

ISSN 2079-0996
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА

Научно-практический журнал

Учредитель журнала: ФГБОУ ВПО "Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия 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, ДГСХА)

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)

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

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

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

Редакционная коллегия:

Мукайлов М.Д. - 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 ДГСХА

Тел./ факс.: (8722) 68-24-64; 89064489122; **E-mail:** dgsha@list.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

Н.Г. АНДРЕЕВА Л.М. БАГАНДОВА Т.С. АСТАРХАНОВА	Сравнительная оценка продуктивности различных сортов томата в зависимости от применения регуляторов роста	5
Е. Г. ГАДЖИМУСТАПАЕВА	Скороспелость озимой капусты цветной (<i>brassica cauliflora</i> lizg) в условиях Южного Дагестана	7
Г.Н. ГАСАНОВ А.А. БЕКСУЛТАНОВ К.М. ГАДЖИЕВ	Причины образования плужной подошвы, ее негативные последствия и возможности их устранения	11
Г.Н. ГАСАНОВ А.А. РИМИХАНОВ С.А. САЛИХОВ	Влияние видов удобрений на фитосанитарное состояние почвы и посевов озимой пшеницы в Терско-Сулакской подпровинции	16
А.Г. СЕПИХАНОВ	Поливидовые посевы однолетних яровых культур в полевом кормопроизводстве Дагестана	20

БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ

З.М. ДЖАМБУЛАТОВ Г.И. ГИРЕЕВ С.Г. ЛУГАНОВА Ш. К. САЛИХОВ	Влияние подкормки овец сернокислой медью на активность некоторых окислительно-восстановительных ферментов	24
З.М. ДЖАМБУЛАТОВ Г.И. ГИРЕЕВ С.Г. ЛУГАНОВА Ш. К. САЛИХОВ	Содержание микроэлементов и витаминов в пастбищных растениях Дагестана	31
М.З. МИРЗОЕВ Р.М. БАРХАЛОВ К.М. МАГОМЕДОВА	Характеристика промысла полупроходных, озерно-речных рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне	42

ЖИВОТНОВОДСТВО, ВЕТЕРИНАРИЯ

Д.Г. МУСИЕВ Р.М. АБДУРАГИМОВА Ш.А. ГУНАШЕВ	Прижизненная ретроспективная диагностика ящура	48
--	--	----

ТЕХНОЛОГИЯ

Т.С. БАЙБУЛАТОВ С.А. СУЛЕЙМАНОВ М.Г. АБДУЛНАТИПОВ	Результаты исследований комбинированного агрегата	51
М.Г. МАГОМЕДОВ Ш.Р. РАМАЗАНОВ О.М. РАМАЗАНОВ М. ГАДЖИАБДУЛЛАЕВ	Особенности сохранения винограда на кустах и в простейших хранилищах	54
Н.А. УЛЧИБЕКОВА М.Д. МУКАИЛОВ	Органолептическая оценка качества замороженных продуктов из ягод земляники	59
А.А. УЛУМИЕВ Ш.М. ГАСАНГУСЕЙНОВ Х.Х. ХАНМАГОМЕДОВ Г.С. КАИРБЕКОВА	Анализ основных факторов, определяющих продолжительность хранения высушенного винограда и яблок	63
М.Б. ХОКОНОВА	Влияние густоты посева на формирование пивоваренных качеств зерна ячменя и солода	67

ЭКОНОМИКА

Л.И. АЛИБАЛАЕВА	Тенденция развития ресурсного потенциала АПК Республики Дагестан	70
П.И. АЛИЕВА Л. САЛМАНОВА С. АЛИЕВА С. ХАЛИМАЛОВА	Факторы, формирующие уровень развития Молочно-продуктового подкомплекса АПК Республики Дагестан	75
Л.А. ВЕЛИБЕКОВА Ф.З. ПУЛАТОВ	Перспективы развития кооперации в сельском хозяйстве	86
У. З. МАМАЕВА	Снижение издержек производства как результат вмешательства государства в деятельность сельскохозяйственных предприятий	88
М.А. ХАЛАЛМАГОМЕДОВ	Формирование и функционирование интеграционных структур в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан	95
Аннотации		102
Адреса авторов		105
Информация		106

29 апреля 2011г. в академии состоялся второй этап Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений МСХ РФ.



Первый этап проводился в ВУЗах, которые отобрали по 2 лучших номинанта. На втором этапе конкурсанты посылались в базовые вузы, определенные департаментом научно-технологической политики МСХ РФ. На базе Даггос-сельхозакадемии им. М.М. Джамбулатова состоялся конкурс в номинациях «ветеринария», «зоотехния» для студентов «ветеринарные» и «биологические науки» для аспирантов и молодых ученых.

Жюри в составе профессоров З.М. Джамбулатова, Ахмедова М.М., Атаева А.М., В.П. Стальмакова, доцентов Мусаева И.В., Абдулхамидова С.В. (ДГСХА), Оробец В.А., Гузенко В.А. (Ставропольского ГАУ), Кагермазова Ц.Б., Абдулхаликова Р.З. (КБГСХА), доцентов (ДГСХА) и Бициева Т.Б., Тохтиева Т.А. (Горский ГАУ) дали высокую оценку представленным работам.



Отмечая высокий уровень представленных работ, члены жюри пожелали участникам и их руководителям успехов в дальнейшей учебной и научно-исследовательской деятельности. По итогам, победителями в номинации «ветеринария» стали: Леподарова А. (Горский ГАУ) и Домников Р. (КБГСХА) (III место), Севостьянова О. (СтГАУ) (II место) и Гаджиев Э. (ДГСХА) (I место). Среди аспирантов третье место поделили Жилин Е. (СтГАУ) и Голубев А. (КБГСХА), второе занял Пухаева И., (Горский ГАУ) первое – Переверзева В. (СтГАУ).

Среди студентов в номинации «зоотехния» победителями стали Мурадалиев Р. (ДГСХА) (I место), Тверкина М. (СтГАУ) (II место) и Караев О. (ГГАУ), Кондраков А. (СтГАУ), Сивишкина М. (КБГСХА) (III место). В номинации «биологические науки» Островерхова Е. (СтГАУ) и Журавлева И. (ГГАУ) поделили третье место, второе заняла Рашидова Р., (ДГСХА) первое – Агузарова З. (ГГАУ).



успехов в учебе и труде!

Награждая дипломами победителей, проректор по НИР ДГСХА профессор Мукайлов М. Д. сказал: «Вы уже победили на двух этапах конкурса, и уже такая апробация ваших работ на Всероссийском конкурсе означает то, что вы зарекомендовали себя в исследовательской среде и готовы к осознанной научной деятельности». Хочется пожелать ребятам

К ДНЮ ЧАБАНА

14 мая 2011г. делегация Даггоссельхозакадемии им. М.М. Джамбулатова во главе с ректором З.М. Джамбулатовым приняла участие в праздновании Дня Чабана в поселке Кочубей Тарумовского района. Фактически это праздник работников сельского хозяйства, на котором животноводы районов, производственные агропромышленные объединения республики представляют свою продукцию.



Ведущие ученые и преподаватели академии, студенты принимают самое активное участие во всех сельскохозяйственных мероприятиях, проводимых у нас в республике и не только. Без их помощи не проходят вакцинация, окот, имеющие важное значение для дальнейшего развития сельско-зяйственного производства. В связи с этим участие в подобных мероприятиях дает возможность поделиться передовым опытом в развитии аграрной науки и практики. Большую работу в организации участия нашей академии в празднике провели проректор по НИР профессор Мукайлов М.Д., руководитель ИАЦ Байбулатов Т.С., председатель СМУ Ярахмедов Р.М., аналитик ИАЦ Салихов С.А., ассистент кафедры терапии и клинической диагностики Суллаева Д.А.



Академия представила довольно обширную экспозицию, включающую в себя новейшие разработки в области технологии производства и переработки мясомолочной, плодоовощной продукции, винограда и злаковых культур, ветеринарные препараты и др. Красочные баннеры, буклеты и газеты, содержащие информацию о факультетах и специальностях, на которые производится набор абитуриентов, привлекли внимание не только местных жителей, но и гостей праздника.

Экспозицию сельхозакадемии посетило руководство республики во главе с Президентом Магомедсаламом Магомедовым. Гостям были представлены для дегустации сушеные колбасы, изготовленные по разной рецептуре, купаты, производимые только в нашей академии мармелады, приготовленные по уникальной технологии, разработанной преподавателями кафедры товароведения и экспертизы товаров из натурального экологически чистого сырья.

Участники народного ансамбля танца «Молодость» порадовали участников праздника зажигательными номерами, а студенты факультета агротехнологии и землеустройства в фирменных футболках и бейсболках с логотипом ДГСХА привлекали гостей.



АГРОНОМИЯ

УДК 631.95.+635.64 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА



Н.Г. АНДРЕЕВА, аспирант,
Л.М. БАГАНДОВА, канд. биол. наук, доцент,
Т.С. АСТАРХАНОВА, д-р. с.-х. наук, профессор,
ФГОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

Аннотация: установлено положительное влияние стимуляторов роста на массу и био-химические показатели плодов томатов.

Annotation: A positive influence of the growth stimulants on the weight of tomatoes and bio-chemical parameters has been identified.

Ключевые слова: масса плодов, сухие вещества, экономическая эффективность, фазы плодоношения.

Keywords: fruit weight, dry matter, economic efficiency, phase of fruiting.

Экономическую эффективность производства рассчитывают в основном по продуктивности культуры. Нами проводились исследования по изучению урожайности и массы плодов томатов. Результаты исследований показали, что обработка стимуляторами роста существенно повлияла на массу плодов. В зависимости от сорта продуктивность повышалась на 1,0-10,0%. Ощутимый привес показали сорта, имеющие короткий период от фазы массовых всходов до фазы плодоношения. Применение препаратов- стимуляторов на сорте Утро приводило к повышению средней массы плодов на 3,6; Циркон приводил к повышению массы на 1,0%, Иммуноцитифит на 5,6%, а Эпин на 4,2%. Из изученных препаратов эффективность Циркона на всех сортах была ниже, чем других стимуляторов (табл.1).

Таблица 1. Влияние регуляторов роста на массу плодов

Сорт	Препарат	Масса плодов, г		
		2008	2009	2010
Талалихин 186	Эпин	106,2	101,0	100,0
	Циркон	107,9	106,0	106,0
	Иммуноцитифит	106,5	94,5	104,0
	Контроль	95,2	86,0	90,0
Аран 735	Эпин	123,0	114,0	115,0
	Циркон	118,5	107,8	112,0
	Иммуноцитифит	119,1	112,5	157,5
	Контроль	115,0	105,8	107,0
Утро	Эпин	139,0	130,0	140,5
	Циркон	135,8	126,4	138,5
	Иммуноцитифит	140,8	130,8	143,4
	Контроль	133,0	124,6	135,5
Волгоградский скороспелый 323	Эпин	120,0	106,6	112,2
	Циркон	120,0	109,0	110,6
	Иммуноцитифит	123,0	112,5	114,8
	Контроль	100,1	89,0	97,9

Наибольшая прибавка средней массы плода от применения стимуляторов роста была у сорта Утро, наименьшая у сорта Талалихин 186.

Высокую продуктивность показал сорт Талалихин 186 в варианте с применением Иммуноцитифита. Аналогичные результаты показал сорт Аран 735 в варианте с применением Циркона (табл.2). Сорт Волгоградский положительно среагировал на обработки препаратами Эпин и Иммуноцитифит. В целом препараты увеличили общую урожайность томатов: Эпин на 23,5%, Иммуноцитифит на 25,4%, Циркон на 17,0%. Таким образом, стимуляторы роста оказывают существенное влияние на период от посева до массового плодоношения, ускоряя сроки поступления продукции.

Изучаемые препараты существенно влияли и на урожайность сортов томата.

Таблица 2. Влияние регуляторов роста на урожайность плодов томата

Сорт	Препарат	Урожайность, кг/м ²		
		2008	2009	2010
Талалихин 186	Эпин	3,0	3,5	3,2
	Циркон	2,8	2,8	3,4
	Иммуноцитифит	3,6	3,8	3,9
	Контроль	2,0	2,4	2,3
Аран 735	Эпин	4,0	3,9	4,2
	Циркон	4,5	3,6	4,1
	Иммуноцитифит	3,8	4,0	4,8
	Контроль	3,5	3,3	3,4
Утро	Эпин	4,4	4,8	4,6
	Циркон	3,9	4,3	3,8
	Иммуноцитифит	4,5	5,0	4,7
	Контроль	3,5	4,0	3,4
Волгоградский скороспелый 323	Эпин	5,0	5,3	5,1
	Циркон	4,5	4,8	4,6
	Иммуноцитифит	5,0	5,5	5,3
	Контроль	4,0	2,3	3,8

Препарат Циркон существенно отличается от других препаратов, ускоряя созревание на 5-7 дней. Формирование репродуктивного аппарата находится в тесной зависимости от сортовых особенностей растения и вида применяемого регулятора роста. Препарат Эпин существенно снижает период от посева до начала появления всходов растений, таким образом сокращая период производства продукции. Препараты с ростстимулирующей активностью благотворно влияют на массу плодов томата и общую продуктивность. Регуляторы роста растений оказывали существенное влияние на товарные качества томатов. Нами было исследовано влияние стимуляторов роста на кислотность, содержание сухого вещества и витамина С в плодах. Полученные результаты свидетельствовали об увеличении количества сухого вещества в плодах. Данный показатель повысился на 2-6%. Обработка семян Цирконом повысила содержание сухих веществ у сорта Аран 735 на 4,5 % (табл.3).

Таблица 3. Влияние регуляторов роста на показатели качества плодов томата (средние за 2008-2010гг)

Сорт	Препарат	Показатели качества		
		Сухие в-ва, %	Витамин С, мг-%	Кислотность, %
Талалихин 186	Эпин	5,6	17,2	0,51
	Циркон	5,7	17,0	0,53
	Иммуноцитифит	5,4	16,8	0,56
	Контроль	5,3	16,7	0,56
Аран 735	Эпин	5,0	20,5	0,43
	Циркон	5,2	20,0	0,47
	Иммуноцитифит	5,1	20,3	0,48
	Контроль	5,0	20,1	0,48
Утро	Эпин	6,4	19,0	0,48
	Циркон	6,5	18,2	0,49
	Иммуноцитифит	6,3	18,1	0,49
	Контроль	6,0	17,5	0,49
Волгоградский скороспелый 323	Эпин	6,5	18,0	0,53
	Циркон	6,8	17,5	0,52
	Иммуноцитифит	6,4	17,3	0,53
	Контроль	6,4	17,2	0,54

Анализ экспериментальных данных по изучению влияния стимуляторов роста на содержание аскорбиновой кислоты в плодах томата показал, что обработка семян препаратами способствовала увеличению витамина С в плодах томата. В среднем превышение контрольного варианта составляла от 1,0 до 3,0 %. Наибольшее количество витамина С среди изучаемых сортов накапливал сорт Аран 735, который выделялся стабильно высоким значением данного показателя. Проведенный анализ по влиянию стимуляторов роста на кислотность плодов томата показал, что обработка семян способствовала снижению общей кислотности плодов томата. Так, применение препарата Эпин существенно влиял на снижение кислотности в сравнении с другими препаратами у сорта Талалихин 186, циркон и иммуноцитифит не повлияли на кислотность у сорта Утро. Анализируя полученные данные можно отметить, что в целом все изучаемые препараты положительно воздействовали на показатели качества плодов томата. Наиболее ощутимый результат был получен при обработке стимулятором Эпин, изменив значение по сравнению с контролем в положительную сторону.

Список литературы:

1. Брежнев Д. Д. Томаты. - Л.: Колос, 1964. - 320 с.
2. Никелл Л. Д. Регуляторы роста растений. - М., 2002. - 258 с.

УДК 635. 35 - 15 (470.67 - 13)



СКОРОСПЕЛОСТЬ ОЗИМОЙ КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ (*BRASSICA CAULIFLOWER LIZG*) В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

Е. Г. ГАДЖИМУСТАПАЕВА, ст. науч. сотр., канд. с.-х. наук,
ГНУ «Дагестанская опытная станция» ВНИИР им. Н.И. Вавилова, г. Дербент

Аннотация. В озимой культуре изучен новый набор сортов капусты цветной по признаку: скороспелости и дружности созревания головок (товарного урожая) в условиях Дербентского района. Сорты были распределены по срокам созревания в 3 группы: ранние, среднеспелые и позднеспелые.

Annotation. The study of the set of the brassica botrytis is studied on sign - earliness and ripening friendliness of the heads (goods harvest) in condition Derbent region. Certain sort in 3 groups to ripeness: early, fair-ripe and lateriped in year culture.

Ключевые слова: Скороспелость, ранние, среднеспелые, позднеспелые, дружность созревания, цветная капуста, озимая культура.

Keywords: earliness, early, middle riped, lateriped, materations, ripening friendliness, brassica botrytis, winter crop.

Большое значение в реализации проблемы удовлетворения потребностей населения в продуктах питания путем увеличения производства овощей, расширения их ассортимента и улучшения качества имеют субтропические районы страны. Климат в южных районах благоприятен для выращивания овощей на протяжении большей части года для летне-осеннего и озимого овощеводства. Однако использование этих условий, с нашей точки зрения, осуществляется недостаточно, имеет место ограниченный набор видов и сортов возделываемых овощей (преимущественно капусты белокочанной, томатов, огурцов, перца, баклажанов).

Капуста цветная в нашей стране входит в группу малораспространенных овощных культур, занимая всего около 1% от всей посевной площади капусты. Поэтому расширение посевов данной культуры, особенно в субтропических районах страны, в том числе в частном секторе, имеет большое значение для получения

продукции в поздне - осенний и зимний периоды, т.е. во время наибольшего дефицита овощей. Высокая питательная ценность головок цветной капусты связана с большим содержанием в них витаминов, минеральных солей, которые являются активаторами физиологических функций организма. Содержание белка и аскорбиновой кислоты в цветной капусте в 2-2,5 раза выше чем в белокочанной.

Основными направлениями селекционной работы капусты цветной в зоне сухих субтропиков являются создание сортов и гибридов, которые обладают следующими свойствами: высокой урожайностью, различной спелостью, морфологической однородностью, устойчивостью к болезням, высокими товарными качествами и ценным биохимическим составом головок [5].

Материал и методика исследований.

На Дагестанской опытной станции ВНИИР проводили опыты, для выяснения оптимальных сроков посева нового набора 21 сорта и гибридов F1 капусты цветной различных групп спелости для зоны южно-плоскостного Дагестана. Экспериментальная часть работы осуществлялась с 2003-2005 гг. по методике ВНИИР [1].

Климатические условия места проведения исследований позволяют выращивать капусту цветную в зимний период, с использованием сортов разных форм спелости от ультраскороспелых до очень поздних (озимых). При определении скороспелости сорта за основу брали наступление массовой (75%) хозяйственной годности головок. Стандартами являлись Адлерская зимняя 679, Адлерская весенняя 20 и Сочинская для каждой группы спелости в озимой культуре.

Данные о сроках посева и высадки капусты цветной приводились нами и ранее, но образцы не учитывались на скороспелость [2].

Результаты исследований.

Скороспелость является одним из главных хозяйственно-биологических свойств сорта. В зависимости от условий года, особенно от срока наступления оптимальной для образования головок температуры, скороспелость сортов капусты цветной меняется.

При осенне-зимнем сроке возделывания в 2002/2003 - 2004/2005г.г. изучен 21 образец капусты цветной из 7 стран мира.

Следует отметить, что погодные условия зимнего периода в 2003/2004 г.г. были более суровыми, зафиксированы кратковременные понижения температуры до - 6... - 7 °С.

За годы изучения растения образца сортотипа Неаполитанская выпали с учета из-за вымерзания точки роста или целых растений. Формирование головок у оставшейся части растений этого сорта проходило уже во II-III декаде апреля.

Скороспелость капусты цветной зависит от ее генотипа, а также условий выращивания, среди которых важную роль играет температурный фактор [3]. У капусты цветной используемыми в пищу органами являются боковые побеги в генеративном или вегетативном состоянии. Генеративные побеги, (головка) появляются при формировании достаточно крупной розетки, количество листьев которой и величина после этого еще продолжают возрастать [5].

Согласно исследованиям А.П.Федуловой, головка представляет собой верхушечную часть стебля в начале его перехода от вегетативного в генеративное состояние. Формирование головки начинается у молодых растений имеющих 10-14 листьев. При наличии у растений 18-20 листьев головка достигает 3см в диаметре и хорошо видна [4]. В зависимости от температурного режима года, в частности от времени наступления оптимальной для образования головок температуры воздуха, период наступления хозяйственной годности сортов капусты цветной значительно варьировал. Относительно благоприятные температурные условия 2004/2005 г.г. привели к более раннему созреванию головок (табл.1,а). Сроки созревания в неблагоприятные годы удлинились на 15-28 дней.

В зависимости от температурных условий года и особенно от срока наступления оптимальной для формирования головок температуры скороспелость сортов капусты цветной в разные годы была неодинаковой. Как показывают данные таблицы 1 сорта, относящиеся к скороспелой группе, в отдельные годы переходили в среднеспелую. Сорта Sotro Kely и Tolteca по скороспелости перешли в I декаду апреля.

Продолжительность вегетационного периода скороспелых образцов по годам составлял: в 2003 – 221-227дней; 2004 – 231-243дней и 2005 – 218-229 дней.

Период наступления хозяйственной годности головок у стандарта Адлерской зимней 679 – сильно растянут и варьирует по годам – 20, 22 и 12 дней – соответственно. По отношению к стандарту (для ранней группы) Адлерской зимней 679, более раннеспелым был гибрид F1 Dagan 10% -209 и 75% -228 (I-II декада марта). Сорта Pronto и Atoll стабильно все три года входили в группу раннеспелых 10%-220; 222 и 75%-230 дней, при дружности созревания 12 и 7 дней от начала подхода товарных головок.

Дружность созревания головок определялось длительностью периодов от начала хозяйственной годности (у 10 % растений) до последующих фаз (у 75% растений образца).

Наибольшее количество изученных образцов капусты цветной вошли в среднеспелую группу (табл. 1,б). Стандартом являлся Адлерская весенняя 20 и по спелости был на уровне изученных сортов и гибридов.

Среднеспелые сорта капусты цветной особо не отличаются по срокам спелости. Товарно-хозяйственная годность головок подходит почти одинаково из года в год с разницей 3-9 дней.

Среднеспелая группа по спелости была в основном представлена сортами из Голландии (5) и по образцу из Италии, США и Англии. Среди них можно отметить следующие наиболее ценные сорта: Dalton, Heralda, Mayfast и March Past как по периоду вегетации, так и по дружности подхода головок (8-9дней). Анализ колебаний продолжительности периода вегетации изучавшихся сортов и гибридов по годам исследований показывает, что наиболее медленное и позднее формирование головок наблюдалось в 2003/2004г. Это было связано с прохладной и затяжной весной, когда происходило самое позднее формирование головок в сравнении с остальными годами. В связи с данными наблюдениями нами отмечено, что среднеспелая группа стабильна при дружности подхода хозяйственной годности головок до 75%, но период поступления урожая в конце марта – апреле.

Таблица 1. Характеристика сортов озимой культуры капусты цветной – по скороспелости. г. Дербент 2003 – 2005гг.

Сорт, гибрид	Количество дней от массовых всходов до хозяйственной годности головок				Период поступления урожая		Сроки от начала до конца наступления хозяйственной годности	
	10	25	50	75	месяц	декады		
	% растений							
а) раннеспелая группа								
лерская зимняя 679 St.	221	226	231	238	Март	II-I	20.03-11.04	22
Dagan F ₁	209	213	216	228	Март	I-II	05.03-18.03	13
Pronto	220	223	225	230	Март	III	20.03-31.03	12
Atoll	222	224	226	230	Март	III	25.03-31.03	7
Sotro Kely	226	235	235	239	Март-Апрель	III-I	22.03-09.04	18
Tolteca	229	232	235	240	Март-Апрель	III-I	26.03-05.04	10
б) среднеспелая группа								
Адлерская весенняя 20 St.	239	239	242	246	Апрель	I-II	10.04-18.04	8
Vilna	234	237	240	243	Апрель	I-II	01.04-10.04	10
Westmarsh early	237	239	241	246	Апрель	II	10.04-20.04	10
Colombo	239	241	243	252	Апрель	II-III	10.04-24.04	14
Armetta	242	242	245	252	Апрель	II-III	14.04-24.04	10
Mayfast	245	248	251	253	Апрель	II-III	18.04-26.04	9
Dalton F ₁	247	247	250	254	Апрель	II-III	17.04-24.04	8
March Past	249	254	254	257	Апрель	III	19.04-27.04	9
Heralda	252	254	256	259	Апрель	III	21.04-28.04	8
в) позднеспелая группа								
Сочинская St.	239	239	241	249	Апрель	II-III	14.04-24.04	10
Sharpes standard	249	249	253	261	Апрель-май	III-I	28.04-08.05	10
De Joughs Walchere	255	255	259	262	Апрель-май	III-I	24.04-10.05	14
Sharpes Monarch	258	258	260	266	Май	I-II	01.05-10.05	10
Dangers	261	261	263	268	Апрель-Май	III-I	20.04-10.05	20
New Late Dutch	272	272	274	278	Май	I-II	03.05-15.05	12

У сорта Vilna в 2002/2003 и 2004/2005гг -10% хозяйственной годности головок наблюдалась в III декаде марта, а в 2003/2004г во II декаде апреля. По периоду поступления урожая сорт Colombo показал по скороспелости стабильность в апреле с некоторым колебанием в 1-2 дня по годам, но период дружности подхода головок у него оказался самым длинным -14дней, а количество дней от массовых всходов до

хозяйственной годности головок 10-75% растений 239-252 дня. Интересны образцы Westmarsh early, Armetta по признаку скороспелости. Все три года изучения 10% поступления урожая наблюдалось в течение 237-242 дней, а 75% 246-252 дня, при дружности подхода урожая-10 дней.

Растения позднеспелых сортов (табл.1) в годы с более ранним наступлением весны оптимальной температуры хозяйственную годность головок дают раньше и тогда они входят в более раннюю группу скороспелости и наоборот, когда формирование головок приходится на май, они переходят в позднеспелую группу.

У сорта De Joughs Walchere (Нидерланды) формирование 10% головок по годам было соответственно 28.04; 24.04 и 18.04 и 75% - 10.05; 30.04 и 26.04. В данной группе спелости стандартом является сорт Сочинский, который показывает себя как среднеспелый сорт (236, 241, 249 дней).

В годы с благоприятной температурой в период формирования головок созревание их идет дружнее, при этом укорачиваются межфазные периоды.

Наиболее дружным созреванием головок выделяются образцы северо-западной европейской группы, особенно сортотипы ранний белый и поздний белый. К данному признаку относятся следующие образцы: Dangers (7 дней), Heralda (7 дней), Dalton (8 дней), Mayfast (8 дней), New late Dutch (6 дней). Образование головок у них совпадает с периодом самых оптимальных для развития растений температурных условий.

В зависимости от срока наступления оптимальных для формирования головок температурных условий менялись скороспелость образцов и величина межфазного периода. Сроки хозяйственной годности головок капусты цветной и начало формирования их отмечена по годам: 2002 /2003г-I- декада марта и период поступления в среднем 12 дней с колебаниями 14-16 дней; 2003/2004г II -декада апреля в среднем 10 дней с колебанием 8-12 дней и 2004/2005г эти показатели отмечены – III декады марта. Третий

Табл. 2. Сроки наступления хозяйственной годности головок капусты цветной при осенне-зимней культуре. Дербент, 2003 – 2005гг.

Год	Начало формирования хозяйственно-годных головок	Период подхода урожая, дни	
		Среднее	Колебания
2002/2003	I декада марта	12	14-16
2003/2004	II апреля – I декада мая	10	8-12
2004/2005	III декада марта	8	6-12

Влияние погодных условий на скороспелость и дружность созревания головок отмечалось нами раньше. Изученные образцы озимой культуры капусты цветной распределены на следующие группы спелости в процентном соотношении: ранние 28.6, среднеспелые 42.8 и позднеспелые 28.6.

Выводы и рекомендации

При осенне-зимней культуре капусты цветной на урожайность в значительной степени влияют погодные условия. Подбором перспективных сортов различной скороспелости ранние (Dagan, Pronto, среднеспелые Vilna, Westmarsh Erly, Colombo) и позднеспелые Sharpes standard, De joughs Walchere) можно обеспечить поступление продукции от осеннее - зимней культуры с марта по июнь во время дефицита витаминов в организме человека и недостатка сельскохозяйственной продукции. По нашим данным, в зависимости от температурного режима года, в частности от времени наступления оптимальной для образования головок температуры воздуха, период наступления хозяйственной годности сортов капусты цветной значительно варьировал.

Список литературы

1. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции капусты //Сост. Г.В.Боос, Т.И.Джохадзе, А.М.Артемьева. Л.,1988.-116с.
2. Джохадзе Т.И., Разоренова Т.С., Гаджимустапаева Е.Г. Перспективные образцы цветной капусты для использования в селекции и производственных условий Юга России. -СПб., 1997.-Т.150.-С.67-73.
3. Гаджимустапаева Е.Г. Исходный материал для селекции и производства цветной капусты в условиях сухих субтропиков России. -СПб., 1999.-Т.157.-С.96-101.
4. Капуста. Т.В. Лизгунова. -Л.:Колос, 1984. -327с.
5. Никитина А.Я. Исходный материал для селекции цветной капусты в условиях Дагестана. -Л.,1973.-Т.49.-Вып.2 .-С.97-106.

УДК 631.312:631.451.57:633.31



**ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПЛУЖНОЙ
ПОДОШВЫ, ЕЕ НЕГАТИВНЫЕ
ПОСЛЕДСТВИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ
УСТРАНЕНИЯ**

Г.Н. ГАСАНОВ, д-р. с.-х. наук, профессор,
А.А. БЕКСУЛТАНОВ, канд. с.-х. наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «ДГСХА им. М. М. Джамбулатова», г. Махачкала
К.М. ГАДЖИЕВ, аспирант,
ГНУ «Дагестанский НИИСХ, г. Махачкала

Аннотация: Анализируются причины образования плужной подошвы и приводятся результаты исследований плотности, пористости и водопроницаемости почвы, водного режима и распространения корневой системы люцерны в связи с ее образованием. Рассматриваются возможности ее разрушения оптимизации на этой основе показателей плодородия почвы и повышения продуктивности растений.

Annotation: *The reasons for formation of plow sole and the results of investigations of the density, porosity and permeability of soil, water regime and the spread of the root system of alfalfa in connection with its formation. The possibilities of optimization of its destruction on this basis, indicators of soil fertility and productivity of plants.*

Ключевые слова: люцерна, плужная подошва, обработка почвы, физические свойства, урожайность.

Keywords: *alfalfa, plow sole, Soil physical properties, yield*

Актуальность работы

В севооборотах Терско – Сулакской подпровинции под сельскохозяйственные культуры рекомендуется проводить разноглубинные обработки почвы во избежание образования плужной подошвы. За ротацию севооборота проводятся 2-3 обработки на 30-32см (под люцерну, подсолнечник и кукурузу), а под остальные культуры - на глубину 20-22 см. В этом случае плужная подошва на глубине 20-22 см не образуется, но она образуется на глубине 30-32см, то есть в слое, который ранее не подвергался обработке, что является существенным фактором ухудшения водного режима почвы и снижения урожайности люцерны и других культур в севооборотах.

Для разрыхления уплотненного слоя почвы при выращивании люцерны Пашаев Н.А. (1972), Ягияев Н.З.(1974) рекомендовали нарезать щели на глубину 35-40 см через каждые 70 см. В исследованиях В.М. Кильдюшкина и Громаковой Н.В. (2002) применение почвоуглубления и ярусной вспашки способствовало большому накоплению влаги в почве под зерновыми и другими культурами. Но вопросы, связанные с образованием плужной подошвы этими исследователями не рассматривались.

Методика исследований

Наши исследования проводились в 2008-2010г. на прикутаных (прикошарных) землях СПК «Семена 2» Лакского района в Бабаюртовской зоне отгонного животноводства. Схема полевого опыта включала в себя два варианта: проведение глубокого рыхления (почвоуглубления) в одном агрегате одновременно со вспашкой на глубину 40-43 см и без проведения такого рыхления.

Площадь делянки 300м² (15 м x 20 м), учетной - 100м² (5 м x 20 м), повторность 4-х кратная. Вспашка проводилась плугом ПН-4-35 на глубину 30-32 см во второй декаде декабря. После вспашки поле выравнивалась малой - выравнивателем МВ-6 («узбекская мала»). Почвоуглубление осуществлялась согласно методике исследований с использованием стоек СибИМЭ.

Посев люцерны проводился в первой декаде марта семенами сорта Кизлярская синегибридная. Дозы удобрений рассчитывались на планируемый урожай - 450 т/га

зеленой массы (12,5 т/га сена), Вегетационные поливы проводились после каждого укоса по полосам с боковым пуском воды. При этом не допускалось снижение влажности почвы ниже 69 % от наименьшей влагоемкости (НВ).

Почва опытного участка лугово-каштановая, тяжелосуглинистая слабозасоленная солончаковатая. Содержание легкорастворимых солей – 0,255 %. Плотность пахотного слоя 1,34 г/см³, метрового – 1,45 г/см³, наименьшая влагоемкость – соответственно 32,4 % и 27,2 %, гумуса в пахотном слое содержится 2,21 %, гидролизующего азота – 42,3 мг, Р₂О₅ – 18,6 мг; К₂О – 315 мг на 1 кг почвы.

Результаты исследований и их обсуждение

Считается, что плужная подошва образовалась в результате ежегодного или периодически повторяющегося давления ножа и лемеха плуга на дно борозды при проведении обработки почвы (обычно вспашки) на одну и ту же глубину. Это мнение справедливо при использовании прицепных орудий, но вряд ли обосновано в условиях использования навесных почвообрабатывающих агрегатов, которые не оказывают такого давления на дно борозды. Уплотнение подпахотного слоя может происходить в результате проходов по полю энергонасыщенных тракторов, комбайнов и транспортных средств. Но уплотняющее действие их распространяется на глубину 0,8-1,5 м, не ограничиваясь небольшим слоем почвы, а плужная подошва располагается обычно на глубине 30-32 см и имеет небольшую толщину – 7-12 см. Эти обстоятельства позволяют предположить, что образование плужной подошвы вызвано иными причинами, не связанными с уплотняющим действием энергонасыщенной техники, или почвообрабатывающих орудий.

Основная причина образования плужной подошвы, на наш взгляд, заключается в том, что при обильных осадках, или при орошении вспаханной почвы водопроницаемость ее приобретает провальные значения – 253 мм/час (табл.1). Вместе с проникающей через почву водой на дно борозды поступают наиболее мелкие частицы почвы, которые относятся к фракции пыли (0,05-0,001 мм), ила (0,001-0,0001 мм) и коллоидных частиц (менее 0,0001 мм). Эти частицы закупоривают почвенные капилляры, на границе вспаханной и неспаханной почвы. Общая пористость почвы после рыхления слоя 30-40 см увеличивается в 3,7 раза, водопроницаемость в 41 раз, плотность почвы снижается в 1,6 раза (табл. 1).

Таблица 1. Влияние почвоуглубления на динамику физических свойств почвы в слое 0-0,6 м (после выравнивания), 2008-2010 гг.

Вариант обработки	Слой почвы, м	Водопроницаемость, мм/час	Общая пористость, %	Плотность, г/см ³
Вспашка с почвоуглублением	0-0,1	1040	84,2	0,70
	0,1-0,2	1021	81,5	0,81
	0,2-0,3	933	80,6	0,90
	0,3-0,4	742	77,6	1,05
	0,4-0,5	42	48,5	1,48
	0,5-0,6	26	36,2	1,56
Вспашка без почвоуглубления	0-0,1	1035	84,0	0,73
	0,1-0,2	1024	82,5	0,85
	0,2-0,3	940	81,3	0,88
	0,3-0,4	18	20,8	1,72
	0,4-0,5	48	47,7	1,46
	0,5-0,6	24	35,2	1,58

Уплотненный подпахотный горизонт создает серьезные помехи для проникновения корней растений в более глубокие слои, где они могли бы иметь дополнительный источник влаги и питательных элементов. Так, на варианте без почвоуглубления масса корней люцерны в слое 0-0,6 м составляет всего 84,1% от показателя, полученного при почвоуглублении до 0,40 - 0,43 м (105,8 ц/га против 125,8 ц/га). Но исключение почвоуглубления способствует сосредоточению основной массы корней - 93,2% - в наиболее богатом питательными элементами пахотном слое, а во второй половине исследуемого горизонта (30-60 см) накапливается их всего 6,8% или 7,8 ц/га (табл.2).

Можно было бы предположить, что растения в данном случае будут лучше обеспечены питательными элементами и урожайность люцерны при этом не снизится, а

может даже повыситься. Однако роль плужной подошвы не ограничивается созданием препятствий для глубокого проникновения корневой системы растений в почву. Ущербность ее, главным образом, сводится к тому, что она не пропускает или слабо пропускает через себя не только корни растений, но и поливную воду или влагу атмосферных осадков. В лучшем случае влага может проникнуть в нижележащие слои по щелям, образовавшимся при растрескивании почвы, в случаях чрезмерного ее иссушения. Точно также через «плужную подошву» не поступает влага из нижележащих горизонтов в пахотный слой почвы.

Таблица 2. Влияние почвоуглубления на распространение корней в пахотном и подпахотном слоях почвы к концу вегетационного периода люцерны первого года жизни, т/га, 2009-2010гг.

Вариант обработки	Слой почвы, м	Масса корней, т/га	В % к слою 0-0,6 м
Вспашка с почвоуглублением	0-0,1	26,4	21,0
	0,1-0,2	32,8	26,1
	0,2-0,3	24,8	19,7
	0,3-0,4	19,5	15,5
	0,4-0,5	12,4	9,8
	0,5-0,6	9,9	7,9
	0-0,6	125,8	100,0
Вспашка без почвоуглубления	0-0,1	30,9	29,2
	0,1-0,2	35,3	33,4
	0,2-0,3	32,4	30,6
	0,3-0,4	3,4	3,2
	0,4-0,5	2,3	2,2
	0,5-0,6	1,5	1,4
	0-0,6	105,8	100,0

В наших исследованиях люцерна получила влагозарядковый полив осенью после завершения всех обработок из расчета увлажнения почвы по обоим вариантам на глубину 1м при влажности почвы в этом слое 20,2% (1000м³/га). В среднем за годы исследований перед первым укосом на варианте с почвоуглублением влажность почвы в слое 0-0,4м составила 82,1%, вторым -85,7%, третьим-83,2, четвертым – 86,4%, пятым – 84,2%. В случае же исключения почвоуглубления показатели влажности почвы снижались соответственно на 12,1; 14,3; 14,6; 17,7 и 8,1 % НВ. В среднем по укосам влажность почвы в этом слое при почвоуглублении составила 83,8 %, без ее проведения – 70,0 % (3).

Причина более высокой влажности почвы в пахотном слое перед каждым укосом люцерны при проведении почвоуглубления, на наш взгляд, заключается в том, что, после очередного полива, в этом слое, как и слое 0,4-1,0м, сохраняется влага, соответствующая наименьшей влагоемкости, то есть столько, сколько удерживается в капиллярах менисковыми силами. Поскольку на обоих вариантах нормы поливов рассчитывались на насыщение влагой метрового слоя, то в случае непроведения почвоуглубления почти вся эта норма сосредоточивалась в верхнем (0-0,4 м) слое. Избыточная влажность, не удерживаемая менисковыми силами, в условиях жаркого климата подпровинции легко терялась на испарение.

Второй причиной снижения влажности почвы в пахотном слое в условиях непроведения почвоуглубления является отсутствие подпитки влагой из нижележащих слоев, поскольку эти слои были изолированы друг от друга очень плотной, «глянцевой», плужной подошвой. А на варианте, где проводилось почвоуглубление, имеет место поступление влаги из более глубоких горизонтов, поскольку грунтовые воды в лугово - каштановой почве опытного участка залегают от 2,9 м до 4,1 м, а капиллярная кайма нередко поднимается до 1,3-1,5м от поверхности почвы.

В более глубоких слоях почвы (0,5-1,0 м) разница в показателях влажности между рассматриваемыми вариантами была менее рельефной с тенденцией к увеличению на контрольном варианте (без почвоуглубления), что, по-видимому, связано с нивелирующим действием влаги, поступающей из грунтовых вод.

Таблица 3. Влияние почвоуглубления на влажность по слоям лугово-каштановой почвы (% НВ) и укосам люцерны первого года жизни, 2009-2010 гг.

Послепахотная обработка	Глубина, м	Укос					Средняя
		1	2	3	4	5	
Почвоуглубление	0-0,1	65,6	73,3	68,4	72,4	68,4	69,1
	0,1-0,2	76,2	74,0	75,5	76,9	76,3	75,3
	0,2-0,3	74,6	79,8	75,6	80,0	77,9	77,1
	0,3-0,4	81,1	79,5	82,3	82,4	80,1	80,6
	0,4-0,5	83,0	85,5	81,5	87,0	82,4	83,4
	0,5-0,6	85,2	84,6	85,5	85,7	85,8	84,9
	0,6-0,7	79,5	81,8	83,7	86,2	86,2	83,0
	0,7-0,8	84,0	82,5	83,5	82,8	84,1	82,9
	0,8-0,9	80,4	82,6	83,4	84,7	83,5	82,4
	0,9-1,0	83,1	86,6	82,0	87,9	85,3	84,5
	0-1,0	79,3	81,6	80,1	82,6	81,0	80,3
Без почвоуглубления	0-0,1	54,6	56,6	54,2	52,7	56,8	55,0
	0,1-0,2	59,7	62,3	56,8	58,7	60,8	60,1
	0,2-0,3	65,5	65,5	64,7	64,8	67,5	64,8
	0,3-0,4	48,0	47,9	50,2	51,6	50,4	49,6
	0,4-0,5	70,0	72,5	66,8	69,4	70,0	69,7
	0,5-0,6	74,1	76,2	69,6	73,8	73,3	73,4
	0,6-0,7	74,5	77,2	73,1	77,3	73,1	75,0
	0,7-0,8	80,5	82,4	77,5	78,9	77,8	79,4
	0,8-0,9	82,4	81,8	81,3	78,9	73,5	81,6
	0,9-1,0	84,1	83,5	81,6	84,9	84,8	83,8
	0-1,0	69,3	70,6	67,5	69,1	68,9	69,1

При орошении люцерны вегетационные поливы приурочивают к срокам скашивания, во избежание проведения укосов по сырой почве с неизбежным при этом ее переуплотнением и трудностями работы уборочной техники и транспортных средств по сырой почве. К этому приходится прибегать в тех случаях, когда влажность почвы снижается до 70% НВ до наступления срока проведения укоса. Такого же принципа придерживались и мы при назначении вегетационных поливов люцерны, хотя минимальные значения предполивной влажности почвы ненамного снижались от 70 % НВ.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что почвоуглубление является эффективным способом экономии поливной воды при выращивании этой культуры (табл.4).

Таблица 4. Влияние почвоуглубления на динамику поливных и оросительных норм по укосам люцерны, м³/га, 2009 -2010гг.

Нормы поливов по укосам	Без почвоуглубления, контроль	Почвоуглубление	В % к контролю
1	1220	810	66,4
2	1160	720	62,1
3	1280	780	60,9
4	1220	680	55,7
5	1230	720	58,5
Оросительная норма	1220	740	
В % к контролю	100,0	60,8	

Несмотря на снижение оросительной нормы почти на 39 %, урожайность сена люцерны при рыхлении почвы на глубину 40-43см не снижается, а наоборот, повышается благодаря оптимизации влажности почвы в пахотном и подпахотном слоях. Величина ее при этом составила: в 2009г. 12,52 т/га, в 2010г.- 13,44 т/га, а в случае, когда рыхление не проводилось, - соответственно 8,75 и 9,79 т/га. Средняя урожайность при почвоуглублении составила 12,98 т/га, без почвоуглубления - на 28,6% (3,71т/га) меньше.

Таблица 5. Суммарное водопотребление (м³/га) и коэффициент водопотребления люцерны в связи с рыхлением почвы до 40-43 см, 2009-2010гг.

Показатель	Без почвоуглубления - контроль	Почвоуглубление на 40-43 см	Отклонение от контроля
Приход			
Запас влаги в почве к посеву люцерны	3940	3940	0,0
Осадки	2780	2780	0,0
Оросительная норма	1220	740	- 480
Поступление из грунтовых вод	500	500	0,0
Всего в приходной части	8440	7960	-480
Расход			
Остаток воды в почве после пятого укоса	2840	3100	+260
Суммарное водопотребление			
Баланс	5600	4860	- 740
Урожайность, т/га сена	9,27	12,98	+ 3,71
Коэффициент водопотребления	604,1	238,8	- 365,3

Эти два фактора – уменьшение затрат поливной воды и одновременное повышение урожайности люцерны - способствовали сокращению суммарного водопотребления и повышению коэффициента водопотребления люцерны в связи с разрушением плужной подошвы, образовавшейся на глубине 30-40см (табл.5).

Запасы влаги в почве, поступление из грунтовых вод и количество осадков за вегетационный период люцерны по обоим вариантам опыта были одинаковыми. Разными из приведенных в таблице показателей были лишь оросительная норма, которая снижалась при почвоуглублении на 5,7% (480 м³/га), и запасы влаги в почве после пятого укоса люцерны (увеличение на том же варианте на 8,4%, или на 260 м³/га). С учетом этих показателей, суммарное водопотребление люцерны при почвоуглублении снижается на 13,2%, коэффициент водопотребления – в 2,5 раза, что свидетельствует о высокой эффективности этого приема для рационального использования оросительной воды и повышения урожайности люцерны в условиях подпровинции.

Выводы

1. Образование плужной подошвы на глубине 30-32см лугово-каштановой тяжелосуглинистой почвы вызвано высокой (провальной) водопроницаемостью почвы в пахотном слое при поливах (и обильных осадках) и закупоркой пылеватыми, илистыми и коллоидными частицами почвы капилляров, на границе между периодически обрабатываемой и ранее не обработанной почвы.

2. Почва плужной подошвы характеризуется очень высокой плотностью (1,72 г/см³), низкими показателями общей пористости (20,8%) и водопроницаемости (18 мм/час), которые препятствуют проникновению оросительной воды, атмосферных осадков и корней люцерны в подпахотные слои

3. Рыхление почвы до 40-43см пахотными агрегатами, оборудованными стойками СибИМЭ, разрушает плужную подошву, способствует улучшению водного режима почвы, экономии поливной воды и повышению урожайности сена люцерны на 39%, снижению коэффициента водопотребления растений в 2,5 раза.

Список литературы

1. Гасанов Г.Н. Основы систем земледелия Западного Прикаспия.- Махачкала: Дагкнигоиздат,2008.- 263с.

2. Кильдюшкин В.М., Громакова Н.В. Почвозащитные способы обработки и удобрения почвы в эрозионно-опасных районах // Матер. второй межд. научн. конф. «Эволюция и деградация почвенного покрова». Тр. Став. ГАУ.– Ставрополь, 2002.- С.155-157

3. Пашаев Н.А. Полив старовозрастной люцерны по полосам и щелям.- В кн.: Вопросы рационального использования и повышения плодородия почв Дагестана.- Махачкала: Дагкнигоиздат,1972.- С.342-346.

