

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»**

ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева»

**НАУЧНЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ И
ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
ОТРАСЛЕЙ АПК**

*Материалы Международной научно-практической конференции,
посвященной 80-летию факультета биотехнологии
Дагестанского государственного аграрного
университета имени М.М. Джамбулатова*

17-18 мая 2017 г.

Махачкала - 2017

УДК 636/639

ББК 65.32

Н – 34

НАУЧНЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТРАСЛЕЙ АПК: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джембулатова (г. Махачкала, 17-18 мая 2017 г.). – Махачкала, 2017 – 281 с.

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общность России, Турции, Азербайджана и Таджикистана, направленные на научную и производственную интеграцию достижений современного сельского и рыбного хозяйства. Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы производства продукции животноводства, растениеводства, аквакультуры, технологий их переработки, экономики, экологии, высшей школы, а также позволяет обозначить перспективы развития этих важных отраслей.

Редакционная коллегия:

Мусаева И.В. (ответственный редактор),
Алигазиева П.А.

**НАУЧНЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТРАСЛЕЙ АПК**

Статьи публикуются в авторской редакции.

Сборник материалов конференции будет размещен в научной электронной библиотеке eLIBRARY и РИНЦ.

ISBN 978-5-6040114-0-9

Технический редактор С.А. Магомедалиев

Уважаемые коллеги!

Организационный комитет выражает глубокую признательность и благодарность за проявленный интерес и оказанное внимание всем участникам Международной научно-практической конференции
**«НАУЧНЫЙ ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ И
ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТРАСЛЕЙ
АПК»**,
*посвященной 80-летию факультета биотехнологии
Дагестанского государственного аграрного университета
имени М.М. Джамбулатова*

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Джамбулатов Зайдин Магомедович – ректор Дагестанского ГАУ, профессор (председатель);

Бахарчиев Шагмир Зиявудинович – заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия РД;

Казиев Магомедрасул Абдусаламович – заместитель директора ФГБНУ «Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева»;

Мукайлов Мукаил Джабраилович – проректор по НИР Дагестанского ГАУ, профессор;

Ашурбекова Тамила Насировна – начальник отдела НИД Дагестанского ГАУ, доцент;

Мусаева Ирина Вадимовна – декан факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ, доцент;

Ахмедханова Раисат Рагимовна – заведующая кафедрой кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных, председатель методкомиссии факультета биотехнологии, профессор;

Алигазиева Патимат Абдулаевна – заведующая кафедрой технологии производства продукции животноводства, председатель НИРС факультета биотехнологии, доцент.

Уважаемый Зайдин Магомедович!
Уважаемая Ирина Вадимовна!

От всей души поздравляю Вас, профессорско-преподавательский состав,
студентов и выпускников со славным юбилеем:80-летием факультета!
И по истечению 43 лет после окончания учебы на факультете я не забыл
и не забуду никогда те прекрасные студенческие годы, проведенные мной
в стенах сельскохозяйственного института!

Так может сказать и любой другой выпускник сельхоза!
У меня, как и у моих однокурсников, навсегда останутся
в памяти наши любимые преподаватели:

Хачумова В.П., Бунчук Г.Г., Орел В.М., Ярышева Е.А.,
Шейхов М.А., Саидов С.М., Морозов В.А., Аллахвердиев И.И.,
Алиханов А.А., Магомаев А.А., Рахматуллаев Г.Д., Алишейхов А.М.,
Хачумов Г.Л., Акаев М.М., Ризванов М.М., Магомедов М-Э.М.,
Джалалов Я.Д., Григорьева Н.А., Зайцева Л.В., Зубаиров М.М.,
Махачев Р.С., Шихшабеков М.М., Николаев Ф.Ф.,
а также Магомедов Магомед Шихабудинович, Кадиев Абакар Кадиевич,
Агабеков Аркадий Георгиевич, Залибеков Дадав Гаджиевич
и многие-многие другие!

Мы с благодарностью вспоминаем всех их и родной ВУЗ и желаем
успехов и процветания!!!

От имени выпускников факультета 1974 года,
Нуранмат Абдурагимов,
кандидат сельскохозяйственных наук,
Заслуженный работник сельского хозяйства Республики Дагестан,
Заслуженный работник образования Республики Дагестан,
декан финансово-экономического факультета ДГУНХ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция 1.

КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ПТИЦЫ И РЫБЫ

Алакаева А.И., Гаджаева З.М., Абумислимов С.А.	Влияние муки из горца птичьего на качество мяса цыплят-бройлеров	12
Алиханов М.П., Алилов М.М., Шарипов Ш.М., Гасангусейнов А.А.	Балансирование рационов кормления коров по детализированным нормам	15
Ахмедханова Р.Р., Алиева С.М., Гитинов М.М.	Целесообразность применения водорослей в птицеводстве	21
Ахмедханова Р.Р., Алиева С.М., Курбанов М.Х.	Улучшение качества яиц за счет натуральных кормовых добавок	25
Гайирбегов Д.Ш., Симонов Г.А., Манджиев Д.Б., Алилов М.М.	Влияние типа кормления на статус крови бычков калмыцкой породы	29
Зеленченкова А.А., Некрасов Р.В., Чабаев М.Г., Ушакова Н.А.	Использование личинок мух <i>hermetia illucens</i> в кормлении телят-молочников	36

Зотеев В.С., Симонов Г.А., Зотеев С.В., Кириченко А.В., Балмагамбетова Ж.Ш.	Рыжиковый жмых в комбикормах для молодняка крупного рогатого скота на откорме	40
Магомедалиев И.М., Некрасов Р.В., Чабаев М.Г., Зеленченкова А.А., Карташов М.И.	Продуктивность молодняка свиней при использовании нового пробиотика энзимспорин	47
Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А., Симонов Г.А.	Эффективность магнийкальциевого фосфата в кормлении коров	53
Симонов Г.А., Кузнецов В.М., Садыков М.М., Симонов А.Г.	Оптимизация структуры рационов и экономическая эффективность дойных коров на Сахалине	60
Чабаев М. Г., Зеленченкова А.А., Некрасов Р.В., Tulunay Ç.	Продуктивные качества и обмен веществ молодняка свиней при использовании в рационах кормовой добавки NAT-MIN	65
Чернявская С.Л., Виннов А.С., Кривонос О.Н.	Проблемы и преимущества производства кормов из рыбного сырья для сельскохозяйственных животных, птицы и аквакультуры	71

Секция 2.

РАЗВЕДЕНИЕ, ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Кадиев А.К.	Живая масса, генотипическая структура и частоты аллелей церулоплазмينا скота черно-пестрой породы, содержащегося в разных хозяйственных условиях	75
-------------	--	----

Кебедов Х.М., Кебедова П.А.	Рост и развитие нетелей разных генотипов	80
Кебедова П.А., Кебедов Х.М.	Морфологические свойства вымени коров	83
Мусаева И.В., Алиева Е.М., Гаджиев Г.М., Алиева Р.М.	Антигенный состав групп крови коров ОАО «Кизлярагрокомплекс»	87
Мусалаев Х.Х.	Овцеводство Дагестана и перспективы его развития	92
Rajabov F.M., Чабаев М.Г.	Шерстная продуктивность маток таджикской шерстной породы коз при разном уровне энергетического и протеинового питания	95
Хирамагомедова П.М., Алиева К.Ш.	Влияние межпородного скрещивания на продуктивность первотелок	100

Секция 3.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Анохина В.С., Кравец П.П. , Тюкина О.С. , Приймак Е. В.	Размерно-массовый состав parasalmomykiss двух биологических групп после сезона доращивания на Белом море	104
Гаджимурадов Г.Ш., Алиева Е.М., Абдуллаева А.М.	Связь обмена веществ с половым созреванием и функционированием репродуктивных систем рыб в Аграханском заливе	111
Рамазанова Э.Л., Курбанова С.И.	Технология воспроизводства ценных видов рыб в условиях установки замкнутого водоснабжения	118

Чабаев М.Г., Ғ.М. Ражабов, Азизов Ф.Ф.	Повышение рыбопродуктивности прудов	122
--	-------------------------------------	-----

Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Кадиев А.К., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р.	Пути развития и проблемы современной аквакультуры России	127
---	---	-----

Секция 4.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Алигазиева П.А., Алиев А.Б. Омарова П.О., Гаджиева У.А.	Экономическая эффективность выращивания и откорма бычков разных пород	131
--	--	-----

Алимагомедова С.М., Дабузова Г.С.	Качество мясного сырья для производства сыровяленых колбас	136
--------------------------------------	---	-----

Тавлуева М.М., Гасараева Х. М.	Термоустойчивость молока различных пород коров	141
-----------------------------------	---	-----

Хасболатова Х.Т.	Выбор места для пасеки	146
------------------	------------------------	-----

Секция 5.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРИИ

Барышев В.А., Попова О.С., Большаков К.И.	Изучение антимикробной активности препарата Полилек	149
---	--	-----

Гунашев Ш.А., Айгубов М.Р. , Гайдаров Г.С.	Анализ вируса нодулярного дерматита в хозяйствах Республики Дагестан	152
--	---	-----

Зухрабов М.Г., Хайбуллаева С.К., Абдулхамидова С.В., Бекмурзаева И.Х., Зухрабова З.М.	Результаты общей диспансеризации коров	155
---	--	-----

Секция 6.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Исригова Т.А., Салманов М.М., Селимова У.А.	Биологическая ценность мармелада из облепихи	160
Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Судзеровская Н.А.	Комбинированное орошение сладкого перца	164
Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Рамазанова Т.В.	Энергетическая эффективность возделывания сои в равнинной зоне Дагестана	170
Магомедов Н.Р., Казиметова Ф.М., Ахмедов К.А.	Сравнительная продуктивность кормовых культур в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Дагестана	176
Мусаева Н.М., Алимова Н.М., Мусаев Ш., Мусаев Э.	Применение цитрусовой цедры при производстве хлебобулочных изделий	183
Сепиханов А.Г., Алхасов Д.М., Казбеков Б.И.	Озимые промежуточные посевы кормовых культур в предгорной зоне Дагестана	189
Сепиханов А.Г., Алхасов Д.М., Казбеков Б.И.	Оптимизация приемов возделывания озимой тритикале в предгорной зоне Дагестана	194

Секция 7.

ВОПРОСЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОЛОГИИ

Ашурбекова Т.Н.	Геологический фактор как один из составляющих изменения биоты экосистем	200
Гагарина И.Н., Гаврилова А.Ю.	Исследование влияния ростостимулирующих препаратов на биомассу растений	207
Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н., Джамалдинов С.А.	Проблема питьевой воды и пути ее решения на примере Сулейман Стальского района РД	209
Магомедов Ш.М., Садыков М.М., Рагимова Л-Х.А.	Экологические последствия нерационального использования Черных земель и Кизлярских пастбищ	217
Чубуркова С.С., Мурзаева А.Н., Исаева Н.Г., Атаева Р.Д., Азизова З.А.	Анализ химического состава артезианских вод в селении Терекли-Мектеб Ногайского района Республики Дагестан	222

Секция 8.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Алиева Р.М.	Статистические методы в анализе экономических показателей аграрного сектора	230
Алиева Р.М., Мусаева П.О., Алиев М.Г., Джамалудинов Д.П.	Социально-экономическое развитие АПК Хунзахского района РД	235
Алхасов Д.М., Фейзуллаев Ф.С.	Повышение финансовой устойчивости – основа инновационного развития организаций	237

Г.А. Gasanov, Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С.	Российская экономика и импортозамещение	243
Г.А. Gasanov, Гасанов Т.А., Фейзуллаев Ф.С.	Развитие рыночной экономики и НЭП	248
Ханмагомедов С.Г., Джамалдиева М.М., Алиева О.Ю.	Механизмы и принципы оценки состояния социально- экономического развития региона	254

Секция 9.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИТАРНЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

Герейханов С.А., Ибрагимов А.Д., Идрисов И.М., Мамаева Д.С.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов аграрного университета	260
Герейханов С.А., Кажлаев А.М.-Р., Абдулкадыров Ш.М., Ибрагимов А.Д.	Проблемы воспитания здорового образа жизни студентов	265
Ибрагимов А.Д., Халимбеков А.Ш., Герейханов С.А., Канкина О.И.	Методические особенности физического воспитания в университете	268
Мамаева Д. С., Исригова Т.А., Халимбеков А. Ш., Канкина О. И.	Инновационный подход к занятиям физической культуры	273
Миримова А.А.	Правовые основы моногамии и полигамии	276

Секция 1. Кормление сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы

УДК 636.5.033

ВЛИЯНИЕ МУКИ ИЗ ГОРЦА ПТИЧЬЕГО НА КАЧЕСТВО МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

А.И. Алакаева, З.М. Гаджаева, С.А. Абумислимов
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В опытах с цыплятами-бройлерами изучаемым фактором был горец птичий – как нетрадиционная кормовая добавка. Его использовали в количестве 1-5% в качестве источника биологически активных веществ, в частности витамина С, для профилактики теплового стресса у цыплят-бройлеров.

В результате проведенных исследований лучшие показатели по качеству мяса были отмечены у бройлеров, получавших 4% муки из горца птичьего от массы корма.

Ключевые слова: комбикорм, мука из горца птичьего, цыплята-бройлеры, химический состав мяса, калорийность мяса.

EFFECT OF THE FLOUR OF KNOTWEED ON THE NUTRITIONAL VALUE OF MEAT OF BROILER CHICKENS

A.I. Alakaeva, Z.M. Gadjaeva, S. A. Abumuslimov
Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. In experiments with broiler chickens studied factor was knotweed – as non-traditional feed additive. It was used in the amount of 1-5% as a source of biologically active substances, in particular vitamin C for the prevention of heat stress in broiler chickens. As a result of research the best indicators of the quality of the meat were observed in broilers fed 4% flour Knotweed on the weight of feed.

Keywords: *feed, flour Knotweed, broiler chickens, the chemical composition of meat, meat calorie.*

Для приготовления травяной муки обычно используют люцерну, клевер, бобово-злаковые смеси и некоторые луговые травы. Этот список может пополниться еще таким нетрадиционным растением, как горец птичий [6, 7, 8, 9].

Вопросам изучения и использования нетрадиционных кормов в кормлении птицы посвящено большое число исследований, как у нас в стране, так и за рубежом [1,2,3,4,5]. Поэтому разработка рецептуры комбикормов, включающих в себя повышенное количество дешевых и доступных традиционных и нетрадиционных кормовых средств, является весьма актуальной.

Мясная продуктивность характеризуется живой массой и мясными качествами птицы в убойном возрасте, а также питательной ценностью мяса.

Исследования по изучению качества мяса проводили в условиях лабораторий кафедр кормления, разведения и генетики с.-х. животных и ветсанэкспертизы.

Для оценки качества мяса были взяты по 6 голов цыплят-бройлеров с каждой группы (по 3 петушка и 3 курочки) с последующей анатомической разделкой в соответствии с методическими указаниями ВНИТИП.

Результаты анатомической разделки тушек подопытных бройлеров свидетельствуют о том, что выход убойной массы потрошенных тушек опытных групп, получавших муку из горца птичьего, выше на 0,4- 10,0 % по отношению к контролю. Наиболее высокие показатели по выходу убойной массы отмечены у бройлеров, получавших муку из горца птичьего в количестве 3 и 4%. В этих же группах и наиболее высокие показатели индекса массивности –75,58,78,32 против 64,79 в контроле. Коэффициент мясности составил в контрольной группе 1,64, а в опытных –1,65-1,68.

Результаты химического анализа мяса приведены в таблице 1.

Анализ химического состава мяса показал, что содержание сырого протеина в мясе опытных групп находилось на уровне контроля: 9,19 – 19,94 против 19,69 в контроле. Было отмечено незначительное увеличение содержания сырого протеина в мясе бройлеров второй опытной группы на 0,25 % и пятой - на 0,12% по сравнению с контролем.

По содержанию жира в мясе незначительно превосходят контрольную группу бройлеры 4 и 5 опытных групп - на 0,13 – 0,40%. Содержание сырой золы в мясе всех опытных групп цыплят-бройлеров выше, чем в контроле на 0,06 – 0,20%. Отмечено увеличение калорийности мяса во всех опытных группах, которое составило 183,09-191,46 против 180,27 в контроле.

Таблица 1 - Химический состав (%) и калорийность мяса цыплят-бройлеров

Показатель	Группа					
	1 кон- троль- ная	2 опытная	3 опытная	4 опытная	5 опытная	6 опытная
Сухое вещество	30,15± 1,13	31,96 ± 1,55	31,60 ± 1,91	32,51 ± 2,04	32,50 ± 1,01	32,56 ± 1,78
Органическое вещество	29,25 ±1,81	30,81 ±1,47	30,58 ±1,79	31,38 ±2,0	31,46 ±1,23	31,22 ±1,74
Сырой протеин	19,69 ±0,62	19,94 ±3,52	19,50 ±2,15	19,22 ±0,59	19,81 ±1,20	19,19 ±3,80
Сырой жир	11,73 ±2,37	11,53 ±0,70	11,26 ±1,95	11,86 ±1,40	12,10 ±0,31	10,53 ±0,01
Сырая зола	1,06± 0,08	1,15 ± 0,08	1,12 ± 0,12	1,14 ± 0,13	1,15 ± 9,12	1,26 ± 0,10
Калорийность, ккал/100 г	180,27	186,28	183,52	190,29	191,46	183,09

Важным качественным показателем при оценке мяса является его дегустационная оценка, а также бульона, полученного при варке этого мяса.

Результаты проведенной нами дегустационной оценки показали, что при органолептической оценке вареного мяса и бульона не было обнаружено посторонних запахов и привкуса.

Результаты проведенных исследований позволили заключить, что лучшие показатели по качеству мяса бройлеров были отмечены в 5 опытной группе, получавшей муку из горца птичьего в количестве 4% от массы корма.

Список литературы

1. Ахмедханова Р.Р. Природное сырье в рационе кур-несушек/ Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева, Р.Ш. Ибрагимов/ Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) Ежемесячный научный журнал). - Москва, № 4. 2014. - С. 5-7.
2. Алиева С.М. Местные растительные ресурсы РД в рационе цыплят-бройлеров/ С.М. Алиева, Р.Р. Ахмедханова, Т.С. Астарханова /Научный журнал КубГАУ, 2016.- С. 1-12.
3. Алиева С.М. Мука из крапивы двудомной в рационе кур родительского стада/ С.М.Алиева, Р.Р. Ахмедханова, М.А. Абакарова / Известие Самарского научного центра Российской академии наук. Самара, 2016 г., № 2(2) – С. 280-282.
4. Алиева С.М. Реализация биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров с использованием муки из крапивы двудомной и морских водорослей/ С.М. Алиева, Р.Р. Ахмедханова, Т.С. Астарханова// Научно-практический журнал Проблемы развития АПК региона. Махачкала. №1- 2. 2016.-С.70-73.
5. Егоров А.И. Ценный корм для птицы/ А.И. Егоров// Ж. «Птицеводство», №6. 2014.-С. -22-24.
6. Игнатович Л.С. Кормовые добавки из растительного сырья/ Л.С. Игнатович// Ж. «Птицеводство», М. №5. 2015.-С. -23-25.
7. Исаева Н.Г. Нетрадиционные корма в бройлерном птицеводстве/ Н.Г Исаева //Научно-практический журнал Проблемы развития АПК региона. Махачкала. № 2. 2015.-С.74-77.
8. Шарвадзе Р. Морепродукты, влияющие на физиологию цыплят/ Р. Шарвадзе, Г. Краснощекова Г. Ж. «Птицеводство», №5. 2008.- С. - 41.
9. Фисинин В.И. и др. Использование нетрадиционных кормов в птицеводстве /В.И. Фисинин, И.А. Егоров, П.Н. Паньков //Метод.реком. – Сергиев-Посад, 2007. – 47 с.

БАЛАНСИРОВАНИЕ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ ПО ДЕТАЛИЗИРОВАННЫМ НОРМАМ

**М.П. Алиханов, М.М. Алилов, Ш.М. Шарипов,
А.А. Гасангусейнов**

ФГБНУ Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Балансирование рационов кормления коров по детализированным нормам улучшает использование кормов, повышает переваримость питательных веществ и продуктивность животных на 15-20%.

Ключевые слова: детализированные нормы кормления, сенаж, комбикорма, обменная энергия, энергетическая кормовая единица, мегаджоуль, продуктивность.

BALANCING OF RATIONS OF FEEDING OF COWS ON THE GONE INTO DETAIL NORMS

**M. P. Alikhanov, M.M. Allow, Sh.M. Sharipov,
A. A. Gasanguseinov**

FBHO research Institute of agriculture named after Dagestani.
F. G. Kireeva, *Makhachkala, Russia*

Abstract. The balancing of diets for feeding cows to detailed standards improves the use of feed, improves nutrient turnover, and animal productivity by 15-20%.

Keywords: *detailed feeding norms, haylage, mixed fodder, exchange energy, energy feed unit, megajoule, productivity.*

На современном этапе интенсификация животноводства вызвала необходимость решения ряда вопросов, но главное, оказывающее большое влияние на повышение продуктивности, качество продукции и сохранение здоровья животных, является разработка более эффективной, отвечающей современным требованиям системы энергетической оценки питательности кормов по новым детализированным нормам кормления с учётом физиологического состояния и уровня

продуктивности, совершенствование рецептов комбикормов, обеспечивающих минимальный расход зерновых концентратов.

Новый подход к оценке энергетической питательности кормов и нормирования питания животных позволяет прогнозировать эффективность использования кормов, сбалансировать рационы с учётом вида животных. В соответствии с новой системой оценки повышена энергетическая ценность грубых кормов для жвачных животных, что позволяет организовать более рациональное их использование. Разработанные новые детализированные нормы кормления всех видов производственных и половозрастных групп животных обеспечивает полноценность кормления и получение гарантированного высокого уровня продуктивности. Проведенные исследования в ОПХ им. Кирова Хасавюртовского района показали, что переход на новую систему оценки питательности кормов по 23 показателям нормированного питания коров красной степной породы и балансирование рационов по детализированным нормам кормления удовлетворяло потребности организма в энергии и питательных веществах, при этом продуктивность животных повышается на 16%, и обеспечивается снижение расхода концентратов на 17%.

Для балансирования рационов скота по минеральному составу на основе химического анализа кормов сотрудниками Дагестанского НИИСХ разработаны рецепты смесей, которые включают следующие элементы: сернокислую медь, йодистый калий, сернокислый кобальт и цинк.

Проблема рационального использования зерна в животноводстве - один из наиболее актуальных вопросов. В настоящее время на основе тщательного балансирования кормов по питательности и биологически активным веществам разработаны разные рецепты комбикормов для кормления взрослого поголовья в разные периоды и для молодняка. Доля зерна в них уменьшается до 50% и экономия на 1 тонну комбикорма составляет от 80 до 250 кг. Разработаны типы кормления и типовые рационы для животных с учётом состояния и уровня продуктивности. В последнее время стали применять концентратно-сенные и силосные типы кормления, обуславливающие дополнительный расход концентратов и удорожание продукции. В связи с этим, с ежегодно возрастающим дефицитом кормового белка, возрастает актуальность исследований по снижению количества концентратов в рационах коров путём более широкого использования высокопитательных кормов местного производства (сена, сенажа, си-

лоса и корнеплодов). Для изучения влияния замены в рационах коров доли зерновых кормов объёмистыми, с высокой концентрацией энергии и протеина, на продуктивность и эффективность производства молока в ОПХ им. Кирова Хасавюртовского района были проведены опыты на двух группах коров (по 10 голов) красной степной породы, подобранных по методу аналогов, в течение 278 дней. Рационы составляли по детализированным нормам. В основной период опыта условия кормления и содержания были одинаковыми, в последующем в рационах изменяли соотношение зерновых и объёмистых кормов. Коров контрольной группы кормили 30% зерновыми и 70% объёмистыми, опытной - 20% зерновыми и 80% объёмистыми кормами. В рационах коров опытной группы все грубые корма, 30% концентрированных и 50% силоса по питательности были заменены ячменно-гороховым сенажом, приготовленным в фазе молочно-восковой спелости зерна. Энергетическая питательность 1 кг данного корма составила 4,3 МДж, или 0,43 ЭКЕ, содержалось 46 г переваримого протеина.

Включение в рацион коров опытной группы ячменно-горохового сенажа обеспечило уменьшение расхода концентратов с 834 кг до 584кг в опытной группе. В то же время животные сравниваемых групп потребляли одинаковое количество обменной энергии и других элементов питания (табл.1).

Замена по питательности части сочных, зерновых и грубых кормов в рационе ячменно-гороховым сенажом оказало положительное влияние на переваримость основных питательных веществ (табл.2).

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, переваримость основных питательных веществ у коров опытной группы была выше на 3,05- 6,20 %, а безазотистые экстрактивные вещества усваивались у животных сравниваемых групп практически одинаково.

Кормление коров ячменно-гороховым сенажом не оказало отрицательного влияния на их молочную продуктивность и содержание жира в молоке.

Животные опытной группы превосходили контрольных по содержанию жира в молоке в среднем на 0,2% и реализовали стандарт жирномолочности на 98,4,%, а контрольной группы - только на 94,1%.

Таблица 1- Среднее потребление кормов (на 1 гол.)

Показатель	Группа							
	Контрольная				Опытная			
	Корма		ЭЖЕ	Перев. прот., г.	Корма		ЭЖЕ	перев. прот., г.
	На 1 день	всего			на 1 день	всего		
Солома яч., кг	2	556	111,2	6672	-	-	-	-
Силос кукурузный, кг	30	8340	1668	150120	15	4170	834	70890
Сенаж ячменно-горох., кг	-	-	-	-	10	2780	1196	127880
Концентр., кг.	3	834	834	75060	2,1	584	584	52560
Патока, кг,	1	278	166,8	15568	1	278	166,8	15568
Всего:	-	-	2780	247420	-	-	2781	266898
ЭЖЕ на 1 гол.	-	-	10	-	-	-	10,1	-
Перев.протеина на 1 гол.	-	-	-	90	-	-	-	95

От коров опытной группы за лактацию получено по 2555,7 кг молока, что на 217,9 кг или 9,3% больше, чем от контрольных животных (2338,5кг). За период опыта от коров опытной группы получено на 7,83 кг молочного жира больше, чем от сверстниц контрольной группы (табл.3).

Таблица 2 - Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Сухое вещество	62,34±0,66	68,78±0,65
Органическое вещество	67,54 ±0,68	72,35± 0,20
Протеин	63,15± 0,25	66,23± 0,22
Жир	62,10± 0,80	58,05± 0,85
Клетчатка	50,55± 1,02	64,80± 1,30
БЭВ	80,40± 1,50	81,00± 0,85

Таблица 3 - Молочная продуктивность подопытных коров

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Валовой удой молока, кг	2490,75± 31,20	2570,00± 28,50
Молоко 3,6%-ной жирности, кг	2338,53± 41,60	2555,72± 28,10
Суточный удой молока, кг	12,34± 0,15	12,70± 0,13
Содержание жира, %	3,38± 0,01	3,58± 0,01
Реализация стандарта по жирномолочности	94,01± 0,50	99,40± 0,30
Выход молочного жира, кг	84,18+ 3,25	92,01+ 3,17

При практически одинаковом кормлении коров по детализированным нормам затраты кормов на килограмм молока составили в контрольной группе 1,19 ЭКЕ, против 1,08 в опытной, а расход зерновых кормов на 1 кг молока, соответственно, 357 и 228 г.

Таким образом, кормление коров по детализированным нормам улучшает сбалансированность и повышает полноценность рациона, способствует повышению продуктивности животных и снижению затрат корма на единицу продукции, что даёт возможность значительно снизить расход концентратов в рационах.

