWING ON DIFFERENT HEIGHT ABOVE SEA LEVELS***

На основе сравнительного изучения продуктов метаболизма плодов абрикоса, произрастающего в микрорайонах различной вертикальной поясности, получены данные, способствующие выявлению закономерностей синтеза компонентов, ответственных за их качество.

*On the basis of comparative study of products of metabolism of the apricot, growing in microregions of a different vertical zonality, the new data were obtained. These data allowed revealing regularity of a synthesis of the components which are responsible for the quality of the apricot.*

*Г.Ш. Гаджимурадов, Шихшабеков М.М.*

**ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОРЦИОННОГО ИКРОМЕТАНИЯ РЫБ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА ДО И ПОСЛЕ ЕГО РЕКОНСТРУКЦИИ**  
**ON RESEARCH OF FISH BATCH SPAWNING FEATURES IN AGRAKHAN BAY BEFORE AND AFTER ITS RECONSTRUCTION**

Мы проводили свои исследования по изучению особенностей порционного икрометания рыб Аграханского залива и до и после его реконструкции.

*We studied the features of fish batch spawning in Agrakhan Bay before and after its reconstruction.*

*Б.У. Мисриева*

**ФЕРОМОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ ФАЗ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА**  
**PHEROMONES MONITORING AND NUMBER OF IMMATURE PHASES OF COTTON WORM IN THE CLIMATIC CONDITIONS OF SOUTHERN DAGESTAN**

Овощеводство в Дагестане является основной бюджет пополняющей отраслью сельского хозяйства. В урожайности стратегически важной культуры - томата в последние годы отмечена положительная динамика. Однако, патогенный комплекс, в частности хлопковая совка, на сегодняшний день, значительно лимитирует возможности расширения площадей под этой культурой. Применение современных пестицидов значительно затруднено, из-за растянутости сроков отрождения гусениц фитофага. Применение феромонных ловушек - единственная возможность оптимизации применения пестицидов на томате.

*Vegetable Production in Dagestan is the core budget is replenished branch of agriculture. In good strategic culture-tomato in recent years there has been a positive trend. However, the pathogenic complex, particularly cotton worm to date, significantly limits the possibility of expanding the area under this crop. The use of modern pesticides much more difficult, due to stretching of the terms of caterpillars phytophage. The use of pheromone traps - the only way to optimize the use of pesticides on tomatoes.*

*Р.З. Усманов, М.А. Бабаева, С.В. Осипова*

**ИЗМЕНЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА И ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ПОДВЕРЖЕННЫХ АНТРОПОГЕН-НОМУ ПРЕССИНГУ**

**CHANGE OF SPECIFIC STRUCTURE AND PRODUCTIVITY OF THE TERSKO-KUMSKAYA LOWLAND VEGETATIVE COMMUNITIES SUBJECT TO ANTHROPOGENOUS PRESSURE**

Изучены изменения видового состава и продуктивности растительности в зависимости от пастбищных нагрузок, т. е. в структуре фитоценоза. Показано воздействие антропогенного прессинга на видовой состав фитоценозов пастбищных экосистем.

*Changes of specific structure and efficiency of vegetation depending on pasturable loadings, that is in phytocoenosis structure, are studied.. Influence of anthropogenous pressure on specific structure of phytocoenosis pasturable ecosystems is shown.*

*А.Ю. Алиев, М.З. Магомедов, С.А. Айзубова*

**ЛЕЧЕНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНОМ ПЕРИОДЕ КАК ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТЕЛЯТ**  
**TREATMENT OF SUBCLINICAL MASTITIS IN COWS IN DEADWOOD PERIOD AS PREVENTION OF GASTROENTERIC DISEASES OF CALVES**

Предложен препарат пролонгированного действия для лечения субклинического мастита у коров в сухостойном периоде, который вылечивает до 96,6% коров, больных данной патологией и способствует получению здорового приплода.

*The preparation of the prolonged action for the treatment of subclinical mastitis of the cows in the deadwood period is offered, which cures 96,6 % of cows, sicked by this pathology and promotes receipt of healthy issue.*

*С-М.М. Белиев, М.Г. Газимагомедов, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова,*

**ПОПУЛЯЦИОННАЯ СТРУКТУРА ГЕЛЬМИНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ОВЕЦ**  
**THE POPULATION STRUCTURE OF HELMINTHES CHANGES IN AN ORGANISM OF SHEEP**

Популяционная структура гельминтов изменяется в организме овец в связи с возрастом, сезоном года и в горах в высотном аспекте. Эти условия обусловлены с возрастом овец, особенностями биологии, экологии гельминтов, природно-климатической спецификой и антропогенным влиянием.