4. Ягияев Н.С. Высокие урожаи сена люцерны в орошаемых условиях. - В сб.: За научно-технический прогресс в сельском хозяйстве.- Махачкала: Дагкнигоиздат,1974.- С.35-36.

УДК 631.95/.8:633.11



ВЛИЯНИЕ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ НА ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ И ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ

Г.Н. ГАСАНОВ, д-р. с.-х. наук, профессор,
А.А. РИМИХАНОВ, канд. с.-х. наук, профессор,
С.А. САЛИХОВ, ассистент,
ФГБОУ ВПО «Даггоссельскохозяйственная академия им. М.М. Джембулатова», г. Махачкала

Аннотация: Приводятся результаты исследований по влиянию различных видов удобрений на засоренность посевов озимой пшеницы, пораженность растений корневыми гнилями и мучнистой росой. Рассматриваются возможности чередования в посевах основной культуры с пожнивной, выращиваемой на зеленое удобрение, и значительного насыщения на этой основе севооборотов ведущей зерновой культурой.

Annotation: The results of studies on the effect of different types of fertilizers on the infestation of winter wheat crops, infected plants root rot and powdery mildew. We consider the possibility of alternation in the crops of the main crop from stubble cultivated for green manure, and a significant saturation on this basis, a leading grain crop rotations.

Ключевые слова: сидерат, озимая пшеница, урожайность, болезни растений, корневые гнили, мучнистая роса.

Keywords: green manure, winter wheat, yield, plant disease, root rot, powdery mildew.

Актуальность проблемы

Одним из путей решения проблемы предотвращения распространения специфических болезней и сорняков озимой пшеницы, распространяющихся при продолжительных повторных посевах, является размещение ее по таким предшественникам, как люцерна, зернобобовые культуры, кукуруза и сорго на силос или зеленый корм (Дорожко, 2004; Листопадов, 2005; Гасанов, 2008). В условиях рассматриваемой подпровинции высокая доля озимой пшеницы в структуре посевных площадей, которая достигает 70-75%, обостряет проблему подбора таких предшественников для этой культуры в севооборотах. При продолжительных повторных посевах, неизбежных при такой структуре посевных площадей, увеличивается засоренность посевов и пораженность растений корневыми гнилями и мучнистой росой. Решение этой проблемы в определенной степени оказалось возможным путем осуществления обработки почвы по системе «поливного полупара» (Гасанов, Айтемиров, 2010). Однако заслуживает внимания вопрос устранения этих негативных последствий продолжительных повторных посевов путем рационального применения органических удобрений, в частности зеленого удобрения.

Методика проведения исследований

Исследования проводились лабораторно-полевым методом в агрофирме «Согратль» Гунибского района (прикутаные земли) и учхозе ДГСХА в 2007-2009 гг. Испытывалась эффективность полного минерального удобрения (NPK), навоза, соломы, сидерат и солома + сидерат. В качестве сидерата использовался горох посевной (*Pisum sativum*), сорт Рамонский 77, который отличается высокой отзывчивостью на орошение и может формировать в пожнивной период урожай зеленой массы порядка 20-30 т/га. Сидеральная культура выращивалась в пожнивной период между уборкой и повторным посевом озимой пшеницы. Для достижения сопоставимости полученных данных по эффективности навоза, соломы и сидерата, по итогам химического анализа, в них добавлялось недостающее количество питательных элементов. Выравнивание проводилось с учетом урожайности сидеральной культуры, путем дополнительного

внесения минеральных туков по тем вариантам, по которым НРК поступили относительно меньше, т.е. проводилось выравнивание их по максимальному показателю одного из вариантов опыта. Средние дозы удобрений по вариантам опыта были следующие: 1. Без удобрений – контроль. 2. $N_{113}P_{54}K_{121}$. 3. Навоз, 20 т/га + P_{10} . 4. Солома, 6 т/га + $N_{80}K_{41}$. 5. Сидерат + $P_{19}K_{34}$. 6. Солома, 6 т/га + сидерат + $N_{80}P_{19}K_{75}$.

Площадь делянки 108 м² (7,2 м x 15 м), учетной 100 м² (7,0 м x 14,3 м), повторность 4-х кратная. Опыт был заложен методом организованных повторений, размещение вариантов внутри повторений – рендомезированное.

Учеты, анализы и наблюдения проводились в соответствии с существующими рекомендациями.

Почва опытных участков лугово-каштановая, тяжелосуглинистая, средне обеспечена азотом (4,0-5,6 мг/100г), богата калием (280-320 мг/100г) и низко обеспечена фосфором (1,5-2,0 мг/100г). Плотность пахотного слоя (0 - 20 см) почвы 1,36 г/м² метрового слоя - 1,42 г/см². Наименьшая влагоемкость, соответственно, 30,3 и 24,5%, реакция почвенного раствора слабощелочная (РН = 7,2).

Результаты исследований

В наших исследованиях полное минеральное удобрение озимой пшеницы способствует увеличению засоренности посевов озимой пшеницы по сравнению с контролем на 32,5 %, воздушно – сухая масса сорняков при этом возрастает на 28,5 % (табл.1).

Таблица 1. Засоренность посевов озимой пшеницы перед уборкой урожая при внесении различных видов удобрений, 2007-2009 гг.

Вид удобрения	Количество сорняков		Воздушно-сухая масса сорняков	
	шт/м ²	% к контролю	г/м ²	% к контролю
Без удобрения -контроль	32,6	100,0	45,6	100,0
$N_{113}P_{54}K_{121}$	43,2	132,5	58,6	128,5
Навоз, 20 т/га + P_{10}	59,6	182,8	71,0	155,7
Солома, 6 т/га + $N_{80}K_{41}$	41,8	128,2	52,8	115,8
Сидерат + $P_{19}K_{34}$	16,5	50,6	20,1	44,1
Солома, 6 т/га + Сидерат + $N_{80}P_{19}K_{75}$	17,2	52,8	21,9	48,0
НСР _{0,5}	11,3		12,8	

Близкие к ним значения получены при запашке 6 т/га соломы с $N_{80}K_{41}$. Очевидно, улучшение питательного режима почвы с помощью удобрений благоприятствует более интенсивному прорастанию сорняков и увеличению их массы, чем по неудобренному фону.

Но внесение 20 т/га навоза с P_{10} способствует увеличению количества сорняков на 82,8%, массы их на 55,7%. Очевидно, сохранившие жизнеспособность в полуперепревшем навозе, семена сорняков пополнили запасы их в почве и способствовали повышению засоренности посевов озимой пшеницы.

Наиболее эффективным способом снижения засоренности посевов озимой пшеницы оказалось выращивание в период между уборкой и повторным ее посевом (в пожнивной период) гороха, с последующей запашкой ее зеленой массы на удобрение. Количество сорняков в посевах рассматриваемой культуры в этом случае составила 50,6%, масса их 44,1% от показателей, полученных на контроле. Такие же данные получены при запашке соломы с сидератом – соответственно 52,8% и 48,0 %.

Многие исследователи указывают, что снижению засоренности посевов зерновых культур после промежуточных культур способствуют многократные обработки почвы под пожнивную культуру и под саму озимую пшеницу после запашки сидерата (Пупонин, 2000). Не отрицая роль этих обработок в очищении почвы и посевов от сорняков, надо указать и на другую, более значимую, причину этому факту. Дело в том, что минеральные и органические (навоз, солома) удобрения вносятся в почву перед вспашкой в системе полупаровой обработки почвы. Календарно этот срок в условиях региона приходится на вторую половину июля. При сухом и жарком климате Западного Прикаспия до проведения предпосевного полива под озимую пшеницу во второй половине августа прорастание сорняков не наблюдается. Интенсивное прорастание их отмечается только после указанного полива. В процессе предпосевной обработки почвы все они уничтожаются. Но в течение осени и вегетационного периода, как видно из приведенных данных, они засоряют посеы озимой пшеницы.

Иное положение складывается при запашке сидерата. После проведенной вспашки во второй половине сентября – первой половине октября, то есть перед посевом озимой пшеницы, семена сорняков выворачиваются на поверхность почвы. Но они не успевают пройти физиологическое созревание в течение зимнего и ранневесеннего периода. Для достижения физиологической спелости им необходим солнечный свет (Уоллес, Гроссман, 1955; Дорожко и др., 2004) в течение определенной продолжительности времени – 5-6 месяцев, - при положительных температурах почвы и воздуха. К тому времени, когда они достигнут указанной спелости, посевы озимой пшеницы затеняют поверхность почвы. По этой же причине - не освещенности поверхности почвы - не прорастают они под густым стеблестоем озимой пшеницы, или прорастают в значительно меньшем количестве.

Таким образом, эффективность выращивания пожнивной культуры в период между уборкой урожая озимой пшеницы и повторным ее посевом в борьбе с засоренностью посевов озимой пшеницы неоспорима и является важным приемом улучшения фитосанитарного состояния почвы и посевов этой культуры.

Из **болезней** озимой пшеницы, которыми поражаются растения в связи с применяемыми удобрениями, ведущее место занимают корневые гнили и мучнистая роса. Корневые гнили вызываются одним или несколькими видами полупаразитных грибов – гельминтоспориум, офиоболус, фузариум, церкоспореллез и др. (Безуглов и др., 2004).

На Северном Кавказе наиболее высокой патогенностью обладает гриб *OrhioBo1us gramines* Soss., при поражении которым потери урожая зерна достигают 28-30 % (А.Ф.Коршунова, 1970), Г.Р. Дорожко и др.(2004), В.Г. Безуглов с соавторами (2004) отмечают, что поражение озимой пшеницы корневыми гнилями возрастает при посеве ее по колосовым предшественникам, особенно при бессменном возделывании на одном и том же поле месте в течение ряда лет. Источником инфекции этих болезней являются семена и пожнивные остатки пораженных растений, остающиеся в почве после уборки урожая. Если оздоровление семенного материала в настоящее время не представляет большого труда, то предотвращение заражения почвы в связи с поступлением пожнивно - корневых остатков больных растений химическими и термическими способами оказалось невозможным или слишком дорогостоящим.

Мучнистая роса (*Erysiphe draminis* D.C.) поражает растения озимой пшеницы в не меньшей степени, чем корневые гнили. Проявляет она себя еще в фазе всходов, сначала на листовых влагалищах, затем на пластинках листа. По мере вегетации переходит на вновь образующиеся листья и стебель. Недобор урожая с пораженных посевов может достигать 10-15, а иногда 30-35 %. (Сусидко и др.,1976).

В наших исследованиях 18,2 % растений озимой пшеницы в посевах, размещаемых на одном и том же поле три года подряд, были поражены корневыми гнилями. Близкие к ним значения (19,4-20,7 %) получены при полном минеральном удобрении и внесении соломы (табл.20). По сравнению с этой группой более эффективным является удобрение этой культуры навозом, 20 т/га + P₁₀. Пораженность растений указанными болезнями при его внесении снизилась в среднем на 7,9, а развитие болезни - на 2,0 абсолютных процента.

Таблица 2. Пораженность растений озимой пшеницы грибковыми болезнями в связи с применяемыми видами удобрений, %.

Вид удобрения	Корневые гнили		Мучнистая роса	
	Распространение	Развитие	Распространение	Развитие
Без удобрения -контроль	18,2	10,3	31,3	14,6
N ₁₁₃ P ₅₄ K ₁₂₁	19,4	11,5	32,8	13,6
Навоз, 20 т/га + P ₁₀	11,5	6,1	30,8	12,5
Солома, 6 т/га + N ₈₀ K ₄₁	20,7	12,9	32,6	14,3
Сидерат + P ₁₉ K ₃₄	6,3	4,2	15,1	6,9
Солома, 6 т/га + сидерат + N ₈₀ P ₁₉ K ₇₅	8,9	4,5	17,1	8,5
НСР _{0,5}	3,5	3,3	4,1	3,8

Особое положение занимают варианты с запашкой фитомассы гороха – в среднем по двум вариантам с пожнивной сидерацией распространение болезней составило 7,6 %, развитие – 4,4 %, т.е. сократилось в 2,6 и 1,8 раза, а по сравнению с навозным удобрением - в 1,4 раза по распространению и развитию болезней.

Поражаемость растений озимой пшеницы мучнистой росой значительно выше, чем корневыми гнилями, на всех испытываемых вариантах. Но закономерность распространения и развития болезни та же. Пораженность растений на контроле, на вариантах с внесением полного минерального удобрения, а также соломы и навоза, примерно одинаковая и составляет в среднем 31,9%, развитие болезни – 13,8%. На двух остальных вариантах, где запахивался сидерат отдельно и в дополнение к соломе, пораженность растений снижается в два раза, развитие болезни – в 1,8 раза.

Улучшение фитосанитарной обстановки в посевах привело к повышению урожайности озимой пшеницы при размещении ее по запахиваемому на зеленое удобрение гороху посевному (табл.3).

Таблица 3. Урожайность озимой пшеницы при различных видах удобрений, т/га при стандартной влажности, 2007-2010гг.

Вид удобрения	2007г.	2008г.	2009г.	Средняя за	
				т/га	% к контролю
Без удобрений - контроль	3,33	3,43	3,12	3,29	100,0
N ₁₁₃ P ₅₄ K ₁₂₁	4,36	4,25	4,02	4,21	128,0
Навоз 20т/га + P ₁₀	5,12	4,83	4,76	4,90	148,9
Солома 6т/га + N ₈₀ K ₄₁	4,63	4,53	4,42	4,53	137,7
Сидерат + P ₁₉ K ₃₄	5,34	5,16	5,72	5,41	164,4
Солома 6т/га + сидерат + N ₈₀ P ₁₉ K ₇₅	-	-	6,06	6,06	184,2
НСР _{0,5}	0,41	0,28	0,32		

Внесение минеральных удобрений в дозах N₁₁₃P₅₄K₁₂₁ повышает урожайность зерна озимой пшеницы по отношению к контролю на 28,0% (почти на тонну), а яровой пшеницы за 2010г. – на 19,9%.

Органические удобрения, улучшая агрохимические и водно-физические свойства почвы, создают благоприятный фон для получения более высоких урожаев озимой пшеницы, чем минеральные. В среднем за 2007-2009 гг. прибавка урожая зерна по вариантам с органическими удобрениями по отношению к минеральному фону составила 7,6 - 43,9%. Из них минимальный -7,6% показатель относится к удобрению почвы с соломой. Солома по сравнению с навозом оказалось менее эффективным удобрением, поскольку при этом урожайность озимой пшеницы снижается на 8,2 %. Очевидно, это связано с более высокой степенью пораженности растений мучнистой росой (20,7% против 11,7% по навозу). При запахке навоза прибавка составила 15,6% на 16,4%, зеленой фитомассы гороха она повышается на 28,5%, совместном внесении соломы и гороха – на 43,9%.

По результатам трехлетних исследований максимальная урожайность зерна озимой пшеницы достигнута при запахке 22,6 т/га фитомассы гороха. Прибавка урожая по отношению к вариантам с внесением навоза и соломы составляет соответственно 0,51т и 0,88 т/га (10,4% и 19,4%). По - видимому, такому росту продуктивности растений способствовало резкое снижение пораженности растений указанными выше грибковыми заболеваниями и более благоприятные агрохимические и водно-физические показатели плодородия почвы, которые складывались на этом варианте в течение всего вегетационного периода.

Выводы

1. В Терско – Сулакской подпровинции при орошении складываются благоприятные гидротермические условия для выращивания гороха посевного в пожнивной период и использования его фитомассы на зеленое удобрение, не отводя для сидеральной культуры отдельного поля севооборота (обычно это поле занятого пара).

2. Пожнивная сидерация почвы является эффективным способом оздоровления фитосанитарной ситуации в регионе, снижая засоренность посевов озимой пшеницы повторного посева по сравнению с минеральным фоном удобрения в два раза, распространения корневых гнилей растений в три раза, мучнистой росы – в два раза. Урожайность зерна озимой пшеницы при этом повышается на 28,5%.

3. В рассматриваемых условиях возможно чередование основной культуры севооборота с пожновыми, выращиваемыми на зеленое удобрение (не исключается и использование полученной фитомассы и на зеленую массу). Это открывает широкие возможности значительного насыщения севооборотов важнейшей продовольственной культурой – озимой пшеницей, что особенно важно для КФХ и мелких СПК, не

имеющих финансовых возможностей для приобретения технических средств для выращивания широкого набора культур.

Список литературы

1. Безуглов В.Г., Шептухов Н.В., Гафуров Р.М., Долгих А.В. Влияние обработки почвы и гербицидов на фитосанитарное состояние посевов // Земледелие.- 2004.- №2.- С.33-34.
2. Гасанов Г.Н. Основы систем земледелия Западного Прикаспия: учебное пособие для с.-х. учеб. заведений.- Махачкала, 2008.-155с.
3. Дорожко Г.Р., Войсковой А.И., Голоусов Н.С., Передериева В.М., Власова О.И., Кузыченко Ю.А.. Земледелие Ставрополя: учебное пособие; под общ. ред. Г.Р. Дорожко.- Ставрополь: «Агрис», 2004.- 264с.
4. Коршунова А.Ф., Чумакова А.Е., Щекочихина Р.И.. Защита пшеницы от корневых гнилей - Л.: Колос, 1976.- 184 с.
5. Листопадов И. Н. Севообороты южных регионов. - Ростов-на-Дону.- 2005.- 175 с.
6. Пупонин А.И. Земледелие: учебник для ВУЗов. – М.: Колос, 2000. –550с.
7. Сусидко П.И. и др. Справочник по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных культур. - Днепропетровск: «Промінь», 1976. - 207 с.
8. Уоллес Г., Грессман Е. Кукуруза и ее улучшение: пер. с английского: М.: Изд-во иностр. литер., 1955.



УДК 633.3: 633.174
ПОЛИВИДОВЫЕ ПОСЕВЫ ОДНОЛЕТНИХ ЯРОВЫХ
КУЛЬТУР В ПОЛЕВОМ КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ
ДАГЕСТАНА

А.Г. СЕПИХАНОВ канд. с.-х. наук, доцент,
 ФГБОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований по оценке кормовой ценности и продуктивности, а также выявлению наиболее адаптированных к аридным условиям однолетних яровых кормовых культур при возделывании на корм в чистых и поливидовых посевах.

Annotation: The results of the studies happen to in article on estimation of stem value and productivity, as well as discovery the most adapting to arid condition of the one-year spring forage cropses at production on provender in joint sowing.

Ключевые слова: полевое кормопроизводство, яровые кормовые культуры, кукуруза, сорго, совместные посева, соя, кормовые бобы, кормовая единица, переваримый протеин, силос, технологическая спелость.

Keywords: production provender, spring forage cropses, corn, sorghum, joint sowing, soybean, stem bobs, stern unit, overcooked protein, silage, technological ripeness.

Введение

Животноводство является ведущей отраслью АПК Дагестана. В настоящее время в республике общее поголовье овец и коз составляет около 5 млн. голов и более 1 млн. голов КРС. Для обеспечения такого поголовья животных кормами используется более 80% сельскохозяйственных угодий (2,752 млн. га) и до 35 - 40% пашни (140 - 160 тыс. га). Однако обеспеченность животноводства кормами составляет не более 80 - 85% от общей годовой потребности. Кроме того, по-прежнему, проблемой остается низкое качество производимых кормов. В заготавливаемых в республике кормах, содержание

переваримого протеина в 1 корм. ед. не превышает 75 - 80 г, при средней зоотехнической норме 105 - 110 г. Поэтому несбалансированность рационов кормления животных в переваримом протеине приводит к значительному перерасходу кормов и увеличению себестоимости животноводческой продукции [6,7].

Дефицит кормового белка и энергии, составляющий в кормах 25 - 30% от потребности, приводит к снижению продуктивности животных на 30 - 35% и увеличивает затраты кормов на единицу животноводческой продукции в 1,5 - 2,0 раза [2,3].

На современном этапе развития АПК в условиях республики наиболее перспективным и низкозатратным направлением в кормопроизводстве для повышения урожайности кормовых культур и улучшения их качества является возделывание *многокомпонентных поливидовых посевов* кормовых культур. Главная задача таких посевов - это увеличение и стабилизация урожая зеленой и сухой биомассы по энергонасыщенности за счет мятликовых (злаковых) культур и повышение качества корма путем увеличения содержания в нем протеина, за счет бобового компонента [2,3,5,6].

При правильном подборе разных видов, сортов и гибридов кормовых культур в поливидовых посевах формируются оптимальные условия для роста и развития растений. При этом достигается наиболее высокая густота стеблестоя и площадь листовой поверхности, лучше используются питательные вещества и влагозапасы почвы, снижается засоренность посевов и их повреждаемость вредителями и болезнями, что значительно повышает продуктивность агрофитоценозов и их устойчивость к неблагоприятным техногенным и природным факторам. Однако, для каждой конкретной природной зоны в целом, или даже для каждого типа агроландшафтов, необходимо подбирать конкретные компоненты и их соотношения [2,3,5,6].

Материалы и методика исследований

Целью наших исследований, проведенных в 2000...2010 годы на кафедре растениеводства и кормопроизводства Дагестанской государственной сельскохозяйственной академии (ДГСХА), было эколого-биологическое изучение и кормовая оценка основных однолетних яровых кормовых культур, а также разработка отдельных элементов энергосберегающей технологии их возделывания в чистых и поливидовых посевах для получения зеленой массы и силоса. Полевые опыты были заложены в учебно-опытном хозяйстве ДГСХА, расположенного в типичных почвенно-климатических условиях равнинной сухостепной зоны Дагестана. Почва опытного участка лугово-каштановая, среднего и тяжелого гранулометрического состава, имеет легкую и среднюю степень хлоридно-сульфатного засоления. Грунтовые воды слабоминерализованные и находятся на глубине 1,8 - 2,0 м. Содержание гумуса в горизонте 0 - 30 см составляет 2,5 - 2,7%, легкогидролизуемого азота 2,7 - 3,2, подвижного фосфора 1,8 - 2,1 и обменного калия 38 - 46 мг на 100 г почвы; рН солевой вытяжки составляет 7,6 - 7,8 [6,7].

Полевые опыты были заложены в четырехкратной повторности с рендомизированным размещением делянок. Общая площадь делянки - 120 м², учетная площадь - 100 м². Способ посева на всех вариантах был широкорядный пунктирный с междурядьями 60 см. Сроки посева и нормы высева семян - рекомендованные для данной зоны орошаемого земледелия [7]. В поливидовых посевах норма высева семян отдельных компонентов составляла 50, 33,3 и 25%, от их нормы высева в чистом виде. Компоненты смеси высевались отдельными чередующимися рядами согласно схеме опыта. Для посева использовались районированные и перспективные сорта и гибриды однолетних кормовых культур, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Северо-Кавказском регионе и Дагестане: кукуруза - гибрид Краснодарский 403 МВ; сорго сахарное - Кубань 1; подсолнечник - ВНИИМК - 8883; кормовые бобы - Дагестанские местные; соя - Пламя [6,7].

На опытах проводились учеты и наблюдения в соответствии с методикой ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса [4].

Результаты исследований

Установлено, что при возделывании на силос (однократном использовании стеблестоя в фазе молочно - восковой - восковой спелости зерна) в чистых посевах наибольшей продуктивностью отличилось сахарное сорго, которое сформировало в среднем на 1 га 69,3 т зеленой массы, при выходе сухой вещества 15,4 т, кормовых

единиц 14,5 и переваримого протеина 0,92 т, что на 12 - 25% больше, по сравнению с кукурузой и подсолнечником (таблица 1).

В опытах установлена хорошая совместимость в поливидовых посевах растений сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника, подобранных по продолжительности вегетационного периода, темпам роста и накопления зеленой и сухой биомассы, а также срокам наступления технологической спелости при различных способах использования травостоя. При возделывании поливидовых посевов на силос наибольший урожай получен при посеве двухкомпонентной смеси сахарного сорго с кукурузой, который составил в среднем за годы исследований 75,8 т/га зеленой массы, 16,5 т/га сухой массы, 15,9 т/га кормовых единиц и 1,19 т/га переваримого протеина.

Трехкомпонентная смесь сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника оказалась менее продуктивной, при урожайности: 62,7; 13,1; 10,2; и 1,01 т/га соответственно.

Чистые посева сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника уступили поливидовым посевам с участием этих культур по урожайности: зеленой массы – на 12,5 - 25,5%, сухой массы – 9,5 - 21,5%, кормовых единиц - 7,5 - 20,3% и переваримого протеина - 12,4 - 18,6%.

Следует отметить, что полученная в смесях биомасса отличалась более высокими кормовыми достоинствами, за счет увеличения в ней процента содержания листьев. Так, чистые посева изучаемых культур формировали на 1 га посевов в среднем от 48 до 56 тыс. м² листовой поверхности, а в поливидовых посевах этот показатель увеличивался до 62 - 75 тыс. м² и более. При этом доля листьев в получаемом корме в чистых посевах составляла 27 - 32%, а в смесях этот показатель увеличился до 34 - 38% от общего веса зеленой массы.

Таблица 1. Продуктивность однолетних яровых кормовых культур в чистых и поливидовых посевах при возделывании на силос (в среднем за 2000 – 2010 годы)

Вариант	Урожайность, т/га				Содержание переваримого протеина в 1 корм. ед., г
	зеленой массы	сухой массы	корм. ед.	перева - римого протеина	
Кукуруза (контроль)	51,5	12,8	11,3	0,72	63,6
Сорго сахарное	69,3	15,4	14,5	0,92	66,9
Подсолнечник	54,5	10,9	8,7	0,68	78,2
Соя	25,8	6,8	3,8	0,70	181,2
Кормовые бобы	22,5	5,9	3,6	0,62	172,2
Кукуруза + соя	44,2	9,2	7,5	0,88	117,3
Кукуруза + кормовые бобы	45,5	9,7	7,7	0,91	118,2
Сорго сахарное + соя	55,7	11,8	9,4	1,05	111,7
Сорго сахарное + кормовые бобы	52,5	11,2	9,2	1,00	108,3
Подсолнечник + соя	43,7	9,4	6,9	0,84	121,7
Подсолнечник + кормовые бобы	45,4	9,7	7,3	0,87	119,2
Кукуруза + сахарное сорго	75,8	16,5	15,9	1,19	74,8
Кукуруза + подсолнечник	60,1	12,6	9,8	0,85	86,7
Кукуруза + сахарное сорго + подсолнечник	62,7	13,1	10,2	1,01	99,0
Кукуруза + сахарное сорго + подсолнечник + соя	51,4	11,0	8,7	0,97	111,5
Кукуруза + сахарное сорго + подсолнечник + кормовые бобы	55,7	11,8	9,1	1,08	115,0

Однако, полученная зеленая и сухая биомасса мятликовых культур и подсолнечника, как в чистых, так и в поливидовых посевах, несмотря на высокие кормовые и энергетические достоинства, недостаточно обеспечена переваримым протеином. Так, содержание переваримого протеина в 1 корм. ед. у сахарного сорго, кукурузы и подсолнечника составляла в чистом посеве 63,6 – 78,2 г. В совместных посевах этих культур насыщенность кормовой единицы переваримым протеином возросла до 74,8 – 99,0 г. Однако эти показатели были меньше на 17 – 35%, по сравнению со средней зоотехнической нормой.

Наиболее простым и эффективным приемом повышения белковости и качества получаемого корма являются совместные посева мятликовых культур с бобовыми растениями. В наших исследованиях, при включении в состав смеси бобового компонента (соя, кормовые бобы), по всем вариантам поливидовых посевов отмечено

снижение урожая зеленой и сухой биомассы, а также выхода кормовых единиц с 1 га, в среднем от 6 - 8 до 15 - 18%. Это, в основном, объясняется невысокой продуктивностью бобовых растений. Однако результаты опытов убедительно доказывают преимущество бобово-злаковых смесей по качеству и более высокому содержанию переваримого протеина в полученном корме. Так, бобово-злаковые смеси превзошли одновидовые посевы кукурузы, сахарного сорго и подсолнечника по валовому сбору протеина с 1 га на 18 - 32% и более. При этом содержание переваримого протеина в 1 корм. ед. возросло до 111,7 – 121,7 г, тогда как в чистых и совместных посевах мятликовых культур и подсолнечника без участия бобового компонента, этот показатель был в пределах 63,6 – 99,0 г.

Проведенные расчеты показали высокую экономическую и энергетическую эффективность возделывания однолетних кормовых культур для получения зеленого корма и силоса в чистых и поливидовых посевах. При этом с каждого гектара в среднем можно получить от 3800 до 4950 рублей чистого дохода, при уровне рентабельности 110 - 120 %. Наиболее экономически целесообразными являются посевы сахарного сорго, возделываемые как в чистых посевах, так и в смеси с кукурузой и бобовыми культурами (соя, кормовые бобы).

Выводы и рекомендации

Таким образом, наиболее низкзатратным и экономически целесообразным способом повышения урожайности однолетних яровых кормовых культур и повышения качества получаемого корма, являются поливидовые посевы. В полевом кормопроизводстве сухостепной равнинной зоны Дагестана для получения зеленой массы и силоса необходимо шире использовать наиболее адаптированную к местным почвенно-климатическим условиям культуру сахарного сорго, как в чистых посевах, так и в смеси с кукурузой, подсолнечником и бобовыми культурами (соя, кормовые бобы).

Список литературы

1. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства (концепция). – Пушкино, 1994. – 167 с.
2. Косолапов В. М. Перспективы развития кормопроизводства России //Кормопроизводство. - 2008, № 8. - С. 2-10.
3. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика. – М.: Росинформагротех, 2009. - 200 с.
4. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.
5. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др. – М.: КолосС, 2007. – 612 с.
6. Сепиханов А.Г. Ресурсосберегающая и экологически безопасная технология возделывания однолетних кормовых культур в чистых и поливидовых посевах. // Вавиловские чтения – 2009: Материалы Межд. науч.-практ. конф.. – Саратов: ООО Издательство «КУБиК», 2009. – С. 185 – 187.
7. Система ведения агропромышленного производства в Дагестане /РАСХН, Дагестанский НИИСХ, Махачкала, Дагкнигоиздат, 1997. – 363 с.

БИОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 546-562-226:636-03:577-15(470-67)

ВЛИЯНИЕ ПОДКОРМКИ ОВЕЦ СЕРНОКИСЛОЙ МЕДЬЮ НА АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ



З.М. ДЖАМБУЛАТОВ профессор, ректор ФГБОУ ВПО «Дагестанская ГСХА»

Г.И. ГИРЕЕВ профессор кафедры физиологии человека и животных

С.Г. ЛУГАНОВА доцент кафедры физиологии человека и животных
ГОУ ВПО ДГПУ

Ш. К. САЛИХОВ науч. сотр. лаборатории биогеохимии

ПИБР ДНЦ РАН, г. Махачкала

Аннотация: Изучено влияние подкормки сернокислой медью овцематок выпасаемых на территории зимних пастбищ Присулакской зоны Дагестана, где наблюдались случаи гипокупроза новорожденных ягнят. Выявлено, что в зависимости от доз сернокислой меди проявляются различные реакции организма овец: изменяется соотношение белковых фракций (альбуминов и глобулинов) в сыворотке крови овцематок; меняется активность ферментов (каталазы, ксантиноксидазы, пероксидазы, сульфидоксидазы и сульфгидрильной группы) в печени и головном мозге новорожденных ягнят.

Annotation: Conducted feeding copper sulfate ewes grazing in the winter pastures Prisolakskoy zone of Dagestan, where there have been cases enzootic ataxia newborn lambs. Revealed that, depending on the dose of copper sulfate manifest different reactions of the organism of sheep: changes the ratio of protein fractions (albumins and globulins) in serum of ewes, changing the activity of enzymes (catalase, xanthine oxidase, peroxidase, sulfidoksidazy and sulphydryl groups) in the liver and brain of newborn lambs.

Ключевые слова: Дагестан, Присулакская зона, пастбища, подкормка, сернокислая медь, молибден, белковые фракции, ферменты, гипокупроз.

Keywords: Dagestan, Prisolakskaya zone, grazing, fertilizing, copper sulfate, molybdenum, protein fractions, enzymes, enzootic ataxia

Минеральные вещества принимают самое активное участие в обмене веществ, в образовании буферных систем, а также необходимы для продуцирования животными молока, мяса, яиц, шерсти, хотя и не имеют энергетической ценности. Недостаточное поступление минеральных веществ в организм молодняка животных чревато задержкой их роста и развития, снижения устойчивости к заболеваниям и развитию различных патологий. Взрослые животные также чувствительны к недостатку минеральных веществ. При этом снижается живая масса, удои, плодовитость, растёт бесплодие, рождение нежизнеспособного молодняка, а зачастую и мертворожденного.

Нарушение обменных процессов, приводящее к структурным изменениям тканей, наблюдается при действии многих внешних и внутренних факторов (биологически неполноценное кормление, различные условия содержания и эксплуатации животных, механические, физические, химические и биологические

воздействия, инфекции, интоксикации, нарушения крово- и лимфообращения, поражения желез внутренней секреции и нервной системы, генетическая патология и др.).

Важное значение в данном вопросе имеет обеспеченность животных микроэлементами, поскольку их дефицит в организме влечет за собой глубокие нарушения процессов обмена всех видов веществ – нуклеиновых кислот, белков липидов энергии, в результате чего в организме накапливаются недоокисленные, токсичные промежуточные продукты обмена веществ, которые еще больше нарушают течение обменных процессов [1, 2, 6, 8, 10]. Потомство от таких животных маложизнеспособно, переболевает в первые дни жизни диареей и респираторными болезнями. Переболевшие животные в последующем отстают в росте и развитии и не проявляют генетический потенциал продуктивности даже при благоприятных условиях кормления и содержания. Дефицит микроэлементов в организме животных наиболее резко проявляется в зимне-весенний период, когда накопленные за пастбищный сезон запасы истощаются, а используемые корма в процессе длительного хранения теряют много витаминов и микроэлементов.

Немаловажное значение в физиологических процессах, происходящих в организме, имеет микроэлемент медь, который входит в состав многих витаминов, гормонов, ферментов, дыхательных пигментов, участвует в процессах обмена веществ, в тканевом дыхании и т.д. Медь имеет большое значение для поддержания нормальной структуры костей, хрящей, сухожилий (коллаген), эластичности стенок кровеносных сосудов, легочных альвеол, кожи (эластин). Медь входит в состав миелиновых оболочек нервов. Действие меди на углеводный обмен проявляется посредством ускорения процессов окисления глюкозы, торможения распада гликогена в печени.

Недостаток меди вызывает гипокупроз или энзоотическую атаксию – болезнь ягнят в утробный и послеутробный периоды, характеризующаяся органическими и функциональными изменениями головного и спинного мозга, нанося большой экономический ущерб. У ягнят при тяжелой форме отмечаются парезы, параличи. Часто параличи регистрируются при рождении. Ягнята лежат с запрокинутой на спину или лопаткой головой, с вытянутыми конечностями, иногда совершают плавательные движения конечностями. При легкой форме клиника появляется на 2-3 мес. жизни, выражаясь в нарушении координации движений, шаткости походки, спотыкании. Часто ягнята падают на бок или принимают позу сидящей собаки. Гибель ягнят достигает 40-60% от числа новорожденных, 80-90% ягнят среди заболевших плохо растут и развиваются. Страдают гипокупрозом и взрослые овцы [3, 10].

Целью нашей работы явилось – выяснение роли подкормки овец сернокислой медью на реакцию их организма и возникновение гипокупроза новорожденных ягнят.

Для выполнения поставленной цели были поставлены следующие задачи исследования: определение содержания в крови овцематок меди и ее антагониста – молибдена; анализ белковых фракций в сыворотке крови овцематок в зависимости от соотношения меди и молибдена; установление активности ферментов в печени и головном мозге ягнят.

Материалы и методы

Исследования проводились в 2008-2009 гг. на территории СПК «Чох» Гунибского района, расположенном в Присулакской зоне зимних пастбищ Дагестана, где осенью было подобрано по принципу аналогов 40 голов овцематок во время осеменения, которые были разбиты на 4 группы, по 10 голов в каждой. Первая группа – контрольная, вторая получала в рационе дополнительно 150 мг сернокислой меди, третья и четвертая по 100 и 250 мг один раз в неделю до периода окота. У всех овцематок в конце каждого месяца брали кровь для определения концентрации меди.

Помимо концентрации меди, в зависимости от подкормки сернокислой медью определялись белковые фракции (альбумины и глобулины) в сыворотке крови, активность окислительно-восстановительных ферментов (каталазы, ксантиноксидазы,

пероксидазы, сульфидоксидазы и сульфгидрильной группы) в органах овец (печень, головной мозг).

Анализы были проведены в лаборатории биопродуктивности ландшафтов Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН. Содержание микроэлементов в тканях животных (озолением) определяли колориметрическим методом [7]. Белковые фракции (альбумины, глобулины) определяли методом электрофореза. Определение активности ферментов проводили: каталазы (в мл O_2 на 1 г вещества /мин), пероксидазы (время в сек обесцвечивания индигокармином) по [5], ксантинооксидазы (время обесцвечивания метиленовой сини в сек) по [4], сульфидоксидазы (мкМ тиосульфата натрия в мг белка в час) и сульфгидрильные группы (мкМ в 100 г свежей ткани) по [9].

Результаты исследований

В сентябре перед подкормкой серноокислой медью (табл. 1) во всех группах содержание меди и молибдена в крови было одинаковое. В конце ноября содержание меди и молибдена по сравнению с показателями до эксперимента у овец, получавших дополнительную подкормку, изменилось. Так, например, меди в контрольной первой группе составляло $3,6 \pm 0,1$; молибдена – $0,62 \pm 0,02$ т.е. по сравнению с сентябрем в ноябре количество меди в крови снизилось на 0,4 мг/кг, а молибден увеличился на 0,12 мг/кг сухого вещества. Если сравнить данные февраля, т.е. после 5 месяцев подкормки овец серноокислой медью, то видно, что в первой контрольной группе в феврале количество меди снизилось до $3,4 \pm 0,1$; молибдена - повысилось до $0,84 \pm 1,0$, а в опытной группе овец медь повысилась в крови до $5,2 \pm 0,1$, молибден – снизился до $0,4 \pm 0,02$, в третьей группе стало $5,4 \pm 0,2$ меди, а молибдена - $3,8 \pm 0,2$, и в четвертой группе стало $6,1 \pm 0,3$ меди, а молибдена - 3,6 мг/кг сухого вещества.

Как видно из этих данных, подкормка овцематок серноокислой медью дала положительный эффект, и мы считаем, что соотношение меди к молибдену $6,1 \pm 0,3$ и $3,6 \pm 1,0$ мг/кг является пороговой концентрацией соотношения этих элементов. Данное предположение подтверждает и то, что в контрольной группе овцематок не получавших подкормки родилось 6 больных ягнят, во второй группе получавшей 150 мг серноокислой меди в неделю было рождено 2 больных ягненка, в третьей группе получавшей дозу в 200 мг в неделю – родился 1 больной ягненок, а в четвертой не было ни одного.

Таким образом, подкормка овцематок серноокислой медью дала положительный эффект, причем подкормка из расчета 250 мг один раз в неделю оказалась предпочтительнее, поскольку в опытной группе овцематок получавших данную порцию не наблюдалось ни одного случая заболевания новорожденных ягнят.

Таблица 1. Динамика содержания меди и молибдена в сыворотке крови овцематок в период суягности при подкормке серноокислой медью, мг/кг сухого вещества. n – 10

Группа	Подкормка $CuSO_4$	Сентябрь	Конец ноября	Конец февраля	Март	Количество ягнят больных гипокупрозом
1 – контрольная.	–	$4,0 \pm 0,1$ $0,50 \pm 0,01$	$3,6 \pm 0,1$ $0,62 \pm 0,02$	$3,4 \pm 0,1$ $0,84 \pm 0,01$	$3,2 \pm 0,2$ $0,86 \pm 0,1$	6
2 – опытная	150 мг	$4,0 \pm 0,1$ $0,51 \pm 0,01$	$4,6 \pm 0,1$ $0,42 \pm 0,02$	$5,2 \pm 0,1$ $0,4 \pm 0,02$	$5,1 \pm 0,1$ $0,41 \pm 0,02$	2
3 – опытная	200 мг	$4,1 \pm 0,1$ $0,50 \pm 0,01$	$5,1 \pm 0,1$ $0,40 \pm 0,01$	$5,4 \pm 0,2$ $3,8 \pm 0,2$	$5,8 \pm 0,2$ $3,7 \pm 0,1$	1
4 – опытная	250 мг	$4,0 \pm 0,2$ $0,49 \pm 0,02$	$5,4 \pm 0,2$ $0,38 \pm 0,01$	$6,1 \pm 0,3$ $3,6 \pm 0,1$	$6,0 \pm 0,1$ $3,6 \pm 0,2$	–

Наиболее важной фракцией белков в сыворотке крови являются гамма-глобулины, так как имеются закономерные связи между гамма-глобулином и антителами. Увеличение количества гамма-глобулинов при различных эндемических заболеваниях многие исследователи рассматривают как благоприятный прогностический признак. При введении в рацион животным недостающих минеральных веществ в сыворотке крови образование специфических и

неспецифических иммунных гамма-глобулинов увеличивается, что предупреждает возникновение эндемических заболеваний. Альбумины имеют большое значение как резервный белок, осуществляющий связь между белками плазмы и тканей.

Подкормка сернокислой медью оказывая влияние на соотношение меди и молибдена в организме овец воздействует также на их белковый обмен (табл. 2).

Таблица 2. Показатели белковых фракций в сыворотке крови овцематок при подкормке их сернокислой медью

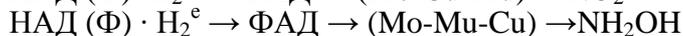
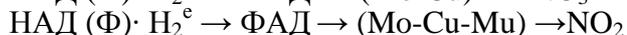
Группа	Подкормка CuSO ₄	Общий белок, %	Глобулины, %			Альбумины, %	А/Г
			α -	β -	γ -		
1 – контрольная	–	6,0±0,2	7,2±1,1	19,1±0,5	17,2±1,3	56,5±0,7	1,3±0,2
2 – опытная	150 мг	6,6±0,5	11,3±0,7	18,5±0,3	19,6±0,6	50,6±0,4	1,0±0,4
3 – опытная	200 мг	7,0±0,7	15,1±0,3	19,2±0,8	21,0±1,2	44,7±0,5	0,8±0,3
4 – опытная	250 мг	7,2±0,3	13,7±1,2	19,8±0,6	24,9±0,9	41,6±0,8	0,7±0,5

Выяснение влияния соотношения антагонистов и синергистов микроэлементов на содержание общего белка, белковых фракций в сыворотке крови при эндемических заболеваниях имеет большое значение, поскольку по полученным данным можно судить об иммунном состоянии организма.

Как видно из таблицы 2, синтез альбуминов и глобулинов в сыворотке крови у овцематок различных групп резко изменился, при подкормке их различными дозами сернокислой меди. Так у контрольных овец гамма-глобулин намного меньше, чем в других группах, и сумма альфа-, бета- и гамма-глобулинов составляла 43,5 в то время как во второй группе она составляла 49,4; в третьей - 55,3 и в четвертой — 58,4 %. Дефицит меди у овец усугубляется тем, что избыток молибдена вытесняет медь из печени и фосфор из костей. По-видимому, при остром дефиците меди у плода развивается демиелинизация белого вещества мозга вследствие нарушения ферментативной системы нервной ткани.

Дистрофические и атрофические изменения головного мозга с последующей демиелинизацией белого вещества и его производящих путей определяет клинический симптомокомплекс гипокупроза: парезы, параличи, трофические расстройства и т.д. По данным Ковальского В.В. (1973), в белом веществе мозга меди в 5 раз меньше, чем в коре мозга. Этим, возможно, и объясняется первоочередное повреждение белого вещества мозга.

Предполагаем, что при нарушении соотношения меди к молибдену нарушается процесс восстановления нитратов, нитритов, гидросиламина до аммиака, и биосинтез аминокислот влияет на биосинтез нуклеиновых кислот и белков. Нарушаются окислительно-восстановительные процессы в организме животных, перенос электронов и водорода, происходящий с участием микроэлементов меди и молибдена в одном направлении:



а также нарушаются катализируемые реакции молибдена, содержащие ферменты нитратредуктаза, нитритредуктаза, гидросиламин, редуктаза, гидрогеназа. В результате нарушения соотношения меди к молибдену и возникает медная недостаточность в организме овцематок, что вызывает гипокупроз (энзоотическую атаксию) новорожденных ягнят.

В процессе жизнедеятельности организмов важную роль играют ферменты – специфические белки, выполняющие в организме функции биологических катализаторов, т. е. веществ, ускоряющих течение различных химических реакций. Ферменты присутствуют во всех живых клетках. Они катализируют все без исключения жизненные процессы. Дыхание и работа сердца, рост и деление клеток, мышечное сокращение, переваривание и усвоение пищи, синтез и распад всех биологических веществ, в т. ч. и самих ферментов, обусловлены быстрым и бесперебойным функционированием определенных ферментных систем. Другими словами, совокупность ферментативных реакций, строго локализованных в клетках и органах, составляет молекулярную основу жизнедеятельности организма.

На активность ферментов влияет соотношение микроэлементов – антагонистов и синергистов в рационе животных, так как они входят в состав ряда окислительно-восстановительных ферментов, катализирующих прямое окисление в качестве специфического металлокомпонента.

Существует физиологический антагонизм между медью, с одной стороны, молибденом и серой, с другой. С увеличением содержания молибдена в рационе животных понижается усвоение меди, вследствие образования труднодоступного для всасывания медно-молибденового комплекса. Кроме того, молибден усиливает выделение меди с желчью, уменьшает запасы меди в печени. При нарушении соотношения меди и молибдена нарушается окислительно-восстановительный процесс, обмен белков, витаминов и происходит заболевание ягнят гипокупрозом.

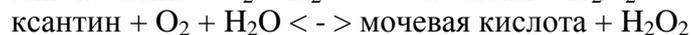
В связи с нарушением соотношения меди к молибдену в организме новорожденных ягнят, полученных от различных групп овцематок, получавших дополнительно в рационе различные дозы сернокислой меди в период суягности овцематок, наблюдается изменение активности окислительно-восстановительных ферментов (табл. 3).

Таблица 3. Активность некоторых ферментов в печени и головном мозге ягнят рожденных от овцематок при подкормке их сернокислой медью

Подкормка CuSO ₄	Печень				
	Каталаза	Ксантин- оксидаза	Перок-сидаза	Сульфид- оксидаза	Сульфгидрил-ная группа
отсутствует	1,12±0,2	6,5±0,1	0,42±0,02	0,046±0,002	68,2±2,4
	0,24±0,02	7,2±0,4	0,18±0,02	0,018±0,001	60,0±4,6
150 мг	1,42±0,3	2,14±0,1	1,12±0,1	0,062±0,003	52,4±3,1
	1,2±0,1	5,0±0,4	0,28±0,03	0,024±0,002	42,0±3,6
200 мг	1,8±0,2	1,24±0,2	1,38±0,3	0,086±0,002	42,1±2,6
	2,3±0,3	4,4±0,3	0,36±0,02	0,036±0,001	38,0±4,1
250 мг	2,1±0,7	1,1±0,2	2,21±0,3	0,092±0,001	32,0±3,2
	4,1±0,2	3,6±0,2	0,86±0,02	0,042±0,002	26,0±2,4

Биологическая роль каталазы состоит в защите биохимических систем клетки от токсического воздействия перекиси водорода, которая, как указывалось, образуется при действии флавиновых окислительных ферментов. Основной процесс, ускоряемый пероксидазами – окисление определенных химических соединений перекисью водорода. Особо следует упомянуть цитохром с-пероксидазу. Окисление цитохрома с в присутствии этого фермента происходит в десятки раз быстрее, чем в присутствии других пероксидаз.