Кормление коров по детализированным нормам и переход с концентратно-силосного типа кормления на сенажно-силосный с использованием местных кормов способствует повышению молочной продуктивности и не оказывает отрицательного влияния на их организм.

Список литературы

1. Варакин А. Т. Влияние скармливания кукурузного силоса, приготовленного с биолитом, на молочную продуктивность коров /А.Т. Варакин, Д.В. Николаев // Зоотехния, 2008. - № 2. С.-10.

2. Калашников О.П. О нормах и рационах кормления сельскохозяйственных животных // Зоотехния, 2007.- №5, С.-7.

3. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П.Калашников, Н.И.Клейменов. - М: Агропромиздат, 2003. - С.- 92.

4. Кирнос И.О. Полноценное кормление - надёжный резерв увеличения производства молока / И.О. Кирнос, В.Ф. Галкин, В.М. Труборезов. // Зоотехния, 2007.- №5, - С. 10.

УДК 636.5.87

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДОРΟΣЛЕЙ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева, М.М. Гитинов
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Исследования посвящены изучению влияния муки из морских водорослей Каспия на продуктивность кур-несушек и цыплят-бройлеров. В результате обогащения рациона кур-несушек мукой из морских водорослей Каспия было отмечено увеличение яй-

ценокости кур-несушек на 11,4%, толщины скорлупы яиц на 4,17% и снижение затрат корма на 14,3%.

Введение в комбикорма бройлеров 2 и 3% муки из морских водорослей привело не только к увеличению прироста живой массы, но и к увеличению содержания йода в печени на 20,0 и 26,7% и грудных мышцах на 119,6 и 166,1% по отношению к контролю.

Ключевые слова: мука из морских водорослей, хлорелла, куры-несушки, цыплята-бройлеры, яйценоскость, толщина скорлупы, затраты корма, содержание йода.

FEASIBILITY OF USING ALGAE IN POULTRY FARMING

R.R. Akhmedkhanova, S.M. Alieva, M.M. Gitinov

FGOBU VO "Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov», *Makhachkala, Russia*

Abstract. The studies are devoted to the study of the effect of flour from seaweed of the Caspian Sea on the productivity of laying hens and broiler chickens. As a result of enriching the ration of laying hens with flour from the seaweed of the Caspian Sea, the egg laying capacity of laying hens was increased by 11.4%, egg shell thickness by 4.17% and feed cost reduction by 14.3%.

The introduction of 2% and 3% flour from seaweed into the mixed fodder has not only led to an increase in body weight gain, but also iodine content in the liver by 20.0 and 26.7% and pectoral muscles by 119.6 and 166.1% To control.

Keywords: *algae flour, chlorella, laying hens, broiler chickens, egg production, shell thickness, feed costs, iodine content.*

Особое внимание в последнее время уделяется повышению качества яиц и мяса птицы за счет применения различных кормовых добавок. Это добавки, улучшающие диетические и лечебно-профилактические свойства мяса и яиц птицы, ненасыщенные жирные кислоты, микроэлементы (йод, селен, цинк), витамин Е, каротиноиды и другие БАВ, дефицитные в некоторых зонах страны [6].

В связи с этим усилия ученых направлены на разработку технологических приемов производства продуктов питания заданного состава, сохраняющих и укрепляющих здоровье человека, предупре-

ждающих различные заболевания. Ценным и сравнительно недорогим источником белка и биологически активных веществ, а также для производства фармацевтических препаратов, БАД и функциональных пищевых продуктов являются морские водоросли [1, 2, 3, 4, 5, 8].

Биологическое действие водорослей носит ярко выраженный иммуностимулирующий характер. Они способствуют выводу из организма тяжёлых элементов, стимулируют рост и полноценное развитие всего организма в период формирования, обладают кроветворным действием, улучшают аппетит, укрепляют тонус организма, способствуют более высокой усвояемости кормов, уменьшая их расход.

Как говорил Бэкон Фрэнсис: «Надо не выдумывать, не измышлять, а искать, что творит и приносит природа».

Сотрудники кафедры кормления, разведения и генетики с.-х. животных при Дагестанском ГАУ более 15 лет занимаются изучением использования муки из морских водорослей Каспия в кормлении птицы.

По результатам многочисленных исследований и наблюдений по применению муки из морских водорослей Каспия в кормлении кур-несушек было отмечено увеличение интенсивности яйценоскости на 11,4%, толщины скорлупы яиц на 4,17% и снижение затрат корма на 14,3%.

Введение в кормосмесь птицы муки из морских водорослей способствует получению экологически чистых пищевых яиц и мяса птицы с повышенным содержанием биологически активных веществ, в частности йода.

По нашим исследованиям в муке из морских водорослей Каспия содержание йода составило 112,4 мг/кг, а по содержанию питательных веществ она превосходит пшеницу, мясо и картофель.

Нашим птицеводам не удалось повысить содержание йода обычными йодистыми препаратами, которые снижают некоторые другие биологические показатели. В Японии для этих целей применяют морские водоросли, и продукция идет нарасхват, причем дорого.

По данным наших исследований введение в комбикорм бройлеров 2 и 3% муки из морских водорослей привело к увеличению содержания йода в печени на 20,0 и 26,7% и грудных мышцах на 119,6 и 166,1% по отношению к контролю.

В основном на прилавки торговой сети поступает яйцо с желтками, окрашенными кормовыми красителями, а применение муки из

морских водорослей делает это естественным образом из-за высокого содержания каротина в ней.

Поэтому для укрепления кормовой базы нашей республики, которая занимает 540 км береговой линии Каспийского моря, большое значение имеет использование муки из морских водорослей в кормлении животных и птицы, как экологически чистой нетрадиционной кормовой добавки.

Кроме морских водорослей, настоящим кладом биологически активных веществ, который ни по составу, ни по концентрации не уступает наземным растениям, является еще и зеленая *микроскопическая водоросль – хлорелла*.

Установлено, что кроме каротина (в 7-10 раз больше, чем в шиповнике или сухих абрикосах), в ней содержатся витамины А, D и В₁₂ в чистом виде. По их уровню хлорелла превосходит все сельскохозяйственные культуры [7].

По данным наших исследований содержание протеина в хлорелле составило 47%.

При проведении исследований по применению хлореллы в кормлении цыплят-бройлеров нами было установлено, что у бройлеров, получивших пасту хлореллы с целловиридином ГЗх (1,2% + 10% а.с.в.) живая масса достоверно ($P < 0,001$) выше, чем в контроле на 6,75%, лучше сохранность на 5,0%, выход тушек 1 категории больше на 13,34%, а убойный выход на - 1,82, а также ниже затраты корма на 1 кг прироста - на 6,54% по сравнению с контролем.

Потенциал воздействия водоросли на организм животных настолько велик, что даже в Иране микроводоросли включены в государственную программу развития хозяйства страны.

Высокая продолжительность жизни японцев во многом обусловлена постоянным употреблением в пищу микроводорослей. Их добавляют в хлеб, макароны, мороженое и другие традиционные продукты.

Производство в Дагестане микроводорослей и включение их в рацион животных и птицы позволит не только в значительной степени удешевить корма, увеличить продуктивность, но и способствовать получению экологически чистой продукции функционального назначения, что немаловажно для здоровья населения.

Список литературы

1. Алиева С.М. Местные растительные ресурсы РД в рационе цыплят-бройлеров / С.М. Алиева, Р.Р. Ахмедханова, Т.С. Астарханова / Научный журнал КубГАУ. 2016.- С. 1-12.
2. Ахмедханова Р.Р. Природное растительное сырье, как источник БАВ при производстве продукции птицеводства/ Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева //Монография. Научный журнал "Сборники научных трудов SWorld» «Наука XXI века и вызовы современности». Одесса.2015. – С. 149-163.
3. Ахмедханова Р.Р. Использование муки из водорослей для получения экологически безопасной продукции / Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева, Р. Ш.Ибрагимов /Сборник научных трудов, Ставрополь, ГНУ СНИИЖК - 2013. -Т.3. - Вып.6. - С. 23.
4. Ахмедханова Р.Р. Реализация биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров с использованием муки из крапивы двудомной и морских водорослей. / С.М. Алиева, Р.Р. Ахмедханова, Т.С. Астарханова. – Проблемы развития АПК региона. 2016. – Т.1, № 1-2 (25), с. 70-73
5. Игнатович Л. Ламинария в кормлении кур-несушек. Ж. «Птицеводство», №8. 2008. – С. 40.
6. Инновации в кормлении птицы.- Комбикорма. № 5. 2012. – С.29.
7. Плутахин Г. Хлорелла и её использование в птицеводстве / Г. Плутахин, Н. Мачнёва, А.Коцаев / Птицеводство. - №5. 2011. - С. 23.
8. Фисинин В. И. Биологически активные и кормовые добавки в птицеводстве / Околелова Т.М., Егоров И.А. и др. Методические рекомендации. Сергиев Посад, 2009. – 99 с.

УДК 636.5.87

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ ЗА СЧЕТ НАТУРАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева, М.Х. Курбанов
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье приведены исследования, посвященные изучению влияния на продуктивность и качество яиц натуральных

кормовых добавок из крапивы двудомной и морских водорослей, содержащих комплекс биологически активных веществ.

Совместное включение в рацион кур-несушек муки из морских водорослей и крапивы двудомной способствовало увеличению яйценоскости кур родительского стада на 10,19 и 16,56, повышению содержания в желтке витамина А на 5,2 и 12,2% и В₂ на 2,14 и 11,96%.

Ключевые слова: куры-несушки, мука из крапивы двудомной, мука из морских водорослей, яйценоскость, качество яиц, витамины А и В₂.

IMPROVEMENT OF EGG QUALITY FOR THE ACCOUNT OF NATURAL FEED ADDITIVES

R.R. Akhmedkhanova, S.M. Alieva, M.H. Kurbanov

FGOBU VO «Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov», *Makhachkala, Russia*

Abstract. The article the researches devoted to the study of the influence on the productivity and quality of eggs of natural feed additives from nettle and sea algae containing a complex of biologically active substances are presented.

The combined inclusion in the diet of laying hens of flour from seaweed and nettle nettle contributed to an increase in the egg lay of the hens of the parent herd by 10.19 and 16.56, an increase in the yolk content of vitamin A by 5.2 and 12.2% and B₂ by 2.14 And 11.96%.

Keywords: *laying hens, dandelion flour, seaweed meal, egg production, egg quality, vitamins A and B₂.*

В последнее время большое внимание уделяется не только обеспечению населения продуктами птицеводства, но и получению экологически безопасной, полноценной по биологическим свойствам продукции в соответствии с запросами потребителей.

Для повышения питательной ценности и экологичности продукции птицеводства в последнее время используют кормовые добавки из натурального растительного сырья [1, 2, 3, 4].

Нами были проведены исследования на курах-несушках родительского стада с включением в рацион муки из морских водорослей Каспия и дикорастущей лекарственной травы - крапивы двудомной.

Эти кормовые добавки содержат широкий спектр питательных веществ; витамины А, С, Е, К, Н, РР, группы В, стерины, каротин, минеральные вещества и аминокислоты, способствуют активизации жизненно важных функций организма несушек, а также повышению качества яиц.

Результаты исследований, проведенные на курах-несушках родительского стада кросса «Родонит-2» в условиях ОАО птицефабрика «Такалайская» Буйнакского района РД, по схеме, представленной в таблице 1, показали, что валовой сбор яиц за период опыта (3 месяца) в опытных группах возрос на 17,06 и 24,09% по отношению к контролю.

Таблица 1 - Схема опыта

Группа	Число голов в группе	Особенности кормления
1 контрольная	30 кур и 4 петушка	ОР (основной хозяйственный рацион), содержащий 6% травяной муки (люцерновой)
2 опытная	30 кур и 4 петушка	ОР с содержанием 4 % муки из морских водорослей и 2% травяной муки из люцерны
3 опытная	30 кур и 4 петушка	ОР + 2% муки из морских водорослей Каспия и 4% муки из крапивы двудомной взамен (6%) травяной муки из люцерны

Соответственно, и яйценоскость в этих группах по отношению к контролю выше на 10,19 и 16,56%. Было отмечено также увеличение по отношению к контролю толщины скорлупы на 1,40 и 2,53% и массы яиц - на 2,27 и 3,75%.

Как известно, яйцо – это источник белка, липидов, углеводов, витаминов и минеральных веществ, необходимых для стимуляции жизненно важных функций организма человека.

Анализ данных таблицы 2 говорит о явном превосходстве качества яиц опытных групп в содержании витаминов по сравнению с контролем. Содержание витамина А в желтке яиц опытных групп со-

ставило 7,58 и 8,08 мкг/г против 7,20 в контроле. Такая же картина и по содержанию и витамина В₂. Было отмечено достоверное ($P \geq 0,05$) увеличение витамина В₂ в желтке яиц 3 опытной группы на 11,9% по отношению к контролю. Высокодостоверное повышение ($P \geq 0,01$) каротиноидов было также отмечено в желтке яиц 3 опытной группы - на 38,80% по отношению к контролю.

Таблица 2 – Показатели биологической полноценности яиц при совместном вводе муки из морских водорослей и крапивы двудомной в состав комбикорма для кур родительского стада

Группа	Витамин А в желтке, мкг/г	Витамин В ₂ в желтке, мкг/г	Кароти- ноиды, мкг/г	Витамин В ₂ в белке, мкг/г
	$X \pm m$	$X \pm m$	$X \pm m$	$X \pm m$
1 контрольная	7,20±0,11	4,68±0,06	10,12±0,9	2,51 ±0,02
2 опытная	7,58±0,14	4,78±0,08	12,24±0,6	2,89±0,07
3 опытная	8,08±0,16**	5,24±0,11**	14,05±0,47**	2,99±0,09**

** ($P \geq 0,05$), *** ($P \geq 0,01$),

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что совместное включение в состав комбикорма для кур-несушек родительского стада муки из крапивы двудомной и морских водорослей, богатых по содержанию биологически активными веществами, способствует повышению не только продуктивности, но и биологической полноценности яиц.

Список литературы

1. Ахмедханова Р.Р. Реализация биоресурсного потенциала цыплят-бройлеров с использованием муки из крапивы двудомной и морских водорослей/ Р.Р. Ахмедханова, С.М. Алиева /Проблемы развития АПК региона. Махачкала, №1. 2016.- С.70-73.
2. Алиева С.М. Местные растительные ресурсы РД в рационе цыплят бройлеров /С.М. Алиева, Р.Р. Ахмедханова, Т.С. Астарханова / Научный журнал КубГАУ, 2016. - С. 1-12.
3. Алиева С.М. Мука из крапивы двудомной в рационе кур родительского стада/С.М. Алиева, Р.Р. Ахмедханова, М.А. Абакарова./

Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Самара, 2016. № 2(2) – С. 280-282.

4. Игнатович Л. Натуральные добавки увеличат ценность яйца / Л.Игнатович, Л.Корж / Животноводство России, № 6. 2015. - С. 39.

УДК 636.2.033.084

ВЛИЯНИЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ НА СТАТУС КРОВИ БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ

Д.Ш. Гайирбегов¹, Г.А. Симонов², Д.Б. Манджиев³, М.М. Алилов⁴

¹ доктор с.-х. наук, профессор, *Мордовский госуниверситет*;

² доктор с.-х. наук, ФГБНУ «Северо-западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства», *Вологодская область*

³ кандидат с.-х. наук, глава крестьянско-фермерского хозяйства «Будда», *Республика Калмыкия*

⁴ кандидат с.-х. наук, ФГБНУ Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г.Кисриева, *г. Махачкала, Россия*

Аннотация. В статье показано влияние типа кормления на статус крови и продуктивность бычков калмыцкой породы в аридной зоне. Установлено, что комбинированный тип кормления бычков улучшает статус их крови и повышает среднесуточные приросты при откорме на 9,1%.

Ключевые слова: *рацион, бычки, калмыцкая порода, откорм, статус крови, продуктивность, среднесуточные приросты.*

INFLUENCE OF TYPE OF FEEDING ON STATUS OF BLOOD OF BULL-CALVES OF KALMUCK BREED

**D. Sh. Gajirbegov¹, G.A. Simonov², D.B. Mandzhiev³,
M.M. Alilov⁴**

¹ Dr. s.-h. Sciences, Professor, *Mordovian State University*

²doktor-x. Sciences, *FGBNU SZNIIMLPH*

³kandidat-x. Sciences, peasant-farming "Buddha",
Republic of Kalmykia

⁴kandidat-x. Sciences, FGBNU AGRICULTURAL RESEARCH
INSTITUTE named After Daghestan, Kisrieva, *Makhachkala, Russia*

Abstract. The article shows the influence of type of feeding on blood status and productivity of calves of the Kalmyk breed in the arid zone. It is established that the combined type of feeding steers improves the status of their blood and improves average daily gains in fattening of 9.1%.

Keywords: *diet, bulls Kalmyk breed, feeding, blood status, productivity, average daily gains.*

Перспективным направлением дальнейшего развития мясного скотоводства является повышение мясной продуктивности животных на основе разумного использования имеющихся в хозяйстве кормов с наибольшей реализацией потенциальных возможностей регионального кормопроизводства. Особенно актуальна данная проблема для крестьянско-фермерских хозяйств, находящихся в аридной зоне.

Главным кормовым фактором в формировании мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота является уровень энергетического питания. При увеличении уровня питания повышаются эффективность использования кормов и мясная продуктивность животных. Одновременно снижаются затраты энергии кормов на поддержание жизненных процессов у молодняка и сокращается продолжительность периода выращивания и откорма его до сдаточной массы тела [3].

Известно, что химический состав и питательная ценность одних и тех же кормов в разных географических зонах существенно различаются. Существуют регионы, где специфические почвенные условия и другие факторы вызывают недостаток или избыток отдельных элементов питания в корме [1, 2, 5]. Это приводит к необходимости оптимизации соотношений кормов и питательных веществ в рационах сельскохозяйственных животных, обеспечивающих поступление в организм элементов питания в соответствии с детализированными нормами кормления [1, 4].

Анализ литературных данных показывает, что зоотехническая наука о кормлении животных накопила большое количество экспериментальных и практических данных о влиянии типов кормления на

обмен веществ и продуктивность животных. Однако в доступной литературе недостаточно освещены вопросы о влиянии различных типов кормления на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота с учётом зональных природно-климатических условий, в частности аридной зоны страны и породных особенностей животных. Поэтому изыскание путей повышения продуктивности скота с учётом вышеперечисленных факторов является актуальной задачей зоотехнической науки, особенно в условиях хозяйств аридной зоны Республики Калмыкия, как региона мясного пояса Юга России.

Целью данной работы было изучение эффективности сеноконцентратного, силосно-концентратного, сенажно-концентратного и комбинированного типов кормления бычков калмыцкой породы в условиях крестьянско-фермерского хозяйства аридной зоны.

В задачи входило:

- изучить влияние типа кормления на интенсивность роста и продуктивность животных;
- установить влияние различных типов кормления на некоторые показатели крови бычков калмыцкой породы различного возраста;
- на основании полученных данных дать оценку откорма молодняка в условиях крестьянско-фермерского хозяйства Республики Калмыкия.

Экспериментальная часть работы выполнялась в последние годы в производственных условиях откормочного комплекса крестьянско-фермерского хозяйства «Будда» Ики-Бурульского района Республики Калмыкия.

С целью выполнения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный опыт согласно схеме.

Для проведения научно-хозяйственного опыта по принципу аналогов с учётом происхождения, возраста, живой массы, упитанности и состояния здоровья были отобраны 40 голов годовалых бычков калмыцкой породы со средней живой массой 295-297 кг и разделены на 4 группы по 10 голов в каждой. Все животные были клинически здоровы, содержались на привязи в одном помещении, имели свободный доступ к воде. Кормление было трёхкратное. Для ежедневных прогулок бычков использовали выгульные площадки.

Рационы кормления животных составляли с учётом химического состава кормов хозяйства и в соответствии с существующими нормами [4].

По энергетической питательности и содержанию основных питательных веществ они были примерно одинаковыми.

Опыт был проведен по следующей схеме.

Молодняк первой опытной группы получал сено-концентратный рацион, состоящий из сена суданки - 50%, концентратов – 40% и патоки – 10% по питательности. Вторая группа получала силосно-концентратный рацион, состоящий из силоса кукурузного – 49%, концентратов – 39%, сена суданки – 8% и патоки – 4%. Третья группа получала сенажно-концентратный рацион, состоящий из сенажа разнотравного – 50%, концентратов – 39%, сена суданки – 8% и патоки – 3%, и четвёртая опытная группа получала комбинированный (смешанный) рацион, состоящий из сена суданки – 24%, силоса кукурузного – 24%, сенажа разнотравного – 23,5%, концентратов – 23,5% и патоки – 5% по питательности.

Контроль роста и развития бычков осуществляли путём ежемесячного взвешивания. Для контроля состояния здоровья животных в 15- и 18-месячном возрасте у них брали кровь утром до начала кормления из яремной вены.

Опыты показали, что развитие и энергия роста молодняка животных в опытных группах были не одинаковы. Следует отметить, что одним из условий для растущего молодняка животных является характер питания по периодам их роста, поэтому с целью оценки влияния типа кормления на энергию роста бычков калмыцкой породы в условиях крестьянско-фермерского хозяйства, нами изучены ряд характерных показателей – живая масса и среднесуточные приросты.

В результате наблюдений было установлено, что типы кормления бычков калмыцкой породы по-разному воздействуют на прирост живой массы.

Живая масса бычков в целом за опыт приведена в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что наиболее лучший прирост показал молодняк из четвёртой группы, получавший комбинированный рацион, хуже - молодняк при сено-концентратном типе. К концу опыта бычки на сено-концентратном типе кормления имели абсолютный прирост живой массы -157,4 кг, силосно-концентратном -163,2 кг, сенажно-концентратном -167,6 кг и комбинированном типе кормления -171,6 кг.

Таблица 1 - Динамика живой массы бычков, кг

Возраст, мес.	Группа			
	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
12	296,70 ± 1,03	297,00 ± 1,48	295,00 ± 1,59	296,00 ± 1,54
13	322,90 ± 1,28	323,10 ± 1,26	321,95 ± 1,57	323,10 ± 1,84
14	346,00 ± 1,30	349,50 ± 1,10	349,50 ± 1,86	351,10 ± 2,15
15	374,00 ± 1,49	377,50 ± 1,28	378,00 ± 1,99	380,20 ± 2,21*
16	400,50 ± 1,74	405,90 ± 1,49	407,10 ± 2,14*	409,80 ± 2,20*
17	427,30 ± 1,97	433,20 ± 1,36	435,00 ± 2,00*	439,00 ± 2,18**
18	454,10 ± 2,23	460,20 ± 1,58	462,60 ± 1,76*	467,60 ± 2,07**
Абсолютный прирост	157,40	163,20	167,60	171,60
Дополнительный прирост	-	5,80	10,20	14,20

*-разница достоверна при (P<0,05); ** (P<0,01)

Следует отметить, что бычки из четвертой опытной группы, получавшие комбинированный рацион, уже на второй месяц опыта превосходили по живой массе своих сверстников из остальных групп на 1,6-5,1 кг, однако достоверная разница между группами была с пятнадцатимесячного возраста животных.

Более наглядную разницу в интенсивности роста бычков под действием разных типов кормления характеризуют их среднесуточные приросты. В среднем за опыт среднесуточные приросты бычков составили в I, II, III и IV опытных группах -874,4; 906,6; 931,6 и 953,8 г, соответственно.

Бычки четвертой группы на комбинированном типе кормления имели в среднем за опыт 953,8 г прироста, что на 9,1 % больше, чем аналоги из первой опытной группы (P<0,05), на 5,2% - из второй (P<0,05) и на 2,4% - из третьей группы (P<0,05).

В результате исследований крови было установлено, что показатели её у бычков каждого подконтрольного возраста находились в пределах физиологически допустимых норм.

Следует отметить, что на содержание эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов оказывает влияние не только тип кормления, но и возраст животных. При этом существенные различия наблюдались лишь между животными, получавшими сено-концентратные и комбинированные рационы.

Состав крови подопытных животных показан в таблице 2.

Таблица 2 - Состав крови бычков

Группа	Показатель		
	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Гемоглобин, г/л
15-месячные бычки			
1-я опытная	8,05±0,03	9,20±0,20	118,40±0,87
2-я опытная	8,00±0,25	9,15±0,18	120,12±1,99
3-я опытная	8,17±0,09	9,09±0,04	124,17±1,48*
4-я опытная	8,54±0,08*	9,03±0,05*	128,40±0,41***
18-месячные бычки			
1-я опытная	7,85±0,07	9,12±0,19	114,00±1,52
2-я опытная	7,82±0,06	9,08±0,16	116,20±1,47
3-я опытная	8,02±0,11	9,10±0,13	118,80±1,83*
4-я опытная	8,30±0,11*	9,00±0,10	125,50±1,53***

*-разница достоверна при (P<0,05); ***(P<0,001)

Из анализа таблицы 2 видно, что у животных из четвертой опытной группы по сравнению со сверстниками из первой и второй опытных групп количество эритроцитов было выше в 15-месячном возрасте на 6-6,7% (P<0,05), а в 18-месячном – на 5,7-6,1% (P<0,05).

При кормлении бычков комбинированным рационом прослеживается снижение количества лейкоцитов, в 15-месячном возрасте на

1,9% ($P < 0,05$), в 18-месячном – на 1,4% ($P > 0,05$) по сравнению с животными на сено-концентратном рационе, имеющими наибольшее количество лейкоцитов ($9,2 \times 10^9/\text{л}$ и $9,12 \times 10^9/\text{л}$).

Результаты анализа крови также показывают, что количество гемоглобина с возрастом животных несколько снижается. Если у 15-ти месячных оно составило 118,4-128,4 г/л, то к 18-ти месячному возрасту снизилось до 114,0-125,5 г/л.

Под влиянием силосно-концентратного, сенажно-концентратного и, особенно, комбинированного типов кормления концентрация гемоглобина несколько повышается по сравнению с животными на сено-концентрированном типе. У 15-месячных бычков его количество во второй опытной группе было больше на 1,4% ($P > 0,05$), в третьей – на 4,8% ($P < 0,05$) и в четвертой опытной группе – на 8,4% ($P < 0,001$) по сравнению с аналогами из первой группы. Такая же картина по этому показателю сохраняется и у 18-месячных бычков.

Таким образом, опыты показали, что для улучшения статуса крови и повышения продуктивности молодняка крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в хозяйствах, расположенных в аридной зоне Республики Калмыкия, следует применять комбинированный тип кормления животных. Это позволит увеличить среднесуточные приросты бычков при откорме на 9,1%.

Список литературы

1. Венедиктов А.М. Кормовые добавки: Справочник / А.М. Венедиктов, Т.А. Дуборезова, Г.А. Симонов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1992. - 192 с.
2. Гайирбегов Д. Как повысить продуктивность бычков калмыцкой породы в аридной зоне / Д. Гайирбегов, А. Федин, Г. Симонов [и др.]. // Комбикорма, 2015.-№12.-С.63-64.
3. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарец. -Калуга, Изд-во «Ноосфера», 2012. - 640 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. /Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. -М.: 2003. -456 с.
5. Садыков М.М. Откорм бычков в аридной зоне России / М.М. Садыков, Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов [и др.]. // Проблемы развития АПК региона, ДагГАУ, 2015.-№4(24).-С.63-66.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИЧИНОК МУХ *HERMETIA ILLUCENS* В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ-МОЛОЧНИКОВ

А.А. Зеленченкова¹, Р.В. Некрасов¹, М.Г. Чабаев¹, Н.А. Ушакова²

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства
имени академика Л.К. Эрнста», пос. Дубровицы;

² Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова
Российской академии наук, г. Москва, Россия

Аннотация. Научно-хозяйственный опыт проведен в ООО «Лестехстрой» г. Москвы на 3 группах телят-молочников (n=10), продолжительностью 90 дней. Телята 2-ой опытной группы получали пробиотик с включением личинок мухи *Hermetia illucens*, 3-я - биомассу насекомых (личинки мухи *Hermetia illucens*) в смеси с концентратами. В результате проведенных комплексных исследований было установлено, что использование личинок мухи *Hermetia illucens* способствовало увеличению среднесуточных приростов в сравнении с контролем на 91,48 и 126,67 г или на 10,03% и 13,89% (P<0,05), соответственно, при снижении затрат кормов на единицу прироста.