*The population structure of helminthes changes in an organism of sheep in connection with the age, the season of a year and in mountains in the high-rise aspect. These conditions are caused with the age of sheep, biology features, ecology of helminthes, natural and climatic specificity and anthropogenous influence.*

**Н.А. Газалиев**

**СПЕЦИФИКА БИОЦЕНОТИЧЕСКОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВИДОВ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (ORIBATEI) И ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЖИВОТНЫХ**

***SPECIFICS OF BIOCENOTIC PLACEMENT OF HARD TICKS (ORIBATEI) AND THE POSSIBILITY OF ANIMALS HELMINTHIASIS***

Анализируется специфика размещения сообщество панцирных клещей (Oribatida) в зависимости от экологических условий среды слагающихся в различных типах растительных формаций пастбищных биоценозов отражающиеся на вероятности возникновения гельминтозных болезней с/х животных, на примере мониезиса.

*Specificity of placing of testaceous oribatei association depending on ecological conditions of environment, which are made up in different types of plant formations of pasturable biocoenosis, affecting probability of agricultural animals diseases origin, on the example of monicoenosis, is analyzed in the article.*

**М.Г. Газимагомедов, С-М.М. Белиев, А.М. Атаев**

**ПАЗАРИТО-ХОЗЯИНСКИЕ ОТНОШЕНИЯ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ИНВАЗИЯХ ОВЕЦ ФАЦИИОЛАМИ, ГЕМОИХУСАМИ, БУНОСТОМАМИ, НЕМАТОДИРУСАМИ, ТРИХОСТРОИГИЛИУСАМИ**

***HOST-PARASITE RELATIONSHIPS UNDER MULTIPLE INVASIONS OF SHEEP BY LIVER FLUKES, BARBER'S POLE WORMS, BUNOSTOMUM, NEMATODIRUS, TRICHOSTRONGYLIDAE***

Паразито-хозяйинские отношения - это многогранные взаимоотношения двух генетически различных организмов. Результатом этих взаимоотношений является патологические изменения в органах, тканях хозяина, обменных процессов, морфологических показателях крови. Основными критериями определяющие эти изменения являются интенсивность инвазии и продолжительность паразитирования возбудителя в организме хозяина.

*Parasite- host relations are many-sided mutual relations of two genetically diverse organisms. The result of these mutual relations is pathological changes in bodies, tissues of the host, exchange processes, blood morphological indicators. The basic criteria defining these changes are the invasion intensity and the parasitic duration of the activator in an organism of the host.*

**А.М. Хидирова, А.Х. Цолоев, М.М. Зубаирова,**

**ГЕЛЬМИНТОЦЕНОЗЫ БИОТОПОВ ПАСТБИЩ ИНГУШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАЗРЕЗЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЯСНОСТИ**

***HELMINTHOCENOSIS OF BIOTOPES OF INGUSH REPUBLIC PASTURES BY VERTICAL ZONES***

Рассмотрены гельминтоценозы биотопов на пастбищах равнинного, предгорного, горного поясов Ингушской Республики и выживаемость инвазионного начала гельминтов к весне.

*The article deals with the helminthocenosis of biotopes on the plain, foothills, mountain zones in Ingushchetya and survival rate of helminth invasion by spring.*

**А.М. Хидирова, А.Х. Цолоев,**

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ДОМАШНИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В РАЗРЕЗЕ ВЫСОТНОЙ ПОЯСНОСТИ ИНГУШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

***EPIZOOTIOLOGY OF MOST COMMON HELMINTHIASIS OF HOME RUMINANTS BY ALTITUDINAL ZONES OF THE INGUSH REPUBLIC***

Анализируются особенности эпизоотологии фасциолёза, дикроцелиоза, парамфистоматидозов, личиночного эхинококкоза, стронгилятозов пищеварительного тракта (хабертиоз, буностомоз, трихостронгилез, нематодироз, гемонхоз), гонгилонемоза, телязиоза крупного рогатого скота в разре-

зе высотной поясности Ингушетии.