Ксантинооксидаза – фермент, окисляющий ксантин и гипоксантин молекулярным кислородом. В отличие от подавляющего большинства ферментов оксидаз, образующих из O₂ воду, ксантинооксидаза превращает O₂ в O₂⁻ и H₂O₂. Этим она похожа на NADPH-оксидазу внешней мембраны фагоцитов, восстанавливающую кислород до супероксида. Ксантинооксидаза – молибденосодержащая оксидо-редуктаза, фермент, катализирующий окисление гипоксантина в ксантин и ксантина в мочевую кислоту:



В наших исследованиях выявлено, что у новорожденных ягнят, полученных от контрольных овцематок, каталазное число в печени составило 1,12±0,2, тогда как у ягнят овцематок, получавших в период суягности 150 мг сернокислой меди, каталазное число составляло 1,42±0,3. При подкормке дополнительно 200 мг сернокислой меди – 1,8±0,2 и при получении 250 мг сернокислой меди – 2,1±0,3. Аналогичные показатели получены и при исследовании головного мозга.

Полученные нами данные (табл. 3) показывают и то, что самая высокая активность ксантинооксидазы наблюдалась в печени и головном мозге у ягнят рожденных от овцематок контрольной группы, затем от овцематок получающих подкормку сернокислой медью в дозе – 250, 200 и 150 мг в неделю. Эти данные последовательно по тексту составляли 6,5±0,01; 2,14±0,1; 1,24±0,2; 1,1±0,24. Сходная картина изменения ферментативной активности зарегистрирована и в головном мозге новорожденных ягнят.

Пероксидазный индекс в печени контрольной группы составлял $-0,42 \pm 0,002$ и в головном мозге $-0,18 \pm 0,02$. У ягнят, полученных от овцематок второй группы, составлял $-1,12 \pm 0,1$ и $0,28 \pm 0,003$, в третьей группе $-1,38 \pm 0,3$ и $0,36 \pm 0,002$ и в четвертой $-2,21 \pm 0,3$ и $0,86 \pm 0,002$.

Таким образом, можно утверждать, что в зависимости от соотношения меди к молибдену в рационе животных изменяется и активность окислительно-восстановительных ферментов. При этом недостаточное содержание меди в рационе овец снижает содержание меди в организме новорожденных ягнят, в результате чего у этих ягнят снижалась активность каталазы, пероксидазного индекса и повышается активность ксантиноксидазы.

Среди функциональных групп белковой молекулы, принадлежащих боковым цепям аминокислотных остатков, особое значение имеет сульфгидрильная группа, или тиоловые (SH) группы цистеина и дисульфидные (S-S) группы цистина. Это объясняется, с одной стороны, высокой химической реакционной способностью этих групп, легко вступающих в разнообразные, нередко очень характерные избирательные реакции со многими типами соединений. С другой стороны, это связано с большим значением SH и S-S групп для специфических функций ряда ферментов, гормонов и других биологически активных белков и, тем самым, для нормального протекания многих физиологических процессов. Среди известных тиоловых ферментов имеются представители всех классов ферментов, катализирующие самые разнообразные химические превращения.

Большинство внутриклеточных ферментов, в том числе почти все известные дегидрогеназы, многие другие окислительные ферменты, ингибируются реагентами на SH группы.

Сульфгидрильная группа участвует в ряде физиологических и биохимических процессов в мышечном сокращении, нервной деятельности, делении клеток, регуляции проницаемости мембран митохондрий, окислительном фосфорилировании, фотосинтезе и при действии некоторых отравляющих веществ. Перечисленные факты позволяют понять причины большого интереса к изучению SH-группы со стороны не только энзимологов и специалистов в области химии белка, но также физиологов, фармакологов, врачей и т.д.

Нами было изучено влияние соотношения меди к антагонисту молибдену в рационе овцематок в период суягности на активность сульфидоксидазы и на содержание сульфгидрильной группы в печени и головном мозге у новорожденных ягнят, полученных от овцематок, которых в течение суягности кормили различными дозами сернокислой меди.

В результате проведенных исследований было выявлено, что в результате этой подкормки овец сернокислой медью активность сульфидоксидазы в печени и головном мозге самой высокой была у ягнят, полученных от овцематок четвертой группы, в рационе которых содержалось 250 мг сернокислой меди и составляло в печени $0,092 \pm 0,001$; у ягнят, полученных от овцематок, получавших 200 мг, составляло $0,086 \pm 0,002$. У ягнят, полученных от второй группы овец, получавшей в рационе дополнительно 150 мг сернокислой меди, активность составляла $0,062 \pm 0,003$. У контрольной группы активность сульфидоксидазы в печени составляла $0,046 \pm 0,002$ т.е. она была снижена в два раза, чем у ягнят четвертой группы (табл. 3). Активность сульфидоксидазы как в печени, так и в головном мозге зависела от дозы подкормки овец сернокислой медью.

В наших опытах у больных энзоотической атаксией ягнят (контрольная группа) сульфидоксидазная активность была ниже, чем в других опытных группах. Самая высокая сульфидоксидазная активность наблюдалась у ягнят, родившихся от овцематок, получавших в период суягности 250 мг сернокислой меди один раз в неделю до окота. По степени снижения в рационе кормления овец сернокислой медью снижалась активность сульфидоксидазы. Самая низкая активность данного фермента была замечена у ягнят, полученных от контрольных овцематок. Обезвреживание сульфитов и других соединений восстановительной серой достигается путем окисления в тиосульфат и сульфат, являющиеся нормальными продуктами обмена серы в организме животных. Блок окисления сульфата в тиосульфат осуществляется сульфидоксидазой в печени, т.е. сульфидоксидаза печени активизирует медь и угнетает молибден.

Таким образом, можно утверждать, что в зависимости от соотношения меди к молибдену в организме животных изменяется и активность сульфидоксидазы.

Нарушение окислительных процессов в организме животных в результате нарушения соотношения меди к молибдену ослабляет окисление сульфгидрильной группы белков нервной системы в дисульфидные. Это делает ее доступной воздействию тканевых протеолитических ферментов мозга и ведет к протеолизу (разжижению) мозговой ткани, что мы и наблюдали у больных гипокупрозом (энзоотической атаксией) ягнят.

Содержание сульфгидрильной группы в печени и головном мозге больных энзоотической атаксией ягнят (первая контрольная группа) было самое высокое соответственно $68,2 \pm 2,4$ и $60 \pm 4,6$ мкМ в 100 гр. свежей ткани. Количество сульфгидрильной группы в печени и головном мозге новорожденных ягнят, полученных от овцематок, получавших различные дозы подкормки сернокислой медью также было различным. Так, например: у овцематок, в период суягности раз в неделю получавших по 150 мг сернокислой меди дополнительно, в печени была сульфгидрильная группа $52,4 \pm 3,1$, в головном мозге – $42,0 \pm 3,6$, получавших по 250 мг CuSO_4 в печени – $32,0 \pm 3,2$; головном мозге – $26,0 \pm 2,4$ мкМ в 100 гр свежей ткани.

Таким образом, было выявлено, что содержание сульфгидрильной группы зависит от соотношения в рационе животных меди и ее антагониста – молибдена.

Выводы

Вопрос влияния пониженной концентрации меди в кормах и вследствие этого изменения параметров минерального обмена, статуса белковых фракций и активности ферментов в организме сельскохозяйственных животных как причины гипокупроза является одной из задач по увеличению продуктивности животноводства. Так, знание параметров и динамики изменения активности ферментов и соотношения белковых фракций будет способствовать разработке надежных методов диагностики и профилактики заболевания животных гипокупрозом.

В нашем исследовании наблюдаются изменения в соотношении альбумино-глобулиновых фракций у групп овцематок получавших подкормку сернокислой медью, относительно группы, которая ее не получала. В активности ферментов наблюдалась следующая картина: у больных животных, которые не получали дополнительно с кормом сернокислой меди было отмечено снижение активности каталазы, пероксидазного индекса, сульфидоксидазы, а также зафиксировано повышение активности ксантиноксидазы и сульфгидрильной группы.

Таким образом, выявление влияния концентрации меди и ее антагониста молибдена в органах животных, влияющих на многочисленные процессы, происходящие в организме, посредством изменения параметров минерального и белкового обменов, изменения активности окислительно-восстановительных ферментов имеет огромное практическое и научное значение для понимания процессов происходящих в норме и при патологии.

Список литературы

1. Алиев А.А. и др. Профилактика нарушения обмена веществ у сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1986.– 384 с.
2. Анакина Ю.Г. Болезни овец, связанные с нарушением обмена меди // Сельскохозяйственная наука и производство.– 1987.– № 4.– 37-44.
3. Анохин, Б.М. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных./ Б.М.Анохин. Воронеж, 1996.– 214 с.
4. Асатиани В.С. Биохимический анализ. Ч.1., Тбилиси, 1953.– С. 388-389
5. Бах А.Н., Зубкова С.Р., 1956// Е.С. Савран Практикум по биохимии животных. М.: Высшая школа, 1967.– С. 161-163
6. Воробьев, В. И. Обмен минеральных веществ у животных / В. И. Воробьев. - Астрахань: ЦНТЭП, 2009.– 216 с.
7. Ковальский В.В., Гололобов А.Д. Методы определения микроэлементов в почвах, растительности и животных организмах. М.: ВИЖ, 1959.– 139 с.
8. Самохин, В. Т. Профилактика нарушения обмена микроэлементов у животных В. Т. Самохин. Воронеж, 2003.– 136 с.
9. Торчинский Ю.М. Сульфгидрильные и дисульфидные группы белков. М.: Наука, 1971.– 229 с.
10. Уразаев Н. А., Никитин В. Я., Кабыш А. А. Эндемические болезни животных.– М.: Агропромиздат, 1990.– 272 с.

УДК 577·118:582 (470·67)
СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И ВИТАМИНОВ
В ПАСТБИЩНЫХ РАСТЕНИЯХ ДАГЕСТАНА



З.М. ДЖАМБУЛАТОВ профессор, ректор ФГБОУ ВПО «Дагестанская ГСХА»
Г.И. ГИРЕЕВ профессор кафедры физиологии человека и животных
С.Г. ЛУГАНОВА доцент кафедры физиологии человека и животных
ГОУ ВПО ДГПУ
Ш. К. САЛИХОВ науч. сотр. лаборатории биогеохимии
ПИБР ДНЦ РАН, г. Махачкала

Аннотация: Обследована территория и изучена растительность различных пастбищ Дагестана (летних – горных пастбищ Тляратинского района, зимних – равнинных пастбищ Кизлярского района). Определен уровень содержания микроэлементов и витаминов в кормовых растениях, произрастающих на данных пастбищах Дагестана. В результате проведенных исследований выявлено пониженное содержание микроэлементов и витаминов в отдельных видах растений и в растительности в целом равнинной Кизлярской природной зоны относительно концентрации их в растениях пастбищ горного Тляратинского района.

Annotation: Surveyed area and studied the vegetation of different grassland Dagestan (summer - mountain pastures Tlyaratinskogo area of winter - the lowland pastures Kizlyar district). The level of trace elements and vitamins in food plants grown on these pastures in Dagestan. In the tests revealed, but the low content of trace elements and vitamins in certain types of plants and vegetation in general, plain Kizlyar natural area relative to their concentration in plants of the mountain pasture Tlyaratinskogo area.

Ключевые слова: Дагестан, природная зона, зимние пастбища, летние пастбища, растения, микроэлементы, витамины.

Keywords: Dagestan, natural area, the winter pastures, summer pastures, plants, trace element, vitamins.

Природные комплексы Земли отличаются большим разнообразием. Это жаркие и ледяные пустыни, вечнозеленые леса, бескрайние степи, причудливые горы. Природная зона – это крупный природный комплекс, обладающий общностью температурных условий, условий увлажнения, почв, растительности и животного мира. Природные зоны суши внешне отличаются друг от друга характером растительности. Растительность природных зон из всех компонентов природы наиболее ярко выражает все важнейшие особенности их природы, взаимосвязь между компонентами.

Растительность оказывает большое влияние на климат, водоемы, животный мир и другие элементы биосферы, с которыми она тесно взаимосвязана. Растения служат основной кормовой базой для домашних и многих диких животных, так как являются главным источником питательных веществ. Содержащиеся в кормовых растениях питательные вещества обеспечивают нормальную жизнедеятельность и функционирование их организма. Химический состав растительных кормов подвержен значительным колебаниям и изменяется в зависимости от вида растений, периода вегетации, мест обитания, свойств почвы, удобрений, агротехники выращивания.

Микроэлементы и витамины принимают участие в обмене веществ организма в целом, необходимы для нормальной работы внутренних органов, участвуют в нормализации клеточного обмена, нормализуют процесс всасывания питательных

веществ из ЖКТ, участвуют в обмене воды. При недостатке микроэлементов и витаминов в рационе у животных возникают микроэлементозы и авитаминозы, которые сопровождаются нарушением обмена веществ и как следствие этого снижением продуктивности и воспроизводительных функций, замедлением роста и развития молодняка, уменьшением устойчивости организма к заболеваниям и стрессам, повышением смертности животных. Действуя через ферментную систему или непосредственно связываясь с биополимерами, они могут стимулировать или ингибировать процессы роста, развития и репродуктивную функцию растений, животных и человека [9].

Исследований посвященных изучению содержания различных микроэлементов и витаминов в растениях зимних и летних пастбищ Дагестана в доступной литературе нами не было обнаружено.

Равнинная зона Дагестана отличается сухим и жарким летом и прохладной зимой, климат умеренно теплый, континентальный. Определенное влияние на климат здесь оказывает Каспийское море. Климат горного Дагестана отличается длительной зимой и коротким летом. Осадков выпадает в среднем за год 200-300 мм в равнинной зоне Дагестана, 600-1000 мм и более в высокогорном Дагестане. Количество солнечных дней в низменных районах составляет 270-280, а в горах 320-330 дней. Таким образом, климат Дагестана в целом характеризуется обилием тепла и сухостью на равнинной части, прохладой и влажностью в горах [10].

Цель нашей работы – определение содержания микроэлементов и витаминов в отдельных видах растений пастбищ Дагестана в зависимости от экологических условий их произрастания.

Для решения поставленной цели были выдвинуты задачи: выявление основных видов кормовых растений зимних и летних пастбищ; определение уровня содержания микроэлементов и витаминов в растениях пастбищ; сравнительный анализ растений зимних и летних пастбищ по уровню их содержания.

Материалы и методы

Объектом исследования для выявления накопления микроэлементов и витаминов растительностью явились основные виды кормовых растений произрастающих на равнинной (Кизлярский район) и горной (Тляратинский район) почвенно-климатических зонах Дагестана.

Сбор растений был произведен в июне-июле 2005-2006 гг. по видам, обильно произрастающим на пастбищах и в основном поедаемых животными. При определении растений пользовались определителем [4]. Отбор растений проводился в сухую погоду. Средняя температура воздуха в исследуемые годы составляла: в Кизлярском районе – 24⁰С; в Тляратинском районе – 30⁰С. Во время отбора основная масса растений в исследуемых районах находилась в фазе цветения. Растения скашивали с метровой площади, сортировали по видам, отделяли кормовые травы, у которых брали надземную часть, затем помещали в марлевые мешочки для высушивания на воздухе.

Пробы растений брали в 7-ми кратной (Кизлярский район) и 5-ти кратной повторности (Тляратинский район). Определение содержания химических элементов в растениях производили путем озоления [6]. с последующим определением концентрации раствора на фотоколориметре ФЭК-1. Количественный состав витаминов определялся по [1, 8].

Результаты исследований

Химический состав растений зависит от многих разнородных факторов, но в целом отражает элементный состав среды роста, т.е. накопление микроэлементов в растениях происходит в зависимости от вида почвы, ее физических свойств и химического состояния, географического расположения района, климатических условий, от вида и стадии вегетации растений, применяемых удобрений, источников орошения и других факторов [5].

Растительный покров Дагестана богат и разнообразен, вследствие сильной расчлененности рельефа, разнообразия климата, разным гидрологическим режимом природных вод, пестрого состава почв и геологической истории.

В Дагестане развито отгонное животноводство – скот выпасают летом на горных, а зимой на плоскостных пастбищах, и поэтому животные здесь в разное время года получают различный рацион по содержанию и соотношению микроэлементов в кормах.

Накопление Cu, Co, Zn, Mo, Pb растениями зимних и летних пастбищ было различным, как в зависимости от условий среды, обусловленных местом их произрастания, так и от их видовой принадлежности (табл. 1, 2).

Таблица 1. Содержание микроэлементов в растениях летних пастбищ Дагестана (Тляртинский р-н), мг/кг сухого вещества. n = 5. M±m.

Вид растения	Cu	Co	Zn	Mo	Pb
Суперaceae					
<i>Carex tristis</i> M. Bieb.	7.0 ± 0.3	0.38 ± 0.03	23.9 ± 0.3	0.22 ± 0.03	0.28 ± 0.02
Поaceae					
<i>Bromus variegates</i> M. Bieb.	7.4 ± 0.2	0.35 ± 0.01	24.5 ± 0.2	0.29 ± 0.02	0.26 ± 0.03
<i>Cynodon dactylon</i> L.	6.2 ± 0.3	0.39 ± 0.02	23.6 ± 0.2	0.27 ± 0.04	0.33 ± 0.03
<i>Elytrigia gracillima</i> Nevski.	7.1 ± 0.3	0.43 ± 0.03	29.4 ± 0.3	0.28 ± 0.02	0.23 ± 0.02
<i>E. repens</i> L.	7.9 ± 0.2	0.40 ± 0.01	28.1 ± 0.3	0.32 ± 0.04	0.29 ± 0.02
<i>Festuca ovina</i> L.	7.2 ± 0.2	0.36 ± 0.02	28.5 ± 0.2	0.24 ± 0.02	0.35 ± 0.03
<i>F. supina</i> Schur.	8.1 ± 0.2	0.41 ± 0.03	30.8 ± 0.3	0.31 ± 0.03	0.26 ± 0.03
<i>F. varia</i> H.	8.7 ± 0.2	0.44 ± 0.02	29.8 ± 0.4	0.25 ± 0.03	0.20 ± 0.02
<i>Koeleria caucasica</i> H.	6.6 ± 0.2	0.42 ± 0.02	26.2 ± 0.4	0.24 ± 0.03	0.39 ± 0.03
<i>Phleum phleoides</i> L.	7.5 ± 0.2	0.34 ± 0.03	27.0 ± 0.2	0.22 ± 0.03	0.27 ± 0.02
<i>P. pratense</i> L.	8.3 ± 0.2	0.38 ± 0.02	27.3 ± 0.3	0.30 ± 0.02	0.24 ± 0.03
<i>Poa pratensis</i> L.	7.0 ± 0.3	0.37 ± 0.03	25.1 ± 0.2	0.39 ± 0.04	0.31 ± 0.04
Apiaceae					
<i>Apium graveolens</i> L.	7.9 ± 0.2	0.49 ± 0.02	28.2 ± 0.3	0.37 ± 0.02	0.27 ± 0.03
<i>Carum caucasicum</i> Bieb.	9.8 ± 0.2	0.58 ± 0.03	30.6 ± 0.4	0.33 ± 0.03	0.31 ± 0.02
Asteraceae					
<i>Antennaria aprisa</i> Greene.	9.5 ± 0.2	0.46 ± 0.03	31.2 ± 0.3	0.24 ± 0.03	0.32 ± 0.04
<i>Cichorium intybus</i> L.	6.9 ± 0.2	0.53 ± 0.02	28.3 ± 0.4	0.40 ± 0.02	0.26 ± 0.02
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	9.3 ± 0.3	0.59 ± 0.03	28.9 ± 0.4	0.25 ± 0.03	0.29 ± 0.04
Brassicaceae					
<i>Alyssum calycinum</i> L.	8.1 ± 0.2	0.65 ± 0.03	28.5 ± 0.4	0.23 ± 0.02	0.18 ± 0.02
<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	8.6 ± 0.1	0.49 ± 0.02	27.9 ± 0.2	0.26 ± 0.03	0.22 ± 0.03
Campanulaceae					
<i>Campanula tridentata</i> Schreb.	7.8 ± 0.2	0.47 ± 0.03	28.7 ± 0.2	0.27 ± 0.04	0.21 ± 0.02
Caryophyllaceae					
<i>Silene ruprechtii</i> Schischk.	10.0 ± 0.2	0.52 ± 0.03	34.3 ± 0.4	0.31 ± 0.03	0.36 ± 0.02
Crassulaceae					
<i>Sedum oppositifolium</i> Sims.	8.1 ± 0.1	0.43 ± 0.02	27.2 ± 0.2	0.22 ± 0.02	0.31 ± 0.03
Dipsacaceae					
<i>Cephalaria gigantea</i> Bobr.	8.4 ± 0.2	0.41 ± 0.03	31.2 ± 0.3	0.28 ± 0.02	0.21 ± 0.03
Fabaceae					
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	10.8 ± 0.2	0.59 ± 0.03	37.4 ± 0.4	0.38 ± 0.03	0.28 ± 0.03
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	9.3 ± 0.2	0.45 ± 0.01	29.3 ± 0.3	0.35 ± 0.02	0.23 ± 0.02
<i>Lotus corniculatus</i> L.	8.1 ± 0.2	0.52 ± 0.03	28.7 ± 0.2	0.32 ± 0.02	0.19 ± 0.04
<i>Medicago falcata</i> L.	10.4 ± 0.2	0.55 ± 0.02	29.9 ± 0.2	0.34 ± 0.03	0.26 ± 0.03
<i>Trifolium pratense</i> L.	8.8 ± 0.3	0.46 ± 0.01	30.8 ± 0.3	0.29 ± 0.03	0.20 ± 0.02
Plantaginaceae					
<i>Plantago saxatilis</i> M. B.	9.4 ± 0.2	0.56 ± 0.03	29.0 ± 0.3	0.34 ± 0.02	0.26 ± 0.03
<i>Veronica multifida</i> L.	8.4 ± 0.2	0.47 ± 0.03	28.7 ± 0.4	0.28 ± 0.03	0.21 ± 0.04
Polygonaceae					
<i>Poligonum carneum</i> K. Koch.	9.6 ± 0.2	0.54 ± 0.03	33.7 ± 0.4	0.36 ± 0.03	0.20 ± 0.03
Portulacaceae					
<i>Portulaca oleracea</i> L.	8.7 ± 0.2	0.47 ± 0.03	26.8 ± 0.2	0.33 ± 0.03	0.24 ± 0.03
Ranunculaceae					
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	9.2 ± 0.2	0.54 ± 0.03	26.2 ± 0.3	0.37 ± 0.02	0.18 ± 0.03
Rosaceae					
<i>Alchemilla caucasica</i> Bus.	8.9 ± 0.2	0.44 ± 0.03	29.8 ± 0.4	0.30 ± 0.03	0.28 ± 0.02
<i>Potentilla erecta</i> L.	11.1 ± 0.3	0.57 ± 0.02	39.4 ± 0.3	0.32 ± 0.01	0.21 ± 0.02
Scrophulariaceae					
<i>Pedicularis crassirostris</i> Bunge.	7.8 ± 0.2	0.51 ± 0.03	30.1 ± 0.2	0.39 ± 0.02	0.27 ± 0.03
M±m	8.42 ± 0.2	0.47 ± 0.03	29.14 ± 0.3	0.30 ± 0.2	0.26 ± 0.3

В Тляртинском районе (табл. 1) содержание меди было наибольшим в *Potentilla erecta* L., *Astragalus onobrychis* L., *Medicago falcata* L., *Silene ruprechtii* Schischk. и меньше накапливали *Cynodon dactylon* L., *Koeleria caucasica* H.; кобальта накапливали

больше *Alyssum calycinum* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Astragalus onobrychis* L., меньше содержали его *Phleum phleoides* L., *Bromus variegates* M. Bieb.; в накоплении цинка первые позиции заняли *Potentilla erecta* L., *Astragalus onobrychis* L., а последние – *Cynodon dactylon* L., *Carex tristis* M. Bieb., *Bromus variegates* M. Bieb.; по молибдену большее содержание было выявлено у *Cichorium intybus* L., *Poa pratensis* L., *Pedicularis crassirostris* Bunge. и меньшее – *Carex tristis* M. Bieb., *Sedum oppositifolium* Sims.; свинец аккумулировали больше *Koeleria caucasica* H., *Silene ruprechtii* Schischk. и меньше *Alyssum calycinum* L., *Ranunculus polyanthemus* L., *Lotus corniculatus* L.

Таблица 2. Содержание микроэлементов в растениях зимних пастбищ Дагестана (Кизлярский р-н), мг/кг сухого вещества. n = 7. М±m.

Вид растения	Cu	Co	Zn	Mo	Pb
Поaceae					
<i>Antoxantum odoratum</i> L.	7.8 ± 0.2	0.22 ± 0.02	25.9 ± 0.1	0.54 ± 0.01	0.44 ± 0.02
<i>Bromus tectorum</i> L.	7.4 ± 0.2	0.34 ± 0.02	24.2 ± 0.2	0.42 ± 0.02	0.37 ± 0.02
<i>B. variegates</i> M. Bieb.	6.7 ± 0.1	0.31 ± 0.01	23.6 ± 0.1	0.46 ± 0.03	0.35 ± 0.02
<i>Cynodon dactylon</i> L.	5.3 ± 0.1	0.33 ± 0.01	22.7 ± 0.1	0.63 ± 0.02	0.56 ± 0.02
<i>Elytrigia repens</i> L.	7.0 ± 0.1	0.35 ± 0.01	26.7 ± 0.2	0.50 ± 0.02	0.46 ± 0.02
<i>Festuca ovina</i> L.	6.6 ± 0.1	0.29 ± 0.01	26.1 ± 0.3	0.48 ± 0.02	0.59 ± 0.03
<i>Phleum pratense</i> L.	7.1 ± 0.1	0.30 ± 0.01	25.4 ± 0.1	0.45 ± 0.02	0.42 ± 0.02
<i>Poa bulbosa</i> L.	6.4 ± 0.2	0.25 ± 0.01	23.0 ± 0.2	0.41 ± 0.02	0.32 ± 0.02
<i>Puccinellia gigantea</i> G.	7.2 ± 0.2	0.27 ± 0.02	27.3 ± 0.2	0.59 ± 0.03	0.50 ± 0.02
Asteraceae					
<i>Artemisia maritime</i> L.	7.0 ± 0.2	0.26 ± 0.01	23.1 ± 0.2	0.50 ± 0.02	0.43 ± 0.02
<i>A. salsoloides</i> Willd.	7.5 ± 0.2	0.35 ± 0.02	23.6 ± 0.1	0.55 ± 0.02	0.37 ± 0.01
<i>A. taurica</i> Willd.	7.7 ± 0.1	0.38 ± 0.01	24.2 ± 0.1	0.59 ± 0.02	0.41 ± 0.02
Brassicaceae					
<i>Capsella bursa pastoris</i> L.	8.0 ± 0.1	0.37 ± 0.01	26.4 ± 0.3	0.52 ± 0.04	0.39 ± 0.01
<i>Dentaria bulbifera</i> L.	7.8 ± 0.2	0.25 ± 0.02	25.0 ± 0.2	0.56 ± 0.02	0.62 ± 0.02
<i>Descurainia sophia</i> L.	7.0 ± 0.2	0.21 ± 0.02	26.9 ± 0.2	0.48 ± 0.03	0.55 ± 0.02
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	7.4 ± 0.2	0.28 ± 0.01	28.8 ± 0.3	0.45 ± 0.02	0.57 ± 0.03
Caryophyllaceae					
<i>Stellaria media</i> L.	7.5 ± 0.2	0.23 ± 0.02	25.3 ± 0.2	0.50 ± 0.03	0.58 ± 0.02
Chenopodiaceae					
<i>Atriplex verrucifera</i> Bieb.	6.9 ± 0.2	0.32 ± 0.03	23.2 ± 0.3	0.58 ± 0.02	0.41 ± 0.03
<i>Camphorosma lessingii</i> Litv.	7.1 ± 0.2	0.38 ± 0.02	29.2 ± 0.2	0.39 ± 0.02	0.48 ± 0.02
<i>Halostachys caspia</i> M. Bieb.	7.5 ± 0.1	0.30 ± 0.03	25.4 ± 0.2	0.47 ± 0.02	0.57 ± 0.01
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	8.9 ± 0.3	0.34 ± 0.02	23.6 ± 0.2	0.41 ± 0.01	0.46 ± 0.02
<i>Salicornia herbacea</i> L.	6.8 ± 0.1	0.36 ± 0.01	24.8 ± 0.2	0.55 ± 0.02	0.69 ± 0.02
<i>Salsola brachiata</i> Pall.	7.7 ± 0.2	0.42 ± 0.03	26.8 ± 0.2	0.53 ± 0.03	0.49 ± 0.01
<i>S. dendroides</i> Pall.	6.5 ± 0.2	0.35 ± 0.02	25.1 ± 0.3	0.50 ± 0.02	0.44 ± 0.02
<i>Suaeda confusa</i> Iljin.	7.3 ± 0.1	0.31 ± 0.01	22.9 ± 0.2	0.60 ± 0.03	0.66 ± 0.02
Fabaceae					
<i>Coronilla varia</i> L.	6.3 ± 0.2	0.20 ± 0.02	24.2 ± 0.2	0.35 ± 0.03	0.41 ± 0.01
<i>Galega orientalis</i> L.	7.0 ± 0.2	0.31 ± 0.02	28.3 ± 0.1	0.50 ± 0.02	0.39 ± 0.02
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	7.4 ± 0.1	0.38 ± 0.01	24.9 ± 0.2	0.43 ± 0.01	0.36 ± 0.02
<i>Medicago falcata</i> L.	9.5 ± 0.1	0.41 ± 0.01	28.7 ± 0.2	0.61 ± 0.04	0.44 ± 0.02
<i>Melilotus officinalis</i> L.	8.3 ± 0.2	0.34 ± 0.01	27.3 ± 0.5	0.62 ± 0.03	0.43 ± 0.03
<i>Trifolium pratense</i> L.	7.6 ± 0.1	0.39 ± 0.01	29.6 ± 0.2	0.55 ± 0.04	0.37 ± 0.02
<i>Trigonella procumbens</i> Bess.	7.5 ± 0.2	0.28 ± 0.01	26.2 ± 0.2	0.52 ± 0.02	0.46 ± 0.02
<i>Vicia sylvatica</i> L.	6.8 ± 0.2	0.25 ± 0.02	29.2 ± 0.2	0.47 ± 0.02	0.55 ± 0.03
Polygonaceae					
<i>Polygonum aviculare</i> L.	7.2 ± 0.1	0.23 ± 0.02	25.8 ± 0.2	0.42 ± 0.02	0.48 ± 0.03
Plumbaginaceae					
<i>Limonium meyeri</i> Boiss.	6.8 ± 0.2	0.33 ± 0.02	27.4 ± 0.1	0.56 ± 0.02	0.50 ± 0.02
Rhamnaceae					
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch.	7.4 ± 0.2	0.24 ± 0.02	24.9 ± 0.2	0.61 ± 0.03	0.52 ± 0.02
Rosaceae					
<i>Potentilla erecta</i> L.	9.8 ± 0.2	0.49 ± 0.01	36.5 ± 0.2	0.38 ± 0.02	0.27 ± 0.02
М±m	7.34 ± 0.2	0.31 ± 0.2	26.0 ± 0.2	0.51 ± 0.2	0.47 ± 0.2

В Кизлярском р-не (табл. 2) наибольшее количество меди наблюдалось в *Potentilla erecta* L., *Medicago falcata* L., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., и наименьшее в *Coronilla varia* L., *Poa bulbosa* L., *Salsola dendroides* Pall.; наибольшее накопление кобальта наблюдалось в *Potentilla erecta* L., *Medicago falcata* L., *Trifolium pratense* L. и наименьшее в *Coronilla varia* L., *Descurainia sophia* L., *Antoxantum odoratum* L.; больше цинка аккумулировалось в *Potentilla erecta* L., *Trifolium pratense* L., *Vicia sylvatica* L., *Camphorosma lessingii* Litv., и меньше в *Cynodon dactylon* L., *Suaeda confusa* Iljin., *Artemisia maritime* L.; молибдена – накапливалось выше в *Cynodon dactylon* L., *Melilotus officinalis* L., *Medicago falcata* L., и ниже накопление в *Coronilla varia* L., *Potentilla erecta* L., *Camphorosma lessingii* Litv.; свинца – было выше в *Salicornia herbacea* L., *Suaeda confusa* Iljin., *Dentaria bulbifera* L. и накапливалось в меньших концентрациях в *Potentilla erecta* L., *Poa bulbosa* L.

Причем в растениях, произрастающих на территории горной и равнинной экологических зон (*Trifolium pratense* L., *Bromus variegates* M. Bieb., *Potentilla erecta* L., *Medicago falcata* L., *Festuca ovina* L., *Capsella bursa-pastoris* L., *Elytrigia repens* L., *Cynodon dactylon* L., *Glycyrrhiza glabra* L., *Phleum pratense* L.), было обнаружено различное содержание меди, кобальта, цинка, молибдена и свинца – наблюдалось большее содержание меди, кобальта, цинка в растениях горных пастбищ Тлярятинского района, а содержание молибдена и свинца преобладало в растениях Кизлярского района.

Таким образом, накопление микроэлементов в растениях изучаемых зон Дагестана было различным, при среднем содержании их в растениях пастбищ Тлярятинского района, в мг/кг: меди – 8.42 ± 0.2 ; кобальта – 0.47 ± 0.03 ; цинка – 29.14 ± 0.3 ; молибдена – 0.30 ± 0.2 ; свинца – 0.26 ± 0.3 . В растениях Кизлярского р-на накопление составило: меди – 7.34 ± 0.2 ; кобальта – 0.31 ± 0.2 ; цинка – 26.0 ± 0.2 ; молибдена – 0.51 ± 0.2 ; свинца – 0.47 ± 0.2 .

Нижняя пороговая концентрация меди в кормах [7] – 3-5 мг/кг, верхний порог – 20-40 мг/кг; нижняя пороговая концентрация кобальта в кормах – 0.1 - 0.3 мг/кг; для цинка – оптимальная 20-60, избыточная 60-100 мг/кг; для молибдена – нижняя – 0.2 и верхняя – 2 - 5 мг/кг. Естественные уровни содержания свинца в растениях из незагрязненных и безрудных областей находятся в пределах 0,1-10,0 мг/кг сухой массы при средней концентрации 2 мг/кг [5].

Таким образом, большинство растений пастбищ Дагестана накапливает медь, цинк молибден и свинец в пределах норм, а содержание кобальта в растениях равнинной зоны ближе к нижней пороговой концентрации.

В связи с влиянием условий среды (почвенные и гидрологические факторы, влияние различной пастбищной нагрузки на травостой, уровень урбанизации территорий и др.) на химический состав и различием климатических условий на разных высотах произрастания растений нами был изучен также уровень содержания витаминов (каротина, А, С, D, Е, В₁, В₂, РР) в растениях летних (Тлярятинский район – горная зона) и зимних (Кизлярский район – равнинная зона) пастбищ Республики Дагестан.

Территория равнинной зоны относительно горной характеризуется меньшей площадью пастбищных угодий, наряду с почти одинаковым количеством выпасаемого скота, вследствие чего происходит увеличение нагрузки на данные пастбища, итогом которого является ухудшение видового состава травостоя, уменьшение его проективного покрытия, изменение механического и солевого состава почв. Большое влияние на накопление микроэлементов растениями Кизлярской зоны оказывает также близость Каспийского моря.

Содержание каротина (табл. 3) в среднем по 36 основным видам растений произрастающих на летних пастбищах Тлярятинского района составило – 14.1 ± 0.4 мг/кг. Самое высокое содержание каротина, в мг/кг свежего вещества, зарегистрировано: в *Medicago falcata* L., *Trifolium pratense* L., *Portulaca oleracea* L., в *Poligonum carneum* C. Koch., *Astragalus onobrychis* L., *Carum caucasicum* M. Bieb. и

Cynodon dactylon L. Сравнительно очень низкое содержание каротина зарегистрировано: в *Festuca varia* Н., *Carex tristis* М. Vieb., *Elytrigia repens* L.

При сравнении содержания каротина в растительности (табл. 3, 4) было зарегистрировано более низкое накопление его в растительности зимних пастбищ, которое составило по 37 видам растений – 9.2 ± 0.3 мг/кг. Если сравнить некоторые виды растений, произрастающие как на летних, так и на зимних пастбищах то замечено, что они отличаются по содержанию каротина. Так, на зимних пастбищах содержание каротина в *Trifolium pratense* L. меньше чем на летних пастбищах на 4 мг/кг, *Medicago falcata* L. на 10,4 мг/кг свежего вещества. Однако необходимо отметить, что на зимних пастбищах среди растительности содержится большое количество видов *Artemisia*, которые способны накопить больше каротина, чем другие растения. При сравнении содержания каротина в растительности летних и зимних пастбищ с нормами (сено – 5-20 мг/кг) [2] видно, что его содержание в целом в пределах нормы, при различном накоплении каротина растениями в зависимости от вида и условий его произрастания. В связи с данной особенностью животноводам необходимо учитывать процентное соотношение растений на пастбищах и определить дозы подкормки животных выпасаемых на этих пастбищах витамином А.

Среднее содержание витамина С в растительности летних пастбищ составило 68.5 ± 1.7 мг%, в то время как в растительности зимних равнялось 50.3 ± 1.5 мг%, т.е. было ниже на 18.2 мг%. Среди разных видов растений на летних пастбищах самая высокая концентрация данного витамина наблюдалась в *Medicago falcata* L., *Trifolium pratense* L., *Portulaca oleracea* L., *Polygonum carneum* С. Koch., *Plantago saxatilis* М.В. и пониженное содержание в *Elytrigia repens* L., *Carex tristis* М. Vieb., *Elytrigia gracillima* Nevski. (табл. 3).

На зимних пастбищах Кизлярского района сравнительно высокие концентрации зарегистрированы в *Medicago falcata* L., *Trifolium pratense* L., *Artemisia salsoloides* Willd., *Artemisia taurica* Willd. (табл. 3).

В растениях содержатся стеролы, из которых под влиянием облучения ультрафиолетовыми лучами образуются витамины группы D. Основным продуцентом витамина D является эргостерол из которого он образуется под воздействием ультрафиолетового света.

Как видно из данных исследований содержание витамина D в растительности пастбищ также отличается (табл. 3, 4). Так, при сравнении одинаковых видов растений произрастающих в горах и на равнине Дагестана отмечается более высокое содержание витамина D в растениях летних пастбищ, где оно в среднем составило 642 ± 15.3 ИЕ/кг, т.е. на 196.3 ИЕ/кг больше чем в растительности зимних пастбищ. Среднее содержание витамина D в растительности по [2] составляет в сене луговом – 600 ИЕ/кг. При сравнении содержания витамина D в растительности пастбищ Дагестана с этим показателем видно, что в растительности летних пастбищ содержание его в среднем соответствуют этим данным, а растительность зимних содержит недостаточное его количество.

В среднем витамина Е по данным [2] должно содержаться в траве люцерны – 12.0 – 16.0 мг%. Наши данные (табл. 3, 4) указывают на то, что в люцерне серповидной произрастающей на территории летних пастбищ содержание витамина Е составило – 10.2 ± 0.4 мг%, а в зимних – 8.2 ± 0.4 мг%, т.е. в *Medicago falcata* L. произрастающей на территории зимних пастбищ уровень содержания витамина Е ниже как относительно *Medicago falcata* L. произрастающей на территории летних пастбищ, так и по отношению к стандарту.

Содержание витамина В₁ в сене люцерны и клевера в норме по [8] составляет 5 мг/кг. В *Medicago falcata* L. произрастающей на летних пастбищах Дагестана содержание витамина В₁ составило 5.6 ± 0.2 мг/кг, а зимних – 4.0 ± 0.1 мг/кг. Т.е., содержание витамина В₁ в *Medicago falcata* L. зимних пастбищ оказалось низким, а в *Medicago falcata* L. летних пастбищ в пределах нормы.

Таблица 3. Содержание витаминов в растениях летних пастбищ Дагестана (Тляртинский район). п = 5. М±m.

Вид растения	Каротин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cyperaceae								
<i>Carex tristis</i> M. Bieb.	4.0 ± 0.3	28.0 ± 0.7	226 ± 10.4	3.2 ± 0.2	1.1 ± 0.02	0.8 ± 0.06	1.8 ± 0.2	
Poaceae								
<i>Bromus variegatus</i> M. Bieb.	8.2 ± 0.4	46.4 ± 1.8	610 ± 12.1	5.4 ± 0.3	3.8 ± 0.3	0.6 ± 0.04	10.4 ± 0.5	
<i>Cynodon dactylon</i> L.	20.4 ± 0.3	96.4 ± 1.3	710 ± 14.4	6.2 ± 0.2	2.8 ± 0.1	0.8 ± 0.02	12.1 ± 0.3	
<i>Elytrogia gracillima</i> Nevski.	5.4 ± 0.2	28.6 ± 1.3	457 ± 12.4	4.6 ± 0.2	3.0 ± 0.3	1.1 ± 0.05	11.2 ± 0.2	
<i>E. repens</i> (L.) Nevski.	4.2 ± 0.2	26.4 ± 1.1	515 ± 14.6	4.2 ± 0.2	2.6 ± 0.1	0.9 ± 0.04	10.4 ± 0.2	
<i>Festuca ovina</i> L.	4.6 ± 0.3	38.1 ± 1.2	500 ± 4.8	5.2 ± 0.3	1.4 ± 0.1	0.6 ± 0.04	2.8 ± 0.2	
<i>F. supina</i> Schur.	4.8 ± 0.2	40.1 ± 1.7	440 ± 21.0	4.8 ± 0.3	1.3 ± 0.3	0.1 ± 0.04	2.9 ± 0.2	
<i>F. varia</i> H.	3.1 ± 0.2	32.0 ± 1.2	380 ± 16.4	3.6 ± 0.3	0.9 ± 0.03	0.8 ± 0.04	2.2 ± 0.3	
<i>Koeleria caucasica</i> H.	5.1 ± 0.4	42 ± 1.5	400 ± 24.0	5.1 ± 0.2	1.7 ± 0.3	0.2 ± 0.04	3.0 ± 0.3	
<i>Phleum phleoides</i> L.	16.0 ± 0.5	72 ± 1.4	580 ± 12.4	8.1 ± 0.4	1.6 ± 0.1	0.4 ± 0.01	8.2 ± 0.7	
<i>P. pratense</i> L.	18.0 ± 0.4	80 ± 1.6	610 ± 16.8	7.1 ± 0.3	1.8 ± 0.1	0.6 ± 0.03	10.6 ± 0.8	
<i>Poa pratensis</i> L.	6.4 ± 0.2	44.2 ± 1.5	540 ± 6.8	4.6 ± 0.2	1.8 ± 0.1	0.3 ± 0.01	5.6 ± 0.1	
Apiaceae								
<i>Apium graveolens</i> L.	20.0 ± 0.4	90.2 ± 1.5	680 ± 18.1	5.8 ± 0.3	2.6 ± 0.2	0.7 ± 0.03	11.8 ± 0.4	
<i>Carum caucasicum</i> M. Bieb.	20.6 ± 0.5	92.4 ± 0.6	740 ± 20.1	5.6 ± 0.4	2.8 ± 0.2	0.8 ± 0.02	12.0 ± 0.4	
Asteraceae								
<i>Antennaria aprisa</i> Greene.	10.4 ± 0.2	56.8 ± 2.0	810 ± 14.2	8.2 ± 0.3	4.8 ± 0.1	0.9 ± 0.04	16.4 ± 0.2	
<i>Cichorium intybus</i> L.	6.2 ± 0.2	48.0 ± 1.4	410 ± 18.8	6.2 ± 0.5	1.8 ± 0.2	0.3 ± 0.03	3.6 ± 0.2	
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	4.8 ± 0.2	41.0 ± 1.1	440 ± 18.2	4.1 ± 0.2	1.3 ± 0.1	1.1 ± 0.05	2.6 ± 0.2	
Brassicaceae								
<i>Alyssum cathycinum</i> L.	19.2 ± 0.5	76.2 ± 1.8	720 ± 20.4	6.8 ± 0.2	2.6 ± 0.2	0.3 ± 0.02	5.8 ± 0.3	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	6.2 ± 0.2	46.0 ± 1.4	220 ± 4.4	4.8 ± 0.3	0.8 ± 0.03	0.6 ± 0.04	2.4 ± 0.1	
Campanulaceae								
<i>Campanula tridentata</i> Schreb.	14.6 ± 0.4	74.4 ± 2.2	900 ± 16.8	7.0 ± 0.2	3.2 ± 0.1	0.4 ± 0.03	6.8 ± 0.1	
Caryophyllaceae								
<i>Silene ruprechtii</i> Schischk.	11.1 ± 0.3	34.2 ± 0.8	540 ± 18.6	3.8 ± 0.4	1.2 ± 0.2	0.9 ± 0.03	3.1 ± 0.1	
Crassulaceae								
<i>Sedum oppositifolium</i> Sims.	14 ± 0.3	62.0 ± 1.4	450 ± 12.8	6.8 ± 0.2	1.9 ± 0.2	0.3 ± 0.03	6.4 ± 0.2	
Dipsacaceae								
<i>Cephalaria gigantea</i> Bobr.	12.4 ± 0.3	68.4 ± 1.9	880 ± 16.6	7.6 ± 0.3	4.8 ± 0.3	1.3 ± 0.02	12.8 ± 0.2	

Продолжение таблицы 3

<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8
Fabaceae							
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	24.1 ± 0.5	80 ± 2.4	960 ± 10.4	4.3 ± 0.3	3.2 ± 0.1	0.4 ± 0.01	6.2 ± 0.3
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	13.8 ± 0.3	66.4 ± 3.0	440 ± 20.3	7.1 ± 0.5	2.6 ± 0.3	0.7 ± 0.04	8.4 ± 0.2
<i>Lotus corniculatus</i> L.	4.6 ± 0.2	30 ± 1.4	480 ± 8.6	6.2 ± 0.3	2.9 ± 0.1	0.1 ± 0.03	3.2 ± 0.1
<i>Medicago falcata</i> L.	38.4 ± 0.9	180 ± 3.6	1160 ± 12.3	10.2 ± 0.4	5.6 ± 0.2	1.2 ± 0.04	20.4 ± 0.8
<i>Trifolium pratense</i> L.	32.4 ± 0.8	160 ± 3.7	1120 ± 28.3	9.4 ± 0.4	5.0 ± 0.2	1.7 ± 0.2	19.2 ± 0.5
Plantaginaceae							
<i>Plantago saxatilis</i> M. Bieb.	26 ± 0.4	110 ± 2.1	820 ± 20.6	7.4 ± 0.2	3.6 ± 0.1	0.9 ± 0.01	14.2 ± 0.2
<i>Veronica multifida</i> L.	18,4 ± 0.3	64,4 ± 2.0	700 ± 18.6	8.2 ± 0.3	2.8 ± 0.2	0.2 ± 0.01	4.8 ± 0.2
Polygonaceae							
<i>Polygonum carneum</i> C. Koch.	26.4 ± 0.6	110.4 ± 2.5	980 ± 24.4	8.8 ± 0.4	3.6 ± 0.1	0.5 ± 0.03	8.6 ± 0.2
Portulacaceae							
<i>Portulaca oleracea</i> L.	32.4 ± 0.7	124 ± 1.8	640 ± 13.5	7.2 ± 0.4	4.4 ± 0.3	1.1 ± 0.02	16.2 ± 0.4
Ranunculaceae							
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	18.2 ± 0.4	82 ± 1.8	860 ± 14.6	4.4 ± 0.3	3.9 ± 0.2	0.8 ± 0.01	6.1 ± 0.3
Rosaceae							
<i>Alchemilla caucasica</i> Bus.	14.2 ± 0.3	76.4 ± 1.9	820 ± 12.1	7.1 ± 0.2	3.6 ± 0.2	0.4 ± 0.01	8.0 ± 0.2
<i>Potentilla erecta</i> L.	9.4 ± 0.4	50.4 ± 1.4	560 ± 10.3	4.8 ± 0.3	4.0 ± 0.2	0.8 ± 0.02	14.2 ± 0.3
Scrophulariaceae							
<i>Pedicularis crassirostris</i> Bunge.	10.8 ± 0.3	68.3 ± 1.4	810 ± 10.4	7.1 ± 0.3	4.1 ± 0.3	0.2 ± 0.02	5.4 ± 0.2
M±m	14.1 ± 0.4	68.5 ± 1.7	642 ± 15.3	6.1 ± 0.3	2.8 ± 0.2	0.66 ± 0.03	8.3 ± 0.3

Примечание. В таблицах 4 и 5 содержание каротина, витаминов В₁, В₂, РР – мг/кг; витаминов С и Е – мг%; витамина D – ИЕ/100 г

Таблица 4. Содержание витаминов в растениях зимних пастбищ Дагестана (Кизлярский район). n = 7. М±m.