Ключевые слова: телята-молочники, личинки мухи *Hermetia illucens*, пробиотик, прирост, биохимия крови, затраты кормов, эффективность откорма.

THE USE OF FLY LARVAE *HERMETIA ILLUCENS* FOR FEEDING OF CALVES

R.V. Nekrasov¹, M.G. Chabaev¹, A.A. Zelenchchenkova¹,
N.A. Ushakova²

All-Russia research institute of animal husbandry named after academy member L.K. Ernst, *Dubrovitsy, Russia*; Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences, *Moscow, Russia*

Abstract. Scientific and economic experience was carried out by ООО "Lestekhstroy" Moscow on 3 groups of calves (n=10), lasting 90

days. Calves of the 2nd trial group received a probiotic with the inclusion of larvae of the fly *Hermetia illucens*, 3rd - biomass of insects (fly larvae *Hermetia illucens*) in a mixture with concentrates. As a result of comprehensive research it was found that the use of larvae of the fly *Hermetia illucens* contributed to the increase in average daily gains in comparison with the control at 91,48 and 126,67 g or by 10.03% and 13.89 per cent ($P < 0.05$), respectively, while reducing the cost of feed per unit of gain.

Keywords: *calves, fly larvae Hermetia illucens, probiotic, growth, blood biochemistry, immunity*

Актуальность проблемы. Особенно важным в жизни молодняка сельскохозяйственных животных является молочный и следующий за ним переходный периоды выращивания, когда потребность в питательных веществах из-за интенсивного роста животных велика, а развитие ферментативных систем желудочно-кишечного тракта еще не завершилось. В связи с этим в последние годы все больше внимания уделяется изучению и производству биологически активных кормовых добавок, направленных на стимуляцию неспецифического иммунитета, профилактику и лечение смешанных желудочно-кишечных инфекций и расстройств пищеварения, вызванных нарушением микробиоценоза пищеварительного тракта. Одним из новых направлений является использование БАВ насекомых в сочетании с пробиотиками [1, 2, 3].

Питательные качества личинок очень высоки, они содержат большое количество белка и жира. Их количество в основном зависит от того субстрата, на котором насекомые выращиваются. До сих пор остаются открытыми и спорными вопросы содержания хитина, жира в личинках *Hermetia illucens* и их влияния на продуктивность животных и качество мяса, как одного из основных источников питания человека [4].

Целью исследований явилось изучение эффективности использования личинок мухи *Hermetia illucens* в ультрамалой дозировке, в сочетании с пробиотиком в кормлении телят.

Материал и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проведен на телятах в молочный период выращивания в условиях ООО «Лестехстрой» г. Москва и в лабораториях ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Для проведения опыта было отобрано 30 голов телят чернопестрой породы в период роста, которые с учетом породы, возраста, живой массы, предварительного анализа роста животных методом

пар-аналогов были распределены в 3 группы по 10 голов. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 90 дней. Для сравнительного опыта использована контрольная группа телят в период выращивания, в концентратной части которых не использовались дополнительные препараты БАВ. 2-й опытной группе животных скармливался рацион, в состав которого в утреннюю раздачу подмешивался с молоком пробиотический препарат на основе микроорганизмов и микродоз биомассы насекомых (личинок мухи *Hermetia illucens*) (0,5 кг/т), 3-й опытной группе - биомасса насекомых (личинок мухи *Hermetia illucens*) (0,5кг/т). Химический анализ крови проведен по методикам, принятым в лабораториях ВИЖ им. Л.К. Эрнста. В лаборатории микробиологии в крови в конце опыта общепринятыми методами определены показатели неспецифической резистентности подопытных животных (по 3 животных из каждой группы): бактерицидная активность определена фотонейфелометрическим методом, лизоцимная активность методом В.И. Мутовина; фагоцитарная активность клеток крови - определением поглощающей и переваривающей способности клеток крови. Рассчитано экономическое обоснование использования пробиотика Энзимспорин в комбикормах по общепринятой методике расчета экономического эффекта относительно контроля. Полученные в опытах материалы обработаны биометрически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований. В результате проведенных комплексных исследований было установлено, что использование личинок мухи *Hermetia Illucens* способствовало увеличению среднесуточных приростов во 2-ой и 3-ей опытных группах по сравнению с контролем на 91,48 и 126,67 г или на 10,03% и 13,89% ($P < 0,05$), соответственно, при снижении затрат кормов на единицу прироста.

Телята 2-ой и 3-ей опытных групп, получавшие изучаемые добавки БАВ затрачивали на 8,26 и 8,53% меньше энергетических кормовых единиц на 1 кг прироста массы тела по сравнению с контрольными животными. Расход переваримого протеина на единицу продукции аналогично затратам ЭКЕ был ниже в опытных группах животных на 3,99 и 3,80%.

В целом биохимические и гематологические показатели крови подопытных животных находились на одном физиологически адекватном продуктивности уровне. После скармливания пробиотического препарата с включением личинок мухи *Hermetia illucens* во 2-ой опытной группе и биомассы личинок мухи *Hermetia illucens* в 3-ей

опытной группе, концентрация общего белка у телят повысилась на 2,4 и 4,42 г/л ($P>0,05$) по сравнению с контрольной группой. В 3-ей опытной группе достоверно увеличилось количество альбуминов на 2,82 ($P<0,01$) г/л, тогда как во 2-ой - снизилось на 1,16 г/л по сравнению с 1-ой контрольной группой. При этом альбумин-глобулиновый коэффициент увеличился только в 3-ей группе на 0,05 ед. по сравнению с контрольной. В остальном достоверных отличий установлено не было.

У животных опытных групп показатели резистентности не имели достоверно значимого отличия по сравнению с 1-ой контрольной группой ($P>0,05$). При этом скармливание пробиотика с включением личинок мухи *Hermetia illucens* во 2-ой опытной группе позволило повысить % лизиса и лизоцимную активность сыворотки крови на 2,1 % и на 0,05 мкг/мл по сравнению с контролем.

При включении в состав рационов 2-й и 3-й опытных групп телят препаратов БАВ с использованием личинок мухи *Hermetia Illucens* позволил увеличить количество лактобактерий в содержимом кишечника в 1,3 раза у животных 3-ей опытной группы ($P>0,05$). Скармливание пробиотического препарата с включением личинок мухи *Hermetia illucens* во 2-ой опытной и биомассы – в 3-ей опытной группе, способствовало снижению дрожжеподобных грибов в 1,64 раза. В содержимом кишечника телят 2-ой опытной группы не было обнаружено лактозоотрицательной кишечной палочки, в 3-ей опытной наблюдалось снижение в 5 раз по сравнению с контрольными телятами, что может в целом свидетельствовать о благоприятном воздействии изучаемых факторов на микробный пейзаж кишечника животных.

При использовании в рационах телят в молочный период выращивания изучаемых препаратов БАВ с использованием личинок мухи *Hermetia Illucens* дополнительная прибыль составила во второй опытной группе +1309,1 и +1818,75 руб./гол. в третьей опытной группе за период опыта.

Список литературы

1. Abbas K.A. The synergistic effects of probiotic microorganisms on the microbial production of butyrate in vitro / K.A. Abbas, D.L. Clemans // McNair Scholas Research Journal: Vol. 2: Iss. 1, Article 8.
2. Chu G.M. Efficacy of probiotics from anaerobic microflora with prebiotics on growth performance and noxious gas emission in growing

pigs / G.M. Chu, S.J. Lee, H.S. Jeong, S.S. Lee // Animal Science Journal. 2011. Vol. 82 (2): 282-290.

3. Тараканов, Б.В. Пробиотики. Достижения и перспективы использования в животноводстве / Б.В. Тараканов, Т.А. Николичева, В.В. Алешин // Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки: тр. / ВИЖ. – Дубровицы, 2004. – Вып. 62, т. 3. – С. 69-73.

4. Ушакова, Н.А. Анаэробная твердофазная ферментация растительных субстратов с использованием *Bacillus subtilis* / Н.А. Ушакова, Е.С. Бродский, А.А. Козлова, А.В. Нифатов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2009. – Т. 45. – № 1. – С. 70-77.

5. Ушакова, Н.А. Новое поколение пробиотических препаратов кормового назначения. / Н.А. Ушакова, Р.В. Некрасов, В.Г. Правдин, Л.З. Кравцова, О.И. Бобровская, Д.С. Павлов // Scientific Reviews. – 2012. – №1. – С. 184-192.

УДК 636.2:636.087.1.633.853.486

РЫЖИКОВЫЙ ЖМЫХ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ОТКОРМЕ

**В.С. Зотеев¹, Г.А. Симонов², С.В. Зотеев³, А.В. Кириченко¹,
Ж.Ш. Балмагамбетова¹**

¹ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», г.о.Кинель, Россия

²ФГБПУ «Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства» г. Вологда, Россия

³Компания «Коудайс-Мкорма», г. Москва, Россия

Аннотация. Обоснована эффективность использования рыжикового жмыха в комбикормах-концентратах при заключительном периоде откорма бычков в качестве протеинового компонента. В научно-хозяйственном опыте на 3 группах бычков по 10 голов в каждой изучено влияние комбикормов с содержанием 10,0-15,0% рыжикового жмыха на потребление кормов рациона, энергию роста, биохимический статус крови, убойные и мясные качества. Включение в состав комбикормов рыжикового жмыха обеспечивает повышение у живот-

ных опытных групп энергии роста на 3,2-6,0%, убойного выхода на - 0,5-0,7 абс.%.

Ключевые слов: бычки, рыжиковый жмых, прирост живой массы, мясная продуктивность.

RYZHIKOVYJ OILCAKE COMPOUND FEEDS FOR YOUNG CATTLE FOR FATTENING

**V.S. Zoteev¹, G.A. Simonov², S.V. Zoteev³, A.V. Kirichenko¹,
Z.Sh. Balmagambetova¹**

¹FGBOU «Samara State Agricultural Academy»
g.o. Kinel, Russia

²FGBPU «North-West Research Institute on on-farm water and milk
sectors» *Vologda, Russia*

³Kompanija «Koudajs-Mkorma», *Moscow, Russia*

Abstract. The efficiency of the using of the saffron cake in mixed fodders-concentrates was validated during the final period of feeding calves as a protein component. In the scientific and economic experience, the influence of mixed fodders with the content of 10.0-15.0% of saffron cake on feed intake, growth energy, the biochemical status of blood, slaughter and meat qualities was studied in 3 research groups of 10 bulls in each group. Inclusion of the fish meal in the compound feed provides an increase in the energy of growth in animals of experimental groups by 3.2-6.0%, the slaughter yield is 6.1%.

Keywords: *bulls, saffron cake, live weight gain, meat productivity.*

Рыжик озимый, сорт Пензяк – ценная масличная порода, служит источником пополнения ресурсов кормового белка. Рыжиковый жмых, полученный на перерабатывающем предприятии ООО «СПК», расположенным в с.Бобровка Самарской области, имел следующий химический состав и питательность в 1 кг: 12,2 МДж обменной энергии, 380 г сырого протеина, 94 г сырого жира, 139 г сырой клетчатки, кальция -7,3 г, фосфора - 6,4 г. По количеству протеина, соотношению лизина и серосодержащих аминокислот рыжиковый жмых приближается к соевому [7].

Самой распространённой масличной культурой в Самарской области является подсолнечник. Площадь посевов этой культуры со-

ставляет 28,0%. Такая структура севооборота отрицательно влияет на плодородие почвы, способствует распространению вредителей и болезней растений. Возникает необходимость выращивания альтернативных масличных культур, в том числе рыжика, хорошо произрастающего в условиях Поволжья. В Самарской области под посевы рыжиком в 2016 году было занято 25,0 тыс.га.

На эффективность включения рыжикового жмыха в рационы жвачных животных указывают результаты исследований ряда авторов [1,2,3,4,5,6,].

Использование этого высокопротеинового ингредиента в составе комбикормов-концентратов для бычков на заключительном этапе откорма на фоне силосно-концентратного типа рациона изучено недостаточно и является актуальным вопросом.

Цель исследований заключается в изучении эффективности использования рыжикового жмыха в составе комбикормов-концентратов на заключительном этапе откорма бычков. В *задачи исследований* входило изучить их влияние на энергию роста, переваримость питательных веществ рационов, откормочные и мясные качества бычков.

Материал и методика исследований. Для решения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный опыт в сельскохозяйственном кооперативе НПО «Учхоз-Агро» в течение 120 дней в зимне-стойловый период. Из бычков с начальной живой массой 310-311 кг по принципу аналогов (возраст, живая масса) сформировали 3 группы по 10 голов в каждой.

Опыт проводили по следующей схеме.

Таблица 1- Схема опыта

Группа	Количество голов	Характеристика кормления
I контрольная	10	основной рацион +комбикорм № 1
II опытная	10	основной рацион +комбикорм № 2
III опытная	10	основной рацион +комбикорм № 3

Основной рацион во всех группах опыта был одинаков и состоял из сена, силоса.

Животные I (контрольной) группы получали стандартный комбикорм, в котором в качестве белкового компонента вводили по 15,0

% подсолнечникового жмыха, в комбикорме II опытной группы рыжиковым жмыхом было заменено 10,0%, а в комбикорме для III опытной группы -15,0 % подсолнечникового жмыха. Состав и питательность комбикормов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав и питательность комбикормов, %

Компонент	Комбикорм, №		
	1	2	3
Ячмень	20	20	20
Овес	10	10	10
Сорго	20	20	20
Отруби пшеничные	31	31	31
Жмых подсолнечниковый	15	5	-
Жмых рыжиковый	-	10	15
Кормовой фосфат	2	2	2
Соль поваренная	1	1	1
Премикс П63-1			
В 1 кг комбикорма содержится			
ЭКЕ	0,93	0,93	0,93
Сырого протеина, г	162	162	162
Кальция, г	9,1	8,3	8,5
Фосфора, г	9,8	10,0	8,5

На фоне основного рациона, состоящего из 4 кг сена кострецового, патоки свекловичной – 1 кг, силоса кукурузного – 14 кг, бычки получали комбикорма- концентраты в количестве 4 кг на голову в сутки.

Анализ рационов показал, что они в основном соответствовали требованиям детализированных норм кормления для данной половозрастной группы животных для получения прироста живой массы – 1200 – 1400 г/сут.

Основными критериями полноценности кормления животных положительного или отрицательного влияния того или иного кормового фактора являются продуктивность животного и затраты кормов на единицу продукции.

Таблица 3 - Зоотехнические показатели опыта

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Живая масса, кг			
В начале опыта	310,0 ± 2,1	311 ± 2,7	310 ± 2,6
в конце опыта	454,6 ± 1,32	460,2 ± 0,81***	463,4 ± 1,14**
Прирост живой массы			
Абсолютный, кг	144,6	149,2	153,4
Среднесуточный, г	1205±2,3	1243 ±3,2***	1278 ± 6,1**
Затраты на 1 кг прироста			
Обменной энергии, МДж	86,6	84,0	81,7
ЭКЕ	8,66	8,40	8,17
Сухого вещества, кг	10,02	9,71	9,44

Примечание: **P < 0,01, ***P < 0,001

При снятии с откорма наибольшую живую массу имели бычки III опытной группы. Они превосходили сверстников контрольной группы по изучаемому показателю на 8,8 кг (1,94 %, P ≤ 0,01), II опытной группы – на 3,1 кг (0,69 %). По валовому приросту за период опыта бычки опытных групп превосходили аналогов контрольной группы, соответственно, на 4,6-8,8 кг. Среднесуточный прирост у животных контрольной группы составил 1205 г, а во II и III опытных группах, соответственно, 1243 и 1278 г.

Бычки опытных групп в сравнении с контролем обладают более высокими убойными качествами (табл.4).

Предубойная масса у животных опытных групп была выше в сравнении с контролем на 1,3 % и 2,1 %, соответственно, масса парной туши – на 1,7 и 2,9 %. Выход туши у бычков опытных групп был выше, чем у бычков контрольной группы на 0,22 и 0,41 абс.%, соответственно.

Наиболее тяжелые туши были получены от бычков II опытной группы. Их туши превосходили по этому показателю I контрольную и II опытную группы, соответственно, на 6,49 и 2,58 кг. По количеству

внутреннего жира бычки опытных групп превышали контрольную группу на 13,95 и 2,45 %.

Таблица 4 - Результаты контрольного убоя бычков

Показатель	Группа		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Съемная живая масса, кг	454,6 ± 1,32	460,2 ± 0,81*	463,4 ± 1,14**
Предубойная живая масса, кг	427,3 ± 2,18	433,0 ± 2,41	436,1 ± 2,11*
Масса парной туши, кг	229,01 ± 1,31	233,08 ± 1,56	235,58 ± 2,18
Выход туши, %	53,61 ± 0,18	53,83 ± 0,21	54,02 ± 0,05
Масса внутреннего жира, кг	10,5 ± 0,17	11,9 ± 0,05***	12,2 ± 0,11***
Убойная масса, кг	239,51 ± 1,65	244,98 ± 2,14	247,78 ± 1,68**
Убойный выход, %	56,1 ± 0,21	56,6 ± 0,07	56,8 ± 0,06

Примечание. *P < 0,05, **P < 0,01, *** P < 0,001

Животные опытных групп имели преимущество по убойной массе и убойному выходу. В сравнении с контролем разница в пользу бычков опытных групп по убойной массе составляла 2,28 и 3,45 % , а по убойному выходу 0,5-0,7 абс. %.

Таким образом, были апробированы разработанные нами 2 рецепта комбикормов для откармливания молодняка с использованием рыжикового жмыха. Замена 10,0-15,0% подсолнечникового жмыха рыжиковым в силосно-концентратных рационах для откармливаемого молодняка крупного рогатого скота способствует повышению среднесуточного прироста живой массы, убойного выхода.

Список литературы

1. Зотеев В.С., Зотеев С.В., Писарев Е.И., Симонов Г.А. Обмен веществ и продуктивность коров при скармливании комбикормов с рыжиковым жмыхом /Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения В.М.Куликова, 8-10 декабря 2015 г. //Аграрная наука: поиск, пробле-

мы, решения - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015-Т.1-С.63-67.

2. Зотеев В.С. Эффективность использования рыжикового жмыха в комбикормах для лактирующих коз / В.С.Зотеев, Г.А.Симонов, А.В.Кириченко //Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии.-2014.-№ 1.

3. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в комбикормах для лактирующих коров /В.С.Зотеев, Г.А.Симонов, С.В.Зотеев, Е.И.Писарев //Молочное и мясное скотоводство. – 2016, № 3.- С.29-33.

4. Зотеев В.С. Эффективность использования рыжикового жмыха в комбикормах для лактирующих коров: Материалы международной научно-практической конференции «Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных» /В.С.Зотеев, Г.А.Симонов, Е.И.Писарев - Дубровицы – 2015 .- С.237-241.

5. Николаев С.И. Перспективы использования рыжикового жмыха и бишофита в кормлении дойных коров / С.И.Николаев, А.В.Горбунов, А.Г.Яценко, Н.В.Струк // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование.- Волгоград. 2011.-№ 3(23). - .С.84-87.

6. Струк Н.В. Эффективность отдельного и совместного использования рыжикового жмыха и бишофита в кормлении крупного рогатого скота /Н.В.Струк, С.И.Николаев, В.В. Гамага и др.//Совершенствование технологий производства продуктов питания в свете Государственной программы развития сельского хозяйства на 2008-2012 г.г.: Материалы международной научно-практической конференции .- Волгоград,2008.-С. 375-378.

7.Шевченко С. Новые масличные культуры /С.Шевченко, В.Зубков // Аграрные решения.- 2010 .- № 11-12. – С.35-37.

УДК 636.4.087.8: 615.33

ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВОГО ПРОБИОТИКА ЭНЗИМСПОРИН

**И.М. Магомедалиев¹, Р.В. Некрасов¹, М. Г. Чабаев¹,
А.А. Зеленченкова¹, М.И. Карташов²**

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства
имени академика Л.К. Эрнста», пос. Дубровицы, Россия;

²ООО «Фермлаб», г. Москва

Аннотация. Научно-хозяйственный опыт проведен в ООО «Брянский мясоперерабатывающий комбинат» Брянской области на 4 группах поросят (n=30), продолжительностью 36 дней. Поросята 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных групп получали комбикорма с пробиотиком Энзимспорин в количестве 0,5 и 1,0 кг/т и с антибиотиком Вирджиниамицин 250 г/т. Добавление в комбикорм опытных групп свиней разных уровней Энзимспорины и антибиотика Вирджиниамицин обеспечило повышение среднесуточных приростов на 20,3; 22,2 и 32,6% и получение дополнительной прибыли, соответственно, 152,0; 255,8 и 395,2 руб./гол.

Ключевые слова: *молодняк свиней, прирост, пробиотический препарат, антибиотик Вирджиниамицин, показатели крови, прибыль.*

PRODUCTIVITY OF PIGS WITH THE USE OF NEW PROBIOTICS ENZYMSPORIN

**I.M. Magomedaliev¹, R.V. Nekrasov¹, M.G. Chabaev¹,
A.A. Zelenchchenkova¹, M.I. Kartashov²**

¹All-Russia research institute of animal husbandry named after academy member L.K. Ernst, *Dubrovitsy, Russia*; ²LLC Fermlab, *Moscow*

Abstract. Scientific and economic experience was conducted in LLC Bryansk meat-processing combine of the Bryansk region on 4 groups of

pigs (n = 30), lasting 36 days. Pigs of the 2nd, 3rd and 4th experimental groups received mixed feeds with the probiotic Enzymsporin in an amount of 0.5 and 1.0 kg / ton and with the Virginiamycin antibiotic 250 g / t. Addition of experimental groups of pigs of different levels of Enzymsporin and antibiotic Virginiamycin to the combined feed ensured an increase average daily gain on 20.3; 22.2 and 32.6% and receiving additional profit respectively 152.0; 255.8 and 395.2 rubles per head.

Keywords: *pigs, growth, probiotic preparation, antibiotic Virginiamycin, blood indices, profit.*

Актуальность проблемы. В современном животноводстве существует целый спектр биологически активных веществ, призванных помочь при выращивании молодняка свиней [2].

Известно четыре группы препаратов биологически активных веществ, повышающих эффективность усвоения корма: кормовые антибиотики, кормовые ферменты, пробиотики и пребиотики. Антибиотики представляют собой продукты микробиологического или химического синтеза, подавляющие развитие всей (вредной и полезной) микрофлоры пищеварительного тракта. Ферменты разрушают клеточные оболочки зерна, снижают вязкость химуса и, тем самым, перераспределяют поток питательных веществ от микроорганизмов к организму-хозяину. Пробиотики - лечебные и профилактические препараты на основе живых микроорганизмов. Пребиотики - органические соединения небольшого молекулярного веса, производные дрожжевых клеток и др. [1, 3, 4].

Отечественными учеными в противовес иностранным высокоэффективным препаратам разработан новый споровый пробиотик, который обладает усиленной концентрацией полезных бактерий: *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, включающих штаммы направленного действия [5].

Целью исследований явилось определение эффективности использования пробиотического препарата Энзимспорин в сравнении с действием антибиотикосодержащего препарата Вирджиниамицин в кормлении дорастиваемого молодняка свиней.

Материал и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проведен на дорастиваемом молодняке свиней в условиях ООО «Брянский мясоперерабатывающий комбинат» Брянской области и в лабораториях ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Для проведения научно-хозяйственного опыта подобраны 4 группы поросят в возрасте 38

дней в количестве 30 голов в каждой группе. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 36 дней. При проведении исследований пороссятам 1-ой контрольной группы скармливался комбикорм без внесения пробиотических добавок, 2-ой опытной группе – комбикорм с добавлением пробиотика Энзимспорин в количестве 0,5 кг/т, 3-ей опытной группе – Энзимспорин в количестве 1,0 кг/т в составе комбикорма, 4-ой опытной группе – кормовой антибиотик (Вирджиниамицин) в количестве 250 г/т комбикорма. Химический анализ кормов, крови проведен по методикам, принятым в лабораториях ВИЖ им. Л.К. Эрнста. В лаборатории микробиологии в крови в конце опыта общепринятыми методами определены показатели неспецифической резистентности подопытных животных (по 3 животных из каждой группы): бактерицидная активность определена фотонейфелометрическим методом, лизоцимная активность методом В.И. Мутовина; фагоцитарная активность клеток крови - определением поглощающей и переваривающей способности клеток крови. Рассчитано экономическое обоснование использования пробиотика Энзимспорин в комбикормах для свиней по общепринятой методике расчета экономического эффекта относительно контроля. Полученные в опытах материалы обработаны биометрически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований. При проведении научно-хозяйственного опыта живая масса у молодняка свиней 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных групп, получавших 0,5 и 1,0 кг/т комбикорма пробиотика Энзимспорин и антибиотикосодержащего Вирджиниамицин 250 г/т, достоверно увеличилась, соответственно, на 2,84; 3,47; 4,17 кг или на 11,1% ($p < 0,01$); 13,6% ($p < 0,001$); 16,3% ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой. Среднесуточный прирост у животных опытных групп за данный период составил соответственно 475,56; 483,13; 524,07 г, или на 20,3 ($p < 0,001$); 22,2% ($p < 0,001$) и 32,6% ($p < 0,001$) выше, по сравнению с контрольными животными (табл.1).

Результаты научно-хозяйственного опыта также подтверждают, что затраты кормов на 1 кг прироста живой массы во 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных группах были ниже на 8,7; 4,4; 14,8% по сравнению с контролем. Сохранность молодняка свиней в опытных группах составила 100%, тогда как в контрольной группе был падеж двух голов поросят.

В целом биохимические показатели крови выращиваемого молодняка свиней находились в пределах физиологической нормы. При этом использование разных уровней пробиотического препарата Эн-

зимспорин и кормового антибиотика положительно повлияло на белковый обмен и минеральный обмен крови. У поросят 4-ой опытной группы, получавших кормовой антибиотик, отмечается статистически достоверное повышение (в пределах физиологических норм) общего белка на 6,53 ($p < 0,05$) г/л, альбуминовой фракции сыворотки крови на 9,28 и ($p < 0,05$) г/л по сравнению с контрольными показателями крови, что отражает благоприятное воздействие скармливаемого препарата на биосинтез белка в организме свиней.

Таблица 1 - Динамика живой массы и затраты кормов

Показатель	Группа			
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Живая масса при постановке на опыт, кг	11,35±0,14	11,31±0,17	11,66±0,21	10,89±0,19
Живая масса в конце опыта, кг	25,59±0,54	28,43±0,59 **	29,06±0,67 ***	29,76±0,60 ***
В % к контролю	100	111,1	113,6	116,3
Валовой прирост, кг	14,24±0,48	17,12±0,53 ***	17,39±0,57 ***	18,87±0,50 ***
Среднесуточный прирост, г	395,21±13,23	475,56±14,62 ***	483,13±15,86 ***	524,07±13,75 ***
В % к контролю	100	120,3	122,2	132,6
Валовой расход комбикорма, кг на группу за весь период	880,0	1000,0	993,0	1029,0
Расход комбикорма, кг/гол./сут.	0,84	0,93	0,99	0,95
Затраты корма на 1 кг прироста	2,133	1,947	2,039	1,818
В % к контролю	100	91,3	95,6	85,2

Достоверно при *- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$.