*Features of epizotology of fascioloses, microcoeliosis, paramphistomatosis, larval echinococcosis, strongilyatosis of the digestive path (Chabertiosis, Bunostomum, Trichostrongylus, Nematodirus, Haemonchosis), thelaziosis of horned cattle in a cut of high-rise belt of Ingushetia are analyzed.*

**Д.С. Джаруллаев, З.А. Яралиева, А.М. Рамазанов, С.А. Ильясова,**

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ КЛЕ-  
ТОЧНОЙ СИСТЕМЫ ЭМП СВЧ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ  
КРИОПОРОШКОВ, СОКОВ И КОМПОТОВ**

**MATHEMATICAL AND PRACTICAL JUSTIFICATION OF THE DESTRUCTION OF THE  
CELL MICROWAVE EMF SYSTEM OF THE FRUIT AND VEGETABLE PRODUCTS BY THE PRO-  
DUCTION OF CRYOPOWDERS, JUICES AND COMPOTES**

В статье исследуются пути интенсификации процессов предварительной обработки плодово-овощного сырья при переработке с использованием ЭМП СВЧ. Математически и практически обосновывается процесс разрушения клеточной системы, который позволяет экономить энергию, воду, материалы при улучшении качества готовый продукции.

*This article studies the ways of intensifying pretreatment processes of fruit and vegetable products for processing with the use of microwave EMF. The process of destruction of the cell system, which saves energy, water, materials, while improving product quality is justified mathematically and practically.*

**С.А. Ивженко, Т.С. Байбулатов, М.Г. Абдулнатипов,**

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ПО ПЛОЩАДИ И ГЛУБИНЕ ВНЕСЕНИЯ  
DISTRIBUTION OF HERBICIDES ACCORDING TO THE AREA AND THE DEPTH OF  
EMBEDDING**

Представлены результаты распределения гербицидов по площади внесения и по глубине заделки, используя положения теории вероятностей.

*The results of herbicides' distribution according to the area of application and the depth of embedding using the theory of probability are presented.*

**З.Б. Магомедов, Т.Э. Маметнабиев,**

**ДЕМЕТАЛЛИЗАЦИЯ ВИНМАТЕРИАЛОВ С ПОМОЩЬЮ ХИТОЗАНА  
DEMETALLIZATION OF WINEMATERIALS BY CHITOSAN**

В работе приводится сравнительный анализ сорбционных свойств новых образцов хитозана для удаления избыточной концентрации железа из крепленых виноматериалов и повышения их стабильности против металлических помутнений. Установлено, что препараты хитозана положительно влияют на физико-химический состав виноматериала и эффективно извлекают железо из виноматериала «Портвейн Кавказ» при  $pH > 3$

*This paper provides a comparative analysis of the sorption properties of new types of chitosan for removal of the excess iron concentration of fortified winematerials and increase of their stability against metallic haze. It's established that chitosan preparations have positive effect on the physical and chemical composition of the winematerial and effectively extract iron from winematerial "Port Kavkaz" at  $pH > 3$*

**Овчинников А.С., Бочарников В.С.,**

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИ-  
СТИК ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ  
EXPERIMENTAL STUDY OF HYDRAULIC CHARACTERISTICS OF IRRIGATION SYS-  
TEMS**

В статье приведены результаты экспериментальных исследований гидравлических характеристик внутрипочвенных увлажнителей различных конструкций. Определены численные значения расходов в зависимости от диаметра полиэтиленовых трубок, размера и количества перфорационных отверстий. Получены уравнения, используя которые, можно определять расходы увлажнителей в любой момент времени при различных значениях пьезометрического напора.

*The results of experimental investigations of the hydraulic characteristics of the different designs in-trasoil humidifiers. Numerical values of expenditure according to the diameter polyethylene tubing, size and number of perforations. The equations, using which you can determine the cost of humidifiers at any time, for different values of piezometric head.*

*Т.К. Абдуллаева*

### **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОПТОВЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ**

#### **FEATURES OF THE ORGANIZATION AND FUNCTIONING OF WHOLESALE FOOD MARKETS**

В статье рассматриваются особенности формирования оптовых продовольственных рынков, их структура и функции на уровне региона. Обоснована необходимость организации в распределительной системе региона сельскохозяйственных распределительных центров, которые должны обеспечить связь между производством и потреблением сельскохозяйственного сырья и продукции, определены их функции.

*This article discusses features of the formation of wholesale food markets, their structure and function at the regional level. Justified the need for the region in the distribution system of agricultural distribution center, which should provide a link between production and consumption of agricultural commodities and products, their functions defined.*

*Т.К. Абдуллаева*

### **ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РФ**

#### **FOOD SECURITY AS A PRIORITY OF STATE POLICY**

Роль продовольственной безопасности связана с тем, что продовольствие является базовым показателем жизнедеятельности человека. Уровень обеспечения населения продовольствием рассматривается как важнейший фактор и определяющий критерий уровня социальной жизни, жизнеспособности экономической структуры и государственного устройства каждой страны. В статье рассматриваются механизмы обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации, риски и угрозы ее обеспечения.