Вид растения	Каротин	C	D	E	B ₁	B ₂	PP
1	2	3	4	5	6	7	8
Розáceе							
<i>Antoxantum odoratum</i> L.	10.2 ± 0.2	46.4 ± 1.4	580 ± 11.1	5.8 ± 0.2	2.2 ± 0.1	0.3 ± 0.02	4.1 ± 0.2
<i>Bromus tectorum</i> L.	6.4 ± 0.3	28.4 ± 1.1	400 ± 6.8	3.8 ± 0.2	2.8 ± 0.2	0.5 ± 0.03	7.8 ± 0.2
<i>B. variegata</i> Bieb.	6.2 ± 0.2	34.6 ± 1.3	440 ± 8.2	4.1 ± 0.1	2.6 ± 0.3	0.4 ± 0.01	8.2 ± 0.3
<i>Cynodon dactylon</i> L.	18.4 ± 0.5	82.2 ± 2.1	640 ± 26.0	5.1 ± 0.4	2.1 ± 0.1	0.6 ± 0.03	10.1 ± 0.2
<i>Elytrigia repens</i> L.	3.2 ± 0.3	18.0 ± 0.6	430 ± 16.2	3.6 ± 0.1	1.2 ± 0.2	0.5 ± 0.02	9.3 ± 0.2
<i>Festuca ovina</i> L.	2.6 ± 0.2	24.0 ± 1.1	300 ± 26.2	2.8 ± 0.1	0.7 ± 0.04	0.4 ± 0.03	2.0 ± 0.1
<i>Phleum pratense</i> L.	15.0 ± 0.3	68.2 ± 1.1	480 ± 26.2	5.2 ± 0.2	1.3 ± 0.1	0.5 ± 0.02	6.8 ± 0.4
<i>Poa bulbosa</i> L.	4.2 ± 0.2	30.2 ± 1.3	424 ± 4.6	3.4 ± 0.2	1.4 ± 0.1	0.2 ± 0.01	4.1 ± 0.3
<i>Puccinellia gigantea</i> Grossh.	14.8 ± 0.2	58.0 ± 1.6	600 ± 32.4	4.8 ± 0.2	2.2 ± 0.1	0.2 ± 0.01	3.8 ± 0.2
Asteraceae							
<i>Artemisia maritima</i> L.	26.0 ± 0.4	92 ± 2.7	580 ± 22.0	6.2 ± 0.2	4.1 ± 0.1	0.9 ± 0.03	11.1 ± 0.2
<i>A. salsoloides</i> Willd.	24.0 ± 0.5	110 ± 2.6	620 ± 30.0	6.8 ± 0.3	4.2 ± 0.2	0.8 ± 0.02	13.7 ± 0.1
<i>A. taurica</i> Willd.	22.4 ± 0.7	110 ± 2.1	740 ± 29.1	7.2 ± 0.2	0.9 ± 0.04	0.9 ± 0.04	11.2 ± 0.1
Brassicaceae							
<i>Capsella bursa pastoris</i> L.	2.9 ± 0.2	22.0 ± 0.5	200 ± 2.6	1.8 ± 0.1	0.4 ± 0.02	0.6 ± 0.02	0.6 ± 0.04
<i>Dentaria bulbifera</i> L.	5.2 ± 0.2	40.4 ± 1.2	320 ± 11.2	5.0 ± 0.3	1.6 ± 0.2	0.2 ± 0.02	3.2 ± 0.3
<i>Descurainia sophia</i> L.	3.2 ± 0.2	28.4 ± 1.3	360 ± 12.4	5.2 ± 0.3	1.8 ± 0.1	0.4 ± 0.01	2.8 ± 0.1
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	8.1 ± 0.3	48.2 ± 2.1	700 ± 20.8	6.8 ± 0.4	3.9 ± 0.2	0.7 ± 0.03	12.6 ± 0.3
Caryophyllaceae							
<i>Stellaria media</i> L.	8.2 ± 0.2	44.8 ± 1.8	380 ± 10.4	5.1 ± 0.2	1.8 ± 0.2	0.4 ± 0.01	3.8 ± 0.1
Chenopodiaceae							
<i>Atriplex verrucifera</i> M. Bieb.	3.0 ± 0.2	28.0 ± 1.7	210 ± 16.2	3.8 ± 0.3	0.6 ± 0.03	0.6 ± 0.03	2.0 ± 0.2
<i>Camphorosma lessingii</i> Litv.	5.6 ± 0.3	32.4 ± 1.4	340 ± 9.1	2.6 ± 0.2	2.2 ± 0.2	0.3 ± 0.02	2.8 ± 0.2
<i>Halostachys caspia</i> M. Bieb.	3.4 ± 0.2	26.4 ± 1.0	210 ± 16.2	5.2 ± 0.1	1.4 ± 0.1	0.7 ± 0.02	10.8 ± 0.2
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	4.2 ± 0.2	42.0 ± 1.2	364 ± 32.4	5.2 ± 0.2	1.1 ± 0.1	0.6 ± 0.03	2.2 ± 0.2
<i>Salicornia herbacea</i> L.	3.0 ± 0.2	24.4 ± 1.3	280 ± 22.4	4.6 ± 0.2	1.2 ± 0.2	0.5 ± 0.02	2.4 ± 0.2
<i>Salsola brachiata</i> Pall.	4.8 ± 0.2	40.1 ± 1.4	300 ± 19.0	4.0 ± 0.3	2.6 ± 0.1	0.9 ± 0.01	9.1 ± 0.5
<i>S. dendroides</i> Pall.	3.8 ± 0.3	34.6 ± 0.7	240 ± 18.0	3.2 ± 0.2	1.8 ± 0.1	0.9 ± 0.03	6.2 ± 0.2
<i>Suaeda confusa</i> Iljin.	2.8 ± 0.2	22.8 ± 0.5	310 ± 24.6	2.8 ± 0.2	1.4 ± 0.1	0.4 ± 0.01	2.2 ± 0.3

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Fabaceae							
<i>Coronilla varia</i> L.	8.4 ± 0.3	58 ± 2.2	520 ± 22.4	4.6 ± 0.2	2.3 ± 0.1	0.4 ± 0.04	10.2 ± 0.2
<i>Galega orientalis</i> Lam.	5.2 ± 0.4	30.2 ± 1.5	360 ± 6.4	3.8 ± 0.1	2.4 ± 0.1	0.5 ± 0.01	7.4 ± 0.2
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	9.2 ± 0.2	30.4 ± 1.4	270 ± 16.0	4.2 ± 0.3	1.3 ± 0.2	0.5 ± 0.03	7.0 ± 0.3
<i>Medicago falcata</i> L.	28.0 ± 0.5	150 ± 2.8	980 ± 30.1	8.2 ± 0.4	4.0 ± 0.1	1.0 ± 0.04	16.4 ± 0.2
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	12.4 ± 0.3	64.6 ± 0.9	540 ± 18.2	6.2 ± 0.2	2.3 ± 0.2	0.3 ± 0.01	6.4 ± 0.3
<i>Trifolium pratense</i> L.	28.4 ± 0.6	140 ± 1.9	730 ± 8.6	7.2 ± 0.5	4.1 ± 0.1	0.9 ± 0.04	16 ± 0.3
<i>Trigonella procumbens</i> Bess.	4.6 ± 0.2	32.0 ± 2.1	240 ± 20.4	3.4 ± 0.2	0.9 ± 0.04	0.4 ± 0.02	1.9 ± 0.2
<i>Vicia sylvatica</i> L.	7.6 ± 0.2	42.0 ± 1.5	680 ± 22.1	7.2 ± 0.2	3.8 ± 0.1	0.3 ± 0.03	14.2 ± 0.3
Polygonaceae							
<i>Polygonum aviculare</i> L.	8.6 ± 0.3	55.4 ± 1.4	640 ± 18.4	6.2 ± 0.2	4.0 ± 0.2	0.6 ± 0.02	10.8 ± 0.2
Plumbaginaceae							
<i>Limonium meyeri</i> (Boiss.) Kuntze.	2.1 ± 0.3	40.0 ± 1.6	341 ± 28.4	2.8 ± 0.1	0.6 ± 0.02	0.9 ± 0.04	1.6 ± 0.2
Rhamnaceae							
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch.	10.4 ± 0.3	52.0 ± 2.2	430 ± 12.3	6.0 ± 0.3	2.0 ± 0.1	0.2 ± 0.03	4.2 ± 0.1
Rosaceae							
<i>Potentilla erecta</i> L.	3.8 ± 0.2	30.0 ± 1.5	312 ± 18.4	3.1 ± 0.3	2.4 ± 0.1	0.4 ± 0.02	12.3 ± 0.2
M±m	9.2 ± 0.3	50.3 ± 1.5	445.7 ± 18	4.8 ± 0.2	2.1 ± 0.1	0.54 ± 0.02	7.0 ± 0.2

Среднее содержание витамина В₂ [8] составляет 1.3 мг/кг. В растительности летних пастбищ в среднем содержание витамина В₂ составило 0.66 ± 0.03 мг/кг, а зимних – 0.54 ± 0.02 мг/кг, т.е., содержание витамина В₂ в растительности как летних, так и зимних пастбищ было ниже по сравнению с данными [8]. Схожая закономерность была отмечена и по витамину РР.

В результате наших исследований также была выявлена достоверность различий ($P \leq 0.05$; $P \leq 0.01$; $P \leq 0.001$), в накоплении микроэлементов и витаминов растениями Дагестана, как между отдельными растениями одного и того же вида произрастающими на различных пастбищах, так и в растительности в целом (табл. 3, б), что указывает на то, что в накоплении химических элементов и витаминов растениями изученных экосистем принимают активное участие, помимо биохимических факторов и ландшафтно-геохимические.

Выводы

Микроэлементный и витаминный состав пастбищных растений Республики Дагестан зависит от места их произрастания, что обусловлено условиями окружающей среды и антропогенным влиянием вследствие урбанизации и использования территории для сельского хозяйства.

Меньшее содержание Cu, Co, Zn и большее Mo, Pb, а также меньше накопления витаминов (каротина, А, С, D, Е, В₁, В₂, РР) наблюдается в растениях пастбищ Кизлярского района республики, вследствие чего животные прибывшие на зимние пастбища этой зоны из горных районов Дагестана, в частности Гляратинского района, и с учетом того что животные прибывают на данные пастбища осенью, и находятся здесь в осенне-весенний период, в течение которого содержание микроэлементов и соответственно витаминов в растительности уменьшается, испытывают минеральный и витаминный голод, что отражается на обмене веществ и продуктивности животных.

Для профилактики минеральной недостаточности у животных в критические периоды жизни, такие как беременность, период лактации, вторичная недостаточность, или при особых условиях содержания (отгонное пастбище), необходимо давать животным различные соединения кобальта, меди, цинка и других микроэлементов с разными витаминами, аминокислотами, белками, полисахаридами. Причем предпочтительнее в форме хелатных соединений и премиксов. Помимо этого, мы предлагаем использовать в качестве добавки к кормам микроводоросль хлореллу, которая содержит в себе уникальный и сбалансированный состав, из биологически ценных веществ в «живом», в легкоусвояемом виде для организма животных

Список литературы

1. Асатиани В. С. Биохимический анализ. Тбилиси, 1953. 943 с.
2. Афонский С. И. Биохимия животных. М.: Высшая школа, 1970. 612 с.
3. Вальдман А. Р. Витамины в питании животных. Харьков, 1993. 422 с.
4. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа: В 3 т. Ростов н/Д: РГУ, 1978 -1980.
5. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М., 1989. 439 с.
6. Ковальский В. В., Гололобов А. Д. Методы определения микроэлементов в почвах, растительности и животных организмах. М.: ВИЖ., 1959. 139 с.
7. Ковальский В.В. и др. Микроэлементы в растениях и кормах. М., 1971. 233 с.
8. Нестерова Е. А. Методы определения витаминов. М., 1967. 87 с.
9. Ребров В. Г., Громова О. А. Витамины, макро- и микроэлементы. М., 2008. 960 с.
10. Физическая география Дагестана: Учебное пособие/ Б. А. Акаев, З. В. Атаев, Б. С. Гаджиев и др.; ДГПУ, «Школа», 1996. 384 с.

УДК 639.2.053.7



**ХАРАКТЕРИСТИКА
ПРОМЫСЛА
ПОЛУПРОХОДНЫХ, ОЗЕРНО-
РЕЧНЫХ РЫБ В ТЕРСКО-
КАСПИЙСКОМ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОМ
ПОДРАЙОНЕ**

М.З. МИРЗОЕВ, канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории промысловой ихтиологии ДФ ФГУП «КаспНИРХ»

Р.М. БАРХАЛОВ, канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории промысловой ихтиологии ДФ ФГУП «КаспНИРХ»

К.М. МАГОМЕДОВА, млад. науч. сотр. лаборатории промысловой ихтиологии ДФ ФГУП «КаспНИРХ», г. Махачкала

Аннотация: Приводятся показатели параметров промысла полупроходных, озерно-речных рыб в Терско-Каспийском подрайоне.

Рекомендуется использовать новый прототип орудия лова с высокими показателями промысла, которая называется «установка».

Annotation: In article the are given characteristics of commercial semi-anadromous and freshwater fish in the Terek-Caspian region.

In's recommended to use the new prototype of commercial fish gear with higher performances called «installation»

Ключевые слова: Терско-Каспийский подрайон, промысел, промысловое усилие, промысловое эффективность, «установка»

Keywords: Terek-Caspian region, commercial fish, commercial fish force, commercial fish efficiency, «installation»

Введение

Терско-Каспийский рыбохозяйственный подрайон расположен на акватории Каспийского моря и ограничен: на севере – южной границей Северо-Каспийского и Северо-Западного рыбохозяйственных подрайонов (44°47'00" с.ш. – 46°57'00" в.д. на границе Республики Калмыкия и Республики Дагестан на побережье Каспийского моря); на юге – линией, соединяющей точку с координатами 41°50'30" с.ш. – 48°35'36" в.д. (точка государственной границы Российской Федерации с Республикой Азербайджан на побережье Каспийского моря) с изобатой 15м; на востоке – линией, проходящей по изобате 15м вдоль побережья Республики Дагестан до точки с координатами 44°31'00" с.ш. – 49°09'00" в.д. В состав подрайона также включены внутренние водные объекты Республики Дагестан (Правила рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна от 11 марта 2009г., регистрационный №13498) [5].

Рыбная отрасль Дагестана базируется на прибрежном и морском рыболовстве. Наибольшего расцвета рыболовство в Дагестане достигло в 30-е годы XX столетия, когда уловы превышали 60 тыс. т. в год. Достаточно сказать, что в период до середины XX века здесь вылавливалось до 2-3 тыс. т. осетровых видов рыб, 30 тыс. т. сельдей, 12 тыс. т. крупного частика, 10 тыс. т. воблы.

В настоящее время промыслом охвачена акватория дагестанского побережья Каспия, расположенная между 44°47'00" с.ш. – 46°58'00" в.д. от косы Бирючок до северной оконечности полуострова Аграханский 43°55'00" с.ш. – 47°46'00" в.д. К этому району относятся Кизлярский залив, Крайновское побережье, а также внутренние водоемы дельты р. Терек (Аракумские, Нижнетерские, Каракольские и Южный Аграхан).

Кизлярский залив и прилегающий к нему район между Брянской и Суюткинскими косами расположены в западной части Северного Каспия. Общая их длина по прямой с севера на юг составляет 70 км, а по изрезанному берегу – 189 км.

Весь Кизлярский залив имеет пологие берега. При нагонных ветрах водой заливаются на несколько километров, а при сгонных ветрах наблюдаются большие отливы. Само название «берег» можно применять к этому району в высшей мере условно. Так, например, при сильных северо-западных и западных ветрах происходит обнажение берега от 3-4 до 6-9 км, а при сильных восточных и юго-восточных ветрах вода заликает берега на 4-7 км. Береговая зона представляет собой сплошной ковер жесткой водной растительности с тростником; камышом, рогозом, ширина которого в некоторых местах доходит до 3-5 км. Дно залива ближе к берегу илистое, далее илисто-песчаное, песчаное с ракушкой. Промысел в основном ведут на глубине от 1,2 до 2,5 м. Гидрохимический режим Кизлярского залива и прилегающей к нему акватории зависит от речного стока Волги, Терека, а также от ветров, вызывающих морские течения. Соленость здесь колеблется от 1,5 до 2,5‰

Крайновское побережье простирается от Суюткинской Косы до северной оконечности о. Чечень, длина по береговой линии составляет 120 км. Берега обрывистые, крутые. Только отдельные участки берега (Конный Култук, Кара-Мурза, Старотеречная Коса) периодически заливаются нагонными водами и оголяются сгонными. Жесткой водной растительностью заросли устья р. Терек, Аржданская и Попова Косы, Кара-Мурза, ширина зарослей не превышает 450 м. Дно ровное, пологое, твердое, состоит из песка с примесью битой ракушки. Глубины здесь колеблются от 0,9 до 3,5 м, чередуются опресненные районы с осолоненными (0,7-3,9‰) с севера на юг.

По правилам рыболовства в Терско-Каспийском подрайоне запрещается осуществление промышленного рыболовства, в том числе прибрежного рыболовства всех видов водных биоресурсов, за исключением: с 21 февраля по 31 марта – вентерями и ставными сетями с размером ячеи 55-90мм; с 1 по 30 апреля - вентерями и ставными сетями с размером ячеи 55-60мм; с 1 сентября по 31 декабря - вентерями и ставными сетями с размером ячеи 55-60мм; с 1 ноября по 31 декабря – во всех водных объектах рыбохозяйственного значения и в прибрежной части Каспийского моря до линии, проходящей от косы Бирючок до северной оконечности полуострова Аграханский, и километровой прибрежной полосе от северной оконечности полуострова Аграханский до границы 3-х километровой акватории вокруг устья реки Сулак - ставными сетями с размером ячеи 55-90мм. (Правила рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна от 11 марта 2009г., регистрационный №13498) [5].

Общая площадь дельтовых водоемов, где производят промысел, составляет 54,4 тыс. га. До 75% водной площади этих водоемов заросли жесткой и мягкой водной растительностью из-за ухудшения гидрологического режима и отсутствия мелиоративных мероприятий в течение 35 лет. Во всех водоемах необходимо проводить масштабные мелиоративные работы. После чего, чтобы поддержать их в лучшем экологическом состоянии, раз в пять лет надо их летовать. Что даст возможность увеличить запасы полупроходных и озерно-речных рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне.

Материалы и методы

Материалом для данного сообщения послужили сборы и наблюдения, проведенные в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне период с 2001 по 2010 годы.

При работе использовались стандартные методы, применяемые в ихтиологической науке и практике [2,3,6].

Результаты исследований

Во всех промысловых районах в основном ловят полупроходных и озерно-речных рыб вентерями (состоит из сетного полотна ячей 36-40 мм, пяти обручей, диаметр которых постепенно уменьшается от 1,0 до 0,3м, из центрального направляющего крыла длиной 2м, отходящего от первого обруча) и ставными сетями ячей 28-90 мм. Их количество меняется по годам в зависимости от промыслового запаса и ОДУ рыб [7].

В течение десятилетнего промысла (2001-2010 гг) количество рыбаков, участвующих в в Терско-Каспийском рыбопромысловом подрайоне, колебался от 400 до 655, количество вентерей – от 3472 до 11128 шт., количество сетей – от 2770 до 4830 шт. (табл. 1).

Уловы полупроходных и озерно-речных рыб прибрежного комплекса Республики Дагестан за последние пять лет (с 2006 по 2010 гг.) колебались от 1,3 до 1,6 тыс. т. Среди крупного частика в промысловых уловах лещ, сазан и щука занимает ведущее

место. Так, уловы леща колебались от 257,7 (2010 г.) до 479,2 т (2006 г.), сазана от 270,2 (2005 г.) до 406,8 т (2008 г.), а щуки от 54,7 т (2009) до 302,4 т (2006 г.). В промысловых уловах доля вылова судака, сома, кутума и других крупночастиковых рыб низкие и находятся они в депрессивном состоянии (рис. 1). Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что леща и сазана можно отнести к многочисленным видам Терско-Каспийского региона, а что касается щуки, то уловы ее за последние два года снизились.

Таблица 1. Динамика параметров промысла полупроходных, речных рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне за 2001-2010гг.

Годы	Параметры							
	Кол-во рыбаков, чел.	Кол-во вентерей, шт.	Кол-во сетей, шт.	Пром. усилие, км ³	Статист. улов, тыс. т	Пром. эффективность, т/км ³	Улов на одного рыбака, т	Вылов на одно орудие, т
2001	490	7890	3000	0,445	1,767	3,971	3,606	0,162
2002	550	9600	3500	0,527	1,259	2,389	2,289	0,096
2003	570	10000	4000	0,582	1,259	2,163	2,209	0,090
2004	601	10000	4830	0,599	1,226	2,046	2,040	0,083
2005	455	11128	4450	0,847	1,327	2,173	2,980	0,085
2006	484	5160	3590	0,530	1,529	2,685	3,159	0,175
2007	490	4700	3750	0,424	1,574	3,712	3,212	0,186
2008	400	4450	3380	0,383	1,422	3,713	3,555	0,182
2009	655	3642	3260	0,231	1,401	6,065	2,139	0,203
2010	616	3472	3365	0,404	1,490	3,684	2,419	0,218

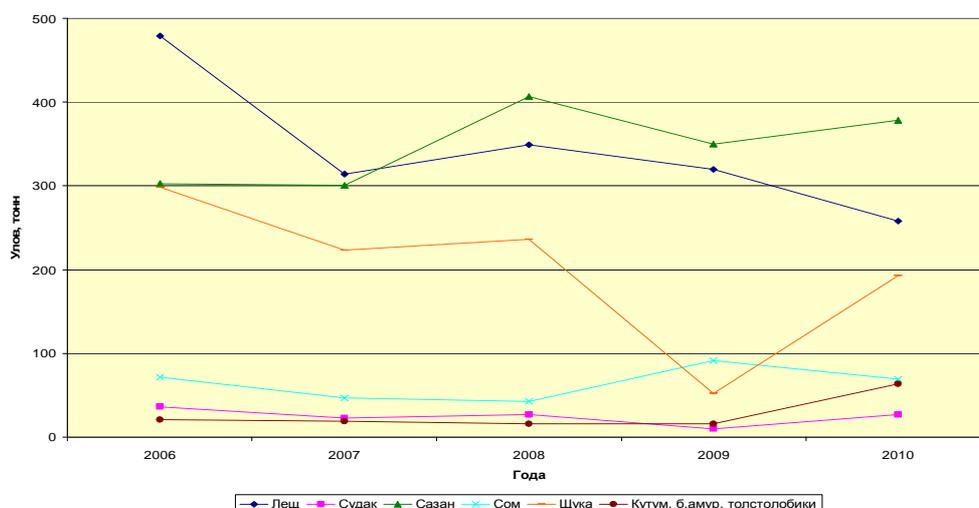


Рис. 1. Динамика промысловых уловов крупного частика в 2006-2010 гг. в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне.

В Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне к мелкому частику относят следующие виды рыб: линь (*Tinca tinca L.*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), серебряный карась (*Carassius auratus gibelio*), густера (*Blicca bjoernca*), окунь (*Perca fluviatilis*), чехонь (*Pelecus cultratus L.*), синец (*Abramis ballerus L.*), рыбец (*Vimba vimba persa*), которые обитают в опресненных мелководных прибрежных районах Северного Каспия (Кизлярский залив, Крайновское побережье и внутренние водоемы). За последние 5 лет уловы мелкого частика испытывают большие колебания по годам. В промысловых уловах ведущее место среди них занимает серебряный карась и красноперка (рис. 2).

Немало важное значение в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне имеет вобла. В последние 5 лет минимальный зарегистрированный официальной статистикой вылов его составлял 17,96 т. в 2008 г, а максимальный – 63,425 т. в 2010 г. (рис. 2). Около 95 % уловов приходится на осенний период, и максимальное ее

количество вылавливается на Крайновском побережье и в Северном Аграхане. В Кизлярском заливе доля ее уловов минимальна (около 5%).

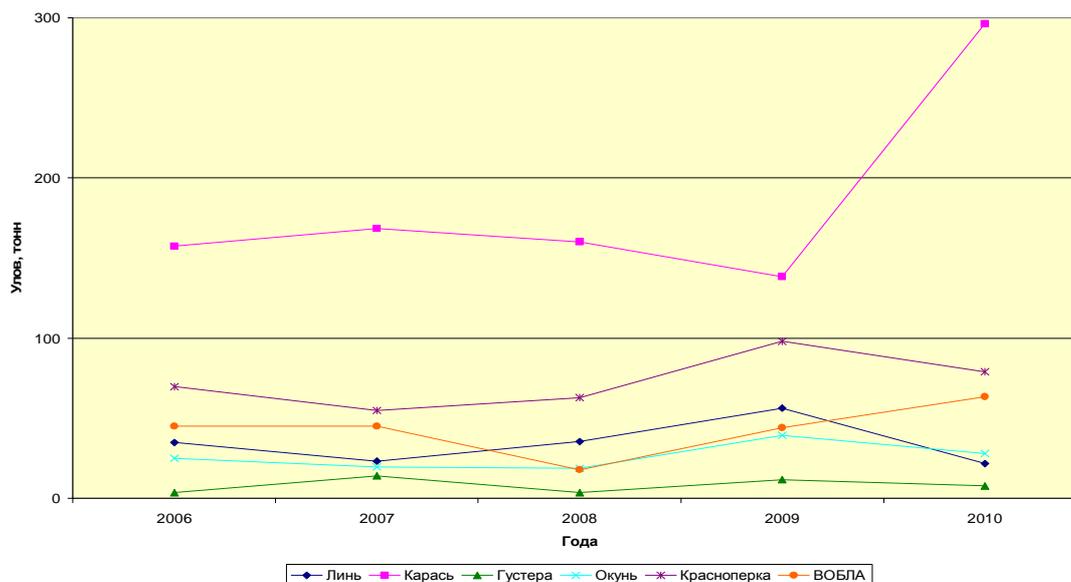


Рис. 2. Динамика промысловых уловов воблы и мелкого частика в 2006-2010 гг. в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне.

В последние годы на промысле стало возрастать неучтенное изъятие наиболее ценных полупроходных озерно-речных рыб (вобла, лещ, судак и др.), так как они расхищаются для соления, копчения и консервирования. В результате фактический их вылов намного превышает статистический. Учитывая это, нами была подсчитана величина неучтенного изъятия этих рыб, а следовательно, их промысловые запасы, учитывающие расхищения. Ход расчета таков: исходя из первичных материалов, собранных весной и осенью на промысле, находим улов, приходящийся на 1 орудие лова вентерь/сутки, сетка/сутки.

Определив время лова, фактическое количество орудий лова и улов полупроходных озерно-речных рыб на усилие в сутки (по методике А. И. Трещева (1972)), получили величину предполагаемого улова:

$$C_n = C_p - C_f,$$

где C_n – неучтенный улов, т., C_f – фактический улов, т., C_p – рассчитанный улов, т.

$$C_p = \frac{C}{f} * t * n,$$

где C/f – улов на единицу промыслового усилия, т/км³;

t – длительность лова, сутки;

n – количество орудий лова, шт.

Полученную разницу между расчетным и фактическим уловами мы приняли за неучтенный вылов (табл.2).

Таблица 2 - Фактический вылов рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне в 2001-2010гг.

Годы	Статистический улов, тыс. т	Неучтенное изъятие, %	Неучтенный улов, тыс. т	Фактический вылов, тыс. т
2001	1,767	37,1	0,656	2,423
2002	1,259	68,9	0,867	2,126
2003	1,259	69,6	0,876	2,135
2004	1,226	74,8	0,917	2,143
2005	1,327	63,5	0,843	2,170
2006	1,529	51,0	0,780	2,309
2007	1,574	50,9	0,801	2,375
2008	1,422	58,3	0,829	2,251
2009	1,401	61,0	0,854	2,255
2010	1,490	56,7	0,844	2,334

Проблема измерения эффективности рыболовства может быть решена значительно проще, если, исходя из классификации рыболовных орудий, основанной на принципах лова, установить две группы единиц. К первой группе следует отнести единицы, предназначенные для технической характеристики рыболовных орудий, ко второй – единицы, предназначенные для определения их промысловой эффективности [6]. В связи с вышеизложенным А. И. Трещевым (1972) в промышленное рыболовство были введены такие понятия, как промысловая мощность, промысловое усилие и промысловая эффективность и интенсивность. При соответствующем выборе единиц измерения они приобретают вполне определенные, свойственные каждому классу или группе однотипных орудий размерные выражения.

Он же приводит пример, что при увеличении длины крыла до 30 м улов на один вентерь (ловушка) за год составил 2 т, на 80 м – 5 т, на 150 м – 16 т.

Учитывая принцип работы используемых орудий промышленного рыболовства и сопоставляя их работы в одинаковых условиях можно получить количественные показатели о различии их производительности, а следовательно, и способности привлекать и удерживать рыбу промыслового размера в зависимости от параметра и типа орудий лова.

Условием успешного лова рыбы вентерями (ловушка) являются устройства их и установка в полном соответствии с особенностями места лова, характером хода рыб и т.д.

Поэтому, основываясь на научно-исследовательские показатели, мы решили несколько модифицировать устройства орудия лова, сохранив прежнюю конструкцию вентеря. Новый прототип вентеря называется «установкой». Он состоит из сетной перегородки длиной 30 м, высотой 3 м, ячей 36-40 мм и способствует изменению характера движения рыб: вдоль крыла в нужном для нас направлении направо или налево к вентерям, причаленным по три штуки на каждом конце перегородки (рис. 3).

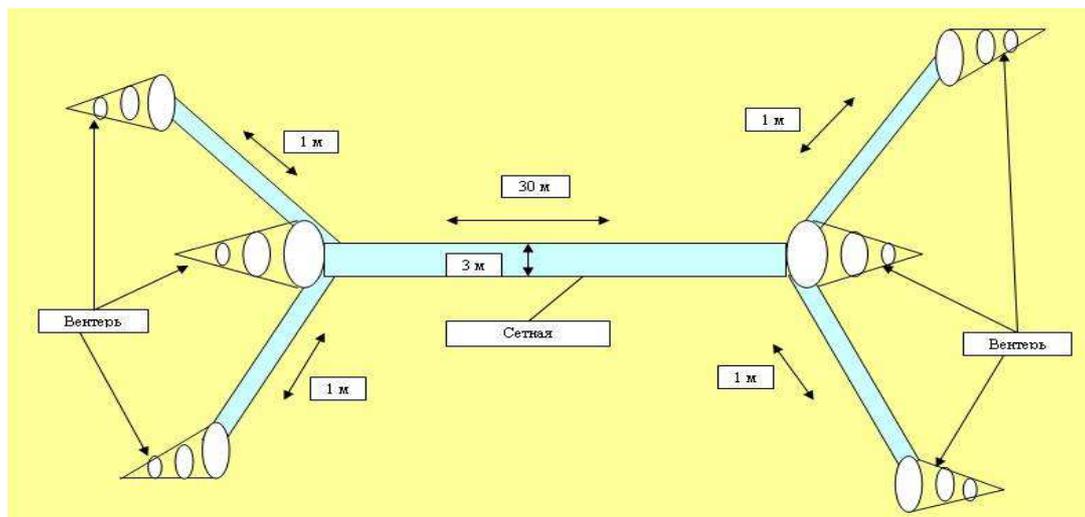


Рис. 3. Схематическое изображение «установки»

Мы проводили научно-экспериментальный лов разными орудиями (две «установки» и 12 вентерей) в Кизлярском заливе и на Крайновском побережье в одинаковых условиях весной и осенью 2007-2008 гг. Выборку орудий лова делали одновременно через одни сутки, уловы фиксировали отдельно.

Независимо от того, на каком принципе работают используемые орудия промышленного рыболовства, сопоставлением результатов их работы в одинаковых условиях всегда можно получить некоторое количественное представление о различии их производительности, следовательно, и о способности привлекать, захватывать и удерживать рыбу промыслового размера [3].

За 35 суток активной работы «установками» было добыто 87 т различных видов рыб, а вентерями за это же время – 18,9 т. Улов двух установок в сутки составил 2,49 т, двенадцати вентерей – 0,54 т. Коэффициент уловистости «установки» по нашим расчетам равен 0,48, вентерей – 0,22.

Все вышеперечисленные расчеты показывают преимущество «установки», к тому же она компактна, ее легче перевозить, устанавливать и делать переборку, чем вентерей.

Для учета и регулирования промысла надо однозначно оценивать параметры (промысловая мощность, промысловое усилие, эффективность и интенсивность) различных видов орудий лова. Так, промысловое усилие и промысловую эффективность (мощность) определяли по формуле:

$$V = \frac{\pi * l^2 * n * a}{4} * t,$$

где V –промысловое усилие, π –3,14, l –длина орудий лова, a –высота орудий, n – количество орудий, 4 –коэффициент промыслового усилия, t – время активной работы орудий.

$U=C/E$, где U –промысловая эффективность (мощность), C –улов, т., E – промысловое усилие, м³ [6].

Мощность двух «установок» составила 7630200 м³ двенадцати вентерей – 35323 м³, промысловое усилие при активной работе орудия лова 35 суток составило 0,267 км³ и 0,00124 км³ соответственно.

Промысловая нагрузка, определяемая количеством участвующих на промысле рыбаков и используемых ими орудий лова должна соответствовать состоянию запасов водных биологических ресурсов и обеспечивать вылов за сезон обще-допустимых и рекомендуемых рыбохозяйственной наукой величин запасов рыб. Поэтому анализ состояния промысла и промысловых запасов имеет особо важное значение. С практической точки зрения в проблеме динамики численности промыслового стада рыб наибольший интерес представляет зависимость между величиной запаса, интенсивностью промысла и величиной возможного улова [3].

В теории рыболовства наиболее важным является вопрос о взаимосвязи первичных факторов – первопричин, обуславливающих динамику численности популяции. Они состоят из прямых и косвенных компонентов. Прямые компоненты имеют чисто формальное происхождение, и при нахождении их исходят из того факта, например, что величина улова (C) непосредственно зависит от убыли (M), проистекающей от естественных причин, и наоборот, т.е. одна и та же рыба не может исчезнуть из стада дважды: быть выловленной и погибнуть от естественных причин. Косвенные взаимосвязи определяются некоторыми биологическими свойствами системы и обусловлены в первую очередь воздействием плотности популяции на величину пополнения, естественной смертности и рост, а, следовательно, и на улов [2].

Динамика численности рыбной продукции – это результат взаимодействия процессов рождения, роста, размножения и убыли входящих в популяцию особей, которые подвержены воздействию как природных, так и антропогенных факторов на протяжении формирования и эксплуатации запасов. Однако наибольшее влияние на запасы рыб оказывают промысел, и его оптимизация является основой рационального использования водных биологических ресурсов[4].

Выводы и рекомендации

Терско-Каспийский рыбохозяйственный подрайон традиционно является одной из основных составляющих частей рыбохозяйственного комплекса России на Каспии и включает в себя около 100 рыбодобывающих и перерабатывающих предприятий. Рыбная отрасль – один из градообразующих секторов экономики, обеспечивающих занятость населения в приморских районах РД. Поэтому социально-экономические проблемы, связанные с занятостью населения и обеспечением региона продовольствием, представляют значительный интерес и имеют отношение к государственной безопасности.

В Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне для освоения ОДУ и рационального использования запасов полупроходных, озерно-речных рыб мы рекомендуем применять в промысле новый тип орудия лова «установка», так как у него высокий коэффициент уловистости и высокие показатели параметров промысла (промысловое усилие и промысловая мощность). Кроме того она компактна, ее легче перевозить, устанавливать и делать переборку.

Список литературы

1. Абдурахманов Г.М., Урсул А.Д., Мунгиев А.А., Алиев Н.-К.К. Социально-экономическая реабилитация и устойчивое развитие РД. - Махачкала: Изд. ДГПИ, 1993. - 165 с.
2. Бивертон Р., Холт С. Динамика численности промысловых рыб. - М.: Пищевая

промышленность, 1969. - 248 с.

3. Засосов А.В. Динамика численности промысловых рыб. - М.: Пищевая промышленность, 1976. - 312 с.

4. Никольский Г.В. Экология рыб. - М.: Наука, 1974. - 367 с.

5. Правила рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна. - М.: 2009. - 32 с.

6. Трещев А.И. Методика определения параметров рыболовства. - М.: Изд. ВНИРО. 1972. - 26 с.

ЖИВОТНОВОДСТВО ВЕТЕРИНАРИЯ

УДК: 619.9:636.2



ПРИЖИЗНЕННАЯ РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ЯЩУРА

Д.Г. МУСИЕВ д-р. вет. наук, профессор,
Р.М. АБДУРАГИМОВА, канд. биол. наук, доцент
Ш.А. ГУНАШЕВ, канд. вет. наук, преподаватель,
ФГБОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия им. М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала

Аннотация: Приводятся результаты исследований пищеводно-глоточной слизи крупного и мелкого рогатого скота в РСК, НРИФ и на культуре клеток СП для ретроспективной диагностики ящура. Полученные данные позволяют проводить диагностику ящура через 60 дней после переболевания животных.

Annotation: The article deals with the results of the studies in esophagus – throat mucus and horned cattle of RCK, NRIF and on the SP cell culture for the retrospective aphthous fever diagnostics. The given data allow to diagnose the aphthous fever in 60 days after animal recovering.

Ключевые слова: ящур, крупный рогатый скот, культура клеток, диагностика, животные, серологические реакции, пищеводно-глоточная слизь.

Keywords: aphthous fever, horned cattle, cell culture, diagnostics, animals, serologic tests, esophagus – throat mucus.

Диагностика инфекционных заболеваний, в т.ч. ящура, основывается на клинических, эпизоотологических, патологоанатомических и лабораторных методах исследования. Последние, в свою очередь, подразделяются на прямые и ретроспективные, которые позволяют определить тип и варианты вируса ящура в период болезни и через определенное время после выздоровления переболевшего животного. Методическими основами их является выделение вируса из органов и тканей переболевших животных. Длительное время, этот метод считали вспомогательным. Однако в последнее время он стал приобретать все более

самостоятельное значение в тех случаях, когда нет доброкачественного афтозного материала или возможности его получения, как и тогда, когда возникает необходимость исключить риск заноса инфекции в благополучные зоны животными – реконвалесцентами.

Особенно значительный толчок ретроспективной диагностике дали фундаментальные работы в области вирусоносительства (1, 2, 3, 6), которые показали, что элективной зоной длительного персистирования вируса в организме является пищеводно-глоточное кольцо, лимфоидные образования и слизистая оболочка. Вопрос о наличии вируса в различных органах и тканях переболевших ящуром животных в доступной литературе освещен достаточно подробно (4, 5). Это послужило обоснованием для разработки методов прижизненной ретроспективной диагностики ящура. Хотя факт длительного выделения вируса в различных пробах, полученных от переболевших животных известен давно, в нашей стране его диагностические аспекты до недавнего времени не получали должного признания. По собственным наблюдениям и литературным источникам известно, что очень часто, особенно в зонах интенсивного и отгонного животноводства, овцы являются источником ящурной инфекции, не проявляя при этом клинических признаков ящура.

Учитывая актуальность проблемы, нами проведена работа по разработке методов прижизненной ретроспективной диагностике ящура.

В серии опытов, посвященных апробации данного метода, мы использовали пробы ПГС (пищеводно-глоточная слизь), отобранные у экспериментально зараженного крупного и мелкого рогатого скота. Всего в опытах использовали 15 голов бычков и 24 головы овец экспериментально зараженных вирусом ящура О₁ и А₂₂. Опыты проводили на базе ВНИЯИ и Среднеазиатского филиала ВНИЯИ.

Пробы ПГС отбирали через 7, 14, 21, 30 и 60 дней после начала заболевания, двукратно промораживали при -20°C. После второго оттаивания проводили очистку хлороформом из расчета 20% к объему суспензии, шуттелировали в течении 15 минут, центрифугировали. Затем концентрировали, добавляли полиэтиленгликоль и выдерживали в течении 2-х часов при температуре 4°C. После центрифугирования осадок ресуспендировали средой Хенкса из расчета 10-кратной концентрации. Приготовленный материал исследовали в РСК, НРИФ и инфицировали культуру клеток СП.

Результаты опытов с ПГС крупного рогатого скота представлены в таблице 1, из которой видно, что чувствительность вирусологического метода, возрастает по мере увеличения числа пассажей.

Таблица 1. Сроки выделения вируса ящура типа из ПГС крупного рогатого скота.

Пробы ПГС		Количество положительных проб в пассажах								
Сроки Отбора (дни)	Кол-во	1			2			3		
		РСК	НРИФ	К/К	РСК	НРИФ	К/К	РСК	НРИФ	К/К
7	10	0	8	0	4	10	7	8	10	10
14	10	0	6	0	3	10	6	7	10	9
21	10	0	6	0	1	10	2	7	10	7
30	10	0	3	0	1	10	0	6	10	6
60	10	0	2	0	0	10	0	5	10	5

Примечание: РСК – реакция связывания комплемента

НРИФ – непрямая реакция иммунофлюоресценции

К/К - культура клеток свиных почек

В первом пассаже вирус удалось выявить только в НРИФ. В РСК и методом выделения в культуре клеток вирус выделяли только во втором пассаже в материале, взятом через 7 дней в 6 пробах из 10, а в материале, взятом через 30 дней одной пробе из 10. После проведения трех последовательных пассажей вирус можно выделить всеми тремя методами в материале взятом через 7-30 дней в 7-10 пробах из 10 исследованных. Аналогичные результаты получены и при экспериментальном заражении крупного рогатого скота вирусом ящура типа О.

Данные, полученные в опытах с ПГС крупного рогатого скота, послужили основанием для проведения такой же работы с ПГС овец.

В таблице 2 представлены результаты исследований ПГС овец переболевших ящуром типов О и А.

Таблица 2. Выделение вируса ящура типов А и О из ПГС овец.

Вирус типа	Пробы ПГС		Количество положительных проб в пассажах								
			1			2			3		
	Сроки взятия (дни)	Кол-во	РСК	НРИФ	К/К	РСК	НРИФ	К/К	РСК	НРИФ	К/К
А	7	14	0	10	0	10	12	10	10	2	10
	21	14	0	8	0	8	8	8	8	8	8
	30	14	0	8	0	8	8	8	8	8	8
О	14	10	0	7	0	10	10	10	10	10	10
	30	10	0	6	0	3	6	6	6	6	6
	60	10	0	4	0	0	4	0	4	4	4

Примечание: смотри таблицу 1

Результаты исследования ПГС мелкого рогатого скота также подтверждают более высокую чувствительность НРИФ по сравнению с РСК и методом выделения вируса. Так, в материале первого пассажа положительный результат проявляется только в НРИФ. Во втором и третьем пассажах вирус ящура выявляли в РСК, НРИФ и выделением вируса в культуре клеток СП.

Полученные результаты исследования аналогичны данным опытов с ПГС крупного рогатого скота. Вместе с тем обращает на себя внимание более высокий процент положительных проб ПГС, взятых в отдаленные сроки после заражения овец.

Таким образом, наши исследования по выявлению вируса ящура типов А и О в серологических реакциях РСК, НРИФ и выделением вируса в культуре клеток СП из ПГС переболевших животных показали, что ретроспективный диагноз на ящур с определением типа и варианта вируса можно установить, до 60-ти дней (срок наблюдения) сначала заболевания животных. Реакция непрямой иммунофлюоресценции более чувствительна, чем РСК и метод выделения вируса.

Список литературы

1. Епифанов Г.Ф., Шалашов Л.В. Вирусоносительство у крупного рогатого скота при ящуре // Тр. Иркутской НИВС, 1976, Т.3. -С.144-148.
2. Жукова И.Н., Онуфриев В.П. Изучение вирусоносительства у овец при ящуре// Актуальные вопросы вет. вирус. М., 1967. Ч.2. -С. 139-140.
3. Рахманов А.М., Жучкова Л.Г. Развитие патоморфологических изменений овец при ящуре. // Патоморфология, патогенез и динамика болезней с.-х. животных, М., 1980. С. 148-150.
4. Собко А.И., Грищенко А.И., Щипилина Т.Д. О сроках выделения вируса ящура со слюной// Актуальные вопросы вет вирус. М., 1967. Ч.2. -С. 143-144.
5. Поплаухин С.Г., Шаламов Л.В. Экспериментальное доказательство вирусоносительства у крупного рогатого скота после переболевания ящуром // Сборник научных работ СбНИВИ, 1970, вып. 17. -С. 193-195.
6. Prasad S., K.I. Ahuja, K. Sharman. A note on the isolation of foot-and-mouth disease virus from recovered animals // Indian S.Anim. Hlth – 1981, V. 12 – p.159-160.