У животных 2-ой и 3-ей опытных групп, получавших разные уровни пробиотического препарата Энзимспорин, содержание общего белка, альбуминовой фракции в сыворотке крови было ниже, соответственно, на 8,30; 6,41 и на 6,06 и 4,3 г/л по сравнению с животными 4-й опытной группы. При этом у животных 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных групп отмечается увеличение белкового индекса (А/Г коэф-

фициент) на 0,22; 0,27 и 0,35 ед. ($p < 0,05$), что также указывает на интенсивность белкового процесса в организме животных, получавших разные уровни пробиотического препарата Энзимспорин и кормового антибиотика.

Применение разных уровней Энзимспорина и кормового антибиотика Вирджиниамицина позволило увеличить содержания кальция в крови опытных животных на 8,67 и 20,44% по сравнению с контрольными показателями, в результате кальций – фосфорное отношение во 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных группах увеличилось на 0,11; 0,01 и 0,13 соответственно, по сравнению с контрольными значениями. Также отмечается повышение у животных опытных групп содержание в крови магния и железа в среднем на 12,7 и 36,1% по сравнению с контролем.

Скармливание пороссятам опытных групп Энзимспорина в количестве 0,5 и 1,0 кг/т и кормового антибиотика Вирджиниамицина способствовало повышению лизоцимной и бактерицидной активности в сыворотке крови на 1,91 ($p < 0,05$); 1,78 ($p < 0,001$); 0,91 мкг/мл и 14,32 ($p < 0,01$); 11,08 ($p < 0,05$); 1,17 %, соответственно, по сравнению с контрольными животными (табл. 2)

Таблица 2- Показатели резистентности крови пороссят ($M \pm m$, $n=3$)

Показатель	Группа			
	1- контрольная	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Общий белок, г/л	57,75±1,49	55,98±1,94	57,87±4,68	64,28±1,40*
% лизиса	52,53±1,01	78,79±1,75* **	78,28±0,51 ***	64,65±11,88
Лизоцим, мкг/мл сыворотки	0,89±0,01	2,80±0,29 **	2,67±0,13 ***	1,80±0,55
уд.ед.а, ед.а/мг белка	4,23±0,09	6,44±0,16 ***	6,26±0,45 **	4,66±0,87
БАСК, %	37,03±3,36	51,35±0,78 **	48,11±0,47 *	38,20±8,16
ФА, %	29,72±3,0	56,61±4,88 **	48,29±2,76 **	32,57±4,36
ФИ	2,20±0,21	2,71±0,04	2,24±0,16	2,24±0,11
ФЧ	0,65±0,04	1,54±0,15 **	1,08±0,03 ***	0,74±0,12

Достоверно при * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Что касается фагоцитарной активности, фагоцитарного индекса, фагоцитарного числа у доращиваемых поросят опытных групп они были выше соответственно на 9,6-90,4%; 1,8-23,2% и 13,8-236% в сравнении с контролем, при достоверной разнице с контролем во 2-ой и 3-ей группах.

Следовательно, дополнительное скармливание пробиотика Энзимспорин в количестве 0,5 и 1,0 кг/т и кормового антибиотика 250 г/т корма способствует не только увеличению среднесуточного прироста, но также интенсифицирует обмен веществ, повышает иммунитет, что благоприятно отражается на усвоении питательных веществ комбикорма и сохранности поголовья.

Экономические расчёты показывают, что дополнительные затраты, связанные с вводом в комбикорма доращиваемых поросят разных уровней пробиотика Энзимспорин и кормового антибиотика Вирджиниамицин окупаются суммой «условной» реализации дополнительно полученного прироста живой массы за период доращивания. В целом за период опыта дополнительная прибыль во 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных группах доращиваемых поросят составила, соответственно, +152,0; +255,8 и +395,2 руб./гол.

Список литературы

1. Гамко Л.Н. Пробиотики на смену антибиотикам: монография / Л.Н. Гамко, И.И. Сидоров, Т.Л. Талызина, Ю.Н. Черненко. – Брянск, 2015. -136 с.

2. Кирилов М.П. Препараты биологически активных веществ нового поколения в составе комбикормов для сельскохозяйственных животных / М.П. Кирилов, А.Р. Абдрафиков, Н.И. Анисова и др. //Материалы науч.- практ. конференции «Прошлое, настоящее и будущее зоотехнической науки». - Дубровицы, 2004. - Т.3.- С.300-305.

3. Некрасов Р.В. Система кормления свиней на доращивании и откорме с использованием про- и пребиотиков / Р.В. Некрасов, Махачев Е.А., Виноградов В.Н., Ушакова Н.А.- Дубровицы: ВИЖ, 2010. - 116 с.

4. Ушакова Н.А. Выделение соматостатин-подобного пептида клетками *Bacillus subtilis* В-8130, кишечного симбионта дикой птицы *Tetrao urogallus*, и влияние бациллы на животный организм / Н.А. Ушакова, В.В. Вознесенская, А.А. Козлова, А.В. Нифатов, В.А. Самойленко, Р.В. Некрасов, И.А. Егоров, Д.С. Павлов //Доклады АН. - 2010.- Т. 434.- № 2.- С. 282–285.

5. <http://genetika.ru/vkpm/>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАГНИЙКАЛЬЦИЕВОГО ФОСФАТА В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

М.Ш. Магомедов¹, П.А. Алигазиева¹, Г.А. Симонов²

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

²ФГБНУ «Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства», г. Вологда, Россия

Аннотация. Изучали эффективность использования магнийкальциевого фосфата в рационах коров черно-пестрой породы при круглогодичном стойловом их содержании на молочном комплексе «Щапово» Московской области. В данной минеральной добавке 17% фосфора, 14% кальция и 5% магния. Молочную продуктивность, морфологический и биохимический состав крови и метаболитов рубца сравнивали с животными-аналогами, получавшими монокальций-фосфат и жженую магнезию. Усиление минерального питания коров обеих групп положительно сказалось на удоях, показателях крови и рубцовой жидкости при некотором преимуществе изучаемой добавки.

Ключевые слова: фосфат, коровы, порода, рацион, молочная продуктивность, кровь, рубцовая жидкость.

EFFICIENCY MINICALAMEO PHOSPHATE

M. S. Magomedov¹, P.A. Aligazieva¹, G.A. Simonov²

Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

FGBNU North-Zapadnij NII on on-farm water and milk sectors ",
Vologda, Russia

Abstract. Studied the effectiveness of using minicalameo phosphate in diets of cows in year-round housing their content in the dairy complex "Shchapovo", Moscow region. This mineral Supplement 17% phosphorus, 14% calcium and 5% magnesium. Milk production, morphological and biochemical composition of blood and rumen metabolites compared with an-

imal counterparts treated with monocalcium phosphate and magnesia. Strengthening of mineral nutrition of cows in both groups had a positive impact on milk yield, parameters of blood and rumen fluid with some advantage study supplements.

Keywords: *phosphate, cow, breed, diet, milk production, blood, scarring liquid.*

Увеличение производства молока требует полноценного кормления коров согласно действующим нормам, которое невозможно без широкого применения различных минеральных добавок, в том числе кормовых фосфатов [2,4]. Среди их разнообразия выделяется магнийкальциевый фосфат – эффективное средство профилактики пастбищной (травяной) тетании, которая появляется весной после выгона скота на пастбище с сочной зеленой травой, содержащей мало магния, что ведет к снижению концентрации магния в сыворотке крови до 0,5-0,7мг%. То же самое наблюдаем у коров и в условиях круглогодичного стойлового их содержания при скармливании скошенной зеленой массы, чаще у высокопродуктивных животных [1,3,6,7,9,10].

Научно-хозяйственный опыт был проведен на лактирующих и стельных сухостойных коровах черно-пестрой породы на молочном комплексе «Щапово» Московской области. По принципу аналогов сформировали три группы коров, по 10 голов в каждой. Подопытные животные были чистопородными, имели близкую живую массу с колебаниями от 485 до 530 кг. К началу опыта группы были выровнены по числу лактации и среднесуточным удоям, которые равнялись 15,5–15,7 кг в переводе на 4 %-ную жирность.

Схема опыта

Группа	Количество голов	Рацион кормления
I (контрольная)	10	Сенаж, силос, свекла, зеленая масса, комбикорм, травяные брикеты, патока, соль поваренная, премикс (ОР)
II	10	ОР с уровнем кальция, фосфора и магния на 20% выше норм за счет использования монокальцийфосфата и жженой магнезии
III	10	Тот же, с использованием магнийкальциевого фосфата

Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания, получали единый рацион, сбалансированный по всем питательным веществам. Разница в кормлении была лишь в том, что коровам опытных групп в дополнение к основному рациону скармливали минеральные подкормки в необходимом количестве для обеспечения заданного по схеме уровня кальция, фосфора и магния. Как было рекомендовано ранее, норму указанных элементов на промышленных комплексах при безвыгульном содержании, отсутствии активного моциона и воздействия солнечных лучей следует увеличить на 20-25 % [5,8].

Опыт продолжался полную лактацию и период сухостоя. Минеральные добавки задавали коровам II и III групп индивидуально в смеси с комбикормом на доильной установке, сухостойным коровам – непосредственно на кормовой ленте. Для повышения уровня изучаемых элементов животным II группы задавали монокальцийфосфат и окись магния, III - магнийкальциевый фосфат. Последний содержал 17% фосфора, 14% кальция, 5% магния и соответствовал стандарту на кормовые фосфаты.

За лактацию получено натурального молока во II группе больше на 265 кг или 7,3%, в III – на 312 кг или 8,6% в сравнении с контролем. Удой 4%-ного молока во II группе было больше на 364 кг или 10,8%, в III – на 375кг или 11,1%. Усиление минерального питания коров за счет минеральных подкормок обусловило также увеличение жира и белка в молоке коров, соответственно, на 0,12 и 0,07% во II группе, 0,09% - в III. Количество молочного жира, полученное от животных этих групп, было выше на 14,5–15,2 кг (табл.2).

Морфологические и биохимические показатели крови и ее сыворотки у коров контрольной и опытной групп в течение опыта находились в пределах физиологической нормы (табл. 3), но в зависимости от физиологического состояния животных отмечались некоторые колебания в концентрации минеральных элементов.

В конце лактации содержание кальция в сыворотке было выше, особенно у животных II и III групп, чем в первой половине, когда снижение его уровня в крови объясняется интенсивным расходом на синтез молока.

Таблица 1- Среднесуточные рационы подопытных коров по группам

Показатель	Ед. изм.	Летом			Зимой		
		I	II	I	II	I	II
Силос	кг	1,7	1,7	1,7	13,5	13,5	13,5
Сенаж	кг	1,5	1,5	1,5	8,6	8,6	8,6
Зеленая масса	кг	34,7	34,7	34,7	-	-	-
Сенная резка	кг	0,53	0,53	0,53	3,7	3,7	3,7
Свекла кормовая	кг	3,1	3,1	3,1	6,3	6,3	6,3
Комбикорм	кг	5,1	5,7	5,9	3,7	3,8	4,1
Травяные брикеты	кг	-	-	-	0,6	0,6	0,6
Патока	кг	0,26	0,26	0,26	1,23	1,23	1,23
Премикс	г	48	48	48	20	20	20
Соль поваренная	г	80	80	80	60	60	60
Монокальцийфосфат	г	28	107	-	10	55	-
Окись магния	г	-	10,8	-	-	6,0	-
Магнийкальциевый фосфат	г	-	-	135	-	-	57
В рационе содержится:							
Кормовых единиц		13,5	14,2	14,3	9,9	10,1	10,3
Обменной энергии	МДж	146,0	151,6	151,6	137,8	138,1	141,0
Сухого вещества	кг	15,57	16,12	16,13	13,12	13,15	13,44
Сырого протеина	г	2145	2222	2249	1416	1436	1486
Переваримого протеина	г	1310	1356	1377	818,0	847,0	876,7
Крахмала	г	1549	1738	1750	1297	1312	1335
Сахаров	г	1248	1266	1272	1049	1052	1068
Клетчатки	г	3437	3467	3467	3592	3596	3606
Жира	г	386,4	404,0	404,0	349,0	350,4	357,4
Кальция	г	93,7	111,3	111,2	67,0	75,1	75,3
Фосфора	г	62,7	82,7	82,7	45,7	55,1	55,7
Магния	г	23,5	31,5	31,5	21,8	25,6	25,5
Калия	г	217,5	22,4	223,5	164,0	164,5	166,0
Серы	г	29,0	30,3	30,3	25,4	25,6	26,3
Железа	мг	3142	3294	3296	3592	3604	3664
Цинка	мг	631,1	654,1	658,2	393,6	395,6	405,6
Кобальта	мг	7,9	8,0	8,0	6,4	6,4	6,4
Марганца	мг	674,5	699,0	702,0	596,8	598,8	606,8
Меди	мг	111,2	116,8	118,0	85,2	85,4	88,0
Каротина	мг	1434	1434	1434	632,4	632,4	632,4

Таблица 2 – Молочная продуктивность коров (в среднем на голову)

Показатель	Ед. изм.	Группа		
		I	II	III
Надоено молока	кг	3619±105,4	3884± 100,7	3931 ±86,91
Содержание жира	%	3,73±0,035	3,85 0,024	3,82 ±0,017
Количество молочного жира	кг	135,0	149,5	150,2
4%-ное молоко		3375 ±103,9	3739 ±90,7 ^x	3750 ±73,9 ^{xx}
Содержание белка	%	3,58 ±0,024	3.65 ±0.017	3,67 ±0,021
Суточный удой 4%-ного молока	кг	13,0 ±2,3	14,2 ±2.0	14,4± 2,1

^x p<0,05, ^{xx} p<0,01

Концентрация неорганического фосфора в сыворотке крови коров I группы в первой половине лактации была очень низкая и составляла 2,97 мг%. Во II и III группах этот показатель в данный период превышал контроль на 1,84 и 2,58 мг %. Существенное увеличение неорганического фосфора в сыворотке крови установлено у животных III группы (p<0,01) в сравнении с I. Меньше содержалось также магния в сыворотке крови контрольных коров.

Эффективность кормления жвачных животных в значительной степени зависит от течения метаболических процессов в рубце. Данные исследований рубцовой жидкости коров приведены в таблице 4. Выявлена тенденция отклонения рН рубца в щелочную сторону у всех животных (7,60-7,45) при летнем кормлении. Как в летний, так и в стойловый период сумма летучих жирных кислот была выше у коров II и III групп. В общем их количестве доля уксусной кислоты у животных опытных групп повысилась как во время лактации, так и в период глубокой стельности. В первом случае у них отмечалось более оптимальное отношение в жидкости рубца уксусной кислоты к пропионовой: во II группе – 3,05:1; III–2,94:1 против 2,2:1 в I группе. В жидкости рубца лактирующих коров была обнаружена изовалерьяновая кислота во всех группах и валерьяновая во II и III группах. У глубокоствельных коров наличие валерьяновой кислоты не установлено. Масляной кислоты в рубце также имели меньше животные опытных групп.

Таблица 3– Морфологический и биохимический состав крови

Группа	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г%	Общий белок, %	Кальций, мг%	Общий фосфор, мг%	Неорганический фосфор, мг%	Магний, мг%	Резервная щелочность, мл СО ₂ /100мл
В первой половине лактации								
I	4,79±0,13	11,73 ±0,83	8,59 ±0,53	9,43± 0,27	18,40±0,67	2,97 ±0,39	2,82± 0,15	33,00 ±0,75
II	4,74 ±0,31	12,36± 0,11	8,76 ±0,74	9,93± 0,18	16,00±2,00	4,77± 0,69	3,24± 0,24	34,50 ±2,43
III	7,88 ±0,41	11,40± 0,42	8,17 ±0,13	9,89 ±0,09	16,80±0,67	5,55 ±0,35 ^{xx}	3,26± 0,09	37,78± 2,06
В конце лактации								
I	5,35 ±0,35	11,35± 0,75	8,17± 0,81	10,00±0,33	14,83±0,81	5,73± 0,69	1,87± 0,57	42,6 ±0,94
II	5,77± 0,28	12.30± 0,65	8,0 ±0,83	11,26±0,29	15,80±0,95	6,13± 0,54	2,2 ±0,08	40,0± 0,76
III	5,06± 0,37	12.0± 0,77	7,40± 0,71	11,53±0,12	16,73± 1,1	6,40 ±0,60	2,13 ±0,12	39,7 ±1,03
В период глубокой стельности								
I	5,53±0,24	12,1± 0,7	7,97 ±1,10	10,00±0,61	13,3± 1,02	5,36 ±0,46	1,70 ±0,66	48,37 ±1,21
II	5,13 ±0,31	11,9± 0,56	7,73 ±0,44	10,18± ,56	14,16±0,88	6,2± 0,61	2,4± 0,11	52,27 ±2,1
III	5,52 ±0,44	12,27 ±0,63	7,65 ±0,82	10,12±0,31	14,23±0,71	6,1± 0,52	2,0± 0,20	48,33± 0,94

^{xx} p<0,01

Таблица 4 – Данные о рубцовой жидкости

Группа	рН	К-во ЛЖК, мм/100 мл	Летучие жирные кислоты				
			уксус- ная	пропио- новая	масля ная	изовалерья яновая	валерья новая
В период половины лактации							
I	7,61	7,4	53,7	24,0	17,3	5,0	-
II	7,45	8,3	59,3	19,4	14,7	4,3	2,3
III	7,50	8,5	58,8	20,0	12,2	6,0	3,0
В период глубокой стельности							
I	7,0	8,2	56,5	25,7	17,6	-	-
II	7,1	11,1	62,1	18,4	14,1	5,3	-
III	7,0	10,8	61,5	18,1	14,5	5,9	-

Таким образом, введение в рацион коров магнийсодержащих добавок, особенно магнийкальциевого фосфата, способствовало повышению молочной продуктивности, обусловило положительные сдвиги в морфологической и биохимической картине крови и улучшение соотношения летучих жирных кислот в рубцовой жидкости. Наряду с другими фосфатами следует расширить его производство [2,4,6,7].

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Развитие и воспроизводительные качества молодняка красной степной породы, выращиваемого при разных уровнях кормления /П.А. Алигазиева, Д.Г. Залибеков //Проблемы развития АПК региона. – Махачкала, 2013. – № 4 (16). – С. 37– 44.
2. Алигазиева П.А. Справочник фермера /П.А. Алигазиева, М.Ш. Магомедов //УДК-636 (035). ББК-46я2 КТК-54. М-12. Книга: – Махачкала, Изд-во «Наука ДНЦ», 2013. – 476 с.
3. Барабанщиков И.В., Бегучев А.П. Производство молока. Перевод с английского. Москва, «Колос», 1980.– С. 274.
4. Венедиктов А.М., Дуборезова Т.А., Симонов Г.А., Козловский С.Б. Кормовые добавки. – Справочник. М., Агропромиздат, 1992. – 191 с.
5. Джамбулатов З.М., Магомедов М.Ш. Минеральное питание скота на комплексах и фермах. Махачкала, 2013. – 194 с.
6. Зотеев В.С., Симонов Г.А., Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в

летний период /Проблемы развития АПК региона. – 2014. – С. 58 – 61.

7. Калашников А.П., Магомедов М.Ш. и др. Рекомендации по минеральному питанию сельскохозяйственных животных. Москва, ВО «Агропромиздат», 1985. – С. 19.

8. Кунаков А.А., Филиппов В.В. Краткий справочник ветеринарного врача. Москва, ВО «Агропромиздат», 1990. – 328.

9. Магомедов М.Ш., Алигазиева П.А. Больше внимания минеральным добавкам. Сб. научных трудов «Инновационное развитие аграрной науки и образования» - Махачкала, 2016. – С. 238 – 243.

10. Магомедов М.Ш. О потребности дойных коров в поваренной соли / М.Ш. Магомедов, П.А. Алигазиева //Проблемы развития АПК региона, Махачкала, 2014 . – № 3 (19). – С. 64 – 68.

УДК 636.2.034.084.415

ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ РАЦИОНОВ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОЙНЫХ КОРОВ НА САХАЛИНЕ

Г.А. Симонов, В.М. Кузнецов,

доктора с.-х. наук, ФГБНУ СахНИИСХ

М.М. Садыков,

кандидат с.-х. наук, ФГБНУ Дагестанский НИИСХ

А.Г. Симонов,

кандидат экономических наук, НИУ ВШЭ

Аннотация. Изучено влияние структуры рационов на молочную продуктивность лактирующих коров в условиях Сахалина. Установлено, что оптимизация рационов лактирующих коров позволяет удешевить производство молока за счёт использования высококачественных объёмистых кормов собственного производства при сохранении суточных удоев на уровне 17-20 кг при затрате концентратов на 1 кг молока 422-327 грамм соответственно.

Ключевые слова: *рацион, оптимизация, концентраты, лактирующие коровы, среднесуточный удой, затраты кормов.*

DIET STRUCTURE OPTIMIZATION AND ECONOMIC EFFICIENCY OF MILK COWS AT SAKHALIN

G.A. Simonov, V.M. Kuznetsov,
Dr. s.-h. Science FGBNU SahNIISH

M.M. Sadykov,
candidate s.-h. Sciences, Dagestan FGBNU Agricultural
Research Institute

A.G. Simonov, econ. sciences, HSE

Abstract. The influence of diet structure upon lactating cows' milk productivity in the conditions of Sakhalin is studied. It is defined, that diet structure optimization of lactating cows provides for cheapening milk production by means of using high-quality bulky feed of own production when keeping daily milk yield of 17-20 kg and concentrate charging of 422-327 g per 1 kilo of milk.

Keywords: *diet, optimization, concentrates, lactating cows, average daily milk yield, food expenditure.*

Известно, что в структуре себестоимости животноводческой продукции корма занимают основную часть затрат. Поэтому оптимизация рационов необходима для удешевления продукции и особенно молока. О целесообразности корректировки структуры рационов молочных коров и увеличения доли использования объёмистых кормов местного производства сообщается в работах авторов [5; 6]. При этом рационы питания животных должны быть сбалансированы по всем питательным и минеральным веществам согласно их физиологическим потребностям [2, 7].

Следует отметить, что в сельскохозяйственных предприятиях Сахалинской области стоимость используемых кормов в молочном скотоводстве несколько выше, чем в среднем по Российской Федерации, это связано с природно-климатическими условиями региона [3].

Цель работы – оптимизировать структуру рационов и повысить экономическую эффективность кормления лактирующих коров в сельскохозяйственных предприятиях Сахалинской области.

Для этого экспериментальным путём была оптимизирована структура рационов молочного скота на основе местных кормов.

Необходимо подчеркнуть, что рационы лактирующих коров были составлены согласно действующим нормам и отвечали требованиям [1, 4].

Результаты исследований. Оптимальная структура рационов дойных коров приведена, при ней удаётся обеспечивать высокий уровень молочной продуктивности и одновременно поддерживать надлежащее состояние здоровья животных (табл. 1, 2).

Таблица 1 - Оптимизация структуры рационов

Группа кормов	Суточный удой, кг					
	17		19		20	
	к. ед.	%	к. ед.	%	к. ед.	%
Концентрированные	6,3	39,62	6,5	39,88	6,8	40,48
Грубые	1,0	6,29	1,0	6,13	1,0	5,95
Сочные	8,6	54,09	8,8	53,99	9,0	53,57
Итого	15,9	100,0	16,3	100,0	16,8	100,0

Из таблицы 1 видно, что концентрированные корма в структуре рационов занимают от 39,62 до 40,48% по питательности, что в пределах допустимой нормы для молочного скота. Использование грубого и особенно сочного корма в рационах лактирующих коров позволило снизить уровень концентратов в рационах, что положительно сказалось на молочной продуктивности и здоровье животных.

Анализ таблицы 2 показывает, что от лактирующих коров можно получать суточные удои 17-20 кг молока при более рациональном использовании энергетических и питательных веществ рационов. Так, например, содержание сырой клетчатки в сухом веществе оптимизированного рациона составляет 22,4-22,7%, что обеспечивает более высокую её переваримость, а значит и лучшее использование. Расход кормовых единиц и переваримого протеина на единицу продукции с повышением суточного удоя снижается, что также свидетельствует об эффективном использовании кормов рациона на производство продукции. При оптимизации структуры рационов дойных коров чётко прослеживается снижение уровня концентратов, так если при суточном удое 17 кг на 1 кг молока животные затрачивают 422 г кон-

центратов, то при удое 19 и 20 кг 321 и 327 г или на 23,9 и 22,5%, соответственно, меньше.

Таблица 2 – Экономическая эффективность разных типов кормления (критерий оптимизации – сбалансированность)

Показатель	Суточный удой, кг		
	17	19	20
Среднесуточный удой, кг	17	19	20
Сухого вещества на 100 кг живой массы, г/кг	3,2	3,1	3,2
Концентрация обменной энергии (КОЭ) в 1 кг СВ., МДж	10,19	10,35	10,39
Концентрация кормовых единиц в 1 кг сухого вещества	0,84	0,86	0,87
Содержание сырой клетчатки в сухом веществе рациона, %	22,6	22,7	22,4
Сахаропротеиновое отношение	1,30	1,26	1,26
Расход на единицу продукции кормовых единиц	0,99	0,85	0,84
Расход на единицу продукции переваримого протеина, г	107	89	87
Расход на единицу продукции концентратов, г	422	321	327
Стоимость рациона, руб.	163,04	195,78	206,19
Стоимость 1 к. ед., руб.	10,26	12,06	12,30
Затраты кормов на 1 кг продукции, руб.	10,19	10,30	10,31

Затраты кормов на 1 кг продукции при удое 17 кг составляет 10 руб. 19 коп., при удое 19 кг - 10 руб. 30 коп. и при удое 20 кг - 10 руб. 31 коп. соответственно, что также свидетельствует о более рациональном использовании кормов при кормлении молочного скота.

Таким образом, оптимизация структуры рационов лактирующих коров позволяет улучшить экономическую эффективность производства молока на Сахалине.

Список литературы

1. Венедиктов А.М. Кормовые добавки: Справочник / А.М. Венедиктов, Т.А. Дуборезова, Г.А. Симонов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1992. -192 с.
2. Зотеев В.С. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период // В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов [и др.]. // Проблемы развития АПК региона, ДагГАУ, 2014. -№2(18). –С.58-61.
3. Кузнецов В.М. Кормление голштинской породы скота в сельскохозяйственных предприятиях Сахалинской области: монография. -М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. -152 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. -М.: 2003. -456 с.
5. Симонов Г. Влияние разной сбалансированности и структуры рационов / Г. Симонов, А. Калашников, М. Магомедов // Молочное и мясное скотоводство, 1985. -С.19-21.
6. Симонов Г.А., Алигазиева П.А. Советы фермеру молочного скотоводства. Махачкала: Издательство - полиграфическая фирма «Наука ДНЦ», 2011. -144 с.
7. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения / Е.А. Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов [и др.]. // Проблемы развития АПК региона, ДагГАУ, 2015. -№3(23). –С.75-78.

**ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА И ОБМЕН ВЕЩЕСТВ
МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В
РАЦИОНАХ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ NAT-MIN**

М. Г. Чабаяев, А.А. Зеленченкова, Р.В. Некрасов

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства
имени академика Л.К. Эрнста», пос. Дубровицы, Россия

Ç. Tulunay

Gordes Zeolit Madencilik Sanayive Ticaret A.Ş., Turkey.