*The role of food insecurity is linked to the fact that food is a basic indicator of human activity. Level of food insecurity is seen as the most important factor determining the criteria and the level of social life, economic viability of the structure and properties of the state unit of each country. The paper describes the mechanisms to ensure food security of the Russian Federation, the risks and threats to its security.*

*Р.М. Адилов, У.Ш. Адилова, М.М. Азаева,*

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА АПК: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ MATERIAL AND TECHNICAL BASIS OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: PROBLEMS AND PROSPECTS**

В статье рассматриваются современное состояние, причины кризисного состояния материально-технической базы АПК. Анализируются основные пути материально-технического оснащения сельского хозяйства и государственные меры поддержки обновления машинно-тракторного парка России и Республики Дагестан

*The article deals with the current state, the reasons for the crisis state of the material-technical base of agroindustrial complex. Analyzes the main road material and technical equipment of agriculture and government measures to support the renovation of machines and tractors in Russia and the Republic of Dagestan*

*З.М. Азракулиев*

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МАЛОГО БИЗНЕСА**

#### **IMPROVEMENT OF ACCOUNT ON SMALL – SCALE BUSINESS ENTERPRISES**

В статье дана характеристика существующим формам бухгалтерского учета на малых предприятиях и на этой основе предложены рекомендации по их совершенствованию.

*The article deals with the characteristics of the given account forms on small-scale business enterprises. And on this base recommendations of their improvement have been offered.*

*Г.М. Гимбатов, В.Ю. Колыванов*

### **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ**

#### **MODERN APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE**

**SYSTEM OF AGRICULTURAL PRODUCTION MANAGEMENT**

В статье рассматриваются разнообразные подходы к оценке эффективности системы управления сельскохозяйственным производством. Выделены факторы, влияющие на эффективность управления, определены требования, которые необходимо учитывать при определении показателей эффективности систем управления сельскохозяйственным производством, представлены методические подходы к оценке эффективности управления, а так же мероприятия по его совершенствованию.

*The article discusses various approaches to the assessment of the efficiency of the management system of agricultural production. The factors influencing the effectiveness of management, defines the requirements which need to be taken into account when determining indicators of the effectiveness of management systems of agricultural production, methodological approaches to the estimation of the management efficiency, as well as measures for its complete fulfilment.*

**С.В. Дохолян, В.З. Петросян,**

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ РОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА****THE SYSTEM APPROACH TO THE FORMATION OF THE CONCEPT OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL COMPLEX OF THE REGION**

В настоящей статье рассматриваются основные положения формирования концепции развития регионального агропродовольственного комплекса. Изложены общие и специфические принципы разработки концепции. Представлена модель процесса разработки концепции и рассмотрены её основные элементы.

*In this article considers the basic provisions of conception of development of the regional agroindustrial complex. The general and specific principles for the development of the concept. The presented model*

**Д.Г. Имашова, С.Н. Имашов**

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОВОЩЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН****MAIN TRENDS IN VEGETABLE PRODUCTION INDUSTRY IN DAGESTAN REPUBLIC**

В статье показаны разнообразные природно-климатические условия республики для развития отрасли овощеводства, приводится примерный культурооборот для повторного выращивания овощных культур в зоне сухих субтропиков, перспективные инвестиционные проекты агропромышленного комплекса по производству овощей до 2020 года. Овощеводство является крупной сырьевой базой для перерабатывающей промышленности, а также для удовлетворения растущих потребностей населения в высококачественных свежих овощах в течении года. Предлагается комплекс мероприятий по реконструкции, модернизации и строительства по расширению площадей, увеличению производства овощей, совершенствованию технологий и агротехники их возделывания в хозяйствах всех категорий республики.

*In article are shown varied natural-climatic conditions of the republic for development of the branches, happens to the approximate turn for the repeated to grow the vegetable cultures in zone dry subtropics, perspective investment projects of the complex on production vegetables before 2020. Ovschevodstvo is a large raw materials base for processing industry, as well as for satisfaction of increasing need of the population in high-quality fresh vegetable in current of the year. The complex action is Offered on reconstructions, modernizations and construction on expansion of the areas, increase production vegetables, improvement technology and technology their cultivate all category republics in facilities.*

**Н.Ю. Казаватова, Р.И. Ярахмедов**

**КЛАСТЕРНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ В АПК РЕГИОНОВ РОССИИ И СТРАН СНГ  
CLUSTER INITIATIVES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN REGIONS OF RUSSIA AND CIS COUNTRIES**

Обобщается опыт применения кластерного подхода в АПК некоторых регионов России - Самарской, Курской, Ростовской, Пензенской областях, в Алтайском крае и Республике Башкортостан. Дается обзор кластеризации АПК на постсоветском пространстве - в Казахстане, Таджикистане, Узбекистане, на Украине. Делается вывод, что определяющим моментом приоритетных направлений социально-экономического развития регионов, создания предпосылок для инновационно-инвестиционной деятельности в АПК является формирование региональных конкурентоспособных отраслевых кластеров.