ТЕХНОЛОГИЯ

УДК 631.31.001.2



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КОМБИНИРОВАННОГО АГРЕГАТА

Т.С. БАЙБУЛАТОВ, канд. техн. наук, доцент,
С.А. СУЛЕЙМАНОВ, канд. техн. наук, доцент,
М.Г. АБДУЛНАТИПОВ, аспирант,
ФГБОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия им. М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала

Аннотация: представлены устройство, принцип работы и результаты исследований комбинированного агрегата для внесения гербицидов совместно с предпосевной обработкой почвы.

Annotations: the article presents construction, working principle and results of researches of the combined unit for entering of herbicides together with preseeding soil tillage.

Ключевые слова: комбинированный агрегат, внесение, гербициды, обработка, почва.

Key words: combined unit, entering, herbicides, tillage, soil.

Последние годы наибольшее применение получило послевсходовое внесение гербицидов, то-есть в период развития растений. Для этих целей используются опрыскиватели разных конструкций, в том числе таких зарубежных фирм как: «Rau», «Hardi», «John Deere», «Wanner», «Amazone», «Sembette» и др. Большинство опрыскивателей имеют высокий технологический уровень. Некоторые из них снабжены бортовыми компьютерами, с помощью которых обеспечивается заданное расстояние между штангами с распылителями и растениями, а также автоматическое регулирование расхода гербицидов [2].

Несмотря на простоту технологического процесса, послевсходовое внесение гербицидов имеет существенные недостатки, в частности сорняки, успевают отобрать часть питательных веществ и влаги, необходимых для культурных растений, а также оказать вредное биологическое и физическое влияние на них.

Как известно, гербициды представляют собою легкоиспаряющиеся жидкости, и при открытом опрыскивании посевов значительная их часть улетучивается в атмосферу, нанося ущерб экологии и здоровью обслуживающего персонала. Улетучивающиеся в атмосферу препараты безвозвратно теряются, что ведет к их перерасходу и удорожанию получаемой продукции.

Поэтому **целью исследований** являлось совершенствование технологии внесения гербицидов совместно с предпосевной обработкой почвы.

Наиболее рациональными являются предпосевная и припосевная виды технологий, при которых гербициды вносятся в почву, максимально, исключая их потери в атмосферу и губительно воздействуя на семена сорняков.

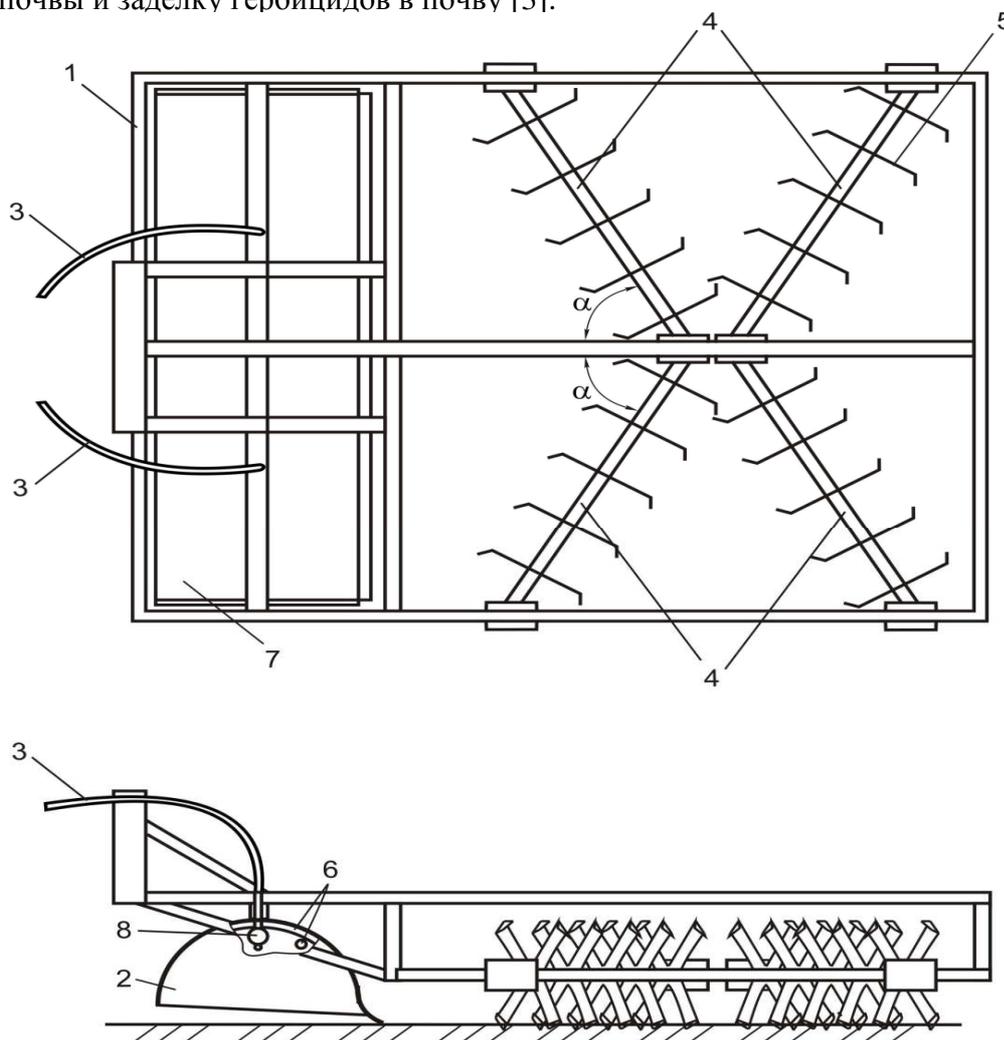
Во время предпосевной обработки почвы гербициды необходимо вносить в почву с их обязательной заделкой во избежание потерь, возникающих вследствие испарения. Эти препараты необходимо вносить в зону прорастания семян сорняков, смешивая с почвой на глубине 60-80 мм.

Нами предлагается технологический процесс внесения гербицидов, их заделку, которая состоит из:

- внесение (распыливание) гербицидов по поверхности почвы с использованием ветрозащитного устройства;
- заделка гербицидов в почву (смешивание с почвой) ножевой бороной, которая кроме заделки гербицидов выполняет: механическое уничтожение сорной растительности и рыхление почвы на глубину заделки семян.

Для осуществления данной технологии нами предлагается использовать комбинированный агрегат (штанговый опрыскиватель), который представлен на рисунке 1 (патент РФ на полезную модель № 88909 RU).

На раме агрегата 1 закреплены: распределительная штанга с распылителями 8, ветрозащитное устройство 2, а также роторные батареи ножевидных борон 4. Ветрозащитное устройство выполнено из легкого трубчатого каркаса 6 с натянутой на него прозрачной армированной повышенной прочности полиэтиленовой пленкой 7. Такая конструкция штангового опрыскивателя образует передвижную камеру, которая максимально снижает улетучиваемость гербицидов, обеспечивает сплошное равномерное распределение их по площади поля с заделкой в почву ножевыми рабочими органами 5. Кроме того ножевые рабочие органы обеспечивают лучшее крошение почвы и заделку гербицидов в почву [3].



1 – рама, 2 – ветрозащитное устройство, 3 – шланги, 4 – роторные батареи, 5 – ножевые рабочие органы, 6 – трубчатый каркас, 7 – полиэтиленовая пленка, 8 – распределительная штанга с распылителями

Рисунок 1 – Схема комбинированного агрегата для внесения гербицидов совместно с предпосевной обработкой почвы

Результаты исследований комбинированного агрегата (ножевой бороны), при различных углах атаки батарей (при постоянной скорости – $v = 2,56$ м/с), показали, что у ножевой бороны с увеличением угла атаки $\alpha = 10 \dots 30^\circ$ глубина обработки увеличивается в среднем на 32 мм., а глубина заделки гербицидов в почву находится в пределах 60-80 мм, что отвечает предъявляемым агротехническим требованиям (рис. 2).

Полученные уравнения и линии регрессии показывают, что увеличение угла атаки на 1° приводит к увеличению глубины обработки на 7,6 мм и глубины заделки на 5,6 мм. Кроме того, при установке ножевых батарей под углом $\alpha = 20^\circ$ препарат распределяется по слоям плотнее и равномернее. Это подтверждает теоретические исследования по определению качества распределения гербицидов в почве. Таким образом, область оптимума угла атаки ножевых батарей лежит в пределах $\alpha = 20^\circ$ [1].

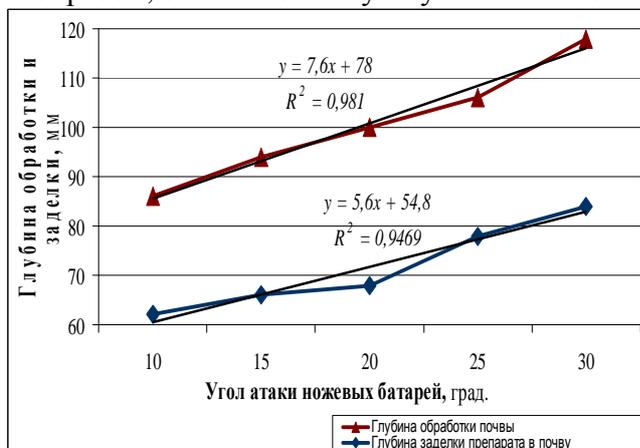


Рисунок 2 – Изменение глубины обработки и заделки препарата в почву в зависимости от угла атаки ножевых батарей (при $v = 2,56$ м/с)

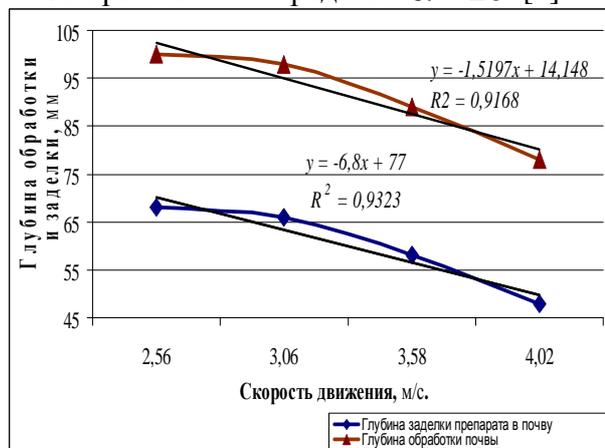


Рисунок 3 – Изменение глубины обработки и заделки препарата в почву в зависимости от скорости движения ножевых батарей (при $\alpha = 20^\circ$)

В процессе исследований установлено, что с увеличением скорости движения у ножевой бороны происходит выглубление рабочих органов, глубина обработки и глубина заделки препарата при этом несколько уменьшаются (рис. 3). С увеличением скорости движения агрегата на 1 м/с, глубина обработки уменьшается на 1,5 мм, а глубина заделки уменьшается на 6,8 мм. В результате исследований установлено, что оптимальной скоростью движения агрегата является $v = 2,56$ м/с [1].

Выводы

В результате внедрения усовершенствованной технологий и технического средства достигается значительное ресурсосбережение: сокращаются потери гербицидов на 40 %, снижаются затраты труда; уменьшается уплотнение почвы в предпосевной период; сохраняется экология окружающей среды и улучшаются санитарно-гигиенические условия работы обслуживающего персонала.

При использовании комбинированного агрегата для предпосевной обработки почвы с одновременным с внесением и заделкой гербицидов в почву затраты труда уменьшаются (с 179,9 чел.-ч. до 90,3 чел.-ч.), себестоимость защитных мероприятий снижается на 23,74 тыс. руб.; повышается урожайность зерна на 8-12 ц/га. т.е. чистый дисконтированный доход за период эксплуатации (3 года) составляет 3915,90 тыс. руб. на площади 180 га; срок окупаемости составляет 0,36 года.

Список литературы

1. Т.С. Байбулатов, О.К. Мухуев, Ш.М. Маазов Исследования дисковой и ножевой борон при предпосевной обработке почвы с внесением гербицидов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. - № 12. – С. 16-17.
2. Вихрачев В.Н. Механизированное уничтожение сорняков // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2003, №9. – С. 6-7.
3. С.А. Ивженко, Т.С. Байбулатов, А.В. Перетяшко Совершенствование механизации предпосевного внесения гербицидов в почву // Вестник Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2010. - №8. – С. 40-41.

УДК 634.8:631.243.5

**ОСОБЕННОСТИ СОХРАНЕНИЯ ВИНОГРАДА НА КУСТАХ
И В ПРОСТЕЙШИХ ХРАНИЛИЩАХ**

М.Г. МАГОМЕДОВ, д-р. с.-х. наук, профессор, заслуженный деятель науки РД
Ш.Р. РАМАЗАНОВ, зам. декана факультета агротехнологии и землеустройства
О.М. РАМАЗАНОВ, канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала
М. ГАДЖИАБДУЛЛАЕВ, руководитель подсобного хозяйства с. Гимры
Унцукульского района

Аннотация: Работа выполнена на кафедре технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов ДГСХА. Изучены технологические особенности сохранения винограда на кустах и в простейших условиях разных районов РД. Приведены условия и сроки хранения различных сортов винограда.

Annotation: Work is executed on chair of technology of storage, processing and standardization of agricultural products ДГСХА. Technological features of preservation of grapes on bushes and in the elementary conditions of different areas RD are studied. Conditions and periods of storage of various grades of grapes are resulted

Ключевые слова: столовый виноград, хранение, сохранность, убыль массы, сроки хранения, способы хранения.

Keywords: table grapes, storage, safety, a weight decrease, periods of storage, ways of storage

Результаты исследований

Учеными Дагестанской государственной сельскохозяйственной академии им. М.М. Джамбулатова в течение более 50 лет проводятся исследования по изучению агробиологических и хозяйственно-технологических особенностей местных и интродуцированных столовых сортов винограда. Впервые не только в Российской Федерации, но и в республиках СНГ научно обоснована система круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом на примере Дагестана [1], [2]. Установлено, что решение проблемы круглогодичного обеспечения населения свежим виноградом во многом связано с организацией хранения его в местах выращивания всеми возможными способами. В настоящей статье приведены результаты многолетних исследований, посвященных сохранению винограда на кустах и в простейших хранилищах.

Хранение винограда в естественных условиях, с использованием для этого простейших хранилищ, имеет давнюю историю [3]. Издревле здесь простейшими способами сохраняли виноград в течение 3-4 и более месяцев, а затем отгружали его в российские города. Учитывая то, что в последние годы в виноградарстве все большее распространение получают фермерские и крестьянские хозяйства, малые предприятия и кооперативы, личные подсобные хозяйства и др., занимающиеся производством столового винограда, посчитали необходимым изучить имеющийся в Дагестане богатый опыт хранения винограда простыми способами, обобщить его и сделать достоянием всех желающих заниматься этим делом.

Цель и методика исследований

Целью исследования явилось изучение и обобщение опыта жителей различных населений Дербентского, Кайтагского, Табасаранского, Унцукульского, Гергебельского, Ботлихского, Казбековского и др. районов по возделыванию и

сохранению столового винограда на кустах и в простейших хранилищах. Технологическая оценка сортов винограда, пригодных на эти цели, установление условий и сроков хранения. Исследования проводились в соответствии с методическими указаниями «Проведение исследований по хранению плодов, ягод и винограда» - М., 1983; «Методически рекомендации по изучению сортов винограда в производственных условиях». – Ялта, 1982, ГОСТ.

Для этого были организованы многочисленные поездки в села Унцукульского, Гергемельского, Казбековского, Табасаранского, Кизилюртовского и других районов, где традиционно занимаются возделыванием и хранением винограда. Проведены исследования по изучению агроклиматических условий районов и микрорайонов, агробиологических и технологических особенностей сортов винограда, пригодных для хранения в естественных условиях.

Все это позволило собрать интересный материал и в какой-то мере активизировать работу по хранению винограда в домашних условиях. В настоящее время только жители сел Зубутли-Миатли, Кормаскала, Мхетли, Инче, Гимры ежегодно сохраняют в домашних условиях несколько тысяч тонн винограда сортов Агадаи, Молла Гусейн, Баар цибил, Будай шули, Коз узюм, Нимранг, Тайфи розовый и других до конца января-февраля месяцев, реализуют на местном рынке и вывозят на автомобилях в промышленные центры Российской Федерации.

В результате многолетних исследований выявлены сорта винограда, наиболее пригодные для хранения в домашних условиях, определены оптимальные сроки их хранения в различных регионах республики, изучено изменение товарно-технологических свойств винограда в процессе хранения, описаны местные оригинальные способы хранения винограда в домашних условиях.

Установлено, что при хранении винограда в домашних условиях наиболее важное значение имеют климатические условия местности, биологические особенности сорта, качество гроздей и степень зрелости ягод. Качественно сохранить виноград на кустах представляется возможным лишь в условиях отдельных районов и микрорайонов, где в период массового созревания винограда (сентябрь – середина ноября) сумма положительных температур составляет 950-1000°C, а среднее декадное количество осадков – 6-8 мм, относительная влажность воздуха – 45-47%. В этих условиях у винограда формируются грозди с красивым внешним видом и они не поражаются паразитарными заболеваниями. Для хранения в домашних условиях нужны сорта позднего и очень позднего сроков созревания, грозди которых имеют хорошо одревесневший гребень, крупные ягоды с плотной и толстой кожицей, покрытый мощным восковым налетом и хорошей водоудерживающей способностью, а также с высокой устойчивостью к плесневым грибкам и физиологическим заболеваниям.

Сорта винограда, грозди которых хорошо сохраняются на кустах, наиболее пригодны для сохранения урожая в простейших хранилищах. Агроэкологические условия благоприятные для сохранения винограда на кустах, также являются подходящими для хранения винограда в простейших хранилищах.

Одним из обязательных условий качественного сохранения винограда в простейших хранилищах является оставление гроздей на кустах до тех пор, пока температура воздуха не опустится ближе к 0°C. Поэтому сорта, виноград которых используется для хранения в домашних условиях, должны обладать повышенной устойчивостью к низким температурам, а также к грибным заболеваниям, в том числе к плесневым грибам, особенно к серой гнили.

Сорта винограда, гребень грозди которых остается травянистым, малопригодны для хранения в простейших хранилищах. То же самое касается и почвенно-климатических и агротехнических условий, при выращивании которых, гребень грозди не одревесневает и остается более нежным и восприимчивым к различным внешним воздействиям. Такое очень часто наблюдается при возделывании винограда во влажные годы или на богатых влагоемких почвах, а также при обильном орошении, или внесении большого количества азотных удобрений.

При хранении винограда в простейших хранилищах исключительно важное значение имеет размер ягод. Для хранения в этих условиях пригодны сорта, имеющие крупные и очень крупные ягоды. Сорта винограда с мелкими ягодами при хранении, как правило, теряют больше в массе и сильнее заизюмливаются, чем крупноягодные, так как величина убыли массы ягод обратно пропорциональна их объему.

Другим важным условием, которое нужно иметь в виду при хранении винограда в домашних условиях, является замедление испарения и, соответственно, заизюмливание ягод и ухудшение их качества. Дело в том, что виноград в простейших хранилищах, как правило, хранят при низкой относительной влажности воздуха (70-75%). А в ягодах винограда очень мало веществ, способных коллоидным путем удерживать влагу, и поэтому ее потери значительны. Нашими исследованиями установлено, что при этом очень важное значение имеет устойчивость гребня к увяданию и усыханию. Сорты винограда, гребень которых одревесневает лучше хранятся в естественных условиях. Все мероприятия, направленные на замедление испарения воды при хранении винограда в простых хранилищах, играют очень важную роль. Установлено, чем выше степень зрелости ягод, тем меньше они теряют в массе и заизюмливаются при хранении в естественных условиях.

Нашими многолетними исследованиями установлено, что по величине убыли массы грозди можно достаточно точно прогнозировать сроки реализации винограда из простейших хранилищ. При достижении убыли массы 12-15% желательнее приступить к реализации винограда, так как его дальнейшее хранение нецелесообразно из-за сильного заизюмливания и ухудшения качества ягод, образования неоправданно большого количества сухой и мокрой осыпи, а также отходов.

Оптимальными условиями хранения винограда в домашних условиях являются: температура, близкая к 0°C; относительная влажность воздуха, равная 70-75%. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что двух- трехкратное окуливание винограда сернистым ангидридом из расчета 5 г SO₂ на 1 м³ помещения в начале, а также через 15-20 и 35-40 суток хранения, способствует качественному сохранению гроздей и продлению срока их хранения (табл. 1).

Таблица 1. Сохраняемость винограда при хранении в естественных условиях

Сорт	Продолжительность хранения, сут.	Результаты хранения, %			
		убыль массы	полноценный	отходы	общие потери
В подвальном помещении. Трехкратная обработка SO ₂ (Данные за 1986-1988 гг.)					
Агадаи	90	11,4	88,0	12,0	23,4
Гюляби дагестанский	105	9,8	88,2	11,8	21,6
Риш баба	75	11,7	83,4	16,6	27,3
Мускат дербентский	85	12,1	86,6	13,4	25,5
В одноэтажном подсобном помещении. Трехкратная обработка SO ₂ (Данные за 2006-2009 гг.)					
Агадаи	90	10,9	88,2	11,8	21,7
Тайфи розовый	90	11,4	90,4	9,6	19,1
Хана цибил	70	10,1	91,3	8,7	18,8
Молла Гусейн	70	10,7	90,1	9,9	20,6
Будай Шули	75	11,3	88,4	11,6	22,6
Риш баба	70	10,5	87,2	12,8	23,3
Нимранг	75	12,5	89,6	10,4	22,9

Примечание: Виноград, хранившийся в подвальном помещении, выращивался в условиях Дербентской опытной селекционной станции виноградарства и овощеводства, а в одноэтажном подсобном помещении - в условиях личного подсобного хозяйства Гаджиабдуллаева М. с. Гимры Унцукульского района по общепринятой агротехнике для этих зон.

В Дагестане, наряду с известными способами хранения винограда на сухих и зеленых гребнях, в таре и др., издавна применялись и, своего рода, местные способы хранения винограда. Наиболее оригинальными среди них, на наш взгляд, являются следующие:

1. Хранение на кустах в траншеях. В условиях укрывной культуры винограда, в частности, в Кизлярском районе осенью при укрывке виноградные кусты

или отдельные рукава с гроздьями пригибали в заранее подготовленные траншеи глубиной 50-60 см и располагали на жердях, установленных поперек траншеи. Кусты сверху укрывали обрезанной лозой, камышом, снегом и землей. В таких условиях виноград вполне удовлетворительно сохраняется до февраля-марта.

2. Хранение на кустах у стены или у скалы. В горных долинах, где виноград выращивали на террасах, кусты высаживали у подпорочных стен на расстоянии 30-50 см и располагали на них. Виноград оставляли на кустах, не допуская повреждения птицами, до наступления первых холодов, то есть до конца октября – первой декады ноября. Затем кусты с урожаем снимали со стен и аккуратно пригибали к земле вдоль стены и укрывали снизу соломой, а сверху кукурузными стеблями и снегом. В таких условиях виноград хорошо сохраняется до февраля – марта.

3. Хранение на кустах, расположенных на куче камней и валунах. В условиях горных долин Дагестана в основном для выращивания винограда использовали террасы, освобожденные от камней. При этом кусты винограда высаживали рядом с кучей камней, собранных с участка, или небольших валунах, которых вручную не удалось удалить с участка, и формировали их прямо на них. Как известно, известняк обладает хорошей аккумулялирующей способностью тепла солнечных лучей. Все это способствует созданию благоприятного микроклимата, позволяющего формировать виноград с высокими товарно-технологическими достоинствами и максимально продлить сроки сохранения его на кустах, а также же при хранении в простейших хранилищах.

4. Хранение на кустах, расположенных на шиферных навесах и крышах. В условиях горных и предгорных районов Дагестана кусты винограда, высаженные во дворе жилых домов располагали на шиферных горизонтальных или наклонных навесах и крышах различных помещений. Для этого на шифер устанавливали решетчатый каркас из деревянных реек, размерами 3×4 или 3×5см, приподнятый над поверхностью шиферного настила на 30-50 см. с помощью ножек из досок или реек соответствующей высоты. Повышенная температура, выделяемая листьями шифера, нагретыми от солнечных лучей, способствовала формированию гроздей с крупными и высококачественными ягодами. При выращивании сортов позднего срока созревания такая технология выращивания позволяла максимально продлить сроки сохранения гроздей на кустах и обеспечить высокую сохраняемость при транспортировании и хранении.

5. Хранение в корзинах из лозы на плоских крышах. В старые времена плоские крыши горских саклей очень часто использовали для послеуборочной доработки, сушке зерна, фруктов, а в позднеосеннее и зимнее время – для хранения плодов, овощей и винограда. Виноград оставляли на кустах как можно дольше до наступления первых холодов. Затем грозди убирали аккуратно, не допуская механических повреждений и стирания воскового налета с ягод, укладывали в корзины из лозы. Корзины с виноградом в один слой устанавливали на плоских крышах отапливаемых помещений. Укрывали кукурузными стеблями, соломой и снегом. Чем ниже опускалась температура воздуха на улице, тем сильнее отапливали помещение. При температуре плюс 16-18°С внутри помещения и минус 10-12°С на улице в корзинах с виноградом температура поддерживается в пределах от минус 1-2°С до плюс 1-2°С. В таких условиях виноград вполне удовлетворительно сохранялся до февраля-марта.

6. Для хранения на плоских крышах в основном использовали виноград сортов Молла Гусейн, Будаи Шули. Этим способом хранения в основном пользовались жители отдельных сел Унцукульского, Гергебельского, Казбековского и др. районов.

7. Способы хранения винограда в простейших помещениях на сухих и зеленых гребнях, а также в таре, применяемых в Дагестане, существенно не отличаются от известных, широко описанных в литературе, методов. Однако в некоторых населенных пунктах грозди хранят прямо на полу подвальных помещений. Для этого пол выстилают соломой или бумагой. Грозди раскладывают в один слой и сверху укрывают небольшим слоем соломы.

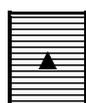
8. В некоторых селах Кайтагского, Табасаранского и других районов виноград сначала укрывают листьями папоротника, а затем соломой. Иногда вместе с папоротником используют полынь.

9. При хранении на полу грозди теряют в массе на 2-3% меньше, а ягоды слабее заизюмливаются, чем при хранении в подвешенном состоянии.
10. Как оптимальные можно рекомендовать следующие сроки хранения винограда столовых сортов в обычных помещениях (табл. 2).
- 11.

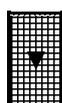
Таблица 2. Возможные сроки сохранения винограда на кустах и в простейших хранилищах

Сорт	Срок хранения															
	Сентябрь	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль		
	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш	И	П	Ш
1. В условиях Магарамкентского, Дербентского, Табасаранского и других районов																
Гюляби дагестанский	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶						
Риш баба	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶							
Агадаи	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶					
2. В условиях Кизилюртовского, Кумторкалинского, Казбековского и других районов																
Тыгыз	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶							
Молла Гусейн		▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶	▶				
Коз узюм		▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶	▶			
Агадаи		▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶	▶	▶			
3. В условиях Унцукульского, Гергебельского, Ботлихского и других районов																
Нимранг		▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶					
Тайфи розовый	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶					
Мола Гусейн		▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶	▶				
Будай Шули		▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶	▶				
Агадаи		▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶	▶	▶		
Коз узюм (Хама цибил)		▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▼	▶	▶	▶	▶		

Примечание:



- на кустах,



- в простейших хранилищах,



- в простейших хранилищах с 3-х кратной обработкой.

Сроки хранения винограда, приведенные в табл. 2 установлены исходя из отходов, образующихся при хранении гроздей в пределах 8-10% и величины естественной убыли массы 12-15%.

О целесообразности хранения винограда в естественных условиях в Южном Приморье Дагестана свидетельствуют данные и других авторов, которые установили, что при хранении винограда сортов Агадаи, Аг изюм, Гюляби розовый и Хатми в течение 40 суток в навесе-накопителе легкого типа общие потери за 1986...1987 гг. колеблются от 7,8% (Гюляби дагестанский) до 14,8% (Хатми) [4].

Таким образом, хранение винограда в естественных условиях там, где для этого имеются необходимые условия, является одним из важнейших звеньев технологической цепи круглогодичного обеспечения населения свежим виноградом.

Список литературы

1. Магомедов М.Г. Научное обоснование и разработка системы круглогодичного обеспечения населения столовым виноградом (на примере Дагестана): автореф. дисс... д. с.-х. н. – Новочеркасск, 1997. – 49 с.
2. Мукайлов М.Д. Интегрированная система обеспечения населения биологически ценным виноградом, плодами и ягодами в зимне-весенний период: втореф. дисс... д.с.-х. н. – М., 2006. – 46 с.
3. Дженеев С.Ю., Смирнов К.В. Производство столового винограда, кишмиша и изюма. – М.: Колос, 1992. – 173 с.

4. Абрамов А.Б., Пейсахов К.В. и др. Хранение винограда в естественных условиях// Информационный листок № 95-88/ Даг. ЦНТИ.- Махачкала, 1988.

УДК 664.8.037



ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗАМОРОЖЕННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ

Н.А.УЛЧИБЕКОВА, аспирант

М.Д.МУКАЙЛОВ, д-р. с.-х. наук, профессор,

ФГБОУ ВПО «Дагестанская ГСХА имени М.М. Джамбулатова» г. Махачкала

Аннотация: В статье приведены результаты органолептической оценки продуктов переработки из ягод земляники. Методом дегустации оценены основные потребительские качества полученных продуктов из земляники.

Annotation: Results estimations of the products of the conversion are brought In article from berries of the strawberry. The method to tastings are evaluated main consumer quality of the got products from strawberry.

Ключевые слова: замораживание, земляника, органолептическая оценка, переработка, сырье.

Key words: Freezing, wild strawberry, organoleptic mark, processing, raw materials.

В современных условиях ухудшения экологической обстановки, неправильного питания большинства населения, которая выражается в дефиците витаминов и различных микронутриентов, возникает повышенная потребность в натуральных биологически активных веществах, получаемых из растительных продуктов. Ягодные культуры в этом отношении представляют несомненную ценность. Плоды и ягоды – источники природных антиоксидантов и антирадиантов: витаминов С, РР, Е, фенольных соединений, пектиновых веществ и др. Они имеют важное лечебно – профилактическое значение благодаря комплексному содержанию этих соединений. Богатые вкусовые качества обеспечивают им популярность у населения для потребления в свежем виде, а высокие технологические свойства позволяют широко использовать в качестве сырья для переработки [1].

На потребительском рынке в настоящее время широким спросом пользуются продукты, приготовленные из замороженных плодов и ягод. Из литературных источников известен ряд замороженных продуктов, приготовленных из земляники. Это замороженная земляника в натуральном виде, с сахаром, холодные компоты, смеси, пульпы и пасты [1,2,4].

Проведенная работа по исследованию замороженных ягод земляники с учетом их товарного вида, достоинств аромата и вкуса, послужила основой для разработки продуктов переработки из земляники с использованием низкотемпературного замораживания. Основной акцент при разработке рецептур для приготовления продуктов переработки из земляники делался на таком подборе вспомогательных материалов, при котором усиливались их питательная и биологическая ценности, а также вкусовые качества.

При этом учитывались требования, предъявляемые к данному типу продукта по стабильности вкусовой и пищевой ценности в процессе низкотемпературной обработки и хранения.

Разработаны и заложены на хранение следующие продукты переработки из земляники: ягоды в сахаре; ягоды в 20% сахарном сиропе; ягоды в пульпе без сахара; ягоды в пульпе с 20 % сахара; ягоды в меде.

Основным критерием оценки любого способа приготовления пищевого продукта является изменение исходных натуральных свойств сырья. Как известно, пищевая ценность у замороженных плодов и ягод остается высокой, однако изменение конкретно каждого из качественных показателей происходит строго индивидуально.

Поэтому очень важно определить потребительское качество продукта методом дегустации.

Одной из задач исследований было определение оптимальных вариантов приготовления продуктов переработки из земляники с целью дальнейшего более углубленного изучения.

Замороженные продукты переработки из земляники – новый пищевой продукт с химическим составом, максимально соответствующим потребностям организма. Полученные продукты на основании физико – химических и органолептических методов анализа можно отнести к группе функциональных продуктов, содержащих ингредиенты, крайне необходимые здоровью человека.

Органолептическим исследованиям подверглись пять сортов земляники и пять различных видов продуктов переработки из нее. Кроме того, три образца представлены с добавлением 20% сахара и один образец с добавлением меда.

Результаты дегустационной оценки продуктов представлены в табл.1.

Уровень общей оценки качества продуктов переработки составлял 3,7-4,8 балла. Внешний вид получил оценки в пределах 3,8-4,8 балла, окраска 3,6-4,9 балла, аромат 3,6-4,7 балла, консистенция 3,6-4,6 балла, вкус 3,7-4,9 балла.

Наиболее привлекательный внешний вид был у ягод, замороженных в меде и в сахарном сиропе. Высокие баллы по сохранению внешнего вида получили сорта Лорд и Виктория, замороженные в меде - 4,8 балла. Низкие баллы при оценке внешнего вида были у ягод, замороженных в пульпе без сахара сортов Виктория и Хани – 3,8 балла. Дегустаторами было отмечено, что добавление пульпы приводит к ухудшению внешнего вида готового продукта.

Таблица 1. Органолептическая оценка продуктов переработки из ягод земляники (2009-2011 гг.)

Сорта / продукты переработки	Количество добавленного сахара, %	Оценка качества, балл					
		Внешний вид	Окраска	Аромат	Консистенция	Вкус	Общая оценка
Елизавета:							
1. Ягоды в сахаре	20	4,3	4,4	4,2	4,2	4,2	4,3
2. Ягоды в сахарном сиропе	20	4,5	4,4	4,2	4,1	4,3	4,3
3. Ягоды в пульпе без сахара		3,9	4,0	3,9	3,8	3,9	3,9
4. Ягоды в пульпе с сахаром	20	4,0	3,9	3,8	3,9	4,1	3,9
5. Ягоды в меде		4,7	4,7	4,6	4,4	4,8	4,6
Гигантела:							
1. Ягоды в сахаре	20	4,4	4,4	4,1	4,1	4,3	4,3
2. Ягоды в сахарном сиропе	20	4,5	4,5	4,0	4,2	4,0	4,2
3. Ягоды в пульпе без сахара		3,9	4,0	3,6	3,9	3,8	3,8
4. Ягоды в пульпе с сахаром	20	4,1	3,9	3,8	3,9	4,0	3,9
5. Ягоды в меде		4,7	4,6	4,5	4,3	4,6	4,5
Хани:							
1. Ягоды в сахаре	20	4,0	4,3	4,3	3,9	4,2	4,1
2. Ягоды в сахарном сиропе	20	4,4	4,3	4,1	4,0	4,1	4,2
3. Ягоды в пульпе без сахара		3,8	4,0	3,6	3,7	3,8	3,8
4. Ягоды в пульпе с сахаром	20	3,8	3,6	3,8	3,9	4,0	3,8
5. Ягоды в меде		4,7	4,7	4,6	4,5	4,8	4,7
Лорд:							
1. Ягоды в сахаре	20	4,4	4,2	4,4	4,1	4,1	4,2
2. Ягоды в сахарном сиропе	20	4,6	4,5	4,3	4,2	4,2	4,4
3. Ягоды в пульпе без сахара		3,9	4,1	3,7	4,0	3,7	3,9
4. Ягоды в пульпе с сахаром	20	3,9	3,7	4,0	3,6	4,1	3,9
5. Ягоды в меде		4,8	4,6	4,7	4,5	4,7	4,7
Виктория:							
1. Ягоды в сахаре	20	4,2	4,4	4,3	4,2	4,2	4,5
2. Ягоды в сахарном сиропе	20	4,3	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2
3. Ягоды в пульпе без сахара		3,8	3,9	3,8	3,9	3,9	3,7
4. Ягоды в пульпе с сахаром	20	4,1	3,8	3,9	3,7	4,2	3,9
5. Ягоды в меде		4,8	4,9	4,6	4,6	4,9	4,8

Ягоды, замороженные в сахаре, получили по всем сортам в среднем от 4,0 до 4,4 балла. Высокие баллы при оценке окраски, являющимся одним из определяющих

факторов внешнего вида, получили также ягоды всех сортов земляники, замороженные в меде - от 4,6 до 4,9 баллов. В целом все продукты получили высокие баллы при оценке окраски.

Ягоды сортов Елизавета, Гигантела и Виктория, замороженные в сахаре, получили 4,4 балла. Ягоды сортов Гигантела и Лорд, замороженные в сахарном сиропе, получили 4,5 балла. Следовательно, добавление сахара способствует лучшему сохранению окраски ягод земляники при низкотемпературном замораживании и хранении.

Низкие баллы при оценке окраски получили сорта Лорд и Хани, замороженные в пульпе с сахаром 3,6 - 3,7 баллов. В процессе замораживания ухудшение окраски ягод вызывает снижение в них содержания антоцианов (табл.2).

Таблица 2. Содержание антоцианов в замороженных ягодах земляники сорта Елизавета в различных продуктах (2009-2011 гг.)

Название продукта	время проведения исследований	мг%
1. Свежие ягоды	до замораживания	211
2. Ягоды замороженные россыпью	после хранения	88
3. Ягоды в сахаре	после хранения	84
4. Ягоды в сахарном сиропе, 20%	после хранения	119
5. Ягоды в пульпе без сахара	после хранения	26
6. Ягоды в пульпе с сахаром, 20%	после хранения	63
7. Ягоды в меде	после хранения	152

В наших исследованиях содержание антоцианов в зависимости от способа переработки уменьшилась в 2-3 раза. Особенно это было заметно при измельчении земляники в пульпу, а также у ягод, залитых земляничной пульпой. Очевидно, аэрация в процессе дробления ягод приводит к активному разрушению антоцианов. Несколько меньше это происходит при заливке ягод сахарным сиропом. Таким образом, мы можем наблюдать активную способность земляники сохранять окраску при замораживании и хранении.

Однако некоторые авторы [2, 3, 4, 5] указывают на возможность вымывания антоцианов из ягод сиропом или вытекания с соком при дефростации, что имело место и в наших опытах.

Наименьшие изменения антоцианов наблюдаются при замораживании ягод земляники в сахарном сиропе и в меде.

Анализ содержания ароматических веществ в различных замороженных продуктах из земляники указывает на их снижение. При этом степень деградации зависит от способа обработки.

Наивысшие баллы при оценке аромата получили ягоды, замороженные в сахаре и в меде. В них сохранились и легко улавливались все сортовые нюансы ароматов использованных сортов земляники, и при этом доминировал аромат у ягод, замороженных в меде. У этого продукта происходило сочетание земляничного и цветочно – медового ароматов, которые ощущались сразу же после вскрытия герметично укуренных стеклянных банок.

Также богатым, интересным в композиционном плане, ярким ароматом обладали ягоды сортов Елизавета, Лорд и Виктория, замороженные в сахарном сиропе. Они получили 4,2-4,3 балла, что не существенно отличается от оценки аромата этих же сортов свежих ягод. Заливка сахарным сиропом способствовала лучшему сохранению аромата и содержание душистых веществ больше, чем в ягодах, замороженных в пульпе.

Низкие баллы получили почти все сорта, замороженные в пульпе без сахара - 3,6-3,8 балла. По всей вероятности, отсутствие сахара в пульпе приводит к ухудшению аромата в замороженных продуктах. Возникновение новых элементов аромата, являющихся продуктами деградации ягод, мы в наших исследованиях не наблюдали.

Консистенция продуктов переработки во многом зависела от состава использованных сортов земляники с высоким содержанием пектиновых веществ, обладающих желеобразующими свойствами.

Консистенция ягод у всех замороженных продуктов была оценена не высокими баллами. Наивысшие баллы получили ягоды в меде и ягоды в сахарном сиропе - 4,1-4,6 балла. Хорошей консистенцией отличились сорта Виктория и Елизавета. Низкие баллы получили сорта Гигантела и Лорд.

Добавление пульпы также привело к ухудшению консистенции. Эти два варианта по всем сортам получили самые низкие оценки.

Ягоды, замороженные в сахаре, также не отличались хорошей консистенцией. Сахарный песок, вызывая ухудшение консистенции ягод, вредит их товарному виду. Выделившийся сок собирается в нижней части упаковки и защищает, в этом случае, только часть содержимого. Образовавшиеся таким образом растворы сахара настолько концентрированы, что продукт в них лишь частично замораживается при обычной температуре хранения.

Единственным ингредиентом, способствующим сохранению консистенции в наших исследованиях, является мед.

При оценке вкуса наиболее высоко были оценены ягоды в меде и ягоды, замороженные в сахаре. В их вкусе улавливались сортовые особенности использованных сортов земляники, не было резкости, посторонних привкусов.

Наивысшие баллы получили сорта Елизавета, Хани и Виктория замороженные в меде. У этого образца ярко выделялся земляничный вкус и цветочный вкус меда, взаимно дополняя друг друга. При этом вкус меда, являющийся преобладающим в данном случае, не поглощал вкус земляники.

Как видно из таблицы 1, добавление сахара в опытные образцы продуктов отразилось на всех показателях качества продукта и повлияло на органолептическую оценку. Высоко были оценены варианты ягоды в сиропе и ягоды в пульпе с сахаром. Вариант с ягодами, замороженными в пульпе без сахара, несколько проигрывал во вкусе остальным вариантам и был признан как самый худший.

Таким образом, лучшими товарными и пищевыми показателями отличились ягоды в меде, ягоды в сахарном сиропе и ягоды в пульпе с добавлением сахара, включая собственный сахар ягод, на уровне 25%.

Ягоды замороженные в пульпе с добавлением сахара оказываются наиболее выгодными по использованию объема тары. Количество земляники, которое можно в нее поместить в виде этих продуктов, почти вдвое больше, чем при замораживании ягод россыпью.

Наши исследования показали, что при замораживании россыпью земляники сорта Елизавета содержится 55% ягод и 45% воздуха, то есть использование полезной емкости тары составляет лишь около половины. При заливке ягод пульпой тара используется практически полностью. Целые же плоды и ягоды, имея определенную герметическую форму и занимая большой объем, не позволяют рационально использовать емкости применяемых упаковок.

Измельченные ягоды при той же массе занимают значительно меньший объем, чем целые, но сохраняют присущий им в свежем виде вкус и высокую биологическую ценность. Применительно к землянике в протертом виде использование полезного объема тары составляет 90%.

Подводя итоги органолептических исследований замороженных продуктов переработки из ягод земляники, можно сделать вывод, что при низкотемпературном хранении вкусовые достоинства, аромат, цвет и консистенция этой высокопитательной продукции изменилась незначительно. Качество продуктов осталось на высоком уровне. Следует отметить, что все продукты переработки, за исключением ягод замороженных в пульпе без сахара, были оценены значительно выше, чем натуральные ягоды.

Список литературы

1. Мукайлов М.Д., Гусейнова Б.М. Влияние низкотемпературного замораживания на питательную ценность земляники и малины // Производство и реализация мороженого и быстрозамороженных продуктов. – 2004. - №2. – С.28-29.
2. Дженева Э.Л. Подбор сортов земляники для длительного хранения в замороженном виде: автореф. дис. ...канд. с.- х. наук. – Киев, 1986. – 23 с.
3. Кременевская М.И. Разработка интенсивных технологий быстрого замораживания лесных и садовых ягод: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – С.–Пб., 2000. -24 с.
4. Мукайлов М.Д. Современная стратегия круглогодичного хранения винограда: монография. – Махачкала, 2008. -404 с.
5. Rosset M.P. Decongelation des aliments. – Aliment vie, 1983, №4, num.spec., p.39-56.



**АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ
ФАКТОРОВ,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ
ХРАНЕНИЯ ВЫСУШЕННОГО
ВИНОГРАДА И ЯБЛОК**

**А.А. УЛУМИЕВ, д-р тех. наук, профессор,
Ш.М. ГАСАНГУСЕЙНОВ, соискатель,
Х.Х. ХАНМАГОМЕДОВ, соискатель,
Г.С. КАИРБЕКОВА., соискатель,
ФГБОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала**

Аннотация: Статья посвящена анализу основных факторов определяющих продолжительность хранения высушенного винограда и яблок. Для определения равновесной влажности использованы экспериментальные изотермы сорбции и десорбции при $t = 25$ и $t = 30^{\circ}\text{C}$ с использованием высокоточного массоизмерительного прибора фирмы «Сорториус» обеспечивающий точность при измерении 0,001 г при измерении 3 кг массы. Экспериментальные изотермы, использованные для получения эмпирической зависимости равновесной влажности продукта от относительной влажности окружающей парогазовой среды.

Приводятся также результаты расчета энергии связи влаги винограда и яблок материалом.

Annotation: Article is devoted the analysis of major factors defining duration of dry grapes and apples storage. For definition of equilibrium humidity experimental isotherms sorption and a desorption are used at $t = 25$ and $t = 30^{\circ}\text{C}$ with use high-precision weightmeasuring equipment of firm "Sortorius" providing accuracy at measurement of 0,001 gram at measurement of weight of 3 kg. The experimental isotherms used for reception of empirical dependence of equilibrium humidity of a product from relative humidity from surrounding steamgas environment.

Results of calculation of energy of communication of a moisture of grapes and apples are resulted by a material also.

Ключевые слова: Сушка, парциальное давление, относительная влажность, массоотдача, изотерма, сорбция, десорбция, гигроскопичность, равновесная влажность.

Keywords: Drying, the partial pressure, relative humidity, the mass transfer, anisotherm, sorption, desorption, hygroscopicity, equilibrium humidity

Анализ известных нам работ [1...6] и результаты собственных исследований показывают, что на качество высушенных отходов переработки винограда и яблок оказывают существенное влияние следующие факторы: природа, свойства и состояние исходного продукта; условия культивирования и состав продукта; метод сушки, параметры сушильного агента и состав продукта; степень сушки; структура и гигроскопичность сухого продукта; метод упаковки и свойства упаковочного материала; термодинамические условия хранения и транспортировки; продолжительность хранения; освещенность хранилища.

Для длительного хранения в сухом состоянии необходимо не только, чтобы материал был высушен до оптимальной остаточной (равновесной) влажности, но и изолирован от разрушительных действий состава и термодинамических параметров, окружающей газовой смеси в процессе хранения.

Результаты ряда исследований [1...4] показывают, что разрушительные действия внешних факторов на продолжительность хранения сухих продуктов во многом зависит от гигроскопичности, пористости продукта и проницаемости упаковочного материала.

Для определения равновесной влажности использовали опытные изотермы десорбции и сорбции $W_p (P_p / P_H)$: Рис. 1(процедура снятия изотерм на устройстве и [1] P_p – равновесное парциальное давление, которое определяет скорость потери или

поглощения продуктом влаги и является наилучшим показателем оценки количества влаги в паровой фазе;

P_H – давление насыщения при данной температуре.

На практике используется $P_H = f(t_H)$ чистой воды.

Заметим, что чем выше гигроскопическая точка, соответствующая $\varphi = 100\%$ тем менее гигроскопичное соединение и имеет низкую растворимость вещества.

Известные методы определения гигроскопических точек [1] можно разбить на динамические, базирующиеся на кинетических данных поглощения гигроскопической влаги и статистические, основанные на прямом измерении давления водяного пара над исследуемым веществом.