Аннотация. Введение в комбикорма для свиней 1 и 2% Nat-Min 900 (фракция 0-1мм) и 0,4% Nat-Min 200 обеспечило повышение среднесуточных приростов живой массы, соответственно, на 11,2; 7,1 и 5,0% и коэффициентов переваримости сухого вещества - на 0,35 - 0,66%, органического вещества - на 0,61-0,98%, протеина - на 0,97%, жира - на 2,29-7,84%, клетчатки - на 2,12-7,14%, БЭВ - на 0,1-0,59% по сравнению с контролем. Дополнительная прибыль при использовании Nat-Min 900 (2%) и 200 (0,4%) составила 174,96 и 108,38 руб./гол. за период опыта.

Ключевые слова: *клиноптилолит, среднесуточный прирост, переваримость питательных веществ рационов, экономическая эффективность.*

**PRODUCTIVE QUALITIES AND METABOLISM OF PIGS WHEN
USED IN THE RATIONS OF THE FEED ADDITIVE NAT-MIN**

M. G. Chabaev, A.A. Zelenchchenkova, R.V. Nekrasov1,

All-Russia research institute of animal husbandry named after academy
member L.K. Ernst, *Dubrovitsy, Russia*

Ç. Tulunay

Gordes Zeolit Madencilik Sanayive Ticaret A.Ş., Turkey

Abstract. The introduction of 1% and 2% Nat-Min 900 (0-1mm fraction) and 0.4% Nat-Min 200 feeds for pigs increased the average daily gain by 11.2%; 7.1 and 5.0% and digestibility ratios of dry matter by 0.35-0.66%, organic matter by 0.61-0.98%, protein by 0.97%, fat by 2.29-

7.84%, fiber - 2.12-7.14%, nitrogen-free extractives - 0.1-0.59% compared with the control. Additional profit when using Nat-Min 900 (2%) and 200 (0.4%) was 174.96 and 108.38 rubles per head for the period of the experiment.

Keywords: *clinoptilolite, average daily gain, digestibility of nutrients of rations, economic efficiency.*

Одной из наиболее распространенных групп природных минералов являются цеолиты, которые содержат почти все значимые макро- и микроэлементы, обладают уникальными ионообменными, молекулярно-ситовыми и каталитическими свойствами, доступностью и дешевизной, являются хорошими сорбентами различных токсических веществ, всегда присутствующих в кормах, а также в результате метаболизма, способствуют их выведению из организма. Эти свойства улучшают физиологическое состояние, переваримость корма, стимулируют рост и продуктивность животных, поэтому их с успехом применяют в животноводстве [1, 2].

В то же время многие стороны влияния цеолитов на организм остаются не изученными, либо недостаточно изученными. В каждом регионе и в каждом конкретном природном месторождении цеолиты имеют разное геологическое происхождение, а, следовательно, разное количество примесей (в том числе и вредных для организма), разный элементарный состав, разную структуру и физико-химические свойства.

В связи с этим, использование в кормлении откармливаемого молодняка свиней минеральной добавки Nat-Min (клиноптилолита) является актуальным и представляет определенный теоретический и практический интерес.

Цель исследований - изучить эффективность использования минеральной кормовой добавки Nat-Min в составе полнорационных комбикормов для откармливаемого молодняка свиней.

Материал и методика исследований. Физиологические исследования проводились на физиологическом дворе ВИЖ им. Л.К. Эрнста. Поголовье – 12 голов помесных боровков (F-2:(КБхЛ) хД) с начальной живой массой 61,0-66,3 кг в возрасте 120-181 дней. По принципу аналогов из них было сформировано 4 группы животных, по 3 головы в каждой. При проведении физиологического опыта животным 1-й контрольной группе скармливали полнорационный комбикорм без

добавления дополнительных кормовых добавок, аналогам из 2-ой опытной группы скармливали ПК с добавлением 1% Nat-Min 9000 (фракция 0-1 мм), аналоги из 3-й опытной группы получали полнорацционный комбикорм с добавлением 2% Nat-Min 9000 (фракция 0-1 мм), 4-опытная – комбикорм с 0,4% Nat-Min 200 (фракция 0-0,2 мм).

Основной корм – полнорацционный комбикорм соответствовал по показателям энергетической и питательной ценности требованиям для данного возрастного и весового показателя животных.

Химический анализ кормов, их остатков, кала и мочи на содержание сухого вещества, золы, протеина, жира, БЭВ, кальция и фосфора выполнены по общепринятым методикам [3].

С целью определения влияния скармливания минеральной добавки Nat-Min в составе полнорацционных комбикормов на переваримость питательных веществ рационов, баланс азота, кальция, фосфора был проведен балансовый опыт по общепринятым методикам [4].

Биохимические анализы крови проводили в лаборатории биохимических исследований ВИЖ им. Л.К. Эрнста на автоматическом биохимическом анализаторе Chem Well (Awareness Technology, США).

Для проверки результатов физиологического опыта была проведена производственная апробация в условиях ООО «АПК Комсомолец» на трех группах откармливаемых поросят (по 20 голов в каждой) в период с июля по август 2016 года продолжительностью 45 дней.

Весь полученный цифровой материал статистически обработан методом вариационной статистики по Стьюденту с использованием программы Microsoft Excel, 2007.

Результаты исследований. Полученные в результате экспериментального кормления данные свидетельствуют об интенсивном росте подопытных животных в период проведения физиологического опыта (табл. 1).

Самые высокие среднесуточные приросты живой массы были получены во 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных группах животных и составили соответственно 902,2; 869,4 и 851,9 г или на 11,2; 7,1 и 5,0% выше по сравнению с аналогами контрольной группы.

Таблица 1 – Динамика роста подопытных боровков (M±m, n=3)

Показатель	Группа			
	1- контрольная	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Дней опыта	Период – 61 день			
Живая масса в начале опыта, кг	61,03±2,74	66,33±2,80	65,13±1,39	64,50±1,14
Живая масса в конце периода, кг	110,53±4,99	121,37±1,59	118,17±2,75	116,47±2,00
Абсолютный прирост живой массы, кг	49,50±2,39	55,03±3,07	53,03±1,43	51,97±2,20
Среднесуточный прирост, г	811,48±39,12	902,19±50,41	869,40±23,46	851,91±36,14
То же в % к контролю	100,0	111,2	107,1	105,0

В опытных группах, получавших минеральную добавку в различных вариантах, за период опыта на 1 кг прироста было израсходовано 44,18-46,95 МДж обменной энергии, при снижении затрат комбикорма на 3,71-9,40%. У растущего молодняка свиней опытных групп, получавших минеральную кормовую добавку Nat-Min в составе комбикормов в различных вариантах, повысились коэффициенты переваримости сухого вещества на 0,35-0,66%, органического вещества - на 0,61-0,98%, протеина - на 0,97%, жира - на 2,29-7,84%, клетчатки - на 2,12-7,14%, БЭВ - на 0,1-0,59% по сравнению с аналогами контрольной группы (табл.2).

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ, % (M±m, n=3)

Питательное вещество	Группа			
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Сухое вещество	71,98±0,75	72,50±0,54	72,64±1,43	72,33±0,32
Органическое вещество	75,19±1,08	75,80±0,48	76,17±1,04	75,83±0,28
Протеин	77,39±1,58	77,05±1,24	78,36±1,22	77,40±1,25
Жир	51,02±11,61	53,31±3,63	58,07±5,05	58,86±8,06
Клетчатка	41,13±1,72	48,27±1,22*	43,25±2,97	43,40±1,25
БЭВ	79,34±1,01	79,43±0,47	79,93±0,88	79,69±0,48

* Достоверно при $p < 0,05$.

Также отмечено, что во 2-ой, 3-ей и 4-ой опытных группах молодняка свиней, потребляющих минеральную кормовую добавку в различных вариантах, отложение азота было выше на 1,18-1,94 г, или на 5,0- 8,0% по сравнению с контрольными животными, что подтверждает более высокие среднесуточные приросты в этих группах животных. Отложение кальция и фосфора в теле животных 2-ой опытной группе было выше на 4,4 и 18,9% по сравнению с контрольными животными.

Анализируя результаты морфологических и биохимических исследований, необходимо отметить, что все полученные показатели крови находились в пределах физиологической нормы.

При проведении производственной апробации животным 1-й контрольной группы скармливали ПК, аналогам из 2-й опытной группы скармливали ПК с добавлением 1% Nat-Min 9000 (фракция 0-1 мм), аналоги из 3-й опытной группы получали ПК с добавлением 0,4% Nat-Min 200 (фракция 0-0,2 мм).

Полученные в результате экспериментального кормления данные свидетельствуют об интенсивном росте подопытных животных в период проведения производственной апробации (табл. 3).

Таблица 3 - Живая масса и затраты кормов (n=20, M±m)

Показатель	Группа		
	1-контрольная	2-опытная	3-опытная
Живая масса при постановке на опыт, кг	71,05±0,80	71,70±0,82	71,50±0,55
Живая масса в конце опыта, кг	100,90±1,24	104,25±1,01*	102,95±1,23
В % к контролю	100,00	103,32	102,03
Валовой прирост, кг	29,85±1,35	32,55±1,31	31,45±1,52
Среднесуточный прирост, г	663,33±29,92	723,33±29,10	698,89±3,84
В % к контролю	100,00	109,04	105,36
Валовой расход комбикорма, кг за весь период	162,0	162,0	162,0
Расход комбикорма, кг/гол. /сут.	3,60	3,64	3,61
Затраты корма на 1 кг прироста	5,43	5,03	5,17
В % к контролю	100	92,62	95,29

Достоверно при *-p<0,05; **- p<0,01; ***- p<0,001.

По завершению производственной апробации среднесуточный прирост откармливаемого молодняка свиней 2-ой и 3-ей опытных групп увеличился на 9,04 и 5,36%, соответственно, с одновременным снижением затрат кормов на 7,38 и 4,71% по сравнению с контрольными животными.

Дополнительная прибыль в группах молодняка свиней, получавших 1% Nat-Min 900 и 2% Nat-Min 200, составила 174,96 и 108,38 руб./гол.

Таким образом, включение в состав рационов откармливаемого молодняка свиней различных уровней и фракций минеральной кормовой добавки Nat-Min показало положительное влияние на продуктивность, переваримость питательных веществ рационов при получении дополнительной прибыли.

Список литературы

1. Гамко, Л.Н. Показатели мясной продуктивности молодняка свиней при скормливании им разных доз мергеля /Л.Н. Гамко, М.В. Подольников // Свиноводство. - 2011.- №3.- С.78-79.
2. Кузнецов, С.Г. Природные цеолиты в кормлении животных / С.Г. Кузнецов, А.П. Ботаева, И.И. Стеценко // Зоотехния. - 1993.- № 4.- С.11.
3. Раецкая, Ю.И. Методика зоотехнических и биохимических анализов кормов, продуктов обмена и животноводческой продукции / Ю.И. Раецкая, В.Н. Сухарева, В.Т. Самохин /Дубровицы. - 1979.- 108 с.
4. Томмэ, М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов / М.Ф. Томмэ. – М.: Колос. – 1969.– 39 с.

УДК 664.959.5

**ПРОБЛЕМЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА
КОРМОВ ИЗ РЫБНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, ПТИЦЫ И
АКВАКУЛЬТУРЫ**

С.Л. Чернявская, А.С. Виннов, О.Н. Кривонос
Керченский филиал («ЮгНИРО») ФГБНУ «Азовский
научно-исследовательский институт рыбного хозяйства»,
г. Керчь, Россия

Аннотация. Показана возможность использования ферментированной мелкой азово-черноморской рыбы в технологии полнорационных, высокобелковых кормов и кормов-концентратов. Указаны как трудности данной технологии – большое содержание жира, воды, а также сравнительно небольшое содержание белка в рыбном сырье, наличие в растительных компонентах клетчатки, так и ее преимущества – наличие недорогого недоиспользуемого рыбного сырья, замена рыбной муки, использование стандартного оборудования.

Ключевые слова: *корм, мелкие азово-черноморские рыбы, рыбный ферментолитат, источники белка, гранулирование, рыбная мука.*

**PROBLEMS AND ADVANTAGES OF FEED PRODUCTION
FROM FISH RAW FOR AGRICULTURAL ANIMALS, POULTRY
AND AQUACULTURE**

S.L. Chernyavskaya, A.S. Vinnov, O.N. Kryvonos
Kerch Branch («YugNIRO») of FSBSI «AzNIIRKH»,
Kerch, Russian Federation

Abstract. The possibility of using fermented shallow Azov-BlackSea fish in the technology of full-grade, high-protein feeds and concentrate feeds is shown. The difficulties of this technology are indicated - a large amount of fat, water, and fish raw materials protein low amount, fiber presence in the plant components, and its advantages - the availability of inexpensive underutilized fish raw materials, the replacement of fishmeal, the use of standard equipment.

Keywords: *feed, small-size Azov and Black Seas raw fish, fish hydrolysate, sources of protein, granulation, fishmeal.*

В Керченском филиале («ЮгНИРО») ФГБНУ «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» разработана технология производства кормов для сельскохозяйственных птицы (ТУ 10.91.10–002–00800083–2016 «Комбикорма полнорационные для сельскохозяйственной птицы с использованием рыбных ферментолитазов. Технические условия»), сейчас разрабатываются высокобелковые корма для рыбы. В основе данной технологии находится использование в качестве источника полноценного белка ферментированной мелкой азово-черноморской рыбы (шпрот, хамса, тюлька, атерина, бычок). Полученный рыбный ферментолитаз смешивают с мукой и отрубями пшеничными, гранулируют и сушат. Этот способ позволяет производить также полнорационные корма для свиней, крупного рогатого скота, овец, пушных зверей, кроликов, нутрий, лошадей, непродуктивных животных (кошек, собак), а также корма-концентраты и высокобелковые корма для рыбы.

Однако при производстве кормов с использованием рыбных ферментолитазов существует ряд трудностей:

1) При использовании ферментолитазов из жирных рыб (тюлька – около 22%, хамса – 18% жира) в количестве около 40% к массе рыбобрастительной смеси, корма получаются с высоким содержанием жира – 11-12% (при содержании воды 6-10%). Хотя содержание жира в ГОСТах на корма для сельскохозяйственных животных и птицы не нормируется, такие корма требуют тщательного контроля за качеством жира, при необходимости применения антиокислителей для обеспечения стабильного хранения или увеличения сроков годности.

2) Противоположная ситуация наблюдается с белком. Содержание белка в этих видах рыб колеблется в пределах 12-15%, поэтому при использовании ферментолитазов в количестве около 40%, корма получаются с содержанием белка 15-25% (при содержании воды 6-10%). Для некоторых видов и возрастов животных и птиц этого количества белка достаточно, но, например, для молоди индеек в возрасте 1-8 недель содержание белка в кормах должно быть 26,5-28,0%, для рыб – не менее 30-42%, что требует дополнительных маложирных источников белка или способов производства кормов.

3) Содержание воды в рыбном сырье и ферментолизатах на его основе составляет 75-80%. При недостаточном количестве добавляемых сухих компонентов гранулы слипаются, не обламываются механическим ножом. Для предотвращения данной проблемы содержание влаги в полученной рыборастворительной смеси должно быть не более 35%.

4) Растительные источники белка, такие как соевый шрот, отруби пшеничные, мука гороховая, глютен кукурузный содержат значительное количество клетчатки (10,6; 9,6; 7,6 и 5%, соответственно), поэтому добавляя эти компоненты в рецептуру, необходимо учитывать, что для некоторых групп животных, птиц (не более 3,3-10% в зависимости от вида и возраста [2]) и рыб (не более 1,5-6% [1], в иностранных кормах Sorrens, Aller Aqua 0,3-3,5% клетчатки) значение этого показателя нормируется.

Наряду с трудностями производства кормов с использованием рыбных ферментолизатов существуют и преимущества:

1) Возможно-допустимые уловы мелких азово-черноморских рыб (хамсы, шпрота, тюльки) в настоящее время значительно превышают объемы, направляемые на производство пищевой продукции, поэтому переработка недоиспользуемого сырья при производстве кормов будет способствовать освоению их запасов, развитию отечественного кормопроизводства.

2) Особенностью разработанной технологии производства кормов является отсутствие необходимости использования дефицитной и дорогостоящей рыбной муки, что делает производство независимым от поставок этого компонента.

3) Использование недорогого рыбного сырья вместо рыбной муки обеспечивает сравнительно невысокую себестоимость кормов.

4) Производство кормов для животных и птиц, тонущих кормов для рыб по данной технологии не требует специализированного дорогостоящего оборудования – гранулирование может осуществляться на стандартном промышленном волчке.

5) Сроки хранения разработанных кормов (без применения консервантов и антиоксидантов) удовлетворяют рекомендуемым для комбикормовой продукции – 1-2 мес. [3].

6) Большая часть белка корма представлена полноценными белками животного происхождения. Кроме того, белки, ферментированные до пептидов и аминокислот, отличаются лучшей усвояемостью, а

также являются мощным натуральным ароматизатором, делающим вкус корма более привлекательным.

Таким образом, преодолев существующие трудности технологии кормов для сельскохозяйственных животных, птицы и аквакультуры с использованием ферментализатов мелких азово-черноморских рыб, станет возможным производство отечественного кормового продукта высокого качества и конкурентоспособной себестоимости.

Список литературы

1. ГОСТ 10385-2014 Комбикорма для рыб. Общие технические условия. URL: <http://vsegost.com/Catalog/58/58641.shtml> (дата обращения: 11.04.2017).

2. ГОСТ 18221-99 Комбикорма полнорационные для сельскохозяйственной птицы. Технические условия. URL: <http://vsegost.com/Catalog/32/3249.shtml> (дата обращения: 11.04.2017).

3. ГОСТ Р 51850-2001 Продукция комбикормовая. Правила приемки. Упаковка, транспортирование и хранение. URL: <http://vsegost.com/Catalog/67/6746.shtml> (дата обращения: 11.04.2017).

Секция 2.

Разведение, генетика и селекция сельскохозяйственных животных

УДК 636.061.8:636.237.21.

ЖИВАЯ МАССА, ГЕНОТИПИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ЧАСТОТЫ АЛЛЕЛЕЙ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА СКОТА ЧЕРНО- ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ, СОДЕРЖАЩЕГОСЯ В РАЗНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.К. Кадиев

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет им. М.М.Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В работе изучено влияние хозяйственных условий на живую массу животных и соотношения разных генотипов и частот аллелей церулоплазмина. Установлено, что отсутствие условий, удовлетворяющих потребности организма, приводит не только к снижению живой массы, но и к смещениям в частотах аллелей и генотипов церулоплазмина. В благоприятных хозяйственных условиях наблюдается избыток гетерозиготного генотипа ($Cp^A Cp^B$), тогда как при не вполне удовлетворительных условиях - его недостаток. В этом случае селекция не эффективна, преобладает действие естественного отбора на жизнестойкость.

Ключевые слова: условия среды, живая масса, генотип, частота аллелей, эффективность отбора, генетическое равновесие.

LIVE WEIGHT, GENOTICHESKAJA STRUCTURE AND ALLELE FREQUENCIES CERULOPLASMIN BLACK-MOTLEY BREED CATTLE CONTAINED IN DIFFERENT ECONOMIC CONDITIONS

A.K. Kadiev

Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The paper studied the influence of conditions of keeping animals on a live weight and ratio of different genotypes and allele frequencies of ceruloplasmin. It is established that the lack of conditions to meet the needs of the body leads not only to reduction of body weight, but also shifts in the frequencies of alleles and genotypes of ceruloplasmin. In favorable conditions there is an excess of the heterozygous genotype, while not entirely satisfactory conditions, the lack of it. In this case, the selection is not effective, is dominated by the action of natural selection on survival

Keywords: *environmental conditions, live weight, genotype, frequency of alleles, the efficiency of selection, genetic equilibrium*

Селекционная работа с черно-пестрым скотом, как с породой молочного направления продуктивности, направлена обычно на повышение молочной продуктивности. Для увеличения выработки молока организм должен переработать большое количество кормов. Следовательно, отбор животных с более высокой молочной продуктивностью одновременно приводит к увеличению живой массы животного, так как мелкие животные не могут поглощать и перерабатывать большое количество кормов. Это значит, что в увеличении молочной продуктивности задействован почти весь генотип животного. В случае, если какой-либо локус, ответственный за формирование качественного признака, находится в сцеплении с генами, определяющими уровень молочной продуктивности, или же непосредственно имеет влияние на ее уровень [4], то селекция на высокую молочность может изменить генотипическую структуру такого локуса [3].

С другой стороны, для продуцирования большого количества молока требуется полное удовлетворение потребностей организма в питательных веществах. Уровень обеспеченности организма в необходимых веществах может сказаться не только на величинах удоев коров [5-10], но и величине живой массы животного. Известно, что эволюционно организм любого вида животного в первую очередь стремится поддержать свою жизнеспособность, т.е. самые жизненно важные функции. В этой связи, при недостаточном поступлении в организм необходимых биогенов, селекция на продуктивные качества не будет эффективной. Естественный отбор на жизнеспособность будет превалировать над искусственным отбором по продуктивности [1-3].

Следовательно, при выращивании животных на неполноценных рационах и (или) в не удовлетворяющих потребности организма условиях, животное не способно реализовать свой наследственный потенциал, и будут отбираться особи, хорошо приспособленные к ограниченным условиям среды и способные продуцировать более или менее удовлетворительную продуктивность. Как наиболее экономично использующие питательные вещества рациона для поддержания своего организма, небольшого размера животные окажутся в большинстве стада. Это обстоятельство может привести и к различиям в частотах разных аллелей и структуре генотипов любого гена качественного признака.

Для выяснения влияния различных хозяйственных условий на величину живой массы, а также на генотипическую структуру и частоты аллелей церулоплазмина проведен анализ стад полновозрастных коров черно-пестрой породы. В одном из хозяйств животные содержались не в полной мере соответствующих потребностям организма условиях и, соответственно, имели низкие показатели живой массы. В другом, наоборот, хозяйственные условия были благоприятными, и животные имели высокие показатели живой массы (табл.1). Различия в разных генотипических группах достигают 101 – 130 кг.

Таблица 1 - Частота встречаемости разных генотипов и аллелей Ср и живая масса коров по третьей лактации

Показатели		Хозяйство с низким уровнем живой массы				Хозяйство с высоким уровнем живой массы			
		n		d	живая масса, кг	n		d	живая масса, кг
		Ф	О			Ф	О		
Ср	АА	32	27,76	4,24	434± 11,0	14	17,15	-3,15	564± 12,0
	АВ	52	60,40	-8,40	460± 9,3	70	63,70	6,30	561± 12,1
	ВВ	37	32,84	4,16	465± 10,1	56	59,15	-3,15	578± 12,0
		$X^2=2,34$			$\bar{X} = 453$	$X^2=1,37$			$\bar{X} = 568$
Частота аллелей	Ср ^А	0,479				0,350			
	Ср ^В	0,521				0,650			

Хотя, как и ожидалось по законам теории вероятности, в обоих стадах наиболее часто встречаются гетерозиготы церулоплазмина,

генотипические структуры хозяйств отличаются друг от друга. В первом хозяйстве наблюдается недостаток гетерозигот против ожидаемого количества, а во втором, напротив, их избыток, при недостатке обоих вариантов гомозигот.

Стада отличаются и по частотам встречаемости аллелей этого локуса, хотя в обоих стадах Cr^B более распространен, чем Cr^A . В первом стаде различия между аллелями незначительны (0,041), тогда как во втором разница достигает 0,3 – почти двукратное превосходство аллеля Cr^B .

В пределах стад существующие отклонения частот встречаемости генотипов от ожидаемых их величин не превышает значения, свидетельствующего о нарушении равновесного состояния этих двух стад коров. Данное обстоятельство не позволяет утверждать с уверенностью о наличии закономерной зависимости генотипов церулоплазмина с величиной живой массы или со степенью адаптации к ограниченным условиям среды. Однако тенденция очевидна. В благоприятных условиях максимальную продуктивность проявляют обладатели гетерозиготного генотипа. Имея в полной мере проявить свои превосходящие других генотипов наследственные возможности, они отбирались для воспроизводства чаще других. В хозяйстве с не вполне удовлетворительными условиями гетерозиготы оказались менее приспособленными и реже попадались в группу для воспроизводства. Они более чувствительны к условиям среды. По величине живой массы они в обоих хозяйствах занимают среднее положение: в хороших условиях более высокая живая масса говорит о тенденции преобладания мясных качеств, а меньшая масса не способствует потреблению достаточного количества кормов для выработки большого количества молока.

Для выяснения степени отклонений генотипической структуры стад от их распределения в целом от показателей всего исследованного поголовья проведен совместный анализ (табл. 2).

Приведенные данные свидетельствуют о генетическом равновесии всего поголовья ($\chi^2 = 0,33$). Это подтверждает разнонаправленность отбора в хозяйствах, хотя искусственный отбор осуществлялся на молочную продуктивность. В первом из них преобладал естественный отбор на жизнестойкость, а во втором – искусственный отбор на молочную продуктивность и, соответственно, на хорошее развитие живой массы. Отклонения частот аллелей от средних величин

для всего поголовья заметно стали меньше, чем различия между стадами. Они находятся в пределах 0,065.

Таблица 2 - Отклонения от ожидаемых частот аллелей и генотипов Ср в зависимости от живой массы

Показатели		Первое хозяйство	Второе хозяйство	В среднем		X ²
				Ф	О	
Ср	АА	32	14	46	44,7	0,04
	АВ	52	70	122	126,6	0,17
	ВВ	37	56	93	89,7	0,12
Частота аллелей	Ср ^А	0,479	0,350	0,414	Всего 261	0,33
	Ср ^В	0,521	0,650	0,586		

Таким образом, в благоприятных хозяйственных условиях селекция эффективна, а в условиях, не удовлетворяющих потребности организма, преобладает естественный отбор на жизнестойкость, и результаты искусственного отбора сводятся к минимуму. Различия в условиях среды приводят не только к возникновению различий в живой массе и других продуктивных качествах животных, но и к смещению генотипической структуры популяции по церулоплазмину и частот его аллелей.

Список литературы

1. Алиева Е.М., Мусаева И.В. Полиморфизм гена каппа-казеина и молочная продуктивность помесных первотелок.// Проблемы развития АПК региона. -2016. - №2 (26). –С.-41-43.
2. Кадиев А.К. Мониторинг генетического полиморфизма белков крови и молока крупного рогатого скота и его использование в селекции. Монография. М.- 2013.
3. Кадиев А.К. Молочная продуктивность коров разных генотипов по полиморфным белкам молока в зависимости от хозяйственных условий. Материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии. «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры». Махачкала, 2012г.

4. Кузнецов В.М. Ассоциации групп крови с количественными признаками. MAS и геномная селекция. // Киров. 2010. e-mail: vm_kuznetsov@e-mail.ru -С.-1-17.

5. Ляшук Р.Н., Сорокин В.В. Повышение генетического потенциала молочного скота // Зоотехния. 2009. - №3. 2-4с.

6. Пархоменко Л.А. Перспективы разведения красного степного скота // Зоотехния. 1996. №12. С. 5-9.

7. Сельцов В.И., [и др.] Формирование и реализация продуктивного потенциала коров // Зоотехния. 2008. №3. с.2-4.

УДК 636.082

РОСТ И РАЗВИТИЕ НЕТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Х.М. Кебедов, П.А. Кебедова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Дается сравнительная оценка роста, развития и экстерьерно-конституциональных особенностей нетелей красной степной породы и ее помесей в производственных условиях конкретного хозяйства.

Ключевые слова: голштинская порода, красная степная порода, нетели, помеси, кровность, промеры, экстерьер.

GROWTH AND DEVELOPMENT HEIFERS OF DIFFERENT GENOTYPES

H.M. Kebedov, P.A. Kebedova

Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Provides a comparative evaluation of the growth, development and jekster'erno-constitutional peculiarities of heifers red steppe breed and its crosses under production conditions of a particular economy.

Keywords: holstein breed, red Prairie breed, heifers, hybrids, krovnost' measurements, exterior, body weight.