*The experience of the cluster approach in the agro-industrial complex of some regions of Russia:*

*Samara region, Kursk region, Rostov region, Penza region, Altai district and the Republic of Bashkortostan and the CIS is generalized. A review of the classification of the agro-industrial complex at the post Soviet space - Kazakhstan, Tajikistan, Uzbekistan and Ukraine is given. It is concluded that the defining moment of the priority areas of socio-economic development of regions, creating conditions for innovation and investment in the agricultural sector is the creation of competitive regional industry clusters.*

**П.Д. Камилова, С.М.Якубов, Ю.А.Гусейнов, Г.К.Алемсетова,  
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ  
COMPREHENSIVE EVALUATION OF RESOURCES' USAGE**

Для характеристики эффективности использования ресурсов на практике применяют систему показателей. Не разработан и не внедрен в хозяйственную практику итоговый показатель, образующий суммарный расход ресурсов и уровень их использования.

Используя матрицу экономической эффективности мы попытались дать комплексную оценку использования ресурсов по базовым сельхоз предприятиям Хасавюртовского муниципального образования, которая позволяет сделать вывод о неэффективном их использовании.

*The system of the factors in practice use For feature of efficiency of the use resource. Is Not designed and is not introduced in economic practical person total factor, forming total races-move resource and level of their use.*

*Using matrix to cost-performance we tried to give the complex estimation of the use resource on base agricultural enterprise Hasavyurtovskogo municipal formation, which allows to draw a conclusion about inefficient their use.*

**Н.Ю. Казаватова, Р.И. Ярахмедов**

**АГРАРНЫЙ ТУРИЗМ КАК ОСОБЫЙ ВИД ДИВЕРСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИКИ  
СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ  
AGRICULTURAL TOURISM IS AS A SPECIAL KIND OF ECONOMIC DIVERSIFICATION  
IN RURAL AREAS**

Рассматривается возможность диверсификации сфер занятости в аграрном секторе России, что является важным условием устойчивого развития сельских территорий. Социальная диверсификация экономики сельских территорий рассматривается через призму развития аграрного туризма. Анализируются две концепции формирования модели аграрного туризма. Дается характеристика этапам развития агротуризма в Европе, его роли в повышении благосостояния фермеров. Характеризуются достоинства сельского туризма. Приводится обзор развития агротуризма в таких странах как Италия, Кипр, Греция, Германия, Великобритания, Болгария, Литва, Латвия, Украина, Беларусь. Обосновывается необходимость развития агротуризма в России, в Дагестане. Делается вывод о том, что развитие агротуризма имеет высокий потенциал эффективности и является крупной социально-экономической программой, решающей многие задачи устойчивого развития сельских территорий.

*The possibility of diversification of employment in the agricultural sector in Russia is viewed, which is an important condition for stable development in rural areas. Social economic diversification of rural areas is studied through the prism of agricultural tourism. Two concepts of a model forming of agricultural tourism are analyzed. Stages of agro-tourism development in Europe and their role in improving the welfare of farmers are characterized. The dignity of rural tourism is characterized. An overview of the development of agro-tourism in such countries as Italy, Cyprus, Greece, Germany, Great Britain, Bulgaria, Lithuania, Latvia, Ukraine, and Belarus is given.*

*The necessity of development of rural tourism in Russia, Dagestan is substantiated. It is concluded that the development of rural tourism has high efficiency potential. It is a major socio-economic program, which solves many problems of sustainable development in rural areas.*

**Э.И. Липкович**

**РОССИЙСКИЙ СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ РЕГИОН: НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
RUSSIAN NORTH CAUCASIAN REGION: THE DEVELOPMENT DIRECTIONS  
(AS A DISCUSSION)**

Рассматривается проблема повышения уровня жизни народов Северо-Кавказских Республик – части Российской Федерации – как целостной экономико-социальной системы.

Показаны направления развития аграрного и промышленного экономического сегментов, транспорты и связи, науки, образования и культуры как необходимых условий жизни в современной среде.

Носит характер концепции на период до 2030 года.