Для определения скорости поглощения гигроскопической влаги рекомендуется зависимость:

$$\frac{m}{\tau} K_H (P_1 - P_{равн}) \text{ или } m = K_h (h_1 - h_0) \quad (1),$$

где K_H – коэффициент скорости диффузии,

m – масса поглощения влаги,

$$h_1 \text{ и } h_2 - \text{гигроскопические точки } h_1 = \frac{100P_1}{P_2} \text{ и } h_2 = \frac{100P_p}{P_p}.$$

Как видно для оценки гигроскопических характеристик материала необходимо знать гигроскопические точки ($h \approx \frac{I}{T}$) коэффициент поглощения или гигроскопичности (K), зависящей от удельной поверхности материала определяемого пористостью, температурой, скорости перемещения воздуха относительно материала и другие параметры окружающего воздуха.

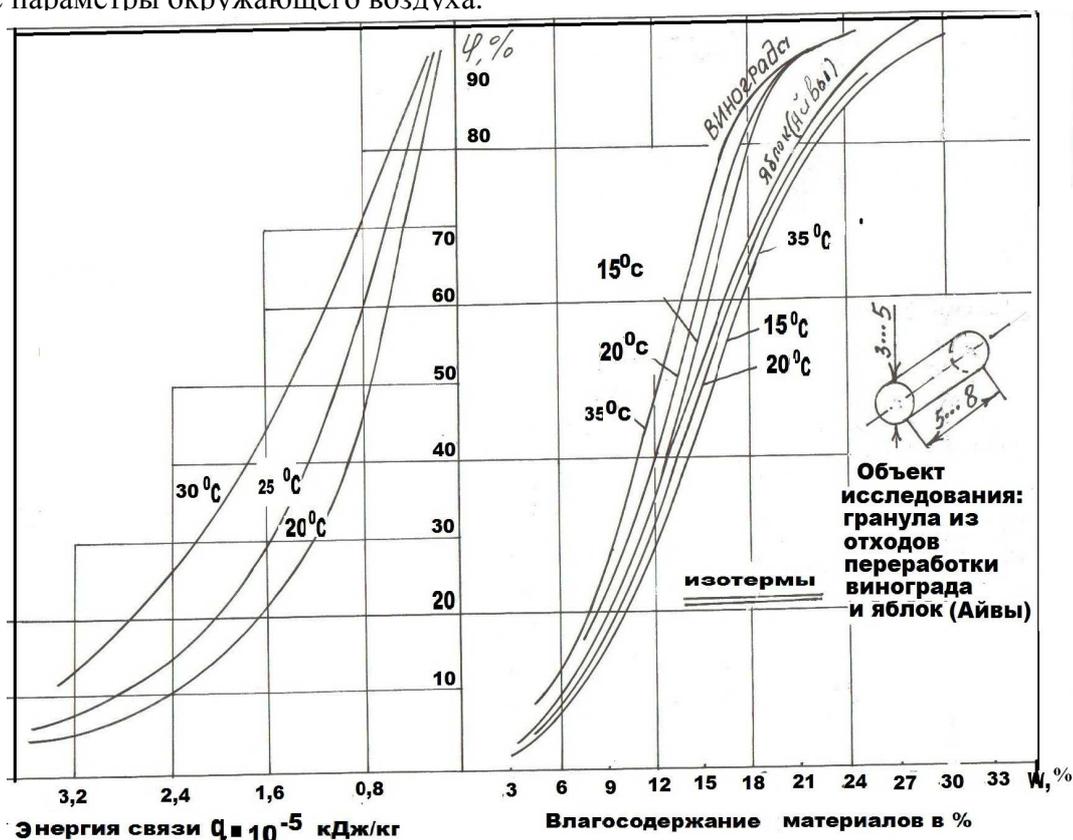


Рис.1 Монограмма для определения энергии связи влаги с материалом по изотермам

Для аналитической оценки гигроскопичности материалов со многими условиями можно рекомендовать экспоненциальную зависимость:

$$U = U_p (1 - l^{K\tau}) \quad (2),$$

где U и U_p – текущее и равновесное содержание влаги образца;

K – константа скорости влагопоглощения.

При этом для определения относительной влажности удобно пользоваться

точкой росы как абсолютным показателем влаги воздуха.

Следует отметить, что для многих материалов не наблюдается резкой границы между связанной и свободной влагой.

Обобщенный вид изотерм водяного пара различных материалов определяется путем аппроксимации их в координатах $W/W_m = f(\varphi)$.

Для многих продуктов, в том числе для ягод, фруктов и овощей еще не накоплен достаточный экспериментальный материал по исследованию термодинамических параметров и гигроскопических свойств и нет еще разработанной теории, описывающей процесс сорбиции и десорбиции влаги материалом.

Поэтому для установления гигроскопических свойств и РОВ используют уравнение сорбиции и десорбиции, полученные опытным путем.

Из изотермы следует, что чем ниже φ воздуха, тем меньше W_p и материал можно высушить только для равновесной влажности, соответствующей влажности воздуха при данной температуре.

Полученные изотермы в рабочем диапазоне изменения $\varphi = 0,2...0,95$ отходов переработки винограда и яблок достаточно точно с погрешностью 5...10% аппроксимируется эмпирическим уравнением:

$$W_p = n + m(\varphi)^{1,7} \quad (3).$$

Значение коэффициентов в формуле (3) при $\varphi = 0,25...0,95$ для яблок m_A и для винограда m_B приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	t ⁰ C	n _A	m _A	n _B	m _B
Гранулированные отходы винограда	293	3,5	8,5	4,5	10,2
	303	3,5	8,0	3,0	6,5
	313	3,2	7,5	2,5	4,8
Гранулированные отходы яблок	293	4,3	9,8	5,2	12,0
	303	4,1	9,0	4,4	9,5
	313	3,8	8,5	4,0	8,2

Для определения гигроскопичности продуктов мы использовали навеску 0,2 кг, продували воздухом с $t = 20 \pm 2^0C$ и $\varphi = 60\%$, и $t = 20 \pm 2^0C$ и $\varphi = 80\%$, и взвешивали через каждые 5 минут на весах Сарториус до стабилизации массы навески, пока разность масс между взвешиваниям не превышала 0,5%.

Для расчета гигроскопичности материала использовали зависимость:

$$G = 100 - (100 - W_{с.в.}) \frac{m_n}{m_k} \quad (4),$$

где $W_{с.в.}$ – содержание свободной влаги (определяемой путем высушивания навески в течение 6 часов при $t = 90 \pm 2^0C$);

m_n и m_k – начальная и конечная масса навески.

Для определения работы, затраченной на разрушение связи влаги с материалом при изотермическом обезвоживании использовали зависимость:

$$q_c = -RT \ln \varphi \quad (5).$$

Как видно из зависимости (5), чем прочнее связь влаги с материалом, тем больше энергии связи, обусловленной уменьшением давлением пара в материале при данном влагосодержании.

Для свободной воды $q = 0$, так как $P_n = P_H$ и $\varphi = 1$ остается теплота испарения (r).

Более детальный анализ термодинамического равновесного состояния в системе влажный воздух – влажный материал можно провести, используя уравнения в виде:

$$\frac{d / \ln(P_p / P_H)}{d(I/T)} = - \frac{q_c}{R_p} \quad (6),$$

$$\text{откуда} \quad \frac{d(\ln p)}{d(I/T)} = \frac{d(\ln P_{0s})}{d(I/T)} - \frac{q_l}{R_p} = - \frac{r + q_0}{R_p} \quad (7).$$

По уравнению, представленному в графическом виде можно найти значение q , как тангенс угла наклона к оси I/T .

Для расчета общего расхода энергии на удаление (испарение) влаги или полная теплота адсорбции можно определить как сумму удельной теплоты испарения свободной воды (r) энергия, израсходованная на разрушение энергии связи (q_c), отражающей уменьшение внутренней энергии и энергии, затраченной на преодоление

энтропийной связи $T, \Delta S$ в виде:

$$E = r_{исп} + q_c + T\Delta S \quad (8).$$

Для ряда продуктов, в том числе винограда и яблок среднее значение E при различной влажности $W - 10...70\%$ и температуре $t = 10 \dots 30^{\circ}\text{C}$ составляет $E = (22...29) \times 10^5$ Дж/кг, при этом $r = 15\%$, $q = 70\%$ и $T \Delta S = 15\%$.

Результаты обработки опытных данных проведенных с целью обоснования оптимальных параметров окружающей среды для хранения высушенных отходов переработки семечковых плодов и ягод по схеме планирования semifакторного эксперимента, обеспечивающая продолжительность хранения продуктов не менее одного года приводятся в таблице 2.

Таблица 2. Обоснование оптимальных параметров хранения высушенных отходов переработки фруктов и ягод по схеме планирования semifакторного эксперимента

Факторы	Остаточная влажность $W, \%$	Температура нагрева продукта t°, C	Продолжительность нагрева $\tau, \text{час}$	Температура хранения t°, C	Относит. влажность, $\phi, \%$	Освещенность $\lambda, \text{Н.М.}$	Продолжительность хранения в год
Основной уровень	15	50	0,5	20	36	500	1,0
Интервал варьирования	5	5	0,2	5	5	100	0,1
Верхний уровень (+)	20	55	0,7	25	41	600	1,1
Нижний уровень (-)	10	45	0,3	15	31	400	0,9

Для определения коэффициентов линейного уравнения регрессии

$$\hat{y} = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7$$

Используем 1/8 от П.Ф.Э 2 с генерирующими соотношениями

$$x_4 = x_1x_2x_3 \quad x_5 = x_1x_2 \quad x_6 = x_1x_2 \quad x_7 = x_1x_2$$

Каждый из 16 опытов были повторены по три раза.

После исключения незначимых коэффициентов уравнение регрессии для описания процесса получил вид

$$\hat{y} = 7,25 + 12,6x_4 - 16,75x_5 + 2,25x_6$$

Дальнейшая оптимизация методом крутого восхождения подтвердило, что при отсутствии полной герметизации тары для хранения сухих выжимок семечковых фруктов и ягод, являются оптимальными $\lambda \leq 500$ н.м., $t \leq 20^{\circ}\text{C}$, $\phi \leq 36 - 45 \%$ н.м. При этих условиях продолжительность сохранения продуктов составляет не менее одного года.

Список литературы

1. Гинзбург А.С. , Савина И.М. Массообменные характеристики пищевых продуктов. –М: Легкая и пищевая промышленность, 1982.-280с.
2. Красников В.В. Термодинамические характеристики массопереноса некоторых зерновых культур // Известия вузов: пищевая технология.- 1964.- №3.-С.127
3. Хусейнов У.Г.Изменения влаги в сушеных абрикосах, винограде и яблоках от влажности воздуха в хранилищах// Консервная и овощесушильная промышленность.-1977.-№10.-С.37.
4. Пикус И.Ф. Исследование процесса сушки овощей в псевдооживленном слое при осцилирующем режиме: автореф. диссертации....кан.тех.н.- Минск ИТМО, 1965-19с.
5. Жадан В.В. Теплофизические основы хранения сочного растительного сырья на пищевых предприятиях. - М.: Пищевая промышленность, 1976.-238с.
6. Улумиев А.А. Концентрирование, сушка и хранение биомассы для кормопроизводства. – Махачкала: ДНЦ РАН, 1994. - 286 с.

УДК 633.162:663.43

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ ПОСЕВА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПИВОВАРЕННЫХ КАЧЕСТВ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА

М.Б. ХОКОНОВА, канд. с.-х. наук, доцент
Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова, г. Нальчик

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние густоты посева ячменя на формирование пивоваренных качеств зерна и солода.

Annotation: In this article it is investigated the influence of the thickness of barley sowing on the formation of brewing qualities of barley grains and malt.

Ключевые слова: густота посева, ячмень, солод, пивное сусло, качество.

Keywords: thickness of sowing, barley, malt, beer mass, quality.

Введение

Производство пивоваренного ячменя в хозяйствах республики выгодно и перспективно. А потому, важное значение имеет дальнейшее увеличение площади посева и урожайности. Как известно, зерно ячменя служит основным сырьем для пивоваренной промышленности. Однако, в последние годы, в период перехода к рыночным отношениям, сельхозпредприятия столкнулись с некоторыми трудностями, как по производству ячменя, так и по другим культурам. Качество зерна пивоваренного ячменя зависит от густоты стояния растений, массы 1000 зерен и количества их в колосе. Из этих слагаемых наиболее регулируемым является густота продуктивного стеблестоя, которая в свою очередь во многом зависит от норм высева. Оптимальная густота стояния, а вместе с тем и норма высева определяются и почвенно-климатическими условиями зоны, биологическими особенностями сорта и т.д. [1,2].

В связи с этим, теоретический и практический интерес представляет, совершенствование и разработка технологических приемов по возделыванию пивоваренного ячменя и прежде всего, определение оптимальной густоты стояния растений.

Цель и методика исследований

Целью исследований явилось, сравнение параметров густоты посева семян, в зависимости от их величины, с учетом их влияния на пивоваренные качества зерна ячменя, солода и лабораторного сусла в условиях предгорной зоны КБР.

Опыты проводились на ЗАО НП «Чегем», ООО «МЭЛТ» и ОАО «Халвичный завод «Нальчикский» в 2007-2009 гг.

Почва опытного участка – чернозем выщелоченный, реакция – нейтральная. Содержание гумуса – 3,1%, легкогидролизуемого азота – 155-165 мг/кг почвы (по Конфильду), подвижного фосфора – 85 (по Чирикову), обменного калия – 100 мг/кг почвы (по Чирикову). Агротехника – типичная для зоны.

Изучались районированные и интродуцируемые сорта озимого ячменя – Михайло, Козырь, Добрыня 3 и ярового – Приазовский 9, Виконт и Мамлюк с нормой высева 4,5; 5,0; 5,5 млн. всхожих семян на гектар.

Посев производился рядовым способом в I декаде октября (апреля) на фоне $P_{45}K_{45}$ и $N_{45}P_{45}K_{45}$ д.в. осенью перед вспашкой.

Лабораторному соложению подвергались образцы урожая, выращенного при посеве несортированными семенами на фоне РК.

Для аналитических исследований использовали стандартные методики, принятые в пивоваренной промышленности [3]. В готовом солоде после сушки и 1 месяца отлежки определяли – степень замачивания, потери солодоращения, содержание белка и аминного азота, экстрактивность, твердость солода, число Кольбаха, цветность и кислотность сусла [4].

Результаты исследований

Как показали результаты исследований, у яровых сортов ячменя увеличение густоты посева с 450 до 550 семян на 1 м² сопровождалось незначительным снижением крупности зерна на обоих фонах, причем на фоне НРК крупность зерна оказалась в среднем на 4% ниже, чем на фоне РК (табл. 1).

Таблица 1. Влияние густоты посева ячменя на пивоваренные качества зерна

Посеяно семян на м ²	Крупность, %	Натура, г/л	Масса 1000 зерен, г	Способность прорастания, %	Содержание белка, %	Экстрактивность, %
1	2	3	4	5	6	7
Сорт Михайло						
На фоне РК						
450	78	620	38,2	97,5	11,4	78,2
500	76	617	38,8	97,0	11,8	78,0
550	74	612	37,0	96,2	11,9	77,5
На фоне НРК						
450	73	621	39,8	96,0	12,1	78,4
500	71	618	39,4	95,6	12,3	78,8
550	69	614	38,8	95,3	12,6	78,5
Сорт Козырь						
На фоне РК						
450	92	628	40,0	98,1	11,4	79,8
500	91	620	39,1	97,3	11,6	79,5
550	88	616	37,8	98,0	11,8	79,4
На фоне НРК						
450	87	643	42,0	97,9	11,9	79,9
500	85	640	40,4	97,2	12,1	80,1
550	82	638	40,2	96,8	12,3	79,8
Сорт Добрыня 3						
На фоне РК						
450	67	614	36,2	96,8	11,8	76,8
500	64	610	36,4	96,4	12,2	76,6
550	62	608	35,9	96,1	12,7	76,1
На фоне НРК						
450	61	608	37,5	96,0	12,8	76,8
500	58	610	37,1	95,3	13,0	76,7
550	53	612	36,3	95,0	13,3	77,0
Сорт Призовский 9						
На фоне РК						
450	96	669	44,8	99,2	10,1	80,3
500	96	667	45,2	98,4	10,3	80,1
550	94	671	45,1	99,1	10,9	80,1
На фоне НРК						
450	92	668	46,5	99,0	11,2	81,5
500	90	672	45,3	98,9	11,8	82,2
550	88	667	44,7	98,7	11,7	81,6
Сорт Виконт						
На фоне РК						
450	86	626	38,2	97,8	10,5	77,2
500	85	617	37,0	97,0	10,7	77,0
550	84	613	36,2	96,1	11,3	77,0
На фоне НРК						
450	84	632	40,1	98,8	11,6	78,6
500	82	624	37,7	98,0	12,0	79,1
550	80	619	37,0	97,1	12,2	78,7
Сорт Мамлюк						
На фоне РК						
450	83	620	37,8	97,0	11,1	75,9
500	83	615	37,0	96,5	11,6	75,6
550	80	612	35,6	96,0	11,9	75,3
На фоне НРК						
450	82	630	39,1	97,4	12,2	76,6
500	80	623	37,8	96,3	12,6	77,4
550	76	618	36,9	96,0	13,0	76,8

На фоне РК величина высеянных семян не оказала влияния на крупность зерна, но на фоне НРК посев крупными или мелкими семенами по сравнению с

несортированными уменьшил крупность зерна соответственно на 3 и 8%. С увеличением густоты стояния растений снижалась крупность зерна озимых сортов на обоих фонах. У яровых сортов увеличение густоты посева не отражалось на натуре зерна.

У озимых сортов при посеве несоортированными семенами увеличение густоты посева с 450 до 550 семян на 1 м² снизило массу 1000 зерен. Под влиянием НРК, по сравнению с РК, прорастаемость яровых сортов немного повысилась, а у озимых сортов наоборот, понизилась. Посев мелкими семенами, по сравнению с посевом несоортированными, на фоне РК не оказывал влияния на белковость зерна, на фоне же НРК – заметно повышал ее.

Экстрактивность заметно выше на фоне НРК, как у озимых, так и у яровых сортов. Максимальная экстрактивность отмечена у ярового сорта Приазовский 9 и составляет более 82 %.

Результаты исследований по влиянию густоты посева на качество сусла приводятся в табл. 2.

Таблица 2. Влияние густоты посева ячменя на качество солода и сусла

Посеяно семян на м ²	Потери солодоращения, %	Экстрактивность тонкого помола, %	Разница экстрактивности, %	Твердость солода, ед. Брабендера	Выход муки грубого помола, %	Диастатическая сила, ед. Виндиша-Кольбаха	Время осахаривания, мин.	Содержание белка, %	Число Кольбаха, %	Цветность сусла, ц. ед.	Кислотность сусла, мг-экв./100 мл сусла
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сорт Михайло											
450	10,4	77,0	3,7	551	38,2	235	7	11,4	35,6	2,7	1,03
500	11,8	76,9	3,4	572	35,8	230	8	11,6	35,2	3,0	1,05
550	10,1	76,3	3,9	561	37,6	239	8	11,7	35,0	3,0	0,98
Сорт Козырь											
450	9,8	77,4	3,6	548	36,2	251	7	11,1	38,2	3,7	1,00
500	11,6	77,4	3,2	569	33,9	240	5	11,4	38,0	4,0	1,02
550	8,7	77,0	3,9	554	35,6	260	7	11,5	37,0	4,0	0,96
СОРТ ДОБРЫНЯ 3											
450	10,7	76,2	3,9	560	38,8	221	9	12,0	32,2	2,5	1,04
500	12,0	75,4	4,0	578	36,3	238	8	12,3	31,6	2,7	1,07
550	10,6	75,0	4,1	569	38,0	240	9	12,6	30,9	2,4	1,01
Сорт Приазовский 9											
450	6,1	80,1	1,4	501	30,4	245	6	10,2	42,0	3,8	0,96
500	6,8	80,2	1,2	508	28,5	242	5	10,5	40,9	4,0	0,98
550	6,0	79,8	1,7	504	29,8	251	7	10,7	38,1	3,5	0,95
Сорт Виконт											
450	6,9	78,8	1,6	516	32,8	262	9	11,5	38,3	3,4	0,95
500	8,9	78,9	1,4	524	31,3	260	8	11,7	37,0	3,7	0,96
550	6,1	78,2	1,9	519	32,0	272	9	11,9	36,5	3,5	0,93
Сорт Мамлюк											
450	8,8	77,6	2,1	522	34,1	264	10	12,0	35,6	2,7	0,92
500	9,4	77,8	1,9	534	33,6	261	9	12,2	35,0	2,8	0,93
550	6,7	76,3	2,4	531	34,0	270	10	12,7	34,1	2,6	0,90

Наименьшие потери солодоращения наблюдаются при посеве 550 семян, а наибольшие – при посеве 500 семян на 1 м².

Экстрактивность солода тонкого и грубого помола мало зависит от густоты посева. Наименьшая разница в экстрактивности солода наблюдалась при посеве 500 семян на 1 м², что соответственно совпадает с наибольшей экстрактивностью солода тонкого помола.

Выход муки грубого помола оказался наименьшим при посеве 500 семян на 1 м² и более или менее совпадал с показателями разницы в экстрактивности.

Наибольшая твердость солода отмечалась при посеве 500 семян на 1 м². Таким образом, показатели твердости, разницы в экстрактивности и выхода муки грубого помола сравнительно хорошо согласуются между собой. Это свидетельствует об уменьшении растворимости солода при посеве 500 семян на 1 м².

Густота посева не оказывает значительного влияния на продолжительность осахаривания. В среднем наибольшая диастатическая сила отмечалась при посеве 550 семян на 1 м², а при посеве 450 или 500 семян она была практически одинаковой.

По мере увеличения густоты посева понижалась растворимость белка солода. Она отрицательно коррелирует с содержанием белка в солоде. Таким образом, по мере увеличения густоты посева, содержание белка в солоде повышается, но степень перехода белка в сусло уменьшается.

Установлено, что цветность и кислотность сусла мало зависели от густоты посева.

Таким образом, по результатам исследований можно сделать вывод, что лучшее качество зерна пивоваренного ячменя и лабораторного сула отмечаются при густоте стеблестоя 500 семян / м² на фоне НРК.

Список литературы

1. Блиев С.Г., Жеруков Б.Х. // Новое в товароведении зерна и продуктов его переработки. – Нальчик: Эль-Фа, 1999.
2. Горпинченко Т.В. Качество ячменя для пивоварения.// Пиво и напитки.- 2002.- № 1- С. 18-22.
3. Косминский Г.И. Технология солода, пива и безалкогольных напитков// лабораторный практикум по технологическому контролю производства: учеб. пособие для вузов.- Минск: Дизайн ПРО, 1998.
4. Кунце В. Технология солода и пива. – СПб.: Профессия, 2003.
5. Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении. – СПб.: Профессия, 2003.

ЭКОНОМИКА

УДК 631.1



ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Л.И. АЛИБАЛАЕВА, аспирант

ФГБОУ ВПО «Даггоссельскохозяйственная академия им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

Аннотация: На данном этапе развития социально-экономических преобразований в нашей стране появляется необходимость более активного вмешательства государства в процесс развития ресурсного потенциала сельского хозяйства, восстановлению условий воспроизводственного процесса и выработки научно обоснованной аграрной политики. Наряду с имеющимися положительными тенденциями в сельском хозяйстве остается ряд проблем, сдерживающих дальнейшее развитие отрасли, что не позволяет достичь уровня развития и конкурентоспособности сельского хозяйства развитых стран.

Annotation: At the given stage of development of social and economic transformations in our country there is a necessity of more active intervention of the state for process of an investment policy in agriculture, restoration of conditions of production and development of scientifically well-founded agrarian policy. Along with available positive tendencies in agriculture there is a number of the problems constraining the further development of branch that doesn't allow to reach a level of development and competitiveness of agriculture of the developed countries.

Ключевые слова: сельское хозяйство, государственная поддержка, финансирование, целевые программы, повышение конкурентоспособности.

Keywords: agriculture, investments, the state support, financing, target programs, competitiveness increase.

Агропромышленный комплекс, и особенно сельское хозяйство как одна из важнейших его частей, — один из самых регулируемых в экономике большинства стран. Функции государства в регулировании предпринимательской деятельности аграрного сектора делятся на административные (законодательная деятельность, защита экономических законов, процедур и норм) и экономические (воздействие на других экономических субъектов через регулирование цен, заработной платы, валютного курса и других финансовых параметров, перераспределение финансовых потоков через применение налогов и различных методов финансирования).

Федеральный закон РФ «О государственном регулировании агропромышленного производства» признает необходимость экономического воздействия государства на производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, производственно-техническое обслуживание и материально-техническое обеспечение АПК.

Задачи такого воздействия — стабилизация и последующее развитие агропромышленного производства, поддержание экономического паритета между сельским хозяйством и другими отраслями экономики, обеспечение продовольственной безопасности страны, защита отечественных товаропроизводителей в сфере агропромышленного производства, улучшение продовольственного обеспечения населения.

Природной основой сельского хозяйства являются земельные угодья - земли, используемые в сельскохозяйственном производстве. Распределение земельного фонда и условия ведения сельскохозяйственного производства свидетельствуют о том, что многие районы не реализуют в полной мере биоклиматический потенциал.

Почти половина сельскохозяйственных угодий либо уже деградировали, либо находятся у опасной черты потери плодородия.

Это положение усугубляется тем, что поставки сельскому хозяйству минеральных удобрений, а также применение органических удобрений в последние годы значительно уменьшились. Так, поставки минеральных удобрений сократились более чем в 3 раза и составили около 40 кг действующего вещества на 1 га пашни, что в 10-12 раз меньше, чем закладывалось ранее [1].

Из-за резкого сокращения государственных капитальных вложений в развитие сельского хозяйства ухудшается состояние материально-технической базы, сокращаются возможности своевременного и качественного проведения работ по улучшению земель.

В настоящее время в республике происходит уменьшение естественного плодородия почв, что эквивалентно потерям потенциального урожая. Для поддержания плодородия главного материального ресурса сельского хозяйства — земли необходимы постоянные усилия, иначе почва деградирует и выходит из хозяйственного оборота.

В Дагестане большая часть пашни и многолетние насаждения, находящиеся в ведении органов местного самоуправления, вовлечены в хозяйственный оборот в основном через аренду. Кроме того, в ряде случаев организациям и гражданам земли предоставлены на праве пожизненного наследуемого владения и на праве пользования. Зачастую пашня трансформируется под пастбища или сенокосы, а часть малопродуктивной и отдаленной пашни в ряде случаев вообще не востребована.

Значительная часть сенокосов и пастбищ, находящихся в ведении органов местного самоуправления, не используется по назначению. Кроме того, значительные площади пашенных земель считаются переданными в аренду сельхозпроизводителям, но фактически не востребованы, не используются для возделывания сельскохозяйственных культур, зарастают.

Ни муниципальные образования, ни органы государственной власти, наделенные полномочиями осуществлять контроль за использованием земли, на деле не обеспечивают эффективный хозяйственный оборот земель сельскохозяйственного назначения. А отсутствие системы контроля за использованием сельхозугодий не только порождает многочисленные нарушения технологий севооборотов, но и зачастую из-за краткосрочной выгоды ведет к резкому снижению и истощению плодородия почв. Поэтому, чтобы обеспечить условия для устойчивого роста урожайности

сельскохозяйственных культур, необходимо, не только поддерживать, но и проводить полноценные агрохимические мероприятия.

Представляется очевидным, что для осуществления перехода от спада к устойчивому развитию производства и социально ориентированной экономике, необходимо, учитывая исторический опыт и современное состояние этих отраслей, разработать, применительно к условиям Дагестана, не только научные основы развития таких отраслей АПК как виноградарство и виноделие, плодоводство, овощеводство и овцеводство, но и четко определить уровень государственной поддержки и инвестирования.

В соответствии с Программой субсидии регионам из федерального бюджета будут предоставляться в том случае, если сами регионы будут финансировать программу не менее чем на 30 % от объема федеральных средств.

Благодаря комплексному подходу к решению проблем виноградарства в республике, ежегодному бюджетному финансированию тенденцию спада производства в отрасли можно будет не только приостановить, но и повысить уровень ее рентабельности. При этом, выделяемые Программой средства могут быть использованы на расширение площадей под промышленными виноградниками, а также на увеличение площадей плодовых насаждений, ягодных кустарников, питомников, хмельников и чайных плантаций.

В рамках такого процесса очевидным является и то, что с развитием виноградарства и садоводства в Дагестане должны будут решаться вопросы привлечения собственных средств хозяйств и средств инвесторов, а также предоставления земель для новых посадок в долгосрочную аренду.

В соответствии с историческими и природно-климатическими условиями, наличием естественных кормовых угодий в Республике Дагестан развита система отгонного животноводства. Это вызвано четко выраженным географическим делением региона на равнинную и горную территории и неравномерным размещением населения и пахотных земель между ними.

В горной части республики проживает около 40 % сельского населения всего при менее 10 % пашни, поэтому за сельхозпроизводителями горных районов на равнинной территории закреплены сезонные пастбища (кутанные земли). Большинство хозяйств горной и предгорной зоны имеют земельные участки, изолированные от основного земельного массива, часто удаленные от него на значительные расстояния, порой до 500 км. Негативное влияние на аграрное производство оказали отсутствие кредитной политики банков в нашей стране, позволяющей предприятиям сельскохозяйственной отрасли широко пользоваться кредитами для реализации своих проектов, и неготовность предприятий к коммерческому характеру кредитного процесса.

Среди основных проблем сельского кредитования можно выделить: недоступность банковских кредитных ресурсов как для малорентабельных, так и для успешно функционирующих хозяйств ввиду высоких процентных ставок; практически полную убыточность сельхозтоваропроизводителей, не позволяющую возвращать полученные ссуды и порождающую задержки с их погашением, что влечет за собой сокращение сроков выдачи кредитов; общую финансовую нестабильность в стране, краткосрочность выделяемых кредитов, низкий их объем, слабая залоговая база сельского производителя.

К причинам, приведшим к сокращению участия банков в развитии сельского хозяйства, следует отнести [2].:

- возможность получения более высокой прибыли от краткосрочного кредитования коммерческой сферы, обладающей большей привлекательностью, чем реальный аграрный сектор экономики;
- ненадежность возврата долгосрочных инвестиций;
- отсутствие гарантированных возможностей сбыта продукции. Банкам выгодно, чтобы реализация была обеспечена договорами на поставку с указанием цен, объемов и сроков, а не маркетинговыми исследованиями рынка;
- неразработанность механизма залоговых операций. Банки при решении вопроса о выдаче кредита уделяют основное внимание гарантиям возвратности средств. Причиной отклонения проектов служит то, что в качестве гарантий многие хозяйства предлагают земельные угодья, которые не являются их

собственностью. В стране нет нормального рынка земли, не развернута сеть земельных банков.

Средства частных инвесторов для нужд аграрного сектора практически не используются. Необходимым условием мобилизации денежных средств населения является полная гарантия государства по сохранности вкладов в Сберегательном банке или в иных учреждениях в любой экономической или политической ситуации. Государством в рамках проводимой политики не уделяется должного внимания привлечению средств населения. Привлечение в сельское хозяйство иностранных инвесторов имеет важное значение для обновления основных фондов отрасли. Внедрение новых, в т.ч. отечественных, технологий способствует вовлечению в производственный процесс научно-технического потенциала, созданию новых рабочих мест. Главной формой привлечения иностранного капитала служит создание совместных или иностранных предприятий. На долю сельского хозяйства приходится только 10 % иностранных инвестиций, направляемых в экономику России, остальные 90 % привлекаются в промышленные сферы, в основном в топливно-энергетический комплекс, что свидетельствует о недостаточной привлекательности отечественного аграрного производства. При этом следует отметить, что существует и отрицательный аспект привлечения иностранных капиталовложений в экономику нашей страны, который выражается в росте экономической зависимости от иностранных активов.

Сущность государственной поддержки аграрного производства, на наш взгляд, заключается в формировании действенного экономического механизма функционирования сельскохозяйственного комплекса, основывающегося на рациональном сочетании государственного вмешательства и саморегулирования хозяйствующих рыночных субъектов отрасли, в содействии посредством прямых и косвенных методов, становлению и развитию рыночной экономики, ее инфраструктуры, и в создании необходимых условий для приспособления сельхозтоваропроизводителей к современным рыночным реалиям.

Центральное место в системе государственной поддержки занимают ценовая политика в аграрном комплексе и отлаженная финансово-кредитная система. Поскольку ценовая часть доходов в сельском хозяйстве не обеспечивает воспроизводственного процесса, частные инвестиции в данную сферу экономики практически отсутствуют, а собственных ресурсов сельхозпредприятий недостаточно, для расширения и модернизации производства основной массе хозяйств необходимы кредиты, но вложения в отрасль ввиду сильного риска малопривлекательны для банковского капитала, что повышает необходимость осуществления ценовой, кредитно-финансовой и, следовательно, инвестиционной политики государства в аграрном секторе народного хозяйства.

Государственная поддержка аграрного производства - это совокупность экономических, правовых, организационных и институциональных мер, определяющих структуру, объем, направления капитальных вложений в улучшение технических условий производственной базы сельхозтоваропроизводителей и направленных на создание благоприятных условий для осуществления деятельности, стимулирования процесса в аграрном секторе и, как следствие этого, на обеспечение продовольственной безопасности и устойчивого социально-экономического развития государства в целом за счет интенсификации собственного аграрного производства. В настоящее время государство оказывает поддержку аграрного производства за счет усиления роли собственных вложений сельхозпредприятий и увеличения их доходности, с государственным финансированием агрокомплекса, а также мобилизации бюджетных ресурсов по поддержке наиболее успешных производств, способных обеспечить возвратность выделенных средств. Государственная поддержка сельскохозяйственной сферы экономики должна проводиться с учетом специфических особенностей отрасли и сложившейся экономической ситуации в стране, определяемой проводимой социально-экономической политикой, природно-климатическими условиями, географическим местоположением, величиной имеющегося аграрного потенциала и

привлекательностью для иностранных инвесторов. Инструментами государственной поддержки аграрного производства могут быть:

- льготное налогообложение;
- льготное кредитование, беспроцентные ссуды для сельхозтоваропроизводителей,
- страховые платежи;
- выдача гарантий и поручительств кредитным организациям по возврату выданных средств;
- разработка и реализация инвестиционных программ и проектов ;
- государственный заказ на производство сельхозпродукции;
- инвестиционный налоговый кредит;
- регистрация, лицензирование, квотирование;
- лизинг в сфере агропромышленного производства;
- краткосрочное кредитование сезонных затрат и поддержания необходимых запасов в аграрном производстве;
- ценовые ограничения на отдельные виды продукции;
- реструктуризация долгов и платежей, позволяющая сельхозорганизациям производить необходимую продукцию;
- конкурсный отбор и финансирование инвестиционных проектов производства той или иной сельскохозяйственной продукции;
- федеральное и региональное законодательство, воздействующее на инвестиционную деятельность хозяйствующих субъектов и обеспечивающее благоприятное правовое поле для инвестирования аграрного производства;
- субсидирование;
- освобождение от сборов и пошлин и т.д.

Таким образом, экономические преобразования в стране, ухудшение материально-технической базы сельского хозяйства, сокращение объемов производства в отрасли, недостаточная конкурентоспособность сельскохозяйственного производства, неплатежеспособность и низкая доходность товаропроизводителей обусловили комплекс проблем, среди которых первостепенного внимания заслуживает вопрос инвестиционного обеспечения отрасли. Дефицит финансовых ресурсов подавляет деловую активность товаропроизводителей, многие хозяйства не в состоянии осуществлять производственно-хозяйственную деятельность, вести техническую реконструкцию производственного аппарата, вводить новые производственные мощности и внедрять современные технологии, они нерентабельны и не имеют возможностей развития, поскольку собственных средств для повышения эффективности производства недостаточно, а для инвесторов сельское хозяйство является малопривлекательным объектом [1].

Поэтому для повышения конкурентоспособности отечественной продукции аграрного сектора экономики и сокращения доли импорта на внутреннем продовольственном рынке необходимо усиление роли государственной поддержки АПК. Тем более, что даже многие развитые страны изыскивают возможности финансовой, политической, организационной поддержки сельского хозяйства, рассматривая ее как обязательный элемент государственной политики.

Список литературы

1. Амосов А. О стратегии развития аграрной сферы. //Экономист. - 2008.-№ 9.
2. Макин Г.Д. Организация управления в АПК в современных условиях. // АПК: экономика, управление. - 2008. - №1.

УДК: 332.1.02



ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

П.И. АЛИЕВА, ст. преподаватель,
Л. САЛМАНОВА, С. АЛИЕВА, С. ХАЛИМАЛОВА, студентки 5 курса,
ФГОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия им. М.М. Джамбулатова», г. Махачкала

Аннотация: В статье исследовано современное состояние молочно-продуктового подкомплекса Республики Дагестан и выявлены резервы и перспективы его развития.

Annotation: In article the current state of a dairy-grocery subcomplex of Republic Dagestan is investigated and prospects of its development are revealed.

Ключевые слова: концентрация, интеграция, эффективность, продуктивность, рентабельность

Keywords: concentration, integration, efficiency, livestock yield, profitability

Организационная структура АПК переживает существенную трансформацию: поменялась система управления, земельные отношения, принципы функционирования экономической системы в целом. В этих условиях сельскохозяйственное производство страны и Республики Дагестан оказалось в глубоком экономическом кризисе. Основательно устарела и требует полного обновления его материально-техническая база, диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию ослабил экономическую базу отрасли. Многие сельскохозяйственные предприятия находятся на грани банкротства.

Наше исследование имеет своей целью анализ производства и реализации молока, его себестоимости, в целом состояния отрасли молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях горной зоны Дагестана и поиск путей выхода из создавшегося положения

По характеру рельефа и природно-экономическим условиям территория республики чрезвычайно пестра - наблюдается резко выраженная вертикальная зональность. Четко выделяются три зоны: равнинная, предгорная и горная. Причем, две последних занимают более половины территории республики. Из 42 административных сельских районов 12 относится к равнинной, 8 - к предгорной и 22 - к горной зонам. Зоны, в свою очередь, делятся на подзоны с различными почвенными и природно-экономическими условиями. В каждой из них сложилась своя специфическая система ведения сельского хозяйства.

Наилучшие условия для развития молочного скотоводства имеются в равнинной и предгорной зонах. Равнинная зона расположена от +28 до + 200 метров над уровнем моря. Территория зоны составляет 2,4 млн. га (45,8 % территории республики). В равнинной зоне - наивысший в республике (около 28%) удельный вес пашни в общей площади земельных угодий. Следовательно, здесь есть возможность создать стабильную кормовую базу.

В равнинной и предгорной зонах проживает около 70 % населения республики, здесь расположены наиболее крупные города и промышленные предприятия. Поэтому концентрация в этом регионе молочного скотоводства позволяет обеспечить городское население высококачественным молоком с минимальными издержками на его производство и доставку потребителю.

В Дагестане функционирует более 600 сельскохозяйственных организаций, 220 из которых Госкомстатом республики в 2008 г. отнесены к категории крупных. Из этого числа мы отобрали сельхозорганизации, в которых содержалось 10 и более коров. Таких хозяйств оказалось 125 единиц. Данные состояние экономики производства

молока в этих хозяйствах в 2008г. в разрезе природно-экономических зон республики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Эффективность производства молока в сельскохозяйственных организациях Дагестана в 2008 г.

Показатели	Природно-экономические зоны			По всей совокупности хозяйств
	равнинная	предгорная	горная	
Число хозяйств	35	12	78	125
Средний удой молока, кг на 1 гол.	1868	1508	1242	1429
Получено молока на 1 ц к.е., кг	67	74	92	81
Затраты труда на 1 ц молока, чел.-час.	10	16	16	14
Себестоимость производства 1 ц молока, руб.	908	815	687	772
Полная себестоимость 1 ц молока, руб.	914	813	778	832
Цена реализации 1 ц молока, руб.	970	918	917	937
Рентабельность (убыточность) реализации молока, %	5,8	11,4	15,2	11,2

Из нее видно, что в горной зоне республики наибольшее число сельхозорганизаций – 78, против 35 и 12 на равнине и предгорье соответственно. Среднегодовой удой молока от 1 коровы по всей совокупности обследованных хозяйств достигал 1429 кг, оплата корма продукцией доходила до 81 кг, а затраты труда на производство 1 ц молока – до 14 чел.-час. Себестоимость производства 1 ц молока составляла 772 руб., а цена реализации 1 ц молока достигала 937 руб., т.е. реализация молока была неубыточна, как в прежние годы, и рентабельность ее реализации достигала 11,2%. При этом наблюдаются значительные межзональные различия в экономической эффективности производства молока. Так, в равнинной зоне республики молочная продуктивность коров была выше, чем в горной зоне на 626 кг или на 50,4%. Причин различий уровня молочной продуктивности коров много, но основная из них заключается в породности коров. В равнинной зоне содержатся, в основном, коровы красной степной, швидской и симментальской пород, а в горной зоне – кавказской бурой породы. Потенциал продуктивности этих коров, как известно, совершенно разный, нельзя не учитывать и то обстоятельство, что многие сельхозорганизации горной зоны разводят молочный скот на прикутаных участках равнинной зоны, например, колхоз им.Хизроева Хунзахского района имеет молочный комплекс на кутане, расположенном в равнинной зоне (Кизилюртовский район) и содержат они там коров не кавказской бурой породы, а тех пород, которых разводят в равнинной зоне. Поэтому полностью списывать различия в продуктивности только на породный фактор не совсем правомерно. Здесь помимо разнопородности коров могут сказываться различия в уровнях кормления коров, в их возрастной структуре, удельном весе яловых и дойных коров в стаде и т.д.

Показатели эффективности производства молока, как известно, характеризуют эффективность использования ресурсов или затрат. Ресурсами в данном случае являются сами коровы и корма. Эффективность использования коров выше, как уже отмечалось, в равнинной зоне, так как средний удой молока там самый высокий, а в горной зоне – самый низкий. Ресурсом другого, но не менее важного характера, в производстве молока являются корма. Экономическая эффективность их использования отражается в показателях оплаты корма продукцией. Использование рабочего времени на 60% выше в равнинной зоне по сравнению с предгорной и горной зонами. Вместе с тем, себестоимость производства 1 ц молока значительно ниже в горной зоне, чем в предгорной и особенно, в равнинной зонах в силу чего рентабельность реализации молока в горной зоне превышала 15%, тогда как в равнинной зоне она была ниже 6% [2, с.25-29].

Анализ современного состояния молочного скотоводства показывает, что данная отрасль оказалась самой уязвимой и неподготовленной к переменам в нынешних экономических условиях, т.к. молочное скотоводство - наиболее сложная отрасль сельскохозяйственного производства, требующая системного подхода. Её отличает высокая трудоёмкость, что обуславливает необходимость внедрения комплексной механизации основных технологических процессов. Сдерживающим фактором

является также высокая капиталоемкость отрасли. Для успешного развития молочного скотоводства необходим высокий уровень зоотехнической работы. Серьезные требования предъявляются к организации полноценного кормления, что предопределяет необходимость создания прочной кормовой базы.

Известно, что и молоко, и молочные продукты играют важную роль в питании человека, в нем содержатся все необходимые питательные вещества. По многообразному составу с ним не может конкурировать ни один из известных человеку пищевых продуктов. В молоке имеются почти все известные в настоящее время витамины. Институтом питания РАМН были разработаны рекомендуемые нормы потребления молочных продуктов на 1 человека в год — 392 кг (в пересчете на молоко): цельное молоко — 116 кг; масло сливочное — 6,1 кг; сметана — 6,5 кг; творог — 8,8 кг; сыр — 6,1 кг; мороженое — 8 кг; молочные консервы — 3 кг; обезжиренное молоко — 12,3 кг. Современное потребление молока и молокопродуктов на душу населения в России и Дагестане представлено ниже (таблица 2).

Таблица 2. Потребление молока и молокопродуктов на душу населения, кг

	Годы				2008г. +,- к 2005г.
	2005	2006	2007	2008	
Российская Федерация	235	239	242	243	+8
Южный федеральный округ	203	208	218	221	+18
Республика Дагестан	146	154	189	193	+47

По опыту многих стран (США, Дания, Швеция, Великобритания и др.) интенсификация молочного скотоводства сопровождается сокращением численности коров и концентрацией производства молока в крупных хозяйствах за счёт ликвидации мелких ферм. Концентрация происходит и в мясном скотоводстве.

Решающими факторами повышения эффективности интенсификации животноводства и улучшения качества продукции являются кормовая база, углубление специализации и концентрации производства, перевод его на современную базу. В них заложены большие потенциальные возможности.

С народнохозяйственной точки зрения критерий эффективности специализации - максимум продукции и минимум затрат, а хозрасчетной эффективности - рентабельность, которая предполагает установление экономически обоснованных цен, что достигается при неуклонном повышении экономического плодородия почвы, увеличении выхода продукции с каждого гектара земли. Планомерное осуществление специализации, дальнейшая концентрация производства на основе межхозяйственной кооперации, как правило, сопровождаются ростом экономической эффективности, снижением себестоимости продукции и повышением производительности труда.

Основным экономическим показателем, характеризующим специализацию, является структура реализованной продукции сельского хозяйства и, прежде всего, удельный вес продукции главной отрасли, отражающий уровень специализации. В специализированных предприятиях по производству молока удельный вес коров в стаде должен достигать в среднем 60-65 %. Создание специализированных молочных хозяйств тесно связано с внутривладельческой специализацией, организацией бригад по производству молока, выращиванию и откорму молодняка. Внедрение индустриальных методов в отрасли животноводства сопровождается отделением их от земли как главного средства производства и превращением, по существу, в предприятия промышленного типа [1, с.259-267].

Процесс концентрации представляет собой сосредоточение средств производства, рабочей силы и получение продукции в одном месте, предприятии. Материальной основой концентрации является непрерывное совершенствование производительных сил в результате НТП. При отсутствии машин и ручном труде концентрация производства имеет ограниченный характер. Процесс концентрации предусматривает установление рациональных размеров сельскохозяйственных предприятий.

Таблица 3. Группировка сельскохозяйственных организаций горной зоны Дагестана по численности поголовья коров в 2008 г.

Показатели	Группы хозяйств по численности коров, голов			По всей совокупности хозяйств
	До 50	51-100	Свыше 100	
Число хозяйств в группе	37	21	20	78
Среднегодовая численность коров, голов: всего	1035	1527	5049	7611
на 1 хозяйство	28	73	252	98
Всего затрат на 1 корову, руб.	8379	6282	11434	9985
Расход кормов на 1 корову, ц к.е.	10,6	8,9	15,3	13,4
Затраты труда на 1 корову, чел.- час.	201	188	197	196
Оплата труда за 1 чел.- час, руб.	11	9	11	10
Произведено молока - всего, ц	10203	15408	73586	99197
на 1 хозяйство, ц	276	734	3679	1272
на 1 корову, кг	986	1009	1457	1303
на 1 чел.- час., кг	4,9	5,4	7,4	6,6
Себестоимость 1 ц молока, руб.	772	562	705	690

Составленная нами группировка по уровню концентрации коров (табл.3) показывает, что в хозяйствах, в которых уровень концентрации коров выше, выше также и показатели экономической эффективности производства молока. Так, молочная продуктивность коров сложилась: в первой группе (от 10 до 50 коров) в 986 кг; во второй группе (51-100 коров) – 1009 и в третьей группе (свыше 100 коров) – 1457 кг. Производство молока за 1 чел.-час. по этим же группам увеличивается с 4,9 до 7,4 кг, т.е. на 51%. Соответственно изменялась и себестоимость производства 1 ц молока: так, если в группе хозяйств с численностью от 10 до 50 коров она доходила до 772 руб., то в группе с численностью коров свыше 100 голов себестоимость сложилась в 705 рублей, т.е. она была ниже, чем в первой группе на 8,7%.