В нашей стране среди молочных и комбинированных пород скота одной из наиболее многочисленных и распространенных благодаря сравнительно высоким надоям, хорошей оплате корма, неприхотливости, приспособленности к местным природно-климатическим и кормовым условиям является красная степная порода.

Вместе с тем повышение требований к молочному скоту, как по уровню продуктивности, так и пригодности к условиям промышленной технологии производства молока делает необходимым приведение породы в соответствие с современными требованиями.

Объектом исследований послужили чистопородные животные красной степной породы и помеси $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ -кровности по голштинской красно-пестрой масти. По принципу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы, происхождения и молочной продуктивности матерей были сформированы 3 группы нетелей на 6-7 месяце стельности по 12 голов в каждой группе. В I группу вошли животные красной степной породы. Во II - $\frac{1}{2}$ кровности, в III - $\frac{3}{4}$ кровности по голштинам. Быки-производители были класса элита рекорд. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Учет роста и развития животных проводили на 6-7 месяце стельности путем взвешивания и взятия основных промеров экстерьера: высоты в холке, глубины и ширины груди, обхвата пясти, ширины в маклоках, тазобедренных и плечелопаточных сочленениях, косой длины туловища.

По данным систематических взвешиваний (и измерений) можно определить скорость роста, как признак, имеющий важное хозяйственное значение. Главным показателем, характеризующим рост животных, является живая масса.

Таблица 1 - Динамика живой массы

Возраст	Группа		
	I	II	III
На 6-7 мес. стельности	370 ± 1,76	375 ± 2,15	380 ± 1,38

Из полученных данных видно, что по живой массе нетели разных генотипов между собой не различались.

В условиях интенсивной технологии первостепенное значение имеет не только живая масса, но экстерьерно-конституциональные особенности животных. Данные о промерах экстерьера животных на

6–7 месяце стельности приведены в таблице 2, из которой видно, что существенных различий по большинству промеров экстерьера между животными разных генотипов не выявлено, за исключением высоты в холке, косой длины туловища и ширины в маклоках.

Таблица 2 - Основные промеры экстерьера подопытных животных

Промеры	Группы		
	I	II	III
Высота в холке	122,4 ± 1,1	124,8 ± 0,6	123,8 ± 0,9
Высота в крестце	127,5 ± 1,6	130,0 ± 0,6	128,8 ± 0,4
Ширина груди	35,0 ± 1,0	34,5 ± 0,5	35,0 ± 1,0
Глубина груди	65,0 ± 0,8	66,0 ± 0,8	65,6 ± 0,5
Обхват груди	176,0 ± 2,0	174,0 ± 1,3	175,0 ± 0,5
Косая длина туловища	153,0 ± 1,1	157,0 ± 0,8	155,0 ± 0,4
Обхват пясти	18,1 ± 0,3	18,5 ± 0,3	18,1 ± 0,3
Ширина в маклоках	45,8 ± 0,8	46,2 ± 0,4	46,7 ± 0,4
Ширина в тазобедренных сочленениях	49,5 ± 0,5	49,9 ± 0,3	49,9 ± 0,3
Ширина в плечелопаточных сочленениях	42,5 ± 0,8	43,0 ± 0,6	43,5 ± 0,4

Так, на 6–7 месяце стельности полукровные животные отличались от аналогов большими показателями промеров высоты в холке - на 2,4 см или на 2,0%, глубины груди – на 1,0 см или на 1,5% , косой длины туловища на 4,0 см или на 2,6 %, обхват пясти – на 0,4 см или 2,2%, по ширине в маклоках – на 1,2 см или 2,7%. По обхвату и ширине груди, ширине тазобедренных сочленениях существенных различий между животными разных групп не обнаружено. Соответственно, более широкотелыми были аналоги I группы, более высоконогими и длинотелыми – полукровные животные, промежуточное положение занимали аналоги 3 группы.

Следовательно, наиболее желательными в молочном направлении являлись полукровные животные.

Список литературы

1. Гавриков А.М. и др. Воспроизводство крупного рогатого скота. М.: 2010. С.110-112.

2. Х.М. Кебедов. Рост и развитие молодняка красной степной породы и ее помесей с голштинской /Кебедов Х.М., Залибеков Д.Г. , Кебедова П.А. //Проблемы развития АПК региона. – 2014. - № 1 (17) с. 41-44.

3. Костомахин, Н.М. Породы крупного рогатого скота. – М.: КолосС, 2011. – 119 с.

4. Красота В.Ф. Разведение с.-х. животных./ В.Ф.Красота.- М.: Колос. 2006.

5. А.Н. Абдурахимова, В.С. Грачев, А.И. Дубровин, А.И. Токорь. Рост телят разной кровности по голштинской породе//Проблемы развития АПК региона. – 2016 - №1(25). -с. 100-102.

УДК 636.2.034

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ

П.А. Кебедова, Кебедов Х.М.

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Пригодность коров к машинному доению во многом зависит от морфологических признаков и свойств вымени, поэтому задачей проведенного исследования было выявление и сравнение морфологических показателей вымени коров черно-пестрой и красной степной пород.

Ключевые слова: красная степная, черно-пестрая, лактация, форма вымени, ваннообразная, чашеобразная, округлая, козье, примитивная, соски.

MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF THE UDDER OF COWS

P.A. Kebedova, H.M. Kebedov

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Fitness machine milking cows to a large extent depends on the morphological characters of the udder, in connection with the task of

our research was to identify and compare the morphological parameters of the udder of cows of black-motley and red steppe species.

Keywords: red Steppe, black-and-white, lactation, the shape of the udder, bath-shaped, chascheobraznaya, rounded, goat, primitive, nipples.

Продуктивность и пригодность коров к машинному доению в значительной степени определяются морфологическими свойствами вымени. Качество вымени оценивают визуально и учитывают следующие морфологические признаки и свойства: форму и общее развитие (размеры) равномерность развития отдельных долей, структуру (железистость) вымени, величину, форму сосков и их расположение, а также прикрепление вымени [1].

Задачей проведенного исследования было выявление и сравнение морфологических показателей вымени черно-пестрой и красной степной пород в условиях молочно-товарной фермы КФХ «Мурад» Кизилюртовского района.

Коровы с примитивным малым выменем, козьей формы с неравномерно развитыми долями, сближенными деформированными сосками являются непригодными для машинного доения.

Различают следующие формы вымени: ваннообразное, чашеобразное, округлое, козье и примитивное (рис.1).

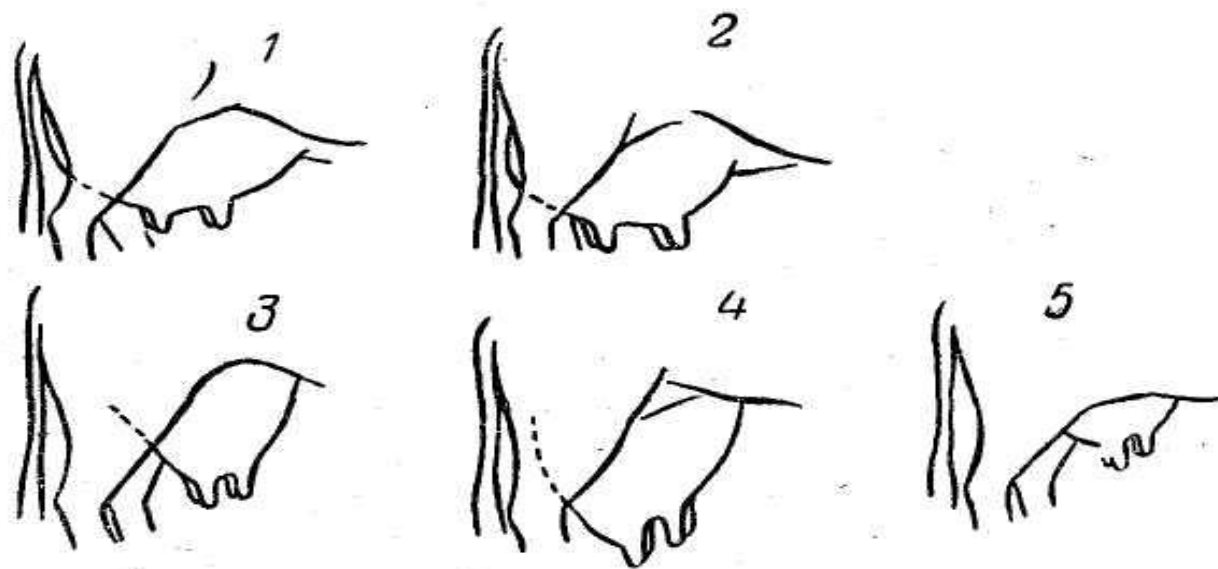


Рисунок 1 - Форма вымени

1 – ваннообразное – распространенное далеко вперед, удлиненное, широкое и достаточно глубокое вымя. Его длина на 15 % и

больше превышает ширину; в плане имеет форму вытянутого овала (яйцевидное);

2 – *чашевидное* – средней длины и ширины, довольно глубокое, несколько округлое; его длина только на 5–15 % превышает ширину, а в плане имеет форму небольшого овала;

3 – *округлое суженное* – с небольшой площадью прикрепления, к низу суженное, соски сближенные;

4 – *козье* – с недоразвитыми передними или сильно гипертрофированными и отвисшими задними долями, резко разграниченными боковой бороздой;

5 – *примитивное* – малоразвитое, полушаровидное, с небольшими, близко расположенными сосками [2].

Вымя ваннообразной формы расположено далеко вперед, оно удлиненное, широкое и достаточно глубокое, длина на 15% и более превышает ширину.

Вымя чашеобразной формы характеризуется средней длиной и шириной, довольно глубокое и несколько округлое, длина его на 5 – 15% превышает ширину. Вымя округлое сужено к низу, с небольшой площадью прикрепления, соски сближены.

У козьего вымени недоразвиты передние доли, задние доли отвисшие и резко разграничены боковой бороздой.

Для профилактики машинного доения большое значение имеет строение вымени, равномерность развития задней и передней части, а также форма сосков.

По форме (рис. 2) различают соски: 1 – цилиндрические; 2 – конические; 3 – бутыльчатые; 4 – грушевидные; 5 – карандашевидные (тонкие, длинные); 6 – воронкообразные (толстые, конические).

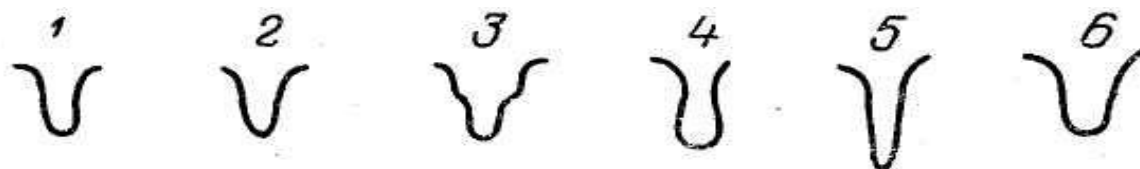


Рисунок 2 - Форма сосков

Наиболее желательная форма сосков цилиндрическая или несколько коническая. Грушевидная или бутыльчатая форма часто является не наследственной, а благоприобретенной. Остальные формы сосков наследуются и не изменяются под влиянием среды и с возрастом животных.

Таблица 1- Форма вымени и сосков коров-первотелок черно-пестрой и красной степной пород

Порода	Число коров	Удельный вес первотелок с формой (%)				
		вымени			сосков	
		чашеобр.	округл.	козье	цилиндр.	бутыльч.
Черно-пестрая	10	60	40	-	98,0	2,0
Красная степная	10	50	33,4	16,6	91,4	8,6

На ферме, по данным таблицы, выявлено, что 60 % первотелок черно-пестрой породы имели чашевидную, 40% округлую форму вымени, в то время как среди красных степных сверстниц 16,6 % животных имели козье вымя.

Соски цилиндрической формы среди животных черно-пестрой породы имели 98% и только 2% бутыльчатой, тогда как среди красных степных животных удельный вес с цилиндрической формой сосков равнялся 91,4%, а бутыльчатой 8,6%.

Для машинного доения наиболее пригодны коровы с ванно- и чашеобразной формой вымени. Надой коров с чашеобразной формой вымени на 20 – 25 %, с округлой – на 8 – 10 % выше, чем у коров с козьей формой вымени.

Приведенные данные показывают, что коровы черно-пестрой породы лучше приспособлены к промышленной технологии доения, чем коровы красной степной породы.

Список литературы

1. Абдурахимова А.Н., Грачев В.С., Дубровин А.И., Токорь А.И. Рост телят разной кровности по голштинской породе//Проблемы развития АПК региона. – 2016 - №1(25). -с. 100-102.
2. Залибеков Д.Г., Кебедова П.А., Кебедов Х.М. Воспроизводительные качества красной степной породы и ее помесей с голштинской/ Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 1 (29). С. 77-80.
3. Костомахин Н.М. Скотоводство. /Костомахин Н.М.- Изд. Лань. С.-Петербург. 2009.- 247 с.
4. Ризванов, М.Р. Оценка коров по качеству вымени: автореф. дис...канд.с.-х.наук / М.Р. Ризванов.- Махачкала. – 1995. – 24 с.

5. Кебедов Х.М., Залибеков Д.Г., Кебедова П.А. Рост и развитие молодняка красной степной породы и ее помесей с голштинской.// Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 17. № 1-17 (17). С. 41-44.

6. Шевхужев А.Ф., Улимбашев М.Б., Алагирова Ж.Т. Продуктивные качества и адаптивные способности черно-пестрого и голштинского скота: Монография / Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Санкт-Петербург, 2017.

7. Шевхужев А.Ф., Улимбашев М.Б., Попов И.И. Продуктивные качества молочного скота в зависимости от технологии содержания//Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 1. № 1 (29). С. 87-90.

УДК 575.21

АНТИГЕННЫЙ СОСТАВ ГРУПП КРОВИ КОРОВ ОАО «КИЗЛЯРАГРОКОМПЛЕКС»

И.В. Мусаева, Е.М. Алиева, Г.М. Гаджиев, Р.М. Алиева

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Изучение групп крови крупного рогатого скота по антигенному составу в последнее время приобретают все большую актуальность в селекционно-племенной работе. Целью исследования явился анализ антигенного состава групп крови поголовья животных красной степной породы и ее помесей с красно-пестрой голштинской в условиях ОАО «Кизлярагрокомплекс». Из 69 антигенов 12 генетических систем было выявлено наличие 43 эритроцитарных антигенов 6 систем групп крови.

Ключевые слова: *группы крови, антигены эритроцитов, частота встречаемости, красная степная порода, красно-пестрая голштинская порода.*

ANTIGENIC COMPOSITION OF BLOOD GROUPS OF COWS OF OJSC «KIZLYARAGROCOMPLEX»

I.V. Musaeva, E. M. Aliyeva, G.M. Hajiyev, R.M. Aliyeva
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Studies of blood groups of cattle on antigenic composition have recently become increasingly important in breeding and breeding work. The aim of the study was to study the antigenic composition of the blood groups of the red-steppe breed and its hybrids with the red-and-white Holstein plant in the conditions of JSC "Kizlyaragrocomplex". Of the 69 antigens of 12 genetic systems, 43 erythrocyte antigens of 6 blood group systems were detected.

Keywords: *blood groups, erythrocyte antigens, frequency of occurrence, red steppe breed, red-motley Holstein breed.*

Исследования групп крови крупного рогатого скота по антигенному составу в последнее время приобретают все большую актуальность в селекционно-племенной работе. Обусловлено это широким спектром возможностей, открывающихся в результате их использования: контроль достоверности происхождения животных, межпородная и внутripородная дифференциации (отражение микроэволюции вида) [1], построение генетических карт, корреляция с резистентностью животных и уровнем их продуктивности и др.

Генетический анализ состояния стад и пород, по мнению ряда исследователей, должен предшествовать составлению планов селекционно-племенной работы, принятию решений о закладке линий, кроссов, межпородных взаимодействий. Использование аллелей групп крови в племенных хозяйствах расширяет существующие методы разведения, например, по линиям [3].

В Республике Дагестан работа по изучению аллелофонда разводимого поголовья по антигенному составу групп крови находится в зачаточном состоянии [2]. В связи с этим проведено тестирование по эритроцитарным антигенам части поголовья коров животноводческого комплекса «Черняевский», являющегося структурным подразделением ОАО «Кизлярагрокомплекс» Кизлярского района. В данном хозяйстве разводится районированный в республике скот красной степной породы, который ранее улучшался англеской породой, а в

настоящее время наряду с чистопородным разведением здесь проводят скрещивание маточного поголовья с быками красно-пестрой голштинской породы.

Антигены групп крови по 12 генетическим системам у исследуемого поголовья ($n=80$, по принципу случайного отбора) определяли постановкой серологических реакций с использованием стандартных моноспецифических сывороток в лаборатории генетики сельскохозяйственных животных ВИЖа. Для этого из яремной вены коров взяты образцы цельной крови в пробирки с антикоагулянтом.

Результаты серологического теста на наличие 69 антигенов 12 генетических систем позволили выявить у коров ОАО «Кизлярагрокомплекс» 43 эритроцитарных антигена 6 систем групп крови, а также рассчитать частоту их встречаемости (табл.).

Из имеющихся у крупного рогатого скота 12 систем на изученном поголовье не обнаружены антигены таких локусов как EAF, EAJ, EAM, EAZ, EAR и EAN'. По остальным шести группам – EAA, EAB, EAC, EAF, EAL, EAS и EAT' – выявлено неоднозначное количество антигенов с различной частотой встречаемости (рис.).

Так, в EAA локусе выявлено наличие 2-х антигенов из 3-х исследованных, в EAB локусе обнаружено 25 антигенов из 39, EAC – 7 из 11, EAS – 7 из 7. В EAL и EAT' системах установлено по 1 антигену.

В наиболее сложной полиморфной B-системе чаще всего у изученного поголовья встречаются антигены O' (у 40 % особей), G₂ (у 35 %), A₁' (32,5 %), K (24 %) и G' (27,5 %).

В EAC системе высокой частотой встречаемости характеризуются антигены C₁ (35 %) и W (23,75 %).

Более половины животных (55 %) имеют антиген A₂ системы EAA, также с высокой частотой встречаемости в данной выборке наблюдается антиген H' системы EAS (у 48,75 %).

Таким образом, проведенные исследования позволили определить наличие и частоту встречаемости антигенов групп крови коров красной степной породы и ее помесей с красно-пестрой голштинской. Выявлены наиболее распространенные и единично встречаемые антигены. Установлено, что крупный рогатый скот ЖК «Черняевский» ОАО «Кизлярагрокомплекс» обладает большим разнообразием антигенов эритроцитов в шести системах групп крови.

Таблица – Антигены эритроцитов групп крови

Локус	Антигены	n, гол	Частота	Локус	Антигены	n, гол	Частота
EAA	A ₁	14	0,175	EAB	K'	2	0,025
	A ₂	44	0,550		O'	32	0,400
	Z'	0	0		P' ₁	2	0,025
EAB	B ₁	0	0		P' ₂	0	0
	B ₂	6	0,075		Q	0	0
	G ₁	0	0		Y'	6	0,075
	G ₂	28	0,350		B''	6	0,075
	G ₃	0	0		G''	8	0,100
	K	24	0,300	EAC	C ₁	28	0,350
	I ₁	2	0,025		C ₂	0	0
	I ₂	6	0,075		E	0	0
	O ₁	10	0,125		R ₁	10	0,125
	O ₂	2	0,025		R ₂	2	0,025
	O ₃	0	0		W	19	0,2375
	O ₄	0	0		C'	0	0
	P ₁	16	0,200		X ₁	8	0,100
	P ₂	10	0,125		X ₂	8	0,100
	Q	6	0,075		C''	12	0,150
	T ₁	6	0,075		L'	0	0
T ₂	0	0	EAF	F	0	0	
Y ₁	6	0,075		V	0	0	
Y ₂	6	0,075	EAJ	J	0	0	
A' ₁	26	0,325	EAL	L	15	0,1875	
A' ₂	0	0	EAM	M	0	0	
B'	2	0,025	EAS	S ₁	6	0,075	
D'	14	0,175		S ₂	7	0,0875	
E' ₁	0	0		H'	39	0,4875	
E' ₂	0	0		U ₁	1	0,0125	
E' ₃	2	0,025		U'	1	0,0125	
F ₂	0	0		H''	1	0,0125	
G'	22	0,275		U''	1	0,0125	
I'	0	0	EAZ	Z	0	0	
J' ₁	6	0,075	EAT'	T'	10	0,125	
J' ₂	0	0	EAR	R'	0	0	
			EAN'	N'	0	0	

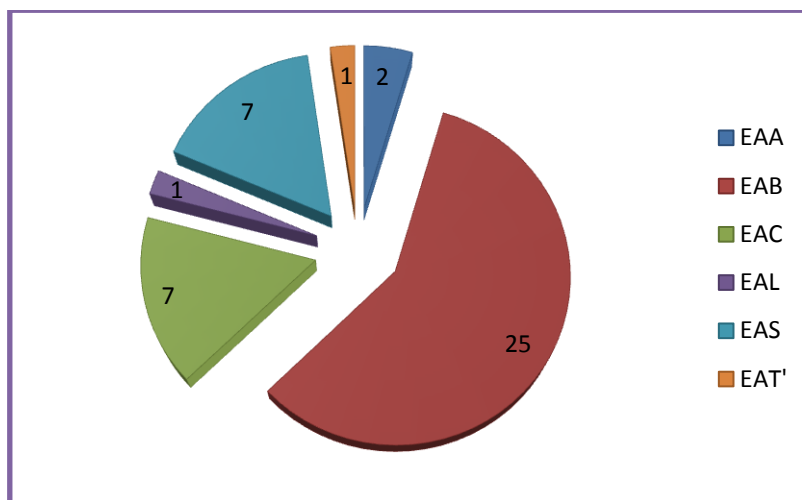


Рисунок – Количество выявленных антигенов

Список литературы

1. Букаров Н.Г., Белякова А.Н., Новиков А.А., Хрунова А.И. Мониторинг ввода в стадо коров маркерных комплексов ЕАВ – системы//В сборнике: Повышение конкурентоспособности животноводства и задачи кадрового обеспечения Материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ РАМЖ. 2016. С. 22-26.

2. Кадиев А.К. Исследование генетического сходства в распространенности фракций некоторых полиморфных систем крови скота разных пород//Проблемы развития АПК региона. 2016. Т. 26. № 2 (26). С. 46-51.

3. Мусаева И.В., Алиева Е.М. Антигенный спектр по ЕАС-локусу групп крови коров ОАО «Кизлярагрокомплекс» //Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2016. С.183-187.

4. Попов, Н.А., Ескин Г.В. Аллелофонд пород крупного рогатого скота по ЕАВ-локусу: справочный каталог. М., 2000. 300 с.

5. Селионова М.И., Чиждова Л.Н., Дубовскова М.П. Группы крови в селекции мясного скота//Вестник мясного скотоводства. 2015. № 1 (89). С. 14-17.

6. Силкина С.Ф., Букаров Н.Г. Современное состояние использования генетических маркеров в племенном скотоводстве//Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. 2012. Т. 1. № 5. С. 41-45.

ОВЦЕВОДСТВО ДАГЕСТАНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Х.Х. Мусалаев

Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. Ф. Г. Кисриева,
Махачкала, Россия

Аннотация. В статье приводятся материалы о состоянии развития овцеводства и козоводства в Республике Дагестан.

В перспективе развития овцеводства предусмотрено создание мериносовой породы овец для разведения в предгорной зоне республики.

Ключевые слова: *овцы, состояние отрасли, перспективы развития.*

SHEEP OF DAGHESTAN AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT

H. H. Musalaev

The Dagestan research Institute of agriculture them. F. G. Kireeva,
Makhachkala, Russia

Abstract. The article presents materials on the state of development of sheep breeding in the Republic of Dagestan. In the long term development of sheep breeding provides for the establishment of the Merino breed of sheep for breeding in the foothill zone of the Republic.

Keywords: *sheep, state industries, the development prospects.*

Овцеводство является традиционной отраслью животноводства в Республике Дагестан. Республика занимает лидирующее положение в РФ по численности поголовья овец.

В валовом производстве продукции республики доля животноводства составляет 40%, в том числе овцеводства 19%.

На 1.01.2017 г. в республике насчитывалось 5133,0 тыс. овец. В республике функционируют 4 племзавода, 25-племрепродукторов и 8 генофондных хозяйств.

В настоящее время в Дагестане производится шерсти всех сортиментов порядка 14,0 тыс. тонн. Более 70% от общего объема произ-

водства занимает шерсть овец дагестанской горной породы.

Тонкорунные дагестанские горные овцы легко преодолевают перегоны в одну сторону более трехсот км от летних пастбищ до зимних по пересеченной местности и склонам, каменистым горным дорогам, и они находятся в пути в течении месяца[1]. Такие экстремальные условия успешно переносят овцы вышеописанной породы с тонкой, но не мериносовой шерстью, поскольку мериносовые овцы более изнежены.

К недостаткам дагестанской горной породы относятся небольшая масса руна, средняя длина шерсти, а также ее неуровненность по туловищу, слабо выраженная извитость, малое содержание жира, вследствие чего штапель становится грязным. В настоящее время в хозяйствах республики средний настриг шерсти на одно животное составляет 2,6 кг.

Сегодня, как на зарубежном, так и на внутреннем рынке, одним из основных показателей, определяющих цену на шерсть является тонина (чем меньше диаметр, тем выше цена) [2].

В предгорной зоне республики зимние и летние пастбища находятся друг от друга на расстоянии менее 100-150 км и на преодоление такого расстояния требуются 7-8 дней.

В целях создания для этой предгорной зоны более продуктивной и экономически эффективной мериносовой породы овец, сотрудниками Дагестанского НИИСХ совместно со специалистами СПК-племхоз «Красный Октябрь» Казбековского предгорного района РД, проводили скрещивание маток дагестанской горной породы с баранами производителями ставропольской мериносовой породы. Помесей, получившихся в результате скрещивания, разводили «в себе» и круглогодично содержали на естественных пастбищах [3].

В настоящее время в СПК-племхоз «Красный Октябрь» сконцентрировано более 4400 маток с мериносовой шерстью. Средняя реализационная цена одного кг шерсти составляет 160 рублей, что на 50% выше, чем в других хозяйствах республики, где разводят овец дагестанской горной породы. По показателям живой массы, настригу шерсти, овцы желательного мериносового типа превосходят овец дагестанской горной породы на достоверную величину.

В 2015 году специалисты «Союза овцеводов России», представители МСХ РД и передовых овцеводческих хозяйств республики осмотрели все стада овец СПК-племхоз «Красный Октябрь». Было

высказано единодушное мнение о наличии в хозяйстве достаточного количества овец желательного типа и рекомендовано приступить к апробации мериносового типа овец.

В 2016 году Правительством Республики Дагестан одобрен инновационный проект – «Создание мериносовой породы овец для разведения в предгорной зоне республики». Первым этапом этой работы является создание мериносового типа овец.

К настоящему времени нами разработаны минимальные требования к показателям продуктивности овец нового артлухского мериносового типа (табл.).

Таблица - Минимальные требования к показателям продуктивности артлухского мериносового типа овец мясо-шерстного направления продуктивности

Половозрастная группа	Живая масса, кг			Настриг мытой шерсти, кг		
	Элита	I класс	II класс	Элита	I класс	II класс
Бараны-производители	95,0	82,0	X	5,0	4,7	X
Матки	56,0	50,0	45,0	2,5	2,3	1,9
Бараны в возрасте 12 мес.	55,0	49,0	X	2,4	2,2	X
Ярки в возрасте 12 мес.	43,0	39,0	33,0	2,4	2,0	1,7
Баранчики в возрасте 4 мес.	29,0	27,0	22,0	X	X	X
Ярки в возрасте 4 мес.	25,0	22,0	19,0	X	X	X

Согласно этих требований, бараны-производители (элита, I класс) нового создаваемого типа превосходят по живой массе соответствующих сверстников дагестанской горной породы на 14 и 10 кг, или на 17,3 и 13,9%; настригу мытой шерсти – соответственно 0,6 и 0,7 кг, или 13,6 и 17,5%; по маткам превосходство животных создаваемого типа составляет: по живой массе – 6 и 5 кг, или 12 и 11%; по настригу шерсти - 0,5 и 0,6 кг, или 25 и 35%.