*The problem of the living standards improvement of the people from the North Caucasian republics – a parts of the Russian Federation - as complete economical and social system is considered.*

*The directions of agrarian and industrial economic segments development, transport and communication sciences, educations and cultures as necessary living conditions in the modern environment are presented.*

*The presented data have character of the concept for the period till 2030.*

**В.Ю. Колыванов, Р.М. Магомедов**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ПОДДЕРЖКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**  
**METHODICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF REGIONAL CENTERS OF SUPPORT OF STRATEGIC PLANNING**

Настоящая статья посвящена вопросам формирования центров поддержки стратегического планирования на региональном уровне. Обосновывается необходимость создания специального органа стратегического планирования профессионально занимающегося сбором, хранением, обобщением, переработкой и координацией соответствующей стратегической информации. Рассматриваются различные варианты формирования регионального центра. Определены основные направления деятельности центра. Представлена методика работы по установлению ключевых факторов успеха в в отраслях аграрного сектора экономики.

*This article is devoted to the issues of formation of the centers of support of strategic planning at the regional level. The necessity to create a special body of strategic planning professionally engaged in the collection, storage, compilation, processing and coordination of the relevant strategic information. Considers various variants of formation of the regional centre. Defines the main directions of the activities of the centre. The methods of work on establishment of key factors of success in the spheres of the agrarian sector of the economy.*

**У.З. Мамаева, Х.Д. Мустафаева**

**УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**  
**COST MANAGEMENT IN AGRICULTURAL PRODUCTION AS A BASIS FOR EFFECTIVE DEVELOPMENT COMPANY**

Настоящая статья посвящена анализу мер по стабилизации и снижению себестоимости продукции сельского хозяйства, их можно объединить в четыре основные группы: технологические, технические, организационно-экономические, социальные. В статье раскрыты основные направления управления затратами на производство продукции.

*This article analyzes the measures to stabilize and reduce the cost of agricultural production, they can be grouped into four main categories: technological, technical, organizational, economic, social. In the article the main areas of cost management of production.*

**Т.К. Мусаев**

**ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**  
**FINANCIAL PROVISION of Working Capital Management in Agriculture**

В статье на основе сводных данных по предприятиям Минсельхоза Республики Дагестан рассматривается механизм формирования потребности в оборотных средствах и их обеспечении в достаточном объеме за счет разных источников. Размер потребности в заимствованиях со стороны можно определять по данным внутригодовых колебаний в структуре оборотных средств, поквартального распределения затрат на производство продукции и поступления выручки от реализации продукции, а также сравнения выручки от реализации и себестоимости продукции.

*In the article on the basis of consolidated data on the enterprises of the Ministry of Agriculture of the Republic of Dagestan is the mechanism of working capital needs and ensuring sufficient from different sources. The size of the borrowing requirements can be defined according to the subannual fluctuations in the structure of current assets, the quarterly distribution of costs on production and stocks – tion proceeds from sales of the products, as well as the comparison of sales proceeds and cost of production.*

**В.З. Петросяни, А.А. Баширова**



**СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПРИРОДНАЯ СРЕДА: ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ****AGRICULTURE AND NATURAL ENVIRONMENT: PROBLEMS OF DEVELOPMENT ECOLOGIZATION**

Современное сельское хозяйство характеризуется энергоемкостью, химикоемкостью и экстенсивным типом управления. Используя минеральное сырье, земельные, водные, лесные ресурсы для своего развития, оно оказывает значительное негативное влияние на природную среду. В данной статье рассматриваются некоторые аспекты взаимодействия сельского хозяйства с окружающей природной средой, сбалансированность которого является важным условием решения проблем экологизации сельского хозяйства.

*Modern agriculture is characterized by power consumption, and extensive himikoejkostyu control type. Using the mineral raw materials, land, water, forest resources for their development, it has a significant negative impact on the environment. This article discusses some aspects of the interaction of agriculture with the natural environment, a balance which is the second important condition for solving the problems of ecological agriculture.*

*Шагайда Н.И.*

**ПОСТОЯННОЕ (БЕССРОЧНОЕ) ПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗЕМЛЕЙ И ЕЁ ТЕНЕВОЙ ОБОРОТ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН****PERMANENT (PERPETUAL) USE OF AGRICULTURAL LAND AND ITS SHADOW TURN-OVER ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

В статье обосновывается необходимость продолжения земельной реформы там, где не было приватизации сельскохозяйственной земли. Для республик с малоземельем и государственной собственностью на землю считается чрезвычайно важным ограничение площади арендованных государственных земель. Рассматривается необходимость разработки легальных механизмов перераспределения земли.