Снижению себестоимости производства 1 ц молока способствовали не только повышающийся по группам уровень продуктивности коров, но и экономия затрат рабочего времени в расчете на 1 корову и вызванный этим относительный рост производительности труда с 4,9 до 7,4 кг на 1 чел.-час. Однако, более высокий уровень производительности труда не стимулировался соответственно высоким уровнем оплаты труда – в 1 группе он составил 11 руб. за 1 чел.-час., во второй – 9 и в третьей – 11 руб. Хотя наша группировка составлялась по уровню концентрации коров, в ней нами учтены и основные факторы интенсификации – сумма годовых производственных затрат на 1 корову в рублях и расход кормов на 1 голову в ц к.е. Уровни этих показателей по группам также увеличивались соответственно, что способствовало повышению экономической эффективности производства молока.

Конечно, прямо численность коров не может влиять на эффективность производства молока, но в хозяйствах, в которых высокая концентрация поголовья коров, выше и специализация, и интенсификация производства молока. Однако в последние годы происходит разукрупнение хозяйств, их деятельность становится нерентабельной. Основное поголовье крупного рогатого скота и коров, в частности, не только горной зоны республики, но и всего Дагестана сосредоточено в хозяйствах населения. На сельхозорганизации в 2009г приходилось 6,5% поголовья коров, на хозяйства населения – 82,6% и на крестьянские (фермерские) хозяйства – 10,9%. По России эти показатели составляли в 2009г. соответственно 41,7%, 51,3% и 7,0%. На сегодняшний день в Дагестане не осталось крупных молочных комплексов, которые могли бы полностью обеспечить население молочной продукцией.

Во взаимосвязи с показателями эффективности производства находится себестоимость продукции. Она отражает большую часть стоимости продукции и зависит от изменения условий производства и реализации продукции. Получение наибольшего эффекта с наименьшими затратами, экономия трудовых, материальных и финансовых ресурсов зависят от того, как решает предприятие вопросы снижения себестоимости продукции.

В табл. 4 рассчитана структура затрат по основным элементам на молочное стадо в сельхозорганизациях горной зоны Дагестана в разрезе районов и сумма затрат, отнесенная на молоко.

Таблица 4. Структура затрат на производство молока в сельхозорганизациях Дагестана в 2008 г.

Обследованные районы Дагестана	Число анализируемых хозяйств	Затраты на молочное стадо, всего, %	в том числе		Из общей суммы затрат отнесено на молоко, %
			на оплату труда	на корма	
Агульский	5	100	32	56	96
Акушинский	2	100	22	37	90
Ахтынский	1	100	16	30	96
Ахвахский	3	100	31	57	88
Ботлихский	2	100	25	47	90
Гумбетовский	1	100	13	67	97
Гунибский	9	100	13	38	91
Дахадаевский	7	100	23	62	95
Курахский	5	100	35	27	88
Кулинский	6	100	23	35	91
Лакский	6	100	33	47	92
Рутульский	4	100	31	22	90
Унцукульский	4	100	28	43	97
Чародинский	2	100	16	28	91
Хунзахский	14	100	21	44	88
Шамильский	7	100	31	49	90

Хозяйства Гергебильского, Докузпаринского, Левашинского, Тляртинского, Цумадинского и Цунтинского районов не обследовались.

Из основных показателей, формирующих себестоимость молока мы рассмотрели наиболее значительные – затраты на оплату труда работников и на корма. Примерно в половине районов на корма относится от 40 до 67% от общей суммы затрат. Следует учитывать и тот факт, что не во всех районах молочное скотоводство является достаточно развитой отраслью и в них производством молока занимаются 1-2 хозяйства (Ахтынский, Гумбетовский, Ботлихский, Акушинский). В районах же, в которых более 5 хозяйств выращивает коров (Гунибский – 9, Хунзахский – 14 и т.д.) на корма относят 30-40% затрат.

К основным факторам определяющим различия в себестоимости продукции животноводства можно отнести: сокращение затрат на голову скота без понижения продуктивности (повышение норм обслуживания скота в результате механизации и других рациональных мер, удешевление кормов, инвентаря и построек и т.д.); повышение продуктивности животных без существенных затрат (правильно составленные рационы, правильный режим содержания и т.п., что в значительной степени зависит от квалификации кадров); дополнительные вложения, интенсифицирующие животноводство и повышающие продуктивность в большей мере, чем рост затрат (лучшее кормление, племенной скот и т.п.).

Известно, что себестоимость продукции сельского хозяйства представляет собой затраты сельскохозяйственных предприятий на производство и реализацию единицы продукции, выраженные в денежной форме. Себестоимость молока есть часть его стоимости. Снижение себестоимости молока и другой сельскохозяйственной продукции имеет важнейшее значение для увеличения прибылей и накоплений, укрепления экономики сельскохозяйственных предприятий и повышения благосостояния работников.

Ниже нами рассмотрено влияние различных факторов на себестоимость и другие показатели эффективности производства молока. Аналитическая группировка по затратам кормов на корову (табл. 5) показывает, что увеличение расхода кормов в расчете на 1 корову привело к росту молочной продуктивности, что, в свою очередь, должно было удешевить полученную продукцию.

Таблица 5. Группировка сельскохозяйственных организаций горной зоны Дагестана по расходу кормов на 1 корову в 2008 г.

Показатели	Группы хозяйств с расходом кормов на 1 корову, руб.			По всей совокупности хозяйств
	До 10	10-15	Св.15	
Число хозяйств в группе	43	18	17	78
Среднегодовая численность коров, голов:				
всего	2449	2265	2897	7611
на 1 хозяйство	57	126	170	98
Расход кормов на 1 корову, ц к.е.	5,5	11,9	21,2	13,4
Произведено молока - всего, ц	22881	28366	47950	99197
на 1 корову, кг	934	1252	1655	1303
на 1 чел.- час., кг	5,4	6,1	8,0	6,6
на 1 ц корма, кг	169	105	78	97
Затраты труда чел.- час: на 1 корову	172	207	208	196
на 1 ц молока	18	16	13	15
Оплата труда за 1 чел.- час., руб.	9,7	8,4	12,7	10,5
Затраты на 1 корову, руб.	5857	9740	13667	9985
Себестоимость производства 1 ц молока, руб.	569	704	739	690

Однако рост продуктивности не привел к снижению себестоимости, она составила по группам 569, 704 и 739 руб. соответственно. Произошло это потому, что темп роста затрат был выше темпа роста продуктивности. Составляя группировки хозяйств по одному какому-либо признаку, мы изучаем его влияние на один или несколько результативных признаков, но группировки могут быть составлены также и по результативному признаку. В таких случаях можно проследить, как складываются многие факторные признаки в связи с изменением одного результативного признака, заложенного в основание группировки, т.е. проследить за тем, каково совместное влияние многих факторных признаков на один результат. С такой целью мы построили группировку хозяйств по молочной продуктивности коров (табл. 6), чтобы получить возможность изучить совместное влияние приведенных в группировке показателей концентрации и интенсификации молочного производства. Материалы табл. 6 показывают, что в группах с более высокой молочной продуктивностью коров соответственно выше и показатели интенсификации (сумма годовых производственных затрат на 1 корову; затраты труда на 1 корову в чел.-час.; расход кормов на 1 корову в ц к.е.). Из расчетов видно, что более высокому уровню молочной продуктивности коров сопутствуют относительно большие вложения в расчете на 1 корову (6668, 8762, 14043 руб.), лучший уровень кормления коров (8,0; 13,9 и 18,1 ц к.е.). Помимо названных повышению продуктивности способствовали также более высокий выход телят в расчете на 100 коров и нетелей (68; 89; 95 голов).

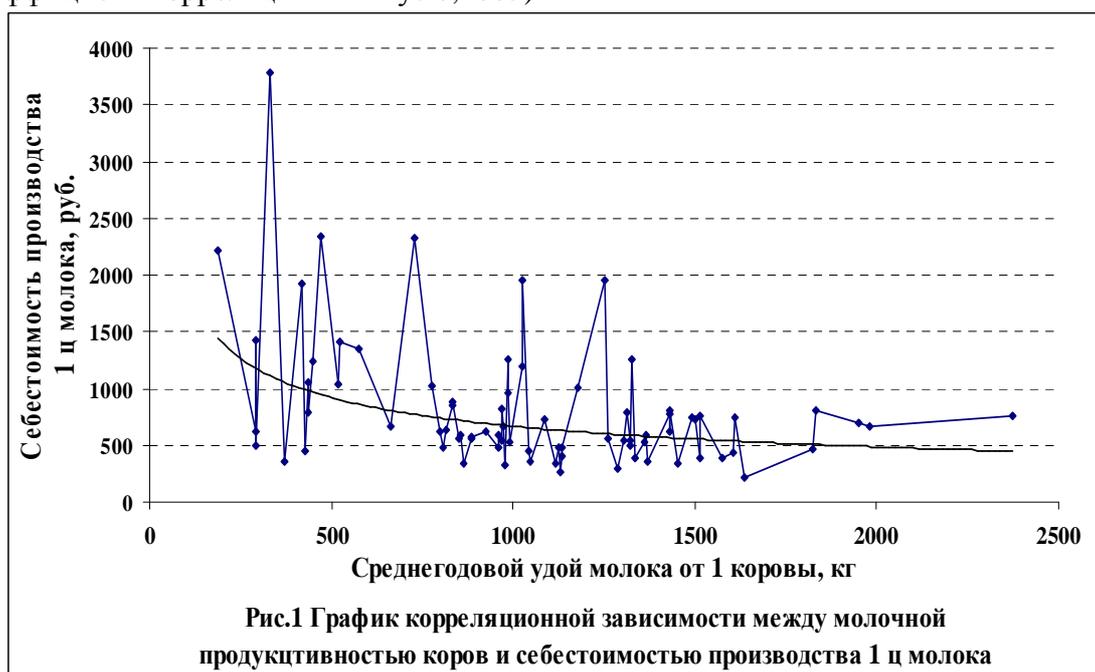
Эти обстоятельства способствовали не только повышению удоев в расчете на

1 корову, но и улучшению остальных показателей эффективности молочного скотоводства. В частности, производительность труда в третьей группе выше, чем в первой в 2,1 раза или на 112%, оплата труда выше в 1,3 раза или на 30%, хотя и незначительно, но все же выше оплата корма продукцией (95; 92; 102 кг) и значительно ниже себестоимость производства 1 ц молока – если в первой группе она составляла 797, то в третьей группе она сложилась на уровне 680 руб. или на 15% ниже.

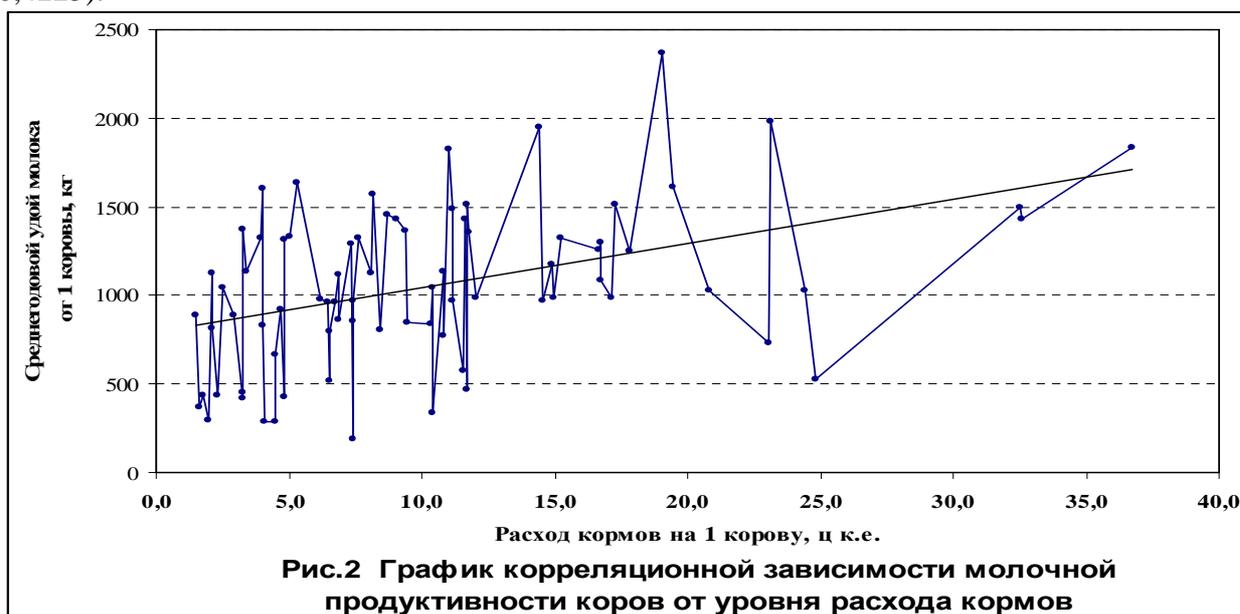
Таблица 6. Группировка сельскохозяйственных организаций горной зоны Дагестана по молочной продуктивности коров

Показатели	Группы хозяйств с молочной продуктивностью коров, кг на 1 голову			По всей совокупности хозяйств В
	До 1000	1000-1500	Свыше 1500	
Число хозяйств в группе	38	28	12	78
Среднегодовое поголовье коров, всего, голов	2665	2126	2820	7611
на 1 хозяйство	70	76	235	98
Валовой надой, ц	20155	27133	51909	99197
Среднегодовой удой молока от 1 коровы, кг	756	1276	1841	1303
Сумма годовых производственных затрат на 1 корову, руб.	6668	8762	14043	9985
Затраты труда на 1 корову, чел.-час.	186	187	212	196
Расход кормов на 1 корову, ц к.е.	8,0	13,9	18,1	13,4
Выход приплода в расчёте на 100 коров и нетелей, голов	68	89	95	84
Удельный вес яловых коров, %	32	11	5	16
Надоено молока в расчёте на 1 чел.- час., кг	4,1	6,8	8,7	6,6
Оплата корма продукцией, кг.	0,95	0,92	1,02	0,97
Уровень оплаты труда за 1 чел.- час, руб.	8,8	11,0	11,6	10,5
Себестоимость производства 1 ц молока, руб	797	629	680	690

Наглядно влияние среднегодового удоя молока на себестоимость производства 1 ц молока показано на рис.1, а проведенный нами регрессионно - корреляционный анализ подтвердил обратную зависимость между этими двумя признаками (коэффициент корреляции – минус 0,4003)



Влияние уровня кормления животных на молочную продуктивность показано на рис.2, а в проведенный регрессионно - корреляционный анализ подтвердил наличие существенной связи между расходом кормов и удоем (коэффициент корреляции 0,4225).



Одним из важнейших показателей экономической эффективности производства молока является рентабельность. Известно, что она зависит от полной себестоимости и цены реализации 1 ц молока. Эти факторы действуют на уровень рентабельности одновременно и в противоположных направлениях. Чем выше полная себестоимость 1 ц молока, тем ниже рентабельность его реализации и чем выше цена реализации 1 ц, тем выше уровень рентабельности. Эту связь можно выразить и по-другому: чем ниже полная себестоимость и выше цена 1 ц, тем выше рентабельность реализации молока. Как правило, цена реализации складывается на рынке под влиянием спроса и предложения. Вместе с тем, сельхозпроизводители в состоянии влиять определенным образом на рост цен реализации молока. Уровень цен, как известно, зависит от времени года, от места и условий реализации, от качества молока. Но при всем при этом, основным фактором повышения уровня рентабельности молока, по-нашему мнению, является снижение себестоимости производства 1 ц молока.

Для того чтобы узнать, как влияли на уровень рентабельности оба эти фактора мы составили комбинационную группировку хозяйств по полной себестоимости и цене реализации 1 ц молока (табл. 7). Из нее видно, что в группах хозяйств с разным уровнем себестоимости (свыше 1000 и до 1000 руб.) рентабельность реализации молока по группам сложилась: в первой группе – 7,9%, а во второй группе 25,6%. Разница между первой и второй группами в рентабельности реализации молока составила 17,7 процентных пункта (7,9 и 25,6).

В пределах каждой группы по себестоимости образовано по две подгруппы: в первой - с ценой реализации 1 ц молока до 1200 и свыше 1200 руб., во второй – до 700 и свыше 700 руб., что позволило нам проследить за тем, как при примерно одинаковом уровне себестоимости влияло на рентабельность повышение цен реализации молока. Так, в первой подгруппе хозяйств, где полная себестоимость 1 ц молока составляла 1243 руб., а цена реализации 1 ц молока 703 руб. убыточность реализации доходила до 43,4%. Во второй подгруппе с полной себестоимостью 1 ц 2466 руб. и ценой реализации 2909 руб. убыточность сменилась прибыльностью до 18%. В третьей подгруппе с полной себестоимостью 1 ц 494 руб. и ценой реализации 539 руб. рентабельность достигала 9,1% и в четвертой подгруппе с себестоимостью 717 и ценой в 932 руб. рентабельность реализации доходила до 29,9%, т.е. по мере роста цен эффективность реализации систематически увеличивалась с минус 43,4 до плюс 29,9 %.

**Таблица 7. Комбинационная группировка
сельскохозяйственных организаций горной зоны Дагестана
по полной себестоимости и цене реализации 1ц молока в 2008г.**

Группы сельхозорганизаций по себестоимости 1 ц молока, руб.	подгруппы по цене реализации и 1 ц молока, руб.	Число хозяйств в подгруппе	Реализовано молока, ц	Полная себестоимость, тыс.руб.	Выручка, тыс. руб.	Полная себестоимость 1 ц молока, руб	Цена реализации 1 ц молока, руб.	Рентабельность, %
Свыше 1000	До 1200	9	1715	2132	1206	1243	703	-43,4
	Св 1200	6	4422	10904	12865	2466	2909	18,0
По группе		15	6137	13036	14071	2124	2293	7,9
До 1000	До 700	33	18921	9350	10198	494	539	9,1
	Св 700	22	50655	36326	47186	717	932	29,9
По группе		55	69576	45676	57384	656	825	25,6
По всей совокупности		70	75713	58712	71455	775	944	21,7

Из общего числа обследованных 78 хозяйств в 8 хозяйствах реализации молока не было. Мы полагаем, что в них молоко было переработано в сыр или масло, которые могли остаться на складах хозяйств для последующей реализации в 2009г.

Как уже отмечалось, выше нами проанализировано положение дел только в тех хозяйствах горной зоны, которые отнесены статистическими органами к категории крупных и в которых насчитывалось 10 и более коров в 2008г. В табл. 8 показано поголовье крупного рогатого скота по половозрастным группам в хозяйствах всех категорий по природно-климатическим зонам Республики Дагестан на начало 2009 г.

**Таблица 8. Поголовье крупного рогатого скота
по половозрастным группам в хозяйствах всех категорий
по природно-климатическим зонам Республики Дагестан, 2009 г., голов**

	Всего крупного рогатого скота	в том числе:			
		коровы (без коров на откорме и нагуле)	телки до 6 месяцев	телки от 6 до 18 месяцев	нетели
Республика Дагестан (без городов)	900719	402505	85302	144038	86518
Равнина	304415	142060	34223	43795	23776
Предгорье	146645	59293	15135	21595	14501
Горы	449659	201152	35944	78648	48241

Известно, что для нормальной работы отрасли животноводства необходимо, чтобы структура стада выращиваемого скота была оптимальной. «Система ведения сельского хозяйства в Дагестане» рекомендует следующую оптимальную структуру стада. В стаде коров молочно-мясного направления численность коров должна составлять 35-40%. Выход телят в расчете на 100 коров и нетелей на начало года должен составлять 85-90 голов. На каждые 50 коров и нетелей должен быть 1 бык-производитель. Размер стада при организации пастбища: коров 50-100 голов, молодняк

КРС – 60-120 голов, телята до 6 месяцев – 40-50 голов. В хозяйствах горной зоны, как видно из табл. 8, самая оптимальная структура молочного стада.

Большая часть производимого в республике молока в 2009г., как и в предыдущие годы, приходится на хозяйства населения. В табл. 9 показана структура производства молока по категориям хозяйств.

**Таблица 9. Структура производства молока по категориям хозяйств
(в % от общего объема производства хозяйств всех категорий)**

Категории хозяйств	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Сельскохозяйственные организации	14,2	11,3	10,0	9,0	8,5	6,5	6,3	10,3
Хозяйства населения	82,1	81,6	82,2	82,7	81,7	83,0	83,2	81,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства	3,7	7,1	7,8	8,3	9,8	10,5	10,5	7,8

Динамика численности поголовья коров на начало 2008 и 2009 гг. показана в таблице 10.

**Таблица 10. Поголовье коров в хозяйствах горной зоны Дагестана
по категориям хозяйств, тыс.голов**

Районы, относящиеся к горной зоне Дагестана	Хозяйства всех категорий			в том числе:								
				сельскохозяйствен ные организации			хозяйства населения			крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели		
	2008	2009	2009 в % к 2008	2008	2009	2009 в % к 2008	2008	2009	2009 в % к 2008	2008	2009	2009 в % к 2008
Республика Дагестан	412,1	405,1	98	26,8	26,4	98	337,8	334,4	99	47,4	44,3	93
Агульский	3,1	3,2	100	0,2	0,2	90	2,9	2,9	101	0,04	0,05	116
Акушинский	14,8	14,4	98	1,6	1,4	89	11,9	11,6	98	1,2	1,4	110
Ахвахский	12	11,7	98	0,5	0,4	80	10,1	10	99	1,3	1,3	97
Ахтынский	8,7	8,7	100	0,04	0,04	108	8,3	8,3	100	0,4	0,4	95
Ботлихский	14,1	13,6	97	0,4	0,5	101	9,5	9,1	95	4,2	4,2	100
Гергебильский	7	7,3	104	0,6	0,8	146	6,4	6,5	101	0,05	0	
Гумбетовский	8,4	8,6	102	0,3	0,3	106	7,1	7,2	101	1	1,1	108
Гунибский	14,3	14,3	100	2	1,9	97	11,5	11,6	101	0,9	0,9	100
Дахадаевский	12,3	12,5	102	1,2	1,2	102	10,7	10,9	101	0,4	0,4	112
Докузпаринский	3,6	3,5	98				3,5	3,5	99	0,1	0,03	35
Кулинский	3,7	3,6	96	1,2	1,2	100	2	1,9	94	0,5	0,5	100
Курахский	4,8	4,7	98	0,3	0,3	115	4,1	4	98	0,3	0,3	88
Лакский	8,9	8,6	96	0,8	0,9	109	6,1	5,5	89	2	2,2	114
Левашинский	10,2	10	98	0,8	0,6	76	8,9	8,9	100	0,5	0,5	101
Рутульский	9,5	9,9	103	0,5	0,5	98	6,4	6,4	100	2,7	3,1	112
Шамильский	13,4	14,6	109	1,4	1,4	100	10,3	11,5	111	1,7	1,7	100
Тляртинский	10,7	10,7	100	0,9	0,9	100	9	9,1	101	0,8	0,7	84
Унцукульский	7,7	8,2	106	0,3	0,3	92	6,5	6,9	107	1	1	101
Хунзахский	13,2	13,2	100	2,5	2,5	101	8,5	8,5	100	2,2	2,2	100
Цумадинский	7,7	7,4	96	0,5	0,4	84	6,3	6,1	96	0,9	0,9	100
Цунтинский	7,9	7	88	0,04	0,02	50	7,5	6,7	89	0,3	0,2	68
Чародинский	5,7	5,6	98	0,4	0,3	76	4,4	4,5	101	0,9	0,8	95

Как видно из таблицы, численность поголовья коров по всем категориям хозяйств в 2009 г. уменьшилась. Если при этом снизится и продуктивность коров, то можно прогнозировать уменьшение валового производства молока по республике. В разрезе районов наибольшая численность поголовья – более 10 тыс.голов - наблюдается в Акушинском (14), Ахвахском (12), Ботлихском (14), Гунибском (14), Дахадаевском (13), Шамильском (15), Тляртинском (11), Хунзахском (13).

По каким направлениям развиваться молочному скотоводству в ближайшей перспективе и что надо сделать, чтобы эта отрасль сельского хозяйства Дагестан могла эффективно работать в рыночных условиях? На эти непростые вопросы ищут сегодня ответы руководители и специалисты сельхозпредприятий, занимающиеся производством молока, работники различных служб, входящих в систему Министерства сельского хозяйства. В своей работе мы рассмотрели на примере сельхозорганизаций горной зоны Дагестана некоторые факторы, влияние которых напрямую формирует состояние молочно-продуктового подкомплекса республики, обозначили и проанализировали основные причины, которые формируют отрасль молочного скотоводства.

На основании результатов исследования сформированы предложения по улучшению работы отрасли.

1. Добиться снижения или полной ликвидации яловости коров в хозяйствах путем применения современных технологий; лучшего кормления животных при соответствующем наличии в кормах витаминов, минеральных веществ, сухого вещества, каротина, микроэлементов; хорошего ветеринарного обслуживания; проведения частых зооветеринарных осмотров коров, позволяющих своевременно выбраковывать больных животных.

2. Улучшить селекционную работу, которая позволяет существенно повысить генетический потенциал продуктивности путем широкого использования высококачественного генофонда импортных пород. Межпородное скрещивание приводит к заметному повышению эффективности производства молока. Одним из селекционных показателей в молочном скотоводстве является долголетие животных. Длительное их использование в племенном и продуктивном отношении экономически выгодно, поскольку молодые коровы по первому и второму, а в ряде случаев и по третьему отелу, дают более низкие удои, чем взрослые животные.

3. Совершенствовать структуру стада путем интенсивного ввода первотелок в стадо и жесткой выбраковки из стада животных, непригодных к использованию.

4. Больше внимания уделять уровню кормления животных, включая в рационы корма высокого качества. Для улучшения кормовой базы хозяйствам необходима более полная мобилизация своих резервов, включая улучшение и более полное использование лугов и пастбищ, расширение заготовок сена, травяной муки и сенажа, повышение урожайности кормовых культур.

5. Повысить конкурентоспособность молочной продукции, которая приобретает особую актуальность в условиях рынка и является одной из важных показателей экономической эффективности молочного скотоводства.

6. Наладить качественную переработку молока на основе межхозяйственной кооперации в сыры и другую продукцию. Такой положительный опыт есть уже в «Агрофирме Согратль», где налажено производство молочной продукции (сливки, сметана, сливочное масло, топленое масло, простокваша, кефир, йогурты, творог, сыры, сыворотка и т.д.).

7. В большинстве хозяйств горной зоны Дагестана молочное скотоводство всегда было одной из традиционных отраслей, сегодня эта отрасль находится на грани ликвидации. Мы считаем, что содержать молочные фермы численностью менее 100 коров нецелесообразно, т.к. на крупных предприятиях лучше организация труда, уход за животными, зооветеринарное обслуживание, организация селекционной работы и возможности для переработки продукции.

8. Для восстановления молочного производства в сельхозорганизациях горной зоны Дагестана необходима еще более значимая государственная поддержка в виде льготного кредитования.

Считаем, что все средства, вложенные в отрасль молочного скотоводства республики, быстро окупятся и Дагестан окажется в числе регионов с развитым аграрным сектором экономики.

Список литературы

1. Зинченко А.П. Статистика: учебник.-М.: КолосС., 2007.-567с.
2. Саидов Т.С., Мадиев Г.И. Экономико-статистический анализ состояния животноводства: учебно-методическое пособие. -Махачкала, 1995.-Ч.1. -35с.
3. Система ведения сельского хозяйства в Дагестане.- Махачкала, 1977.-564с.
4. Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel: учебное пособие.-М., КолосС., 2005.-350с.

УДК 631.15.334.



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КООПЕРАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Л.А. ВЕЛИБЕКОВА, ст. науч. сотр. канд. экон. наук, ДагНИИСХ
Ф.З. ПУЛАТОВ, соискатель, ДагНИИСХ, г. Махачкала

Аннотация: Дан анализ развития кооперации в России в разные периоды. Определены перспективы развития кооперации.

Annotation: *The state of rural developing cooperation in Russia has been studied. The suggestion on further development of agricultural cooperation were formulated.*

Ключевые слова: кооперация, кооперативное движение, принципы, формы кооперации, цели и задачи развития.

Keywords: *Cooperation, cooperative movement, its principles, cooperation forms, goal and lines development.*

Кооперация как особая форма организации труда в мировой экономике возникла у разных народов в разное время, и ее более чем полуторавековой опыт показал, что она является важным и необходимым компонентом рыночных отношений.

Кооперация в России, благодаря солидным идейно-теоретическим исследованиям, накопила богатый практический опыт, который носил многоплановый характер, на что обращали внимание многие ученые. В частности, французский исследователь Жан-Франсуа Драпери, изучив историю русской кооперации со времени ее зарождения, отмечает: «... именно своеобразные особенности русской кооперации дали ей возможность сохранить свой потенциал, многофункциональность и вовлеченность в международные связи. Это может быть названо термином интеркооперации, которая является традицией сельской многофункциональности русской кооперации» [1].

В прошлом столетии по количественным параметрам российская кооперация дважды являлась самой крупной в мире, показав успешность функционирования всех известных в мировой практике форм кооперативной деятельности и приобщив более половины населения, что было связано с оживлением рыночных отношений в стране.

В этот период рост кооперативного движения в России был настолько стремительным, что это дало основание многим теоретикам и практикам оценивать Россию в этом вопросе как передовую державу [2].

Хотя в период новой экономической политики (НЭП) кооперация играла весьма позитивную роль, решив многие ключевые социально-экономические проблемы, но в последующем проведенная в стране сплошная коллективизация нанесла сокрушительный удар по кооперативному движению. Кооперативам разрешалось выполнять лишь ограниченный круг функций, устанавливались задания по товарообороту, заготовкам, производству, численности работников, фонду зарплаты и другим показателям.

Естественно, это привело к искажению кооперативных принципов, огосударствлению, превращению кооперативов в однобокие структуры, а отсутствие материальных стимулов породило у сельского населения негативное отношение к кооперированию, к этому важному направлению устойчивого развития аграрной экономики страны.

Между тем, в связи с развитием рыночных отношений и переходом на новые принципы организации производства и управления, возникла острая необходимость в перестройке общественно-политической и хозяйственной жизни страны. Принятие в этот период законов «О кооперации в СССР» (1988 г.), «О сельскохозяйственной

кооперации» (1995 г.), казалось, станет качественно новым этапом в развитии кооперативного движения, однако произошло обратное.

Начиная с 1991 г. в управлении кооперативным движением наблюдаются формализм и полный уход государства от поддержки кооперации. Отсутствие финансовой помощи, противоречивость ряда положений законодательства, бюрократическое извращение самой ее идеи, а в целом непродуманность аграрной реформы превратили кооперацию в формальное явление.

Более того, рыночная стихия, захлестнувшая страну, привела к тому, что производственный и кадровый потенциал оказался невостребованным, многие организации лишились оборотных средств, резко упали объемы производства во всех отраслях народного хозяйства. Страна оказалась в более сложной ситуации, в корне отличающейся от дореформенного периода. В этих условиях необходимо было срочно найти пути предотвращения дальнейшего спада производства и разрушения производственного потенциала, а так же сохранения экономической независимости страны.

Мировая и отечественная практика свидетельствует о том, что в трудные экономические времена кооперация, обладающая огромным адаптационным потенциалом к изменяющимся условиям, играет определяющую роль, являясь важным направлением развития и эффективного функционирования народного хозяйства.

В аграрном секторе России в ходе структурных изменений форм хозяйствования, формирования многоукладной экономики кооперация как форма организации производства и хозяйствования, основанная на добровольном сотрудничестве, объединении определенных функций деятельности экономически обособленных хозяйствующих субъектов вновь начинает возрождаться. Развитие кооперативных отношений в стране объявляется магистральным направлением.

Однако, несмотря на определенный положительный опыт и наличие огромных ресурсных возможностей, кооперация в стране не получает достаточного развития, особенно в агропромышленном производстве.

Хотя сельскохозяйственная кооперация в основном представлена первичными звеньями, но объективные и субъективные проблемы сдерживают ее развитие. Основными причинами низкой эффективности сельскохозяйственной кооперации в современных условиях являются следующие:

- ✓ отсутствие общей стратегии развития кооперации как производственной, так и потребительской;
- ✓ наличие серьезных противоречий в законодательстве;
- ✓ несовершенство аграрной политики государства по отношению к кооперативам;
- ✓ неблагоприятные экономические условия хозяйствования, выражающиеся несовершенством налогообложения и нерешенностью ряда социально-экономических проблем;
- ✓ формальная организация кооперативов;
- ✓ игнорирование в их деятельности механизма имущественных, земельных, трудовых, распределительных отношений;
- ✓ неразвитость отношений собственности, что проявляется в неэффективном управлении ее объектами;
- ✓ отсутствие в нашей стране сильной общественной организации.

Кооперация как экономический процесс обладает многими достоинствами, выгодно отличающими ее от других направлений сельскохозяйственной деятельности.

На наш взгляд, это одно из эффективных средств прогресса в сельскохозяйственном производстве, способствующее объединению усилий сельскохозяйственных товаропроизводителей и сохранению их юридической самостоятельности, позволяющее эффективно использовать современные средства производства и прогрессивные технологии.

Сила и значимость кооперации в том, что она выступает как модель самоорганизации населения, является уникальной организацией, порожденной самой жизнью как путь борьбы с бедностью. Кооперация берет на себя государственную функцию - социальную защиту населения.

Кооперация в своем развитии встречает немало трудностей. Помимо решения чисто экономических вопросов, связанных с выработкой хозяйственного механизма

кооперативных отношений, становлением кооперативной деятельности, нахождением соответствующих организационных форм предприятий, предстоит выработать кооперативную сознательность и выдержку.

В этой связи очень важно определить перспективы ее развития, чтобы избежать крупных ошибок, выработать правильную экономическую политику по отношению к кооперативным формам.

Мы разделяем точку зрения многих ученых, считающих, что развитие кооперативного движения страны в условиях рыночной экономики пойдет по пути избавления ошибок прошлого и возрождения подлинной сельскохозяйственной кооперации.

В развитии кооперации и создании на ее принципах кооперативов сегодня уже проявляются признаки глобализации этой формы хозяйствования. Если XIX век был веком европейской кооперации, то XX век стал веком ее развития во всем мире. Рыночная экономическая система в XXI веке достигла такого уровня развития, при которой значительно возрос уровень жизни населения развитых стран. По этой причине существенно меняются и условия развития кооперации, роль которой по-прежнему актуальна.

На наш взгляд, экономическая роль кооперативов в экономике на перспективу будет определяться следующими направлениями:

✓ производственные и потребительские кооперативы будут иметь больше преимуществ и займут все новые ниши на рынках.

✓ развитие вертикальной интеграции приведет к формированию новой формы кооперативных предприятий, которые будут функционировать по замкнутому циклу: производство – переработка – реализация.

Ни одна другая хозяйственная система так не связана с социальной сферой территории, как аграрная. В этой связи немаловажное значение имеет социальная функция кооперации, которая позволяет найти оптимальное сочетание экономических интересов всех ее участников, повысить эффективность сельхозпроизводства.

В недалеком будущем кооперация сможет стать основой экономической и социальной инфраструктуры российского села, и в этом случае она, возможно, раскроет свои еще неизвестные и уникальные возможности.

Список литературы

1. Проблемы кооперации и интеграции в АПК России // Экономика сельского хозяйства России - 2004. - №8. - С.5 - 9.

2. Серова Е. В. Сельскохозяйственная кооперация в СССР.- М.: Агропромиздат, 1991. -160с.

УДК 332.12



СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА КАК РЕЗУЛЬТАТ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ГОСУДАРСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

У. З. МАМАЕВА, канд. экон. наук, доцент кафедры «Аудит» ДГУ, г. Махачкала

Аннотация: В статье рассматривается роль государства в снижении издержек производства сельскохозяйственных предприятий. Дается анализ данных финансирования АПК Республики Дагестан, как из федерального, так и республиканского бюджетов, структура общей потребности средств бюджета РД на поддержку сельского хозяйства на ближайшие несколько лет. Изучается взаимосвязь факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства, в том числе за счет государственной (внешней) поддержки. В заключении дается ряд мер, которые позволят снизить издержки в расчете на единицу конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции и повысить доходность отрасли.

***Annotation:** Role state is considered In article in reduction of the production costs agricultural enterprise. It Is Given analysis financing data APK Republics Dagestan, both from federal, and republican budget, structure to general need of the facilities of the budget RD on support of the agriculture for nearest several years. It Is Studied intercoupling factor increasing to efficiency agricultural production, including to account state (external) of support. In conclusion is given row of the measures, which will allow to reduce the costs in calculation on unit of the competitive agricultural product and raise the incom to branches.*

Ключевые слова: Себестоимость, экономика, субсидии, сельское хозяйство, издержки, государство.

Keywords: *The Prime cost, economy, subsidies, agriculture, costs, state.*

В агропромышленном комплексе в последние годы сложилась противоречивая ситуация. С одной стороны, сельскохозяйственные, как в прочем и другие, товаропроизводители получили широкие возможности для самостоятельной деятельности, а следовательно, теперь они сами могут определять уровень затрат на производство продукции и их структуру. С другой стороны, экономический механизм и либерализация рынка привели к многократному ухудшению сложившейся паритетности обмена между сельским хозяйством и промышленностью, что сказалось на значительном росте размера затрат на производство сельскохозяйственной продукции.

Противоречивость тенденций, присущих АПК, во многом обусловлена отсутствием четкой аграрной и социальной политики, направленной на создание эффективного аграрного сектора экономики страны и социальное обновление села. Анализ данных деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей за последние годы показывает сохранение нерегулируемой экономики, увеличение или продолжение сложившегося диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, отсутствие инвестиций в агропромышленном производстве и социальной сфере села, что может привести только к сокращению производства, росту себестоимости продукции сельского хозяйства и падению эффективности производства продукции сельского хозяйства.

В области растениеводства аналитические разработки и экспериментальные данные свидетельствуют, что в 80-е годы около половины прироста урожайности сельскохозяйственных культур по сравнению с предшествующим десятилетием было получено за счет внедрения новых, более урожайных сортов, замены несортных посевов сортными, повышения качества семян и норм высева. В 90-е годы ситуация несколько изменилась. Приобретение высокопродуктивных районированных сортов для многих предприятий стало недоступно из-за отсутствия достаточного количества оборотных средств, недостаток в которых сельскохозяйственные товаропроизводители испытывают постоянно, особенно в наиболее важные периоды проведения сельскохозяйственных работ (пахота, посев, уход за посевами, уборка). Многие сельхозпредприятия перешли на самообеспечение семенным материалом, что и привело к падению урожайности и, как следствие, росту себестоимости единицы продукции. Хороший семенной материал перспективных сортов - один из главных факторов высокой урожайности сельскохозяйственных культур. Данные сортоучастков свидетельствуют, что использование высококлассных семян новых районированных сортов и соблюдение агротехники позволяет добиться урожайности сельскохозяйственных культур почти в 2 раза выше, чем в предприятиях, где посевные площади засеваются семенами низких кондиций, нерайонированных сортов и нарушается агротехника. Посев качественными высокоурожайными районированными сортными семенами в оптимальные сроки, по обоснованным нормам и прогрессивными способами позволяет повысить урожайность выращиваемых культур, и как показывает проведенный анализ, данные затраты являются оправданными и позволяют снижают себестоимость единицы продукции. В этой связи возрастает роль государства в развитии элитного семеноводства и поддержке товаропроизводителей, приобретающих качественный семенной материал. Так, в предприятиях, в которых затраты на семенной материал выше по сравнению со средними данными по району, себестоимость производства единицы продукции ниже, а, следовательно, вложение средств в качественный семенной материал позволяет снизить издержки производства. То есть работает старая добрая истина: что посеешь, то и пожнешь. Частичная

компенсация затрат на приобретение элитных семян обеспечила бы применение лучшего семенного материала и рост урожайности и на этой основе снижение себестоимости единицы продукции.

Качество семенного материала и способы посева влияют на норму высева, которая оказывает влияние на уровень урожайности сельскохозяйственных культур и себестоимость продукции. Отклонение от оптимальных норм высева семян приводит к снижению урожайности в одних случаях из-за изреженности посевов, в других - из-за чрезмерного их загущения. Особенно сильно качество семенного материала оказывает влияние на затраты в картофелеводстве. Недостатки в семеноводстве картофеля приводят к тому, что удельный вес сортовых посевов очень низок. Между тем, нередко элитные семена используются не для сортообновления, а на товарные посевы, семена первой репродукции реализуются как продовольственный картофель. Практика показывает, что там, где улучшена система семеноводства, организована сеть семеноводческих предприятий, которые снабжают товаропроизводителей высококачественным семенным материалом, урожайность картофеля повышается.

Данные научных учреждений и опыт передовых предприятий показывают, что наибольший прирост урожайности достигается при внесении оптимальных доз удобрений и в соответствии с рекомендациями агрохимической службы. При этом эффективность минеральных удобрений значительно повышается при внесении их в определенном соотношении с органическими удобрениями.

В настоящее время существуют субсидии, направленные на поддержание производства различных видов продукции сельского хозяйства, повышение плодородия почв, развитие элитного семеноводства и др. Данная поддержка является необходимым условием повышения рентабельности отрасли.

Государство должно направлять свои усилия на создание единой взаимосвязанной системы поддержки и протекционизма интересов отечественных товаропроизводителей и потребителей продукции в связи с необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны. Важной задачей остается создание эффективной системы дотаций и субсидий.

Финансирование АПК Республики Дагестан проводится как из федерального, так и республиканского бюджетов (рис.1).

Необходимо отметить, что в период с 2004 года по 2010 год прослеживается стабильный рост объемов финансирования АПК, что было вызвано нестабильностью экономики и рынка, однако в 2010 году объем финансирования начинает сокращаться, что может быть вызвано некоторой стабилизацией кризисной ситуации в сельском хозяйстве РФ (рис. 1).

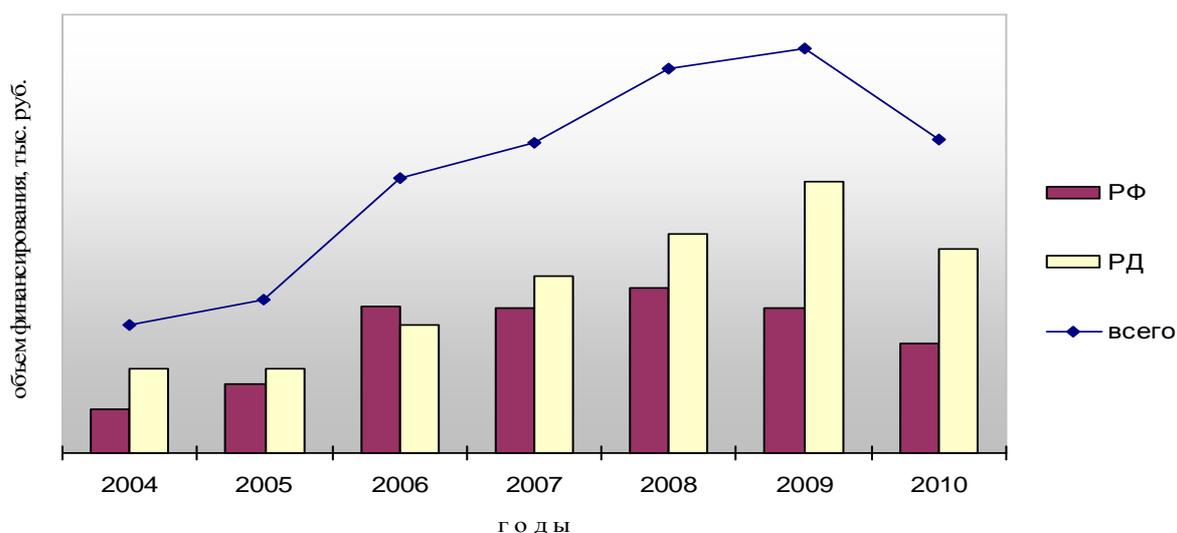


Рис. 1. Объемы финансирования АПК Республики Дагестан в 2004-2010 гг.

За последние годы изменились как объемы дотаций и компенсаций, так и их статьи, следовательно, меняется и структура общей потребности средств бюджета РД на поддержку сельского хозяйства на ближайшие несколько лет (таблица 1).

Таблица 1. Общая потребность средств республиканского бюджета РД на поддержку сельского хозяйства РД в 2011-2014 гг.

Направление средств	2011 г.		2012г.		2013 г.		2014 г.	
	тыс. руб.	%						
- субсидии на поддержку племенного дела в животноводстве	31000	4,2	40000	6,6	45000	6,4	50000	6,7
- субсидии на поддержку овцеводства	36000	4,8	10000	1,7	15000	2,1	20000	2,7
-субсидии на поддержку птицеводства	14680	2,0	13240	2,2	20000	2,9	30000	4,0
-субсидии на поддержку элитного семеноводства	25000	3,4	10400	1,7	25000	3,6	25000	3,3
-субсидии на поддержку садоводства	94000	12,6	115000	19,0	115000	16,4	118090	15,8
- компенсация части затрат на приобретение средств химизации	5000	0,7	5000	0,8	5500	0,8	6000	0,8
Компенсации на страхование сельхозкультур	2000	0,3	4000	0,7	6000	0,9	8000	1,1
Субсидии на возмещение процентных ставок по кредитам, полученным предприятиями АПК	50900	6,8	48100	7,9	60000	8,6	70000	9,3
- агролесомелиорация	10000	1,3	10000	1,7	12000	1,7	15000	2,0
- на выполнение мелиор. работ (Минмелиоводхоз)	229000	30,8	219000	36,2	250000	35,6	250000	33,4
- мероприятия по улучшению землепользования и землеустройства	82800	11,1	10800	1,8	11000	1,6	12000	1,6
- мероприятия на внутренних рыбохозяйственных водоемах	25000	3,4	25000	4,1	30000	4,3	35000	4,7
Господдержка развития фермерства	65057	8,8	5000	0,8	7000	1,0	10000	1,3
На обеспечение АПК машиностроительной техникой на основе финансового лизинга	73000	9,8	90000	14,9	100000	14,3	100000	13,3
ИТОГО	743437	100	605540	100	701500	100	749090	100

Основную долю в структуре финансирования АПК Дагестана за последние годы составили дотации на поддержку растениеводства. При этом значительный удельный вес составляют субсидии на поддержку виноградарства и затраты на выполнение мелиоративных работ.

Большой удельный вес занимают субсидии на выполнение мелиоративных работ (Минмелиоводхоз) от 30,8% до 36,2%, а также другие виды дотаций.

Взаимосвязь факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства, в т.ч. за счет государственной (внешней) поддержки, приведена в рис. 2.