Апробацию нового типа мериносовых овец планируем завершить в 2017 году.

Ежегодно хозяйство реализует племенных овец на сумму более чем 13 млн. рублей.

Племенные животные также реализованы за пределами Дагестана – в Карачаево-Черкесскую Республику и Ярославскую область.

Список литературы

1. Близниченко В.А., Потанина А.В. Дагестанская горная порода овец. – Махачкала, - 1967. – 118 с.
2. СердEROва Г.Р., Велибеков Р.А. Некоторые аспекты агропромышленной интеграции в овцеводческом комплексе Дагестана / Овцы, козы, шерстное дело. 2011. – С. 61-63.
3. Мусалаев Х.Х., Чавтараев Р.М. О состоянии и перспективе развития животноводства в республике Дагестан / мат. межд. практ. конф. «Повышение конкурентоспособности животноводства и актуальные проблемы его научного обеспечения. Ставрополь, 2015. - С. 20-23.

УДК 636.39:084.4

ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МАТОК ТАДЖИКСКОЙ ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ КОЗ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ПРОТЕИНОВОГО ПИТАНИЯ

Ф.М. Rajabov

Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур,
г. Душанбе, Республика Таджикистан

М.Г. Чабаев

Всероссийский НИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста,
Московская область, Россия

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по изучению влияния разного уровня энергетического и протеинового питания маток таджикской шерстной породы коз при круглогодичном отгонно-пастбищном содержании на их шерстную продуктивность.

Ключевые слова: козематки, кормление, уровень энергии, уровень протеина, шерстная продуктивность, качество шерсти.

WOOL PRODUCTIVITY OF MATOCS OF THE TAJIK WILD BREASE OF GOATS AT THE DIFFERENT LEVEL OF ENERGY AND PROTEIN NUTRITION

F.M. Rajabov

Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur,
Dushanbe, Republic of Tajikistan

M.G. Chabaev

Russian Research Institute of Livestock named after academician L.K.
Ernst, *Moscow region, Russian Federation*

Abstract. The article presents the results of studies on the effect of different levels of energy and protein nutrition of the uterus of the Tajik wool breed of goats at year-round haul-pasture maintenance on their wool production.

Keywords: *troughs, feeding, energy level, protein level, wool productivity, quality of wool.*

Козоводство является одной из основных отраслей животноводства Республики Таджикистан и играет весомую роль в обеспечении страны продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем.

В Республике Таджикистан производство продукции козоводства базируется, в основном, на круглогодичном использовании сезонных пастбищ. До настоящего времени вопросы организации полноценного кормления коз на сезонных пастбищах не имеют достаточного теоретического обоснования и детально разработанных практических рекомендаций. Кроме того, в практике кормления животных, в республике пользуются нормами кормления, разработанными ВИЖ (2003 г.), которые требуют уточнения и усовершенствования с учетом специфических природно-климатических и кормовых условий, в которых разводятся козы, их породных особенностей и условий содержания. На необходимость уточнения норм кормления коз и овец указывают ряд исследователей [1,2,3,5].

А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.Г. Первов [4] утверждают, что нормы разрабатывают в оптимальных условиях кормления и содержания животных и, естественно, параметры норм будут колебаться в зависимости от изменения этих условий. Авторы рекомендуют периодически проводить проверку рекомендуемых норм.

Исходя из вышеизложенного, цель данной работы заключалась в определении оптимального уровня энергетического и протеинового питания маток таджикской шерстной породы коз при круглогодичном отгонно-пастбищном содержании.

Исследования проведены в 2011-2015 гг. в племенном заводе имени Эрийгитова Аштского района - ведущем племенном заводе в Республике Таджикистан по разведению и совершенствованию коз таджикской шерстной породы.

Были проведены два научно-хозяйственных опыта. В каждом опыте по методу аналогов выбрали 100 голов козематок. Животных разделили на 4 группы (по 25 голов в каждой группе). Козематки 1-контрольной группы получали рацион, принятый в хозяйстве. Животные 2-опытной группы получали рацион, соответствующий по уровню кормления нормам ВИЖа (2003 г.). В рационах козематок 3-й и 4-й опытных групп уровень энергетического и протеинового питания был на 15 и 25% больше нормы.

Опыты с козематками начинали по возвращению их с летних пастбищ в сентябре месяце, и продолжали до отправки их на летовку (до мая месяца следующего года). На летних пастбищах все подопытные группы коз находились в общих отарах. Уход и содержание животных были такими же, как в хозяйстве. Козематки в течение светового дня находились на пастбище, а после возвращения с пастбища, коз загоняли отдельно по группам и им скармливали необходимое количество подкормки, согласно заранее составленным рационам, из кормушек. В качестве подкормки животным давали сено, шелуху хлопковую и дерть ячменную. Разный уровень кормления достигался путем уменьшения и увеличения того или иного корма.

В летний период, все подопытные козематки находились в одной отаре на высокогорных пастбищах, их уровень энергетического и протеинового питания во всех группах были одинаковыми.

Уровень энергетического и протеинового питания козематок сказался на их шерстную продуктивность (табл. 1).

Козематки 3-й и 4-й групп имели наибольшую шерстную продуктивность. В первом опыте, настриг невымытой шерсти у маток 3-й и 4-й групп составил 1,58-1,61 кг и был, соответственно, на 20,6-22,9 ($P>0,99$) и 12,7-13,4% ($P>0,95$) больше, по сравнению с животными 1-й и 2-й групп. Во втором опыте, эта закономерность сохранилась: козематки первой и второй групп по настригу невымытой шерсти уступа-

ли животным третьей и четвертой групп, соответственно, на 16,3-19,1 (P>0,99) и 9,5-12,5% (P>0,95).

**Таблица 1 - Настриг шерсти подопытных козematок, кг
(в среднем на 1 голову)**

Группа	1-й опыт		2-й опыт	
	настриг не-мытой шер-сти	настриг мы-той шерсти	настриг не-мытой шер-сти	настриг мы-той шерсти
1-я контрольная	1,31±0,06	1,14±0,04	1,23±0,07	1,07±0,03
II-я опытная	1,42±0,05	1,22±0,03	1,33±0,08	1,15±0,05
III-я опытная	1,58±0,07	1,34±0,05	1,47±0,09	1,26±0,07
IV опытная	1,61±0,06	1,36±0,05	1,52±0,08	1,30±0,06

По настригу мытой шерсти разница между козematками 1-контрольной и второй, третьей и четвертой опытных групп, в первом опыте, составила 7,0; 17,5 и 19,3%, а во втором опыте, соответственно 7,5; 17,8 и 21,5%, в пользу коз опытных групп.

Перед стрижкой естественная длина шерсти в первом опыте по первой группе составила 18,06 см, во второй - 18,41, в третьей - 19,04 и в четвертой - 19,07 см, а во втором опыте – соответственно, 17,43; 17,98; 18,61 и 18,68 см (табл. 2).

Истинная длина шерсти у коз 3-й и 4-й групп в первом опыте была на 0,69-0,73 см больше, во втором опыте - на 1,18-1,28 см по сравнению со второй группой, и соответственно, на 1,37-1,41 и 1,66-1,76 см больше, чем у коз 1-контрольной группы.

Результаты исследований тонины и густоты шерстных волокон показали, что хотя, по указанным величинам, имели некоторые преимущества козы опытных групп, однако, имеющиеся различия между сравниваемыми группами были незначительными и статистически недостоверными (P<0,95). Прочность шерсти маток 3-й и 4-й групп в первом опыте была на 22,0-23,8%, во втором - на 14,0-15,8% выше, чем у маток первой группы.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что повышение уровня кормления маток таджикской шерстной породы коз на 15 и 25% по сравнению с нормами ВИЖа (2003 г.) при пастбищном содержании позволяет увеличить настриг шерсти, соот-

ветственно, на 9,5-12,7 и 12,5-13,4%, длины шерсти - на 0,60-0,63 и 0,66-0,70 см ($P>0,95$).

Таблица 2 - Качество шерсти козematок

Показатель	Группа			
	1	II	III	IV
1-й опыт				
Естественная длина шерсти, см	18,06±0,54	18,41±0,48	19,04±0,62	19,07±0,66
Истинная длина шерсти, см	16,82±0,48	17,50±0,42	18,19±0,62	18,23±0,58
Тонина шерстных волокон, мкм	28,2±0,43	28,6±0,54	29,5±0,68	29,6±0,62
Густота шерсти, штук/мм ²	33,8±1,20	34,0±1,26	34,4±1,32	34,2±1,14
Прочность шерсти, сн/текс	10,9±0,22	11,7±0,18	13,3±0,31	13,5±0,27
2-й опыт				
Естественная длина шерсти, см	17,43±0,48	17,98±0,58	18,61±0,62	18,68±0,66
Истинная длина шерсти, см	16,32±0,43	16,80±0,49	17,98±0,56	18,08±0,60
Тонина шерстных волокон, мкм	27,5±0,48	28,1±0,44	28,7±0,57	28,9±0,65
Густота шерсти, штук/мм ²	34,1±1,31	35,6±1,25	36,0±1,41	35,9±1,36
Прочность шерсти, сн/текс	11,4±0,25	12,2±0,24	13,0±0,29	13,2±0,28

Однако, при повышении уровня кормления на 25%, уменьшалось потребление травостоя пастбищ, и увеличился расход кормов на единицу прироста живой массы и продукции. По тонине и густоте шерсти между группами достоверной разницы не наблюдалось, а по ее прочности козы опытных групп на 6,5-15,4% имели преимущества.

Список литературы

1. Двалишвили В.Г. Влияние разного уровня сухого вещества и обменной энергии в рационах на рост и убойные показатели эдильбаевских баранчиков / В.Г. Двалишвили, Т.А. Магомадов // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2012. - № 1. - С. 45-49.

2. Дроворуб А.А. Выращивание зааненских козлят при разном уровне кормления / А.А. Дроворуб // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2005. - № 4. - С. 41-43.

3. Жазылбеков Н.А. Кормление сельскохозяйственных животных, птиц технология кормов в современных условиях: Справочное пособие / Н.А. Жазылбеков, М.А. Кинеев, А.А. Тореханов и др. - Алматы, ТОО «Издательство «Бастау», 2008. - 436 с.

4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Справочное пособие под редакцией А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. - М., 2003. - 456 с.

5. Сарбасов Т.И. Научные основы и практические приёмы полноценного кормления тонкорунных овец в полупустынной зоне / Т.И. Сарбасов // Автореферат дисс... доктора сельскохозяйственных наук. - Алма-Ата, 1984. - 44 с.

УДК 636.22/28.083

ВЛИЯНИЕ МЕЖПОРОДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРВОТЕЛОК

П.М. Хирамагомедова, К.Ш. Алиева

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Племенные хозяйства Республики Дагестан длительное время занимаются разведением скота красной степной породы. За последние 15-20 лет продуктивность стада оставалась относительно низкой и колебалась от 1700 до 2200 кг молока в год с содержанием жира 3,6 – 3,78%. В целях интенсификации молочного скотоводства и повышения наследственного потенциала коров было решено скрещивать коров и телок этой породы с быками айрширской и англерской пород.

Исследования проводили в СПК «Племзавод имени Дудара Алиевича» Хунзахского района. Рационы коров составляли из имеющихся в хозяйстве кормов с учетом их питательности по данным ла-

бораторных анализов. Удой, процент содержания жира в молоке у каждой из первотелок определяли на основании контрольных доек. Для осеменения отбирали телок, достигших живой массы 330 – 350 кг.

Ключевые слова: порода, быки, коровы, скрещивание, первотелки, рационы, молоко, жир.

The effect of crossbreeding on productivity of heifers

P.M. Hiramagomedova, K.Sh. Alieva

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Breeding farms of the Republic of Dagestan have long engaged in cattle breeding red steppe breed. Over the past 15-20 years, the productivity of the herd remained relatively low and ranged from 1700 to 2200 kg of milk per year with a fat content of 3,6 – 3,78%. For intensification of dairy cattle breeding and increase the genetic potential of the cows decided to cross cows and heifers of this breed with bulls Ayrshire and Angarskoi rocks. The study was carried out to SPK «Plemzavod named after Dudar Alievich» Khunzakh district. The rations of cows were from the farm of forages based on their nutritional value according to laboratory tests. Milk yield, fat percentage in milk from each of the heifers was determined on the basis of control milkings. For insemination were selected heifers attained live weight of 330 – 350 kg.

Keywords: breed, bulls, cows, crossbreeding, heifers, diets, milk, fat.

Основным показателем, характеризующим эффективность скрещивания, является уровень продуктивности помесей, полученных от использования семени производителей улучшающих пород [4]. Сравнительная продуктивность коров, закончивших первую лактацию, представлена в таблице 1.

Как видно из таблицы, помесные первотелки – дочери айрширских и англеских производителей по продуктивности превосходили сверстниц красной степной породы. Помеси красная степная × айрширская – на 312 кг молока ($td - 3,7, P = 0,999$) и 17,7 кг молочного жира, красная степная × англеская - на 187 ($td - 3,02, P > 0,99$) и 8,6 кг, соответственно.

Быки-производители улучшающих пород оказали существенное влияние на форму вымени дочерей. Наибольшее количество животных с чашеобразной формой вымени было среди айрширских (67,1%) и англеских (59,6%) помесей, а у чистопородных красных степных сверстниц таковых оказалось лишь 28,2%. С округлой формой, соответственно, - 30,6; 33,8; 55,1%. Нежелательную козью форму вымени имели 2,3 % дочерей айрширских, 6,6% англеских и 16,7% красных степных производителей.

Таблица 1 - Молочная продуктивность первотелок разных групп

Генотип	n	Удой (кг) $\bar{X} \pm m$	4%-ное молоко (кг) $\bar{X} \pm m$	Жир (%) $\bar{X} \pm m$	Молочный жир (кг) $\bar{X} \pm m$
Красная степная, чистопородные	21	2386±41,3	2300±39,3	3,76±0,03	89,7±1,67
Красная степная × айрширская	14	2698±73,7	2690±69,4	3,98±0,09	107,4±6,03
Красная степная × англеская	22	2573±46,0	2504±62,2	3,82±0,07	98,3±2,2

Помесные первотелки высокую продуктивность сочетали с хорошей скоростью молокоотдачи, отличались и более равномерным развитием вымени [5].

Скорость молокоотдачи у помесей красная степная × айрширская была на 0,33 кг/мин, красная степная × англеская – на 0,25 кг/мин выше, чем у красных степных сверстниц. Самый высокий индекс вымени (44,3%) отмечен у дочерей айрширских быков, самый низкий (40,5%) - у чистопородных красной степной породы. Желательную для машинного доения форму вымени имели 94,7% помесей от айрширских быков, 89,2% от англеских и 80,4% от чистопородных красной степной породы.

Повышение удоя и жирности молока положительно сказываются на снижении себестоимости молока, получаемого от помесных животных [1].

При создании полноценного сбалансированного кормления можно не только обеспечивать стабильное валовое производство молока, но и выращивать племенной молодняк [3].

Разный уровень продуктивности первотелок отразился и на оплате корма. Так, на производство 1 кг 4%-ного молока помесные первотелки затратили меньше кормов по сравнению с чистопородными сверстницами. К примеру, красная степная × айрширская помеси на 1 кг 4%-ного молока израсходовали на 0,3 корм. ед. и 47,6 г переваримого протеина меньше, а на 1 кг молочного жира - на 7,19 корм. ед. и 1046 г переваримого протеина.

Таким образом, для получения улучшающего эффекта по молочной продуктивности необходимо использовать для скрещивания коров красной степной породы быков-производителей айрширской и англеской пород.

Список литературы

1. Караев С.Г. Адаптационные способности помесей красной степной и айрширской пород / С.Г. Караев, И.В. Мусаева, П.М. Хирамагомедова // Материалы международной научной конференции «Современные методы генетики и селекции в животноводстве»: ГНУ ВНИГРЖ. – Санкт-Петербург: 2007. – С. 130-132.

2. Тулинова О.В. Резервы и перспективы селекционно-племенной работы в стадах айрширского скота Ленинградской области / О.В. Тулинова, Е.Н. Васильева, С.В. Анистенюк // Материалы Международной научно-практической конференции 75-летию факультета биотехнологии «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры»: ДагГАУ – Махачкала: 2012.- С. 117-127.

3. Хирамагомедова П.М. Машинное доение и качество вымени айрширских коров /П.М. Хирамагомедова // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова «Основные проблемы, тенденции и перспективы устойчивого развития сельскохозяйственного производства»: ДГСХА – Махачкала: 2006.- С. 43-44.

4. Хирамагомедова П.М. Молочная продуктивность коров-первотелок разных породных групп / П.М.Хирамагомедова, Г.М. Муртазалиев //Материалы Международной научно-практической конференции 75-летию факультета биотехнологии «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры»: ДагГАУ – Махачкала: 2012.- С. 130-135.

5. Хирамагомедова П.М. Хозяйственно-полезные признаки красных степных и айрширских помесей I поколения / П.М. Хирамагомедова // Проблемы развития АПК региона: Махачкала: 2017.- С. 84-87.

Секция 3. Актуальные проблемы и инновационные технологии рыбопромышленного комплекса

УДК 639. 3.03

РАЗМЕРНО-МАССОВЫЙ СОСТАВ *PARASALMO MYKISS* ДВУХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ПОСЛЕ СЕЗОНА ДОРАЩИВАНИЯ НА БЕЛОМ МОРЕ

В.С. Анохина, П.П. Кравец, О.С. Тюкина, Е. В. Приймак
ФГБОУ ВО «Мурманский государственный
технический университет»,
г. Мурманск, Россия

Аннотация. В Мурманской области морское выращивание форели сосредоточено в губе Палкина Белого моря и осуществляется с июня по октябрь. На результативность культивирования существенное влияние оказывает качество посадочного материала. Представлены результаты исследования размерно-массовых показателей доместичированной форели *Parasalmo mykiss* от двух поставщиков после сезона доращивания в губе Палкина. Товарная форель местной кольской биологической группы рыб отличалась повышенной вариабельностью размеров и замедленным темпом роста по сравнению с привозной ладожской.

Ключевые слова: морское культивирование, форель, Белое море.

FISH SIZE AND FISH WEIGHT AFTER THE ONGROWING SEASON TWO BIOLOGICAL GROUPS *PARASALMO MYKISS* ON THE WHITE SEA

V.S.Anokhina, P.P. Kravets, S.S. Malavenda, O.S. Tyukina,
E.V.Priymak
FGBOU VO "Murmansk State Technical University"
Murmansk, Russia

Abstract. In the Murmansk region, marine trout farming is concentrated in the Palkin Bay of the White Sea and runs from June to October. The effectiveness of cultivation is strongly influenced by the quality of the planting material. The results of a study of the size and weight parameters of domestically harvested *Parasalmo mykiss* trout from two suppliers after the growing season in Palkin's Bay are presented. Commodity trout of the local Kola biological group of fish was characterized by increased variability in size and slow growth compared with imported Ladoga-fish.

Keywords: *marine cultivation, trout, White Sea.*

Введение. Прибрежные воды Кандалакшского залива Белого моря в зимний период покрываются льдом, однако в летний сезон они отличаются от баренцевоморских вод приемлемой для холодноводных лососевых температурой и пониженной солёностью. Воды залива успешно используются форелеводами для товарного выращивания разных породных групп форели в период летней вегетации. В границах Мурманской области морское выращивание форели сосредоточено в губе Палкина и осуществляется с июня по октябрь включительно. Результативность морского выращивания во многом зависит от качества посадочного материала, закупаемого фермерами у разных поставщиков. В России посадочный материал форели не сертифицируется, поэтому фермеры закупают то, что предлагает рынок, и зачастую приобретают потерявший свою породность посадочный материал, засорённый тугорослыми особями. Потенциальные возможности роста и, соответственно, продуктивность у таких рыб снижены, а из-за широкого диапазона изменчивости размера и веса рыб существенно снижается товарное качество продукции. Неоднородность посадочного материала и отсутствие объективных данных о потенциальных возможностях роста доращиваемых рыб предопределяет необходимость сравнительного изучения их продуктивности в конкретных условиях среды. В этой связи были изучены показатели роста и накопления биомассы форели от разных поставщиков в сезон-

ном цикле выращивания в морских садках на акватории Кандалакшского залива.

Материал и методы. Объект исследования – доместичированные формы форели *Parasalmo mykiss* двух разных поставщиков. Исследования проводили на частной форелевой ферме в губе Палкина Кандалакшского залива Белого моря, рис. 1.

В Мурманской области рыбоводы предпочитают использовать для дорастивания форели сетные садки из специальной дели.



Рисунок1- Форелевая ферма в губе Палкина Белого моря

Садки навешивают на круглые плавучие пластиковые конструкции окружностью 40м. Для перемещения доставленного в губу Палкина посадочного материала из живорыбных контейнеров в морские садки использовали живорыбные шланги. Зарыбление осуществляли в мелководной прибрежной зоне, затем садки с посадочным материалом перемещали к основному месту выращивания и ставили на якорь.

Теплосодержание водных масс за сезон летнего выращивания в хорошо прогреваемом поверхностном водном слое соответствовало температуре холодных лет и едва превысило 1500°/дней. Пробные замеры в течение суток показали, что температура нижних слоёв воды была существенно ниже.

Исследовали форель двух биологических групп, поступивших на хозяйство весной 2015 года от разных поставщиков.

Вар.1 – посадочный материал форели Ладожского рыбноводного завода Ленинградской области доставили на Белое море специализированным живорыбным транспортом в первой декаде июня. Средняя навеска рыб на период зарыбления морских садков составляла 689г.

Вар. 2 – посадочный материал местной кольской форели с незначительной примесью «янтарной» форели, доставили на Белое море в середине июня с садкового хозяйства, расположенного на акватории оз. Имандра. Кольские рыбы перевозились, к сожалению, с наполненным кишечником, их средняя навеска составила при зарыблении 231г.

Цикл доращивания от начала кормления до реализации товарной рыбы в торговую сеть и отбора биологических проб составил 123 календарных суток. В сезон выращивания форель не сортировали. Биологические пробы рыб отбирали непосредственно на морской ферме в губе Палкина осенью 2015 года в период реализации товарной рыбы.

Результаты и обсуждение. Визуальная оценка морской форели в вар. 1 и вар. 2 не выявила внешних признаков нарушения морфологии рыб, за исключением оплавленности хвостового плавника примерно у 50 % особей в обеих выборках.

В табл. 1 даны средние размерно-весовые характеристики в начале и конце морского выращивания кольской форели, доставленной на морскую ферму в середине июня 2015 г. из садков рыбноводного хозяйства на оз. Имандра.

Таблица 1 - Сравнительные средние показатели размера и биомассы местной кольской форели (вар. 2) до и после сезона морского выращивания на Белом море

Длина общая, см	Длина по Смиуту, см	Длина тела, см	Вес общий, г
Июнь 2015 (n= 35)			
24,5	22,2	20,8	189,3
Ноябрь 2015 (n= 31)			
32,0	31	28,8	463,3

Вариабельность индивидуальной массы форели из вар. 2 до и после сезона морского выращивания была существенной: крайние значения показателя в ноябре различались в два раза (min – 290г, max - 580г). Колебания веса рыб без внутренностей укладывались в диапазон от 240 до 440 г.

Показатели индивидуального веса рыб этой биологической группы не выходили за пределы категории «порционная»; передовые экземпляры кольской форели, навеска которых в июне 2015 года уже составляла 400г и более, достигли к ноябрю товарной массы 1,5 - 1,9 кг, однако доля таких рыб незначительна (около 3%).

Принимая во внимание, что посадочный материал ладожской форели был крупнее кольских рыб [1], следовало ожидать, что перед реализацией средняя биомасса конечной продукции в биологической группе из вар.1 будет выше, чем в вар. 2. Результаты исследований это подтвердили, табл. 2.

Таблица 2 - Усреднённые значения размера и массы товарной ладожской форели (вар. 1) в конце сезона морского выращивания (n= 50) Белое море, губа Палкина. 02.11.2015

Показатели	Длина общая, см	Длина по Смитту, см	Длина тела, см	Вес общий, кг
Среднее по выборке	51,0	50,1	47,1	1,99
Стандартное отклонение	2,8	2,5	2,6	0,33
Доверительный интервал	0,8	0,7	0,7	0,09
$C_v, \%$	5,5	4,9	5,5	16,6

Предельные значения индивидуального веса ладожских рыб без внутренностей составили от 1,65 (min) до 2 кг (max). Модальные ряды были представлены особями длиной от 40 до 60 см и весом от 1 до 3 кг, рис. 2, рис.3. В общей выборке ладожской форели доля рыб длиной менее 45 и более 55 см составила 2 и 4% соответственно.

Количество ладожских рыб, вес которых превысил 2,5 кг, составило 4%, рыб весом от 2 до 2,5 кг – 50%, весом от 1,5 до 2 кг – 40%, весом менее 1,5 кг – 6%.



Рисунок 2-Распределение (%) товарной ладожской форели (вар. 1) по размерным группам. 02.11.2015.

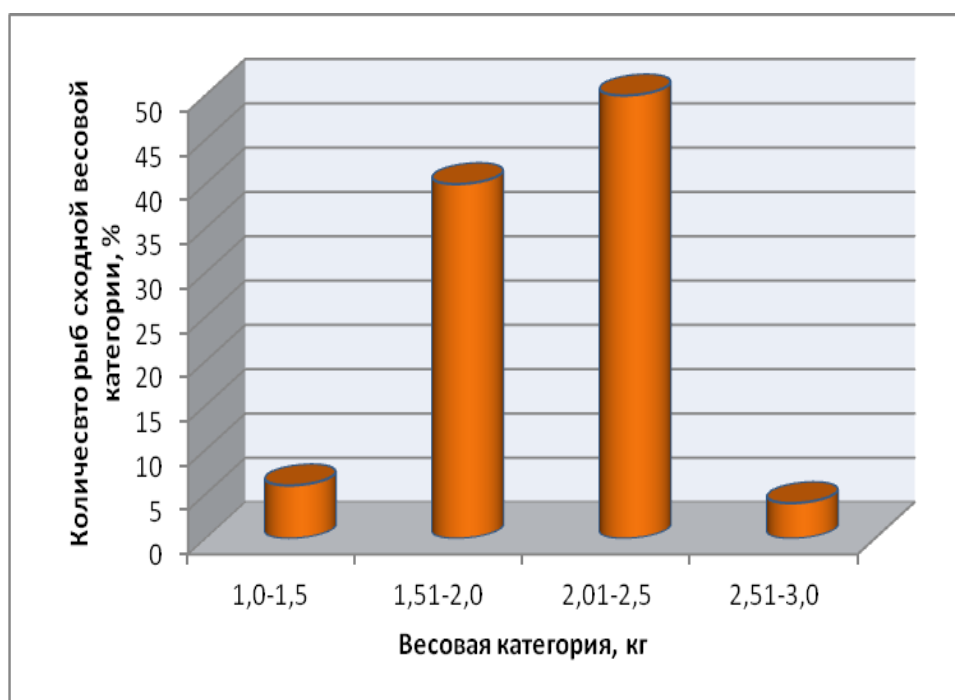


Рисунок 3-Распределение (%) товарной ладожской форели (вар. 1) по весовым категориям. 02.11.2015.