*Need of continuation of land reform locates in article where there was no farmland privatization. For the republics with malozemely and state ownership on the earth it is considered extremely important restrictions of the area of the rented state lands. Need of development of legal mechanisms of redistribution of the earth is considered.*

**АДРЕСА НАШИХ АВТОРОВ**

<b>А.Н. Алиева, З.Ш. Гаджиев, Р.Ш. Джамалутдинова</b>	368621, Российская Федерация, Дагестан Респ, пгт Мамедкала, ул. Наримана Алиева, 22, -, <a href="mailto:nii-mamedkala@yandex.ru">nii-mamedkala@yandex.ru</a> , 7-909-4783967
<b>Ш.Б. Байрамбеков, Е.Д. Гарьянова, Аваев З.Н.</b>	416341, Астраханская область, г.Камызяк, ул. Любича, 16, Код (85145) тел./факс 95-9-07, 89272819108; E-mail: <a href="mailto:vniiob@kam.astranet.ru">vniiob@kam.astranet.ru</a> .
<b>Б.А. Баташева, Р.А. Абдуллаев</b>	368612, РД, Дербентский район, с. Вавилово, ДОС ВИР; Тел.: 88724054142; E-mail: <a href="mailto:kotek-kum@rambler.ru">kotek-kum@rambler.ru</a>
<b>С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Т.В. Рамазанова,</b>	367032, г. Махачкала, ул.М.Гаджиева д.180; Тел.: раб.8/8722/68-24-42, моб.+79640167550; E-mail: <a href="mailto:kurbanovsa@mail.ru">kurbanovsa@mail.ru</a>
<b>И.И. Назиров, М.Г. Магомедов, Д.К. Кадиев,</b>	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: 89286788486
<b>Б.У. Мисриева</b>	РД, г. Дербент, <a href="mailto:d_misria@rambler.ru">d_misria@rambler.ru</a>
<b>А.А. Адиева, С.А. Джамалова</b>	г. Махачкала, Тел.: 8 9285288622
<b>Л.Б. Багавдинова, Т.С. Астарханова, Ашурбекова Т.Н.</b>	г. Махачкала, ул. М.Гаджиева 180 Тел.: 8 963 423 31 43, e-mail: <a href="mailto:leyla_051@mail.ru">leyla_051@mail.ru</a>
<b>О.К. Власова, Т.И. Даудова, З.К. Бахмулаева,</b>	367025г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 45, Тел.: 67-09-70, e-mail: <a href="mailto:vlasov ok@rambler.ru">vlasov ok@rambler.ru</a>
<b>Г.Ш. Гаджимурадов, М.М. Шихшабеков</b>	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: 89094813631
<b>Р.З. Усманов, М.А. Бабаева, С.В. Осипова</b>	367025, г. Махачкала, ул. Гаджиева, 45. <a href="mailto:pibrdnrcran@iwt.ru">pibrdnrcran@iwt.ru</a>
<b>А.Ю. Алиев, М.З. Магомедов, С.А. Айгубова</b>	367025, г. Махачкала, Тел.: 89285715784 <a href="mailto:aliew1@mail.ru">aliew1@mail.ru</a>
<b>С-М.М. Белиев, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова,</b>	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: 89285441829