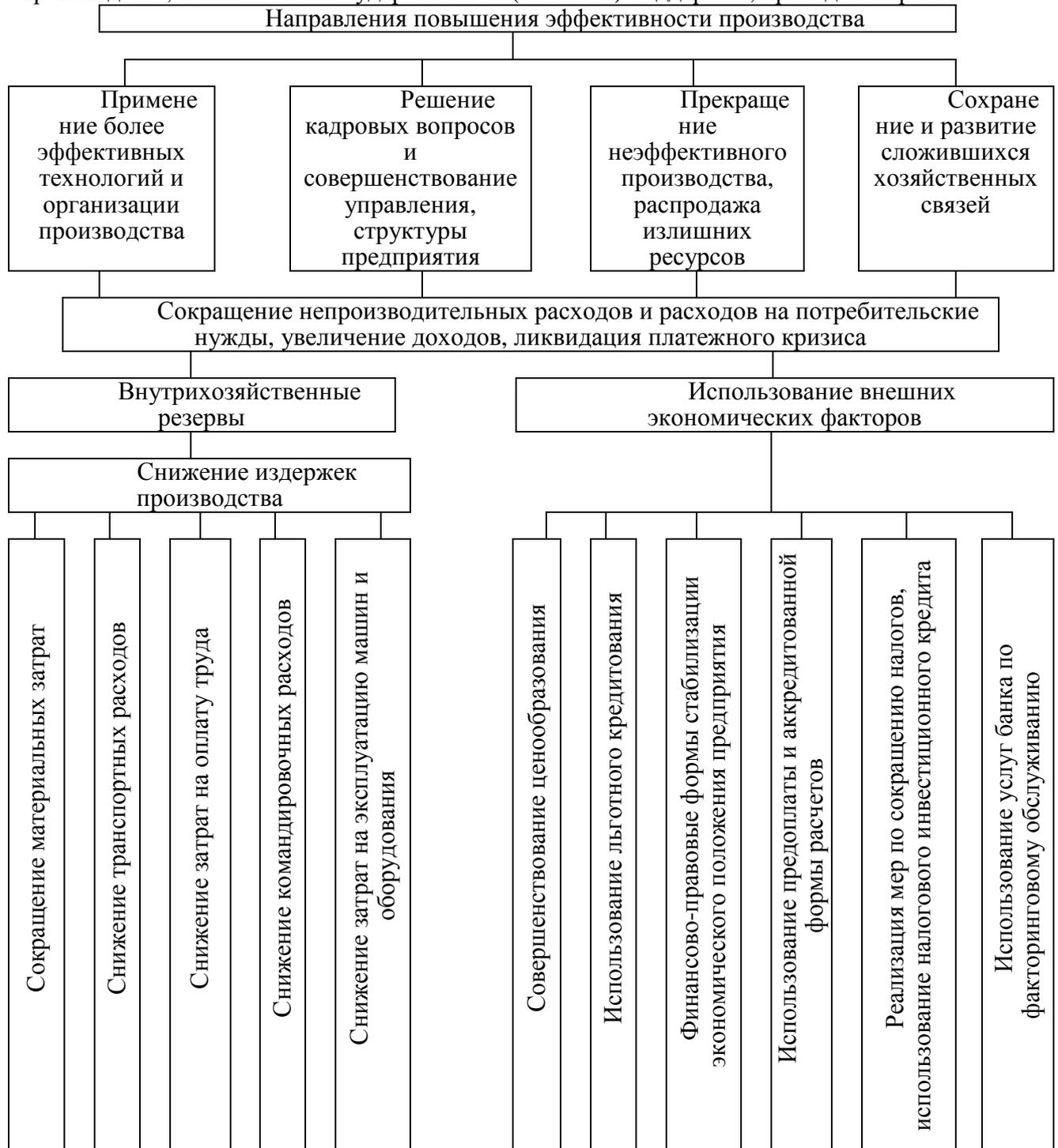


Рис. 2. Система мер повышения эффективности производства продукции

Размеры дотаций и субсидий имеют относительно стабильный рост, однако в связи с инфляцией и из-за задержки их выплат зачастую снижается их роль для сельских товаропроизводителей.

Для более полного и реального обеспечения поддержкой предприятий необходима научно обоснованная концепция системы дотаций и компенсаций, где были бы определены их основополагающие принципы формирования, порядок предоставления и использования этих средств.

Думается, что дотации и компенсации необходимо предоставлять на конкретные проекты по наращиванию объемов производства продукции после соответствующего аудиторского заключения, организации конкурсов и их внедрения. Каждый производитель вправе сам выбирать оптимальные пути решения поставленных целей.

Например, если хозяйство располагает ресурсами дешевых кормов, то оно может произвести запланированное количество молока с поголовьем коров с относительно низкой продуктивностью, но в противоположной ситуации выгоднее держать высокопродуктивный скот. Разумеется, такой подход не будет вызывать у хозяйств иждивенческие настроения, иначе произойдет возврат к затратному механизму хозяйствования: чем больше расходов (в том числе из-за бесхозяйственного использования ресурсного потенциала и других субъективных причин), тем большая сумма дотаций.

Возникла необходимость разработать действенные механизмы адресной и целевой финансовой помощи для накопления аграрного капитала и воссоздания материально-технической базы сельского хозяйства и технологически связанных с ним отраслей на качественно более высоком уровне с использованием самых прогрессивных достижений научно-технического прогресса.

В первую очередь, это относится к высокотоварным хозяйствам, выпускающим или способным наладить выпуск конкурентно - способной сельскохозяйственной продукции. Нерентабельным хозяйствам поддержка должна оказываться избирательно в зависимости от причин их неэффективной работы и на основе оценки реальной возможности повысить результаты производства. Особое внимание должно быть уделено тем производителям, которые участвуют или могут участвовать в инновационном развитии сельского хозяйства.

Регулирование цен в системе АПК должно предусматривать рациональное соотношение саморегулирования и государственного регулирования цен.

Используя различные формы (ценовые и неценовые), прямые и косвенные методы, государство должно содействовать становлению и развитию социально-ориентированной рыночной экономики и создать предпосылки для её саморегулирования.

Для снижения издержек производства первостепенное значение имеют ценовые факторы государственного регулирования, к которым следует отнести:

- регулирование цен на продукцию естественных монополий и наиболее значимые виды промышленной продукции, поставляемой сельскому хозяйству;
- регулирование коэффициентов соотношения цен на сельскохозяйственное сырье и производимую из него конечную продукцию;
- прямые дотации и компенсации на продукцию сельского хозяйства из федерального и регионального бюджетов.

Для рационального соотношения государственного регулирования и саморегулирования цен с целью снижения издержек необходимо комплексное использование ценовых и финансово-кредитных рычагов, предусмотренных Постановлением Правительства Российской Федерации "О ценовой политике в сфере агропромышленного производства" [2].

Значительное влияние на размер затрат и эффективность производимых сельскохозяйственными товаропроизводителями затрат оказывает моральный и физический износ машин и оборудования. Оценка основных производственных фондов влияет на экономические показатели организации: чрезмерно высокая оценка неоправданно увеличивает издержки, чрезмерно низкая из-за небольших размеров амортизационных отчислений препятствует замене оборудования. В России происходило ряд переоценок основных фондов в связи с инфляцией посредством применения коэффициентов. Многие отмечают, что закупленное и множество раз переоцененное оборудование может иметь по бухгалтерским документам более высокую балансовую стоимость, чем стоимость приобретения точно такого же оборудования на рынке.

Состояние основных фондов изменяется в связи с длительностью использования, воздействием на них внешних условий и режимов эксплуатации, поломок, проведением ремонтов. В последние годы удельный вес неисправных фондов существенно возрос и по ряду машин и оборудования достигает 30-40% и более. Для сокращения издержек производства и повышения эффективности работы АПК и вывода его из затянувшегося кризиса необходимо в сжатые сроки (примерно за 5-7 лет) сформировать качественно новый машинотракторный парк, основой которого должна стать более прогрессивная техника. Укрепить материально-техническую базу и создать условия для сокращения издержек производства сельскохозяйственной продукции можно только при помощи государства, путем приобретения техники на условиях

льготного лизинга, то есть посредством продажи машин с рассрочкой платежа или их аренды с оплатой стоимости по частям, что отвечает интересам как изготовителей, так и потребителей машин.

Во всех регионах страны (в том числе и в Дагестане) обострилась проблема взаимоотношений сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих организаций в части установления уровня закупочных цен, своевременности расчетов, применения новых стандартов качества продукции. Возможным источником поддержки сельскохозяйственного производства могло бы стать установление государством и применение предельных коэффициентов или норматива соотношения цен на закупаемое сырье и готовую продукцию.

Как показывает опыт, наличие квалифицированных работников, заинтересованность в результатах производственной деятельности позволяют добиться высоких экономических показателей, а также создает основу для наиболее полного и производительного применения сложных высокотехнологичных машин и оборудования. Резкое падение естественного прироста населения в селах и деревнях, а также уход молодежи в другие отрасли народного хозяйства в стране привели к тому, что сельское хозяйство располагает трудовым потенциалом с высоким удельным весом трудоспособных работников предпенсионного и пенсионного возраста. Социальный аспект рыночных отношений в аграрном секторе имеет две стороны: первая заключается в обеспечении достойного уровня жизни сельскохозяйственных товаропроизводителей, а вторая - в повышении покупательной способности населения.

К факторам, увеличивающим издержки сельскохозяйственных организаций и предприятий, относятся также затраты на социальную сферу. При этом речь идет, прежде всего, о содержании школ, яслей и детских садов, клубов, кинотеатров, которые так и остались в большинстве своем на балансе сельхозпредприятий.

Бесплатные услуги сельскохозяйственных организаций хозяйствам населения являются существенным вкладом в бюджет рентабельности последних и, в то же время, ложатся своим бременем на размер затрат сельскохозяйственных предприятий. К числу бесплатных услуг относятся транспортные услуги, помощь в посадке, обработке и уборке урожая, заготовке кормов. Бесплатные услуги владельцам личных хозяйств являются не малым стимулом для работы последних на предприятии (организации). Следует признать решения сельскохозяйственных предприятий по оказанию бесплатных услуг населению в счет заработной платы и, как правило, по ценам ниже себестоимости, экономически оправданными. Но если бы за оказываемые услуги и передаваемое имущество (например корма) осуществлялась оплата по рыночным ценам, то сельхозпредприятия могли бы сократить затраты на единицу производимой продукции, хотя, с другой стороны, услуги населению по заниженным ценам позволяют выжить сельскому населению и оплатить их по рыночным ценам многие просто не в состоянии.

Для сокращения размера затрат сельхозтоваропроизводителей и снижения себестоимости единицы сельскохозяйственной продукции органам государственного управления необходимо, прежде всего, решение ряда вопросов:

- формирование эквивалентных межотраслевых отношений сельского хозяйства с другими отраслями экономики страны;
- последовательная интенсификация сельскохозяйственного производства, ориентация на развитие крупного и конкурентоспособного производства;
- использование стабильной, гибкой и системной государственной поддержки, направленной на восприимчивость научно-технических достижений, последовательную интенсификацию производства (дотирование на федеральном уровне семеноводства сельскохозяйственных культур, племенной продукции и т. п.);
- государственное воздействие на развитие агропромышленного комплекса, направленное на формирование рынка, развитие кооперации и взаимоотношений между его субъектами, а также государством (налоги, субсидии...);
- совершенствование межотраслевых экономических отношений внутри АПК на принципах распределения доходов от конечного продукта пропорционально вкладу партнеров, в первую очередь, непосредственно сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- развитие и широкое применение методов прогнозирования и индикативного планирования;

- создание доступной для основной массы сельскохозяйственных товаропроизводителей системы краткосрочного и долгосрочного кредитования;
- защита от недобросовестной конкуренции со стороны импортеров;
- создание благоприятных экономических условий для восстановления инвестиционной активности;
- повышение спроса на сельскохозяйственную продукцию на основе роста доходов населения и государственных закупок продукции;
- введение государственного заказа на поставки АПК тракторов, сельскохозяйственной техники, грузовых автомобилей, которые реализовались бы на основе лизинга, льготного кредитования, бюджетных ссуд и собственных средств;
- одновременно осуществление мер, направленных на обеспечение роста производства и повышение производительности труда на основе использования внутренних возможностей, совершенствование структуры и организации производства, использование хозрасчета и т.п.

Эти и ряд других мер, позволят обеспечить рост уровня интенсивности, продуктивности, концентрации и специализации сельского хозяйства и на этой основе снижение издержек в расчете на единицу конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции и повышение доходности отрасли [1].

Список литературы

1. Джураев Н. Совершенствование номенклатуры калькуляционных статей затрат в садоводстве и виноградарстве// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1991. №6. – С. 47.
2. Рафикова Н.Т. Себестоимость сельскохозяйственной продукции. Факторы и методология анализа: Дис. д.э.н. 08.00.11. Спб., 2000 г., с.145-158.

УДК 634.8

ФОРМИРОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ СТРУКТУР В ВИНОГРАДАРСКО- ВИНОДЕЛЬЧЕСКОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН



М.А. ХАЛАЛМАГОМЕДОВ,
заведующий кафедрой виноделия и технологии бродильных производств
ФГОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»,
г. Махачкала

Аннотация: В статье представлены результаты изучения возможности и особенностей формирования и функционирования кластерных структур в региональном виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК на основе новых подходов к организации управления интеграционными процессами. Выявлены тенденции и особенности интеграционных процессов в виноградарско-винодельческом подкомплексе Республики Дагестан. Разработана организационная структура кластера в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан и оценена экономическая эффективность его функционирования.

Annotation: The paper presents the feasibility study and the features of formation and functioning of cluster structures in a regional wine-wine-producing agricultural subdivision on the basis of new approaches to management of integration processes. Tendencies and features of the integration processes in viticulture and wine-growing subdivision of Dagestan. Developed the organizational structure of a wine cluster subdivision agriculture of Dagestan and assess the economic efficiency of its operation.

Ключевые слова: виноградарско-винодельческий подкомплекс, интеграционные процессы, кластерные структуры, инновационная активность,

конкурентоспособность продукции, экономическая эффективность, математическое моделирование.

Keywords: *viticulture and winemaking subcomplex, integration processes, the cluster structure, innovation activity, competitiveness, economic efficiency, mathematical modeling.*

Для того чтобы модернизировать всю виноградарско-винодельческую отрасль, от ее размещения и технологии возделывания до переработки и маркетинга, необходимо провести глубокие исследования проблемы факторов кризисного состояния отрасли, выявить субъективные и объективные причины ее недостаточно высокой эффективности, по-новому рассмотреть организационно - экономические основы производства продукции виноградарства и использования его производственного потенциала.

Учитывая кризисную ситуацию в экономике страны, недостаточную изученность проблемы в существующих условиях, высокую фондо - и трудоемкость производства винограда, актуальность решения вопросов восстановления практически разрушенного производственного потенциала виноградарства и повышения его эффективности, данное исследование приобретает большое народнохозяйственное значение.

Совершенствование методических подходов к формированию интеграционных структур в АПК и оценке экономической эффективности их функционирования с учетом особенностей развития рыночных организационно-экономических отношений имеет научное и практическое значение.

В соответствии с поставленной целью были определены направления исследований:

- обобщить, систематизировать и уточнить понятийный аппарат существующих теорий фирмы, определить современные подходы к формированию и функционированию интеграционных структур в АПК, выявить необходимость

- формирования кластерных структур в условиях региона с низкой инвестиционной активностью;

- изучить возможности и особенности формирования и функционирования кластерных структур в АПК на основе имеющихся подходов к организации управления интеграционными процессами;

- проанализировать состояние интеграционных процессов в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан, выявить особенности организации интеграционных структур, оценить экономическую эффективность их функционирования;

- исследовать существующие методики оценки экономической эффективности интеграционных структур и адаптировать их к кластерным структурам с использованием экономико-математического моделирования;

- разработать модель кластера в виноградарстве Республики Дагестан и оценить его экономическую эффективность.

В современных условиях наиболее предпочтительным способом реализации идеи кластерной интеграции в АПК региона является разработка региональной целевой программы поддержки и развития кластерных структур в АПК, что, в свою очередь, требует формирования методического подхода, позволяющего обеспечить организацию эффективного взаимодействия участников интеграции.

Целями создания и развития кластерных структур являются увеличение выпуска конкурентоспособной продукции и укрепление позиций региональных сельхозпроизводителей на рынке.

Для достижения указанных целей считаем:

- обеспечить организацию эффективного взаимодействия предприятий и организаций, входящих в кластерные структуры;

- разработать методические рекомендации, устанавливающие структуру взаимодействия деловых партнеров в рамках кластеров на основе существующей правовой базы;

- оказать содействие в совершенствовании структуры производства участников кластерных структур с целью снижения производственных издержек и повышения качества продукции;

- повысить инновационную активность предприятий, входящих в кластерные структуры;

- активизировать инвестиционную деятельность кластерных структур в области разработки и производства принципиально новых видов продукции, оказать содействие в освоении новых технологий и изобретений;

- оказать содействие в привлечении отечественных и иностранных инвестиций для реализации приоритетных направлений деятельности по созданию и развитию кластерных структур.

Статическим механизмам управления в организационных системах посвящено большое количество литературы, основные результаты изложены в трудах [4,6,7], а рассмотрение динамических механизмов управления в работах [2,3,5].

Для решения задач оптимального управления могут быть применены принцип максимума Понтрягина [8] или метод динамического программирования Р.Беллмана [1].

Нами разработан и предложен возможный в условиях функционирования виноградарско-винодельческого подкомплекса Республики Дагестан общий вариант создания такой интеграционной структуры как «Винно-коньячный кластер» (рис.1).

Механизм регулирования производственно-экономических связей между участниками интеграции должен формироваться на основе равной мотивации и рентабельности на стадиях производства, переработки и реализации продукции. Экономическая заинтересованность виноградарских предприятий в создании интеграционных структур должна основываться на доходах, дополнительно получаемых от улучшения ассортимента, качества и выгодного сбыта готовой продукции.

Учитывая важность виноградарско-винодельческой отрасли, как высокоинтенсивной и доходной, которая занимает важное место в экономике республики и от финансово-хозяйственной деятельности предприятий которой в значительной мере зависит вся социальная инфраструктура населенных пунктов в виноградарских районах, Народное Собрание Республики Дагестан в 2000 году приняло «Закон о винограде и вине», а в 2010 году внесено в него изменения и дополнения с учетом сегодняшних реалий.

В ходе реализации положений этого Закона и программы развития виноградарства и виноделия в РД на 2001-2006 гг., а в последующем на 2005-2010 годы наблюдается устойчивый процесс стабилизации отрасли, рост её важнейших показателей, улучшения финансового состояния и материально-технической базы предприятий, что в свою очередь оказывает позитивное влияние на улучшение социально-экономического положения в Республике.



Рис. 1. Схема винно-коньячного кластера

За период 2004-2009гг. посажено более 11,3 тыс. га молодых виноградников, в т.ч. за счёт инвесторов 5,4 тыс.га. В отрасли задействовано около 300 юридических и физических лиц, более 25 тыс. работающих, за 2004-2009 гг. создано более 13,9 тыс. дополнительных рабочих мест.

Однако в современных условиях использование традиционных методов регулирования интеграционных процессов в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан не обеспечивает его устойчивого экономического развития на региональном уровне. В связи с этим возникает необходимость дальнейшего исследования теоретических и методических, технологических и социально-экономических основ формирования и функционирования интеграционных структур в подкомплексе в соответствии с требованиями рыночной экономики.

В настоящее время интеграционные процессы в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан, как правило, происходят в форме присоединения или поглощения крупными сельскохозяйственными предприятиями убыточных хозяйств.

Таблица 1. Экономические показатели производства винограда в хозяйствах 3 районов, входящих в комитет «Дагвино» (за 2006-2009 гг.)

Показатели	ГУП "им К.Маркс" Дербентского района	ГУП "Геджух" Дербентского района	ГУП "Комсомольское" Кайтагского района	ГУП "Кировский" Каякентского района	ГУП "Каспий" Каякентского района	ГУП "Гергинский" Каякентского района	ГУП "Каякентский" Каякентского района
Площадь виноградников, га	601	492,5	225	432	665	368	784
в т.ч. плодоносящих, га	270	469	195	314	475	180	509
Валовой сбор винограда, ц	5468	13617,5	9727	33607,5	28648	10817,5	19630
Себестоимость производства винограда, тыс. руб.	5943	20465	10768	31086	33787	12750	21897
Урожайность, ц/га	20	29	50	107	60	60	39
Выручка от реализации винограда, всего, тыс. руб.	5461	18111	10427	38475	36412	12582	26594
Средняя цена реализации 1 ц винограда, руб.	999	1330	1072	1145	1271	1163	1355
Себестоимость 1 ц винограда, руб.	1087	1503	1107	925	1179	1179	1115
Прибыль (убыток) от продаж винограда, тыс.руб.	-482	-2354	-341	7389	2624	-168	4697

Для оценки организационно-экономического уровня интеграции в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан была проанализирована

деятельность одного из агропромышленных формирований – ГУП «им.К. Маркса» Дербентского района.

В результате комплексного анализа хозяйственной деятельности ГУП «им.К. Маркса» в 2005 - 2010 гг. нами были выявлены следующие тенденции его развития. Площади виноградников с 2005 г. по 2009 г. выросли с 329 по 601 га, в том числе площади плодоносящих виноградников с 160 до 322 га. При этом валовые сборы винограда составили в 2005 г. 8936 ц., а в 2009 г. 5098 ц, уменьшение на 3838 ц. Урожайность винограда с 56 ц/га в 2005 г. упала до 16 ц/га в 2009 г. Выручка от реализации сократилась соответственно с 6157 тыс. руб. до 5400 тыс. руб. Себестоимость производства винограда выросла за эти годы с 5406 тыс. руб. до 7152 тыс. руб. или на 32,3%.

Размеры доходов с прибыли 751 тыс. рублей в 2005 г. упали до убытков в сумме 1753 тыс. рублей в 2009 г.

На основе отчетных данных предприятий, оперативной информации Комитета «Дагвино» нами разработана имитационная модель кластера, включающая описание структуры и процессов кластерного взаимодействия, алгоритм имитационного моделирования, позволяющий рассчитывать основные показатели функционирования кластера, в том числе характеризующие эффективность каждого из участников на некотором планируемом интервале времени, и структуру отчетной информации.

Для определения экономической эффективности функционирования предлагаемого кластера были проведены предварительные модельные расчеты результатов деятельности участников за первые годы их сотрудничества (табл.1).

В целях обеспечения сопоставимости показателей 2006-2009 гг. приняты в качестве периода формирования кластера, а 2011 г. - как первый оцениваемый период его функционирования. Сопоставление финансовых результатов деятельности предприятий до и после интеграции (табл. 2) позволяет сделать вывод об эффективности функционирования кластера.

Таблица 2. Расчет экономической эффективности функционирования кластера (2011 г.)

Предприятие	Характер организационно-экономических отношений	Показатели	
		Прибыль от реализации, тыс. руб.	Рентабельность прибыли,%
ГУП «им К.Маркса» Дербентского района	вне кластера	-482,3	-8,1
	в кластере	227,6	3,8
	прирост	709,9	11,9
ГУП «Геджух» Дербентского района	вне кластера	-2353,7	-26,2
	в кластере	-1087,0	-15,1
	прирост	2266,7	11,1
ГУП «Комсомольское» Кайтагского района	вне кластера	-341,3	-3,2
	в кластере	1222,8	11,4
	прирост	1564,1	14,6
ГУП «Кировский» Каякентского района	вне кластера	7388,5	23,8
	в кластере	12774,9	41,1
	прирост	5386,4	17,3
ГУП «Каспий» Каякентского района	вне кластера	2624,5	7,8
	в кластере	8450,3	25,0
	прирост	5825,8	17,2
ГУП «Гергинский» Каякентского района	вне кластера	-168,0	-1,3
	в кластере	1719,4	13,5
	прирост	1887,4	14,8
ГУП «Каякентский» Каякентского района	вне кластера	4697,0	21,5
	в кластере	7888,3	36,0
	прирост	3191,3	14,5

Интегрированная система, основанная на качественно новой форме производственно-экономических, сервисных и научных связей, которые адекватно ориентированы на рыночную экономику, предполагает выделение и формирование следующих основных подсистем: механизм управления, маркетинг, индикативное планирование, экономическое стимулирование, механизм регулирования межотраслевых продовольственных, сырьевых и иных связей, социальное развитие территорий размещения субъектов виноградарско-винодельческого подкомплекса.

Таким образом, создание кластера в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан позволит повысить конкурентоспособность продукции винограда, разнообразить ее ассортимент, улучшить потребительские свойства, противостоять экспансии на рынок винограда со стороны других регионов, при этом обеспечив сохранение предприятий, их независимости и поддержание авторитета.

Перспективы дальнейшего исследования кластеров мы связываем с развитием математических методов исследования и, прежде всего, имитационного моделирования, которые должны стать неотъемлемой частью проекта формирования и функционирования интеграционных структур при непосредственном участии научной стороны.

Список литературы

1. Беллман Р. Динамическое программирование. –М., 1960. - 400 с.
2. Бурков В.Н., Кондратьев В.В. Механизмы функционирования организационных систем.- М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1981. - 384 с.
3. Бурков В.Н. Основы математической теории активных систем. -М.: Наука, 1977. - 255 с.
4. Гермейер Ю.Б. Введение в теорию исследования операций. - М.: Наука, 1971. – С. 32-39.
5. Горелик В.А., Кононенко А.Ф. Теоретико-игровые модели принятия решений в эколого-экономических системах. - М.: Радио и связь, 1982. -144 с.
6. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа.- М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1981.-488 с.
7. Моисеев Н.Н. Элементы теории оптимальных систем. -М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1974.-528 с.
8. Понтрягин Л.С., Болтянский В.Г., Гамкрелидзе Р.В., Мищенко Е.Ф. Математическая теория оптимальных процессов. -М.: Наука, 1983.- 392 с.

Аннотации

УДК 631.95.+635.64

Н.Г. Андреева, Л.М. Багандова, Т.С. Астарханова СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТОМАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА

Аннотация: Установлено положительное влияние стимуляторов на массу плодов томатов, физико-химические показатели.

Annotation: A positive influence of the growth stimulants on the weight of tomatoes and physico-chemical parameters has been identified.

УДК 631.312:631.451.57:633.31

Г.Н. Гасанов, А.А. Бексултанов, К.М. Гаджиев ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПЛУЖНОЙ ПОДОШВЫ, ЕЕ НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Аннотация: Анализируются причины образования плужной подошвы и приводятся результаты исследований плотности, пористости и водопроницаемости почвы, водного режима и распространения корневой системы люцерны в связи с ее образованием. Рассматриваются возможности ее разрушения оптимизации на этой основе показателей плодородия почвы и повышения продуктивности растений.

Annotation: The reasons for formation of plow sole and the results of investigations of the density, porosity and permeability of soil, water regime and the spread of the root system of alfalfa in connection with its formation. The possibilities of optimization of its destruction on this basis, indicators of soil fertility and productivity of plants.

УДК 631.95/.8:633.11

Г.Н. Гасанов, А.А. Римиханов, С.А. Салихов, ВЛИЯНИЕ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ НА ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ И ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРВИНЦИИ

Аннотация: Приводятся результаты исследований по влиянию различных видов удобрений на засоренность посевов озимой пшеницы, пораженность растений корневыми гнилями и мучнистой росой. Рассматриваются возможности чередования в посевах основной культуры с пожнивной, выращиваемой на зеленое удобрение, и значительного насыщения на этой основе севооборотов ведущей зерновой культурой.

Annotation: The results of studies on the effect of different types of fertilizers on the infestation of winter wheat crops, infected plants root rot and powdery mildew. We consider the possibility of alternation in the crops of the main crop from stubble cultivated for green manure, and a significant saturation on this basis, a leading grain crop rotations.

УДК 635.35 «321/324» - 15 (470.67 - 13)

Е.Г. Гаджимустапаева СКОРОСПЕЛОСТЬ ОЗИМОЙ КАПУСТЫ ЦВЕТНОЙ (BRASSICA

Аннотация: В озимой культуре изучен новый набор сортов капусты цветной по признаку: скороспелости и дружности созревания головок (товарного урожая) в условиях Дербентского района. Сорта были распределены в 3 группы спелости: ранние, среднеспелые и позднеспелые.

Annotation: The study of the set of the brassica botrytis is studied on sign - earliness and ripening friendliness of the heads (goods harvest) in condition Derbent region. Certain sort in 3 groups to ripeness: early, fair-ripe and lateripe in year culture.

УДК 633.3: 633.174

А.Г. Селиханов ПОЛИВИДОВЫЕ ПОСЕВЫ ОДНОЛЕТНИХ ЯРОВЫХ КУЛЬТУР В ПОЛЕВОМ КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ ДАГЕСТАНА

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований по оценке кормовой ценности и продуктивности, а также выявлению наиболее адаптированных к аридным условиям однолетних яровых кормовых культур при возделывании на корм в чистых и поливидовых посевах.

Annotation: The results of the studies happen to in article on estimation of stem value and productivity, as well as discovery the most adapting to arid condition of the one-year spring forage cropses at production on provender in joint sowing.

УДК 577-118:581-55 (470-67)

З.М. ДЖАМБУЛАТОВ, С.Г. ЛУГАНОВА, Ш.К. САЛИХОВ, Г.И. ГИРЕЕВ СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И ВИТАМИНОВ В ПАСТБИЩНЫХ РАСТЕНИЯХ ДАГЕСТАНА

Аннотация: Обследована территория и изучена растительность различных пастбищ Дагестана (летних – горных пастбищ Тляратинского района, зимних – равнинных пастбищ Кизлярского района). Определен уровень содержания микроэлементов и витаминов в кормовых растениях произрастающих на данных пастбищах Дагестана. В результате проведенных исследований выявлено пониженное содержание микроэлементов и витаминов в отдельных видах растений и в растительности в целом равнинной Кизлярской природной зоны относительно концентрации их в растениях пастбищ горного Тляратинского района.

Annotation: Surveyed area and studied the vegetation of different grassland Dagestan (summer - mountain pastures Tlyaratinskogo area of winter - the lowland pastures Kizlyar district). The level of trace elements and vitamins in food plants grown on these pastures in Dagestan. In the tests revealed, but the low

content of trace elements and vitamins in certain types of plants and vegetation in general, plain Kizlyar natural area relative to their concentration in plants of the mountain pasture Tlyaratinskogo area.

УДК 546-562-226:636-03:577-15(470-67)

З.М. Джамбулатов, С.Г. Луганова Ш.К., Ш.К. Салихов, Г.И. Гиреев, ВЛИЯНИЕ ПОДКОРМКИ ОВЕЦ СЕРНОКИСЛОЙ МЕДЬЮ НА АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ

Аннотация: Проведена подкормка сернокислой медью овцематок выпасаемых на территории зимних пастбищ Присулакской зоны Дагестана, где наблюдались случаи гипокупроза новорожденных ягнят. Выявлено, что в зависимости от доз сернокислой меди проявляются различные реакции организма овец: изменяется соотношение белковых фракций (альбуминов и глобулинов) в сыворотке крови овцематок; меняется активность ферментов (каталазы, ксантинооксидазы, пероксидазы, сульфидоксидазы и сульфгидрильной группы) в печени и головном мозге новорожденных ягнят.

Annotation: Conducted feeding copper sulfate ewes grazing in the winter pastures Prisolakskoy zone of Dagestan, where there have been cases enzootic ataxia newborn lambs. Revealed that, depending on the dose of copper sulfate manifest different reactions of the organism of sheep: changes the ratio of protein fractions (albumins and globulins) in serum of ewes, changing the activity of enzymes (catalase, xanthine oxidase, peroxidase, sulfidoksidazy and sulfhydryl groups) in the liver and brain of newborn lambs.

УДК 639.2.053.7

М.З. Мирзоев, Р.М. Бархалов, К.М. Магомедова ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОМЫСЛА ПОЛУПРОХОДНЫХ, ОЗЕРНО-РЕЧНЫХ РЫБ В ТЕРСКО-КАСПИЙСКОМ ПОДРАЙОНЕ

Аннотация: Приводятся показатели параметров промысла полупроходных, озерно-речных рыб в Терско-Каспийском подрайоне.

Рекомендуется использовать новый прототип орудия лова с высокими показателями промысла, которая называется «установка».

Annotation: In article the are given characteristics of commercial semi-anadromous and freshwater fish in the Terek-Caspian region.

In's recommended to use the new prototype of commercial fish gear with higher performances called «installation»

УДК: 619.9:636.2

Д.Г. Муснев, Р.М. Абдурегимова, Ш.А. Гунашев ПРИЖИЗНЕННАЯ РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ЯЩУРА

Аннотация: Приводятся результаты исследований пищеводно-глочной слизи крупного и мелкого рогатого скота в РСК, НРИФ и на культуре клеток СП для ретроспективной диагностики ящура. Полученные данные позволяют проводить диагностику ящура через 60 дней после переболевания животных.

Annotation: The article deals with the results of the studies in esophagus – throat mucus and horned cattle of RCK, NRIF and on the SP cell culture for the retrospective aphthous fever diagnostics. The given data allow to diagnosticate the aphthous fever in 60 days after animal recovering.

УДК 634.8

А.А. Улумиев, Ш.М. Гасангусейнов, Х.Х. Ханмагомедов, Г.С. Каирбекова АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХРАНЕНИЯ ВЫСУШЕННОГО ВИНОГРАДА И ЯБЛОК

Аннотация: Статья посвящена анализу основных факторов определяющих продолжительность хранения высушенного винограда и яблок. Для определения равновесной влажности использованы экспериментальные изотермы сорбции и десорбции при $t = 25$ и $t = 30^{\circ}\text{C}$ с использованием высокоточного массоизмерительного прибора фирмы «Сорториус» обеспечивающий точность при измерении 0,001 г при измерении 3 кг массы. Экспериментальные изотермы, использованные для получения эмпирической зависимости равновесной влажности продукта от относительной влажности окружающей парогозовой среды.

Приводятся также результаты расчета энергии связи влаги винограда и яблок материалом.

Annotation: Article is devoted the analysis of major factors defining duration of dry grapes and apples storage. For definition of equilibrium humidity experimental isotherms sorption and a desorption are used at $t = 25$ and $t = 30^{\circ}\text{C}$ with use high-precision weightmeasuring equipment of firm "Sortorius" providing accuracy at measurement of 0,001 gram at measurement of weight of 3 kg. The experimental isotherms used for reception of empirical dependence of equilibrium humidity of a product from relative humidity from surrounding steamgas environment.

Results of calculation of energy of communication of a moisture of grapes and apples are resulted by a material also.

УДК 664.8.037

М.Д. Мукаилов, Н.А. Улчибекова ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗАМОРОЖЕННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ЯГОД ЗЕМЛЯНИКИ

Аннотация: В статье приведены результаты органолептической оценки продуктов переработки из ягод земляники. Методом дегустации оценены основные потребительские качества полученных продуктов из земляники.

Annotation: Results estimations of the products of the conversion are brought in article from berries of the strawberry. The method to tastings are evaluated main consumer quality of the got products from strawberry.

УДК 634.8:631.243.5

М.Г. Магомедов, Ш.Р. Рамазанов, О.М. Рамазанов, М. Гаджиабдуллаев ОСОБЕННОСТИ СОХРАНЕНИЯ ВИНОГРАДА НА КУСТАХ И В ПРОСТЕЙШИХ ХРАНИЛИЩАХ

Аннотация: Работа выполнена на кафедре технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов ДГСХА. Изучены технологические особенности сохранения винограда на кустах и в простейших условиях разных районов РД. Приведены условия и сроки хранения различных сортов винограда.

Annotation: Work is executed on chair of technology of storage, processing and standardization of agricultural products ДГСХА. Technological features of preservation of grapes on bushes and in the elementary conditions of different areas RD are studied. Conditions and periods of storage of various grades of grapes are resulted

УДК 631.31.001.2

Т.С. Байбулатов, С.А. Сулейманов, М.Г. Абдулнатипов РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ КОМБИНИРОВАННОГО АГРЕГАТА

Аннотация: представлены устройство, принцип работы и результаты исследований комбинированного агрегата для внесения гербицидов совместно с предпосевной обработкой почвы.

Annotations: the article presents construction, working principle and results of researches of the combined unit for entering of herbicides together with preseeding soil tillage.

УДК 633.162:663.43

М.Б. Хоконова ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ ПОСЕВА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПИВОВАРЕННЫХ КАЧЕСТВ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние густоты посева ячменя на формирование пивоваренных качеств зерна и солода.

Annotation: In this article it is investigated the influence of the thickness of barley sowing on the formation of brewing qualities of barley grains and malt.

УДК 631.1

Л.И. Алибалаева ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Аннотация: На данном этапе развития социально-экономических преобразований в нашей стране появляется необходимость более активного вмешательства государства в процесс развития ресурсного потенциала сельского хозяйства, восстановлению условий воспроизводственного процесса и выработки научно обоснованной аграрной политики. Наряду с имеющимися положительными тенденциями в сельском хозяйстве остается ряд проблем, сдерживающих дальнейшее развитие отрасли, что не позволяет достичь уровня развития и конкурентоспособности сельского хозяйства развитых стран.

Annotation: At the given stage of development of social and economic transformations in our country there is a necessity of more active intervention of the state for process of an investment policy in agriculture, restoration of conditions of production and development of scientifically well-founded agrarian policy. Along with available positive tendencies in agriculture there is a number of the problems constraining the further development of branch that doesn't allow to reach a level of development and competitiveness of agriculture of the developed countries.

УДК: 332.1.02

П.И. АЛИЕВА, Л. САЛМАНОВА, С.АЛИЕВА, С. ХАЛИМАЛОВА ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Аннотация: В статье исследовано современное состояние молочно-продуктового подкомплекса Республики Дагестан и выявлены резервы и перспективы его развития.

Annotation: In article the current state of a dairy-grocery subcomplex of Republic Dagestan is investigated and prospects of its development are revealed.

УДК 631.15.334.

Велибекова Л.А., Пулатов Ф.З., ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КООПЕРАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Аннотация: Дан анализ развития кооперации в России в разные периоды. Определены перспективы развития кооперации.

Annotation: The state of rural developing cooperation in Russia has been studied. The suggestion on further development of agricultural cooperation were formulated.

УДК 332.12

У.З. Мамаева СНИЖЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА КАК РЕЗУЛЬТАТ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ГОСУДАРСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация: В статье рассматривается роль государства в снижении издержек производства сельскохозяйственных предприятий. Дается анализ данных финансирования АПК Республики Дагестан, как из федерального, так и республиканского бюджетов, структура общей потребности средств бюджета РД на поддержку сельского хозяйства на ближайшие несколько лет. Изучается взаимосвязь факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства, в том числе за счет государственной

(внешней) поддержки. В заключении дается ряд мер, которые позволят снизить издержки в расчете на единицу конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции и повысить доходность отрасли.

Annotation: Role state is considered In article in reduction of the production costs agricultural enterprise. It Is Given analysis financing data APK Republics Dagestan, both from federal, and republican budget, structure to general need of the facilities of the budget RD on support of the agriculture for nearest several years. It Is Studied intercoupling factor increasing to efficiency agricultural production, including to account state (external) of support. In conclusion is given row of the measures, which will allow to reduce the costs in calculation on unit of the competitive agricultural product and raise the incom to branches.

УДК 634.8

М.А. Халалмагомедов ФОРМИРОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ СТРУКТУР В ВИНОГРАДАРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ АПК РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Аннотация: В статье представлены результаты изучения возможности и особенностей формирования и функционирования кластерных структур в региональном виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК на основе новых подходов к организации управления интеграционными процессами. Выявлены тенденции и особенности интеграционных процессов в виноградарско-винодельческом подкомплексе Республики Дагестан. Разработана организационная структура кластера в виноградарско-винодельческом подкомплексе АПК Республики Дагестан и оценена экономическая эффективность его функционирования.

Annotation: The paper presents the feasibility study and the features of formation and functioning of cluster structures in a regional wine-wine-producing agricultural subdivision on the basis of new approaches to management of integration processes. Tendencies and features of the integration processes in viticulture and wine-growing subdivision of Dagestan. Developed the organizational structure of a wine cluster subdivision agriculture of Dagestan and assess the economic efficiency of its operation.

АДРЕСА НАШИХ АВТОРОВ:

Н.Г. Андреева, Л.М. Багандова, Т.С. Астарханова	367009, г. Махачкала, ул. Чайковского 14 ^а , кв. 10.Тел.: 89094869692, E-mail: nataliad1982@mail.ru
Г.Н. Гасанов, А.А. Бексултанов К.М. Гаджиев	367009, г. Махачкала, ул.. М. Гаджиева, 180. Тел.: 89604214080
Г.Н. Гасанов, Римиханов А.А., С.А. Салихов	367009, г. Махачкала, ул.М.Гаджиева, 180. Тел.: 89285381345
Е.Г. Гаджимустапаева	г. Дербент Тел.: 89604201711 , E-mail: vir-evg-gayimus
М.Г. Магомедов, О.М.Рамазанов, М.Гаджиабдуллаев	367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел.: 69-45-27; 8928.264.84.86
А.Г. Сепиханов	367009, г. Махачкала, ул. Поповича 24, кв. 6. Тел.:89282018157
М.З. Мирзоев, Р.М. Бархалов, К.М. Магомедова	367032, г. Махачкала, ул. Абубакарова 104.Тел.: 89285929520
З.М. Джамбулатов, С.Г. Луганова, Ш.К. Салихов, Г.И. Гереев	367052, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева 45. Тел.:87222675875
Д.Г. Мусиев, Ш.А. Гунашев, Р.М. Абдурагимова	367052, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева 180. Тел.:98826599895
Т.С. Байбулатов, Сулейманов С., Абдулнатилов М.	367052, г. Махачкала, ул. Атаева 6 г. Тел.:89282988591
Н.А. Улчибекова, М.Д. Мукайлов	367052, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева 180. Тел.:89887805048
А.А. Улумиев, Ш.М. Гасангусейнов, Х.Х. Ханмагомедов, Г.С. Каирбекова	367052, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева 180. Тел.:89886953970
М.Б. Хоконова,	г. Нальчик, КБГСХА, тел.: 89287172417
Л.И. Алибалаева,	367052, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева 180. Тел.:8960421155
П.И. Алиева, Л. Салманова, С. Алиева, С.М. Халималова	367032 г. Махачкала, ул. Энгельса 19, кв. 56. Тел.: 89882916159
Л.А. Велибекова, Пулатов Ф.	г. Махачкала, ул. пр. И. Шамиля, дом 41, кв. 42. Тел.: 89285107116
М.А. Халалмагомедов	367000 г. Махачкала, ул. Буйнакского, 5.Тел.: 67-86-44

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 значительных отклонений от них направленные материалы рассматриваться не будут. В этом случае редакция обязуется оповестить о своем решении авторов не позднее через 1 месяц со дня их получения. Оригиналы и копии присланных статей авторам не возвращаются. Материалы должны присылаться по адресу: 367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180. Тел./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: dgsha@list.ru. Электронный вариант статьи рассматривается как оригинал, в связи с чем авторам рекомендуется перед отправкой материалов в редакцию проверить соответствие текста на цифровом носителе распечатанному варианту статьи.

Подготовка материалов

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

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

Автор должен представить каждое изображение в отдельном файле в оригинальном размере (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 по 2 см, без нумерации страниц.

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

При изложении материала следует придерживаться стандартного построения научной статьи:

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

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

Ссылки на первоисточники расставляются по тексту в цифровом обозначении в квадратных скобках. Номер ссылки должен соответствовать цитируемому автору. Цитируемые авторы располагаются в разделе «Список литературы» в алфавитном порядке (русские, затем зарубежные). Представленные в «Списке литературы» ссылки должны быть полными, и их оформление должно соответствовать **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. 1 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 (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.

ФГБОУ ВПО «ДАГЕСТАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ имени М.М. Джамбулатова»

(Лицензия: серия АА № 001151, регистрационный № 1149;

Свидетельство о Госаккредитации АА №001852, регистрационный № 815)

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

Ихтиология; экология; паразитология; технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; технологии и средства механизации сельского хозяйства; общее земледелие; мелиорация, рекультивация и охрана земель; агрохимия; селекция и семеноводство; луговое хозяйство, лекарственные и эфирно-масличные культуры; защита растений; диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных; ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных; разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных; кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства; экономика и управление народным хозяйством (экономика, и организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами в АПК и сельском хозяйстве); финансы, денежное обращение и кредит; бухгалтерский учет, статистика; землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Аспирантам **очной формы обучения** на весь срок обучения предоставляется **отсрочка** от военной службы. Для аспирантов и соискателей других вузов, НИИ и учреждений ведется подготовка по дисциплинам кандидатского минимума и **круглогодичный** прием кандидатских экзаменов.

Прием документов до 30 сентября 2011 года. Вступительные экзамены по специальности, философии и иностранному языку. Документы: заявление на имя ректора с указанием избранной специальности; анкета или личный листок по учету кадров; копия диплома об окончании высшего учебного заведения и приложение к нему (вкладыш), заверенного нотариально; копия трудовой книжки, заверенная по месту работы; характеристика; список научных трудов или реферат по избранной специальности; удостоверение по форме 2.2 о сданных кандидатских экзаменах (если сданы); автобиография; две фотокарточки (размером 3x4 и 5x6).

Аспирантура ДГСХА также приглашает к сотрудничеству по следующим направлениям:

- прикрепление в качестве соискателей для подготовки и сдачи кандидатских экзаменов, завершения работы над диссертацией и последующей защиты;
- организация публикаций соискателей (в ведущих рецензируемых журналах и изданиях, в т.ч. рекомендованных ВАК); участие в конференциях и семинарах, организация внедрения результатов исследования (с представлением актов о внедрении установленного образца);

- сотрудничество по вопросам рецензирования диссертаций, отзывов на автореферат.

При академии функционируют **3 совета** по защите докторских и кандидатских диссертаций по сельскохозяйственным, ветеринарным и экономическим наукам.

Оплата за обучение в аспирантуре на договорной основе за один год обучения составляет: для очной формы обучения – 17 тыс.руб.; заочное обучение и соискательство – 12 тыс.руб.

Прием в докторантуру осуществляется на бюджетной и договорной основах по специальности: общее земледелие. Документы: заявление на имя ректора с визой научного консультанта; копия диплома о присуждении ученой степени кандидата наук, заверенного нотариально; копия аттестата о присвоении ученого звания (при наличии), заверенного нотариально; копия трудовой книжки, заверенная по месту работы; анкета (личный листок по учету кадров); развернутый план подготовки докторской диссертации; выписка из протокола заседания соответствующей кафедры и ученого совета академии; список опубликованных научных трудов, изобретений.

**367032, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 180, ФГБОУ ВПО «Даггоссельхоз-академия имени М.М. Джамбулатова», отдел аспирантуры и докторантуры.
Справки по телефонам: 68-24-64, 68-24-74.**

**На журнал можно оформить подписку в любом отделении Почты России,
подписной индекс в каталоге «РОСПЕЧАТЬ» 51382**

Проблемы развития АПК региона
Научно практический журнал
№2(6) 2011
Ответственный редактор Т. Н. Ашурбекова
Компьютерная верстка Н. А. Юсуфов