М.Г. Газимагомедов, С-М.М. Белиев, А.М. Атаев	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: 89285441829
Н.А. Газалиев	367025,г. Махачкала, ул. Гаджиева, 45, Тел.: 899285929520
А.М. Хидирова, А.Х. Цолоев, М.М. Зубаирова,	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: 89285441829
Д.С. Джаруллаев, З.А. Яралиева, А.М. Рамазанов, С.А. Ильясова,	367015, Махачкала, пр. Шамиля,70, ДГТУ, тел.89285275517
С.А. Ивженко, Т.С. Байбулатов М.Г. Абдулнатипов,	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: 89896656364
А.С.Овчинников, В.С. Бочарников	400002 г. Волгоград, пр Университетский, д.26. Тел.: (8442)41-17-84
Т.К. Абдуллаева	367015, г. Махачкала, проспект Имама Шамиля, 70. Тел./факс: (8722) 623761 e-mail: <a href="mailto:dstu@dstu.ru">dstu@dstu.ru</a>
Р.М. Адиллов, У.Ш. Адилова, М.М. Азаева	367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Д. Атаева, 5. E-mail: <a href="mailto:dginh@yandex.ru">dginh@yandex.ru</a> тел. (8722) 638424, 638343
З.М. Азракулиев	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: 89288749238
Г.М. Гимбатов, В.Ю. Колыванов	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.:
С.В. Дохолян, В.З. Петросянц	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.: (8722) 626686
Д.Г. Имашова, С.Н. Имашов	367032 г. Махачкала, ул.М.Гаджиева180, тел. 89887735814
Н.Ю. Казаватова, Р.И. Ярахмедов	367032 г. Махачкала, Тел.:89285058630; e-mail: <a href="mailto:dginh_re@mail.ru">dginh_re@mail.ru</a>
П.Д.Камилова,С.М.Якубов, Ю.А.Гусейнов, Г.К.Алемсегова, В.Ю. Колыванов, Р.М. Магомедов	367015, г. Махачкала, проспект Имама Шамиля, 70. Тел./факс: (8722) 623761 e-mail: <a href="mailto:dstu@dstu.ru">dstu@dstu.ru</a>
Э.И. Липкович	г. Махачкала, 8 (86359) 43-0-55. E-mail: <a href="mailto:achgaa@achgaa.ru">achgaa@achgaa.ru</a>
У.З.Мамаева, Х.Д. Мустафаева	г.Махачкала, 8 9289589987
Т.К. Мусаев	367032 г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 180, Тел.:68-24-51
В.З. Петросянц, А.А. Баширова	г. Махачкала, Тел.: (8722) 626686
А.А. Озов, С.А. Шевхужева,	369015, КЧР, г. Черкесск, ул. Космонавтов 100, корп. 12. Тел.:8-8782-29-36-08, E-mail <a href="mailto:agrarkychgta@yandex.ru">agrarkychgta@yandex.ru</a>
Н.И. Шагайда	119571, г. Москва, проспект Вернадского, 82 Тел.: (495) 933-80-30 E-mail: <a href="mailto:information@anx.r">information@anx.r</a>

#### 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 чем 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./факс: (8722)-68-24-64; 89064489122;

Редакция рекомендует авторам присылать статьи заказной корреспонденцией, экспресс - почтой (на дискете 3,5 дюйма, CD или DVD дисках), или доставлять самостоятельно, так же можно направлять по электронной почте: [dgsnauka@list.ru](mailto:dgsnauka@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), включая рисунки, таблицы и список литературы. Электронный вариант статьи должен быть подготовлен в виде файла MS Word-2000 и следующих версий в формате doc. для ОС Windows и содержать текст статьи и весь иллюстрированный материал (фотографии, графики, таблицы) с подписями.

Таблицы и диаграммы должны быть выполнены в один цвет – черный, без фона. Таблицы должны следовать за ссылкой на таблицы иметь номер и название (Таблица1. Структура основных средств ОАО..)

Таблицы и рисунки должны быть выполнены на листах с книжной ориентацией. Схемы должны быть сгруппированы и представлять собой единый объект. **НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНЯТЬ СХЕМЫ В ФОРМЕ ТАБЛИЦЫ!**

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 – 1,5; поля слева, справа, снизу и сверху по 2 см, без нумерации страниц.

Все страницы статьи должны иметь книжную ориентацию.

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

При изложении материала следует придерживаться стандартного построения научной статьи: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, рекомендации, список литературы.

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

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (российские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5 - 2008. Количество ссылок должно быть не более 10 – для оригинальных статей, 30 - для обзоров литературы.

К материалам статьи также обязательно должен быть приложен:

1. Один экземпляр сопроводительного письма на имя главного редактора журнала «Проблемы развития АПК региона» Мукаилова М.Д.

2. Фамилию, имя, отчество каждого автора статьи с указанием названия учреждения, где работает автор, его должности, научных степеней, званий и контактной информации (адрес, телефон, e-mail) на русском и английском языках.

3. УДК

4. Полное название статьи на русском и английском языках.

5. Аннотацию статьи 8-10 строк на русском и английском языках.

6. Ключевые слова 6-10 слов на русском и английском языках.

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

8. Дату отправки материалов.

9. Подписи всех авторов.

#### **Рецензирование статей**

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

-принять к публикации без изменений,

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

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

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

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

**На журнал можно оформить подписку в любом отделении Почты России, а также в бухгалтерии ДГСХА. Подписной индекс 51382.**

**Проблемы развития АПК региона  
Научно практический журнал  
№ 3 (11) 2012  
Ответственный редактор Т. Н. Ашурбекова  
Компьютерная верстка Н. А. Юсуфов**

---

Подписано в печать 20.03.12г. Формат 60 x 84 1/16.  
Бумага офсетная Усл.п.л.27,6 Тираж 500 экз. Зак. № 20  
Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С. А.»  
г. Махачкала, ул.М.Гаджиева,176