Заключение. Ранее мы отмечали [1], что размерно-массовый состав ладожской форели (вар. 1) перед высадкой на доращивание был максимально приближен к рыбоводным требованиям биологической

однородности посадочного материала. После завершения рыбоводного сезона на Белом море диапазон вариабельности размеров и массы ладожской форели изменился несущественно.

Вариабельность размерно-массовых параметров форели в вар.2 была существенно выше, чем у ладожских рыб (вар.1). Одной из причин высокой изменчивости параметров роста в биологической группе рыб из вар. 2 является отсутствие предварительной сортировки посадочного материала и сортировки уже в период морского содержания на Белом море [1]. Значительный разброс индивидуальных показателей длины и веса кольской биологической группы рыб (вар.2) и до, и после морского доращивания в водах Белого моря свидетельствует об отсутствии качественной селекции в местном племенном хозяйстве. Замедленный темп роста кольских рыб по сравнению с ладожскими особями и высокий уровень их вариабельности может быть следствием предпродажного направленного отбора и объединения местными поставщиками тугорослых особей разных генераций в одну группу. И то, и другое является в рыбоводстве негативным фактором и затрудняет планирование и оптовую реализацию товарной продукции.

Список литературы

1. Анохина В.С. К вопросу о качестве посадочного материала форели для культивирования в Мурманской области / В.С. Анохина, П.П. Кравец, С.С. Малавенда, О.С. Тюкина, С.С. Неженец // Современные эколого-биологические и химические исследования, техника и технология производств : материалы междунар. науч.-практ.конф., Мурманск, 2016 г. : в 2 ч. : ч. 2 / ФГБОУ ВПО "Мурм. гос.техн. ун-т". – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016. – 182 с.

**СВЯЗЬ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ С ПОЛОВЫМ СОЗРЕВАНИЕМ И
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ РЕПРОДУКТИВНЫХ СИСТЕМ
РЫБ В АГРАХАНСКОМ ЗАЛИВЕ**

Г.Ш. Гаджимурадов, Е.М. Алиева, А.М. Абдуллаева

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В последнее время ученые все больше стали уделять внимание исследованиям обмена веществ у рыб, в частности, выяснению связей между спецификой обмена веществ и началом функционирования репродуктивной системы.

Исследования обмена веществ (жира, белков) показали, что у одних видов рыб по мере поступления с пищей питательных веществ происходит одновременно как развитие всего организма (линейный и весовой рост), так и половых желез и продуктов их жизнедеятельности (в ооцитах происходит интенсивное накопление питательных веществ) за счет чего и развиваются половые клетки, переходя из одной фазы в другую, а половые железы из одной стадии в другую.

Ключевые слова: *нерест, половое созревание, функционирование репродуктивных систем рыб, гонадосоматический индекс, коэффициент упитанности.*

**THE RELATIONSHIP OF METABOLISM WITH SEXUAL
MATURATION AND THE FUNCTIONING OF REPRODUCTIVE
FISH SYSTEMS IN THE AGRAKHAN BAY**

G.Sh. Gadzhimuradov, E.M. Alieva

Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Recently, scientists have increasingly begun to pay attention to the study of metabolism in fish, in particular, to clarify the relationship between the specificity of metabolism and the beginning of the functioning of the reproductive system.

Studies of metabolism (fat, proteins) have shown that in some fish species, as nutrients enter the body simultaneously, both the development of the entire organism (linear and weight growth), and the sex glands and the products of their vital activity (in oocytes, there is an intensive accumulation Nutrients) through which the sex cells develop, moving from one phase to another, and the sex glands from one stage to another.

Keywords: *spawning, puberty, functioning of reproductive fish systems, gonadosomatic index, fatness factor.*

Изучение обмена веществ в организме рыб необходимо, главным образом, для оценки физиологического состояния рыб, их пищевой и товарной ценности, а также для выяснения ряда биологических особенностей в различных условиях их обитания. Физиологическое состояние организма можно оценивать по таким показателям, как упитанность и жирность рыб. По изменению показателя (коэффициента) упитанности можно в определенной степени судить как об общем состоянии организма рыбы, так и о степени накопления в ее теле резервных веществ в течение всего года. Коэффициент упитанности у разных видов рыб в течение года (по месяцам) варьирует неодинаково (табл. 1).

Так, у исследуемых хищных рыб (сом, щука, окунь и судак) амплитуда колебания показателя упитанности определяется в пределах 0,12-0,27, тогда как у мирных (сазан, вобла, лещ, густера, серебряный карась и т.д.) размах колебаний явно больший - 0,31-0,81.

Обусловлено это, по-видимому, более равномерным в течение года питанием, соответственно, накоплением и расходом жира в теле хищных рыб. Более точно физиологическое состояние организма рыб (состояние упитанности) характеризует такой наиболее важный его показатель, как содержание жира и белка в теле рыб - гонадах, внутренностях (кишечнике) и мышцах (табл. 2).

Так, количество жира в мышцах, гонадах и кишечнике у исследованных видов рыб закономерно изменяется по периодам в течение года, причем динамика этих изменений неодинакова у разных видов. Жирность мышц относительно жирности гонад и внутренностей в течение года изменяется незначительно. Обнаруживается видовая, половая и сезонная специфика в накоплении и расходе жира в мышцах в течение года у всех видов рыб.

Таблица 1-Динамика коэффициента упитанности (по формуле Кларк) рыб по месяцам (средние данные)

Виды рыб	Месяцы								
	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сом	-	<u>0,62</u> 0,63	<u>0,58</u> 0,70	<u>0,65</u> 0,71	<u>0,72</u> 0,79	-	<u>0,70</u> 0,75	<u>0,66</u> 0,70	<u>0,68</u> 0,70
Щука	<u>0,76</u> 0,80	<u>0,80</u> 0,82	<u>0,85</u> 0,89	<u>0,94</u> 0,92	<u>0,90</u> 0,92	<u>0,88</u> 0,90	<u>0,86</u> 0,90	<u>0,86</u> 0,88	<u>0,84</u> 0,88
Сазан	<u>1,58</u> 1,62	<u>1,51</u> 1,67	<u>1,71</u> 1,78	<u>1,82</u> 1,81	<u>1,68</u> 1,73	<u>1,62</u> 1,73	<u>1,71</u> 1,73	<u>1,65</u> 1,70	<u>1,60</u> 1,68
Лещ	<u>1,63</u> 1,70	<u>1,61</u> 1,68	<u>1,55</u> 1,62	<u>1,61</u> 1,78	<u>1,57</u> 1,78	<u>1,68</u> 1,71	<u>1,76</u> 1,71	<u>1,58</u> 1,68	<u>1,58</u> 1,66
Кефаль	<u>0,92</u> 0,10	<u>0,88</u> 1,03	<u>0,87</u> 1,11	<u>0,90</u> 1,15	<u>1,28</u> 1,20	<u>1,31</u> 1,41	<u>1,30</u> 1,45	<u>1,18</u> 1,36	<u>1,40</u> 1,53
Густера	<u>1,29</u> 1,38	<u>1,41</u> 1,36	<u>1,32</u> 1,40	<u>1,46</u> 1,51	<u>1,94</u> 1,90	<u>2,10</u> 1,98	<u>1,82</u> -	<u>1,70</u> 1,75	<u>1,71</u> 1,70
Вобла	<u>1,45</u> 1,53	<u>1,41</u> 1,48	<u>1,36</u> 1,55	<u>1,65</u> -	<u>1,64</u> 1,60	<u>1,70</u> 1,60	<u>1,58</u> 1,66	<u>1,55</u> 1,65	<u>1,55</u> 1,61
Карась серебряный	<u>0,85</u> -	<u>1,08</u> 1,03	<u>0,92</u> 0,97	<u>0,90</u> 1,02	<u>1,06</u> 1,16	<u>1,90</u> 1,94	<u>2,05</u> 2,10	<u>1,81</u> 1,88	<u>1,77</u> 1,71
Окунь	<u>1,63</u> 1,78	<u>1,81</u> 1,70	<u>1,78</u> 1,80	<u>1,88</u> 1,86	<u>1,90</u> 1,88	-	<u>1,87</u> 1,82	<u>1,88</u> 1,80	<u>1,84</u> 1,82
Судак	<u>0,95</u> 0,94	<u>0,98</u> 1,03	-	<u>1,04</u> 0,98	<u>1,04</u> 1,12	<u>1,10</u> 1,12	<u>1,09</u> 1,10	<u>1,16</u> 1,80	<u>1,02</u> 0,98

Примечание: в числителе показатели самок, в знаменателе – самцов.

Таблица 2 - Содержание жира в разных частях (органах) рыб (в %, средние данные)

№ п/п	Виды рыб	Жир в мясе	Жир в икре	Жир в молоке-сырце	Жир в целом теле	Протеин
1.	Окунь	0,9	4,3	-	4,7	18,1-19,0
2.	Судак	0,4	1,2	-	2,2	18,5-19,6
3.	Щука	0,6	1,6	3,0	1,2	17,1-18,1
4.	Сом	4,1	3,6	-	-	15,9-17,0
5.	Вобла	2,0	2,8	-	5,6	18,4-19,0
6.	Лещ	4,4	4,3	15,5	7,8	17,0-18,4
7.	Сазан	4,1	3,6	5,6	8,0	16,5-19,0
8.	Густера	1,6	2,3	-	5,6	17,7-18,8
9.	Карась серебряный	1,4	2,2	-	-	15,7-17,5
10.	Кефаль-сингиль	7,2	29,0	-	13,2	19,6-20,9

Наиболее высокий процент жира в предзимний период в мышцах леща (5,4 %), сазана (4,6) и воблы (5,64), но значительно ниже этот показатель у судака (0,45), щуки (1,56) и окуня (1,62). Остальные виды по этому признаку занимают промежуточное положение между этими двумя группами.

Отмечены особенности в накоплении и расходовании жира в теле рыб и у разного пола (половая специфика). Так, например, в мышцах самок сома в предзимний период жира содержится в среднем 2,92 %, а у самцов - 2,66 %. , что на 0,26% меньше, чем у самок. Установлена также и сезонная специфика в накоплении, распределении и расходовании жира в гонадах и в кишечнике у разных видов рыб хищных (сом, щука, окунь и судак) и «мирных» (сазан, лещ, вобла, густера, серебряный карась, кефаль).

В результате сопоставления данных по сезонному развитию половых желез, выраженных в коэффициентах зрелости, у всех исследованных рыб с показателями содержания жира в теле самок и самцов, а также динамикой коэффициента упитанности и сезонными циклическими периодами в жизни этих видов рыб установлено, что по мере развития половых желез, роста половых клеток и накопления в них запасных питательных веществ (желтка и жира) происходят заметные изменения в показателях зрелости, упитанности и жирности рыб. Характер изменений этих показателей в течение годового полового цикла у разных видов рыб различен (рис. 1).

Таким образом, несмотря на сходство общего характера биологических изменений, происходящих в организме рыб (гонадах, внутренностях и мышцах), в процессе роста, развития и созревания половых продуктов, все исследованные виды рыб различаются по времени и темпам ово- и сперматогенеза, а также по интенсивности накопления в их половых клетках резервных веществ. Усиленное накопление жира в нагульный период у всех изученных видов рыб, очевидно, и является приспособительным признаком, обеспечивающим высокий темп роста, благополучную зимовку, интенсивное воспроизводство и нормальное развитие половых клеток.

Сообразно изменениям некоторых морфологических (гонадо-соматический индекс) и физиологических (коэффициент упитанности и жирности) показателей в организме рыб в течение года, весь годичный половой цикл у всех видов рыб условно разделили на

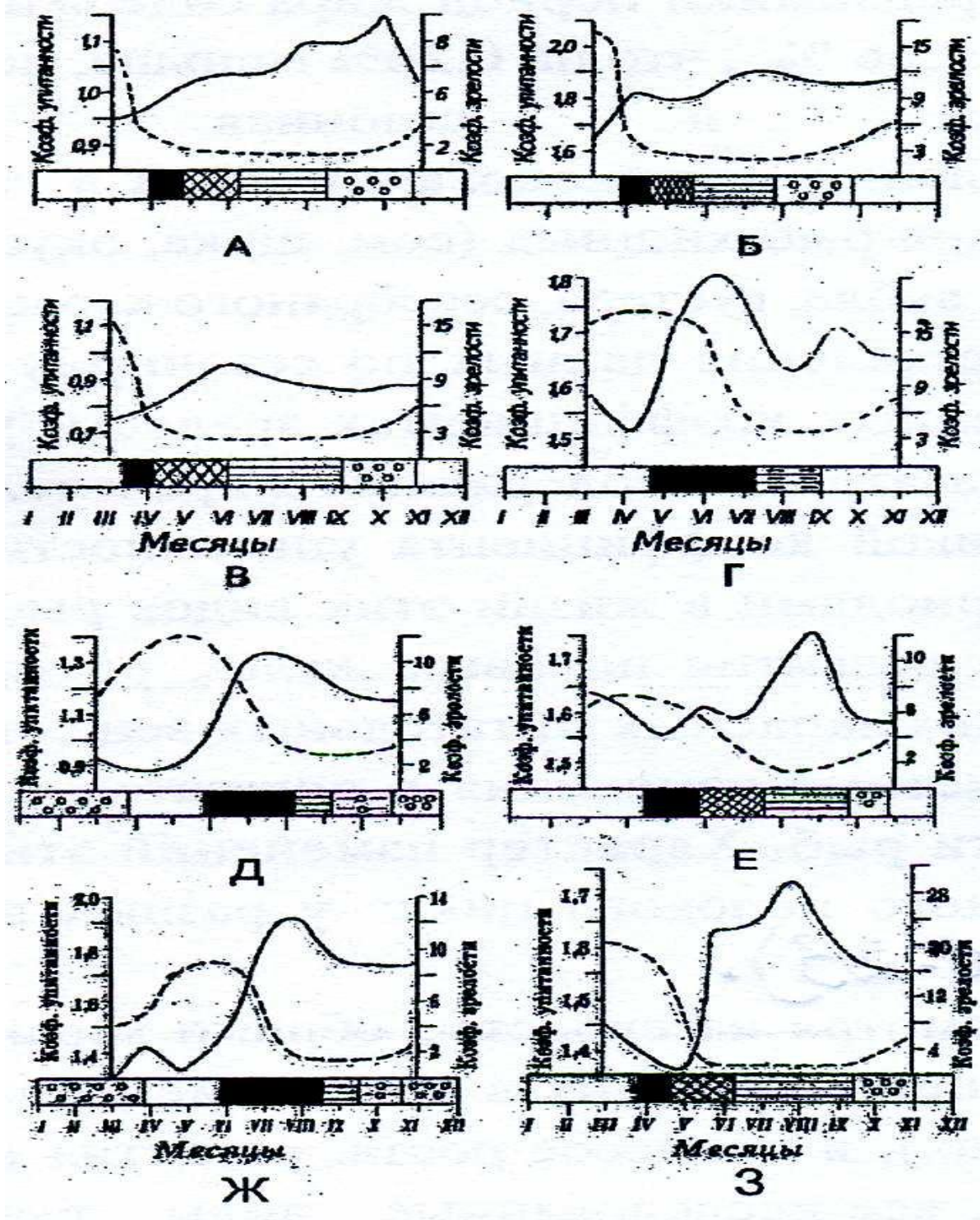


Рисунок 1- Динамика морфологических (гонадосоматический индекс) и физиологических (коэффициент упитанности) показателей в процессе полового созревания рыб (А - окунь, Б - щука, В - судак, Г - серебряный карась, Д - сазан, Е - густера, Ж - вобла, З - лещ) на различных стадиях зрелости

_____ гонадосоматический индекс;
 -----коэффициент упитанности.

пять основных, существенно различающихся между собой периодов: преднерестовый, нерестовый, нагульный, предзимний и зимний.

1. Преднерестовый с марта по апрель - май. Показатель зрелости у многих видов достигли максимальной величины, половые железы находятся в IV стадии, ооциты — в конечной фазе трофоплазматического роста. Показатели упитанности (пищевые и товарные качества) и жирности снижаются до минимальных величин.

2. Нерестовый — с апреля по июнь-июль (у кефали - июнь-сентябрь). Половые железы находятся в IV, IV- V, VI-II стадиях зрелости. Половые клетки достигают дефинитивных размеров. Показатели упитанности, жирности - самые низкие, а, следовательно, и низкие пищевые, товарные качества.

3. Нагульный — май-август-сентябрь (у кефали - июль-ноябрь). Половые железы уменьшены до предела и находятся на ранних стадиях зрелости - IV-II и II, VI—Ш и Ш. Показатели упитанности и жирности — наибольшие. Пищевые и товарные качества в конце этого периода самые высокие, поэтому желательно вести интенсивный лов.

4. Предзимний — сентябрь-ноябрь. Половые железы увеличиваются в размерах и у одних видов они находятся в III, а в конце этого периода — IV стадиях зрелости. А у других — кефали, карася, густеры - в II - III стадиях. В половых клетках начинается интенсивный процесс вителлогенеза (фаза вакуолизации), начало периода трофоплазматического роста ооцитов. Показатели упитанности и жирности постепенно уменьшаются за счет использования запасного жира на усиленное развитие в этот период половых клеток и рост половых желез.

5. Период зимовки — декабрь-февраль. Расходование запасного жира продолжается, и за счет этого рост величины гонад, и развитие половых клеток продолжают, но с замедленным темпом, рыбы находятся в состоянии спячки, кроме хищных и кефали.

По степени жирности все изученные промысловые рыбы Аграханского залива (по классификации И.Я. Клейманова, 1971) можно отнести к двум первым группам: первая (тощие рыбы с содержанием жира до 2 %) — щука, серебряный карась, окунь, судак, вобла; вторая (среднежирные, с содержанием жира от 2 до 8 %) — кефаль, лещ, сом, густера, сазан. По калорийности мяса наиболее высокие показатели у

сома, сазана, густеры (более 100 кКал.) В этом отношении наиболее высокий показатель среди всех этих рыб у кефали (более 155 кКал в 100 г мяса). Такой показатель, как съедобная часть, наиболее высокий у кефали и сома (более 50 %), а у остальных видов этот показатель ниже 45 %.

Разработанная схема физиологического состояния организма рыб в течение года может быть в какой-то мере использована не только при оценке их пищевой ценности и товарных качеств рыб, но и при установлении оптимальных сроков.

Список литературы

1. Гаджимурадов Г.Ш., Шихшабеков М.М. Особенности функционирования и адаптивная реакция репродуктивных систем рыб в реконструированных водоемах. Москва. Изд-во «Камертон», 2012. - 200 с.
2. Гаджимурадов Г.Ш. Биоразнообразие и рыбные ресурсы Прикаспийского региона России // Юг России.-2008.-№3.-С.84-86.
3. Гаджимурадов Г.Ш. Аквакультура Дагестана, ее состояние, проблемы и перспективы //Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2010.- №4.-С. 62-67.
4. Гаджимурадов Г.Ш. Состояние экологического режима в Южно-Аграханском озере после его реконструкции // Всероссийская конференция: Физиолого-биохимический мониторинг природных и антропогенных воздействий на организм животных и растений.- Махачкала: ДГУ, 2011.- С.77-79.
5. Рещетников Ю.С. Питание разных внутривидовых форм сига из ряда озер Лапландского заповедника //Вопросы ихтиологии, 1964.- Т.4.-Вып.-4,33.- С. 679-694.
6. Устарбеков А.К. Морфо-экологическая изменчивость основных промысловых видов карповых рыб Каспийского бассейна: Автореф. дисс.. докт. биол. наук.- М., 2000. -48 с.
7. Шихшабеков М.М. Некоторые данные по экологии нереста воблы, леща и сазана в Аракумских водоемах Дагестана //Вопросы ихтиологии, 1969.-Т.9.-Вып.5(58).- С. 164-170.
8. Шихшабеков М.М. Материалы по биологии промысловых рыб Аракумских озер Дагестана //Рыбное хозяйство, 1968. - №2.- С.11-12.

9. Шихшабеков М.М. Резорбция гонад у некоторых полупроходных рыб Аракумских водоемов (ДАССР) в результате зарегулирования стока // Вопросы ихтиологии, 1971.- Т.11.- Вып.3.- С.210-215.

УДК 639.3.03

ТЕХНОЛОГИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ В УСЛОВИЯХ УСТАНОВКИ ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Э.Л. Рамазанова, С.И. Курбанова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье рассматривается технология воспроизводства ценных видов рыб в условиях установки замкнутого водоснабжения, направленная на развитие рыбной отрасли Республики Дагестан. Одним из важных направлений развития рыбной промышленности является развитие искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов.

Ключевые слова: *рыбная отрасль, направления развития рыбной отрасли РД, осетровые породы рыб, стерлядь, установка замкнутого водоснабжения.*

THE TECHNOLOGY OF REPRODUCTION OF VALUABLE FISH SPECIES IN CONDITIONS OF INSTALLATION OF CLOSED WATER

E.L. Ramazanova, S.I. Kurbanova

Dagestan State University, Makhachkala, Russia

Abstract. In article the technology of reproduction of valuable species of fish in the conditions of installation of the closed water supply aimed at the development of fish branch of the Republic of Dagestan is considered. One of the important directions of development of fish branch is development of artificial reproduction of water biological resources.

Keywords: *the fishing industry, the direction of the development of the fishing industry RD, sturgeon, Acipenserruthenus, installation of closed water supply.*

В настоящее время запасы ценных видов рыб, в особенности осетровых, находятся в депрессивном состоянии, и перспективы их сохранения зависят от развития аквакультуры [1]. Снижение численности является следствием бесконтрольного промысла, браконьерства, сокращения путей миграции и естественных нерестилищ. Вскрытие закономерностей формирования популяций осетровых, которые обитают в Каспийском море, имеет решающее значение не только для сохранения естественного воспроизводства, но и для совершенствования технологии воспроизводства в искусственных условиях [2].

На базе нового рыбоводного аквакомплекса Дагестанского государственного университета с ноября 2012 года проводятся исследования осетровых рыб, а также реализуется инновационное направление воспроизводства ценных сортов рыб в условиях установки замкнутого водоснабжения (УЗВ). Материалом для исследований послужила разновозрастная стерлядь, завезенная с Широкольского рыбокомбината.

Стерлядь (*Acipenser ruthenus*) - пресноводная рыба, единственная из осетровых, которая обитает в Каспийском море. Весь жизненный цикл стерляди связан с пресной, хорошо проточной и с большими глубинами водой. Лишь единицы могут мигрировать в слабосоленые воды на север Каспийского моря. Редко встречается в нижнем течении Куры, Урала, Терека, а на юге вовсе не зарегистрирована.

Стерлядь – самый мелкий представитель семейства осетровых, длина 35 - 100 см, масса колеблется от 180 г до 8,0 кг. Средний возраст 5 лет, редко встречаются особо старше 9 лет. Плодовитость от 8 до 66 тыс. икринок. Самцы созревают в возрасте 3 лет, а самки – 5 [3].

Стерлядь достаточно перспективный объект товарного выращивания в установках замкнутого цикла водоснабжения (УЗВ), обладающая рядом преимуществ среди других осетровых рыб:

1. Рыба, являясь исконно пресноводным видом, наиболее приспособлена для товарного выращивания на пресной воде в условиях УЗВ.

2. Хорошо усваивает корма с высокой отдачей. Через год может достичь товарного вида, который составляет в среднем 300 - 400 г.

3. Половое созревание в условиях УЗВ наступает в возрасте 2—3-х лет, межнерестовый интервал сокращается до одного года. Самки продуцирует икру на третьем году жизни, дают до 20% икры ежегодно.

4. Стерлядь является наиболее деликатесной продукцией (царская рыба). Биохимический состав мышечной ткани характеризуется большим содержанием белка, а вкусовые качества стерляжьего мяса по достоинству оценены во всем мире.

5. Производители стерляди невелики по своим размерам относительно других осетровых. Это облегчает их содержание, особенно в бассейновых условиях, и работу с ними при проведении нерестовых кампаний.

Установки замкнутого водоснабжения были разработаны еще в середине XX в США. Главной задачей послужило снижение негативного влияния рыбоводства на водные экосистемы (за счёт понижения использования воды и уменьшения загрязнённых выбросов) и перехода на интенсивный путь развития рыбоводства за счет выращивания рыбы в контролируемых условиях. Однако из-за отсутствия необходимых технологий первоначально они показали себя как неэффективные системы с высокой стоимостью рыбной продукции. Из-за роста цен на рыбную продукцию и нехватки площадей для рыбных хозяйств интерес к развитию УЗВ вновь возрос в 1970-е гг. В этот период появились наиболее совершенные разработки, корма и оборудование, позволившие осуществить прорыв в области выращивания гидробионтов в контролируемых условиях УЗВ.

Преимущества УЗВ в рыбоводстве:

1. Обеспечение полного контроля над технологическим процессом, позволяющее отслеживать гидрохимическое состояние воды, поведение и здоровье рыбы, а также суточную дозу корма;

2. Независимость от природных условий. Можно выращивать любую породу рыбы в независимости от климатической зоны. Также, контролируя температуру воды, можно варьировать количество градусо-дней, добиваясь максимальной скорости роста рыбы;

3. Минимальный расход воды. Позволяет расходовать от ста до пятисот литров воды на 1 кг выращенной рыбы;

4. Экологическая чистота. Полный контроль гидрохимического режима воды, использования полноценных кормов и тщательная слежка за здоровьем рыбы исключает возможность накопления в ней вредных для здоровья человека веществ;

5. Контроль заболеваний. Из-за отсутствия контакта с внешней средой популяцию рыб легче оградить от паразитов, вирусов и инфекций;

6. Увеличение товарной продукции за счет отсутствия хищников и других вредных факторов природной среды;

7. Применение интенсивных технологий выращивания. Создавая искусственные сезонные колебания температуры, процесс полового созревания можно ускорить минимум вдвое (отсутствует стадия зимовки) [4].

Конечный результат может быть использован в промышленном рыбоводстве, сельском хозяйстве, пищевой промышленности. При наличии собственного маточного стада, можно производить выпуск части молоди стерляди в естественные водоемы.

Список литературы

1. Васильева Л.М. Биологические и технологические особенности товарной аквакультуры осетровых в условиях Нижнего Поволжья. Астрахань: Изд-во «Нова», 2000. 189 с.

2. Матишов Г.Г., Пономарев СВ., Пономарева Е.Н. Инновационные технологии индустриальной аквакультуры в осетроводстве. Ростов-на-Дону: изд-во ЮНЦ РАН, 2007.

3. Ходоревская Р. П., Рубан Г. И., Павлов Д. С. Поведение, миграции, распределение и запасы осетровых рыб Волго-Каспийского бассейна. — М.: Науч. изд. КМК, 2007. — 242 с.

4. Калмыков В.А. 1989. Стерлядь// В кн. Каспийское море. Ихтиофауна и промысловые ресурсы М.: изд-во Наука. С. 46-51.

5. Осетроводство в УЗВ (Установка Замкнутого Водоснабжения). URL: <http://fish.marway.in.ua/about/>

ПОВЫШЕНИЕ РЫБОПРОДУКТИВНОСТИ ПРУДОВ

М.Г. Чабаяев¹, Ф.М. Ражабов², Ф.Ф. Азизов²

¹Всероссийский НИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста
Московская область, Россия

²Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур,
г. Душанбе, Республика Таджикистан

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по изучению влияния внесения органических и минеральных удобрений и выращивания растительноядных рыб в поликультуре с карпом на рост и развитие рыб, и рыбопродуктивности прудов.

Ключевые слова: *рыбоводные пруды, удобрение, поликультура рыб, кормление, масса рыб, рыбопродуктивность.*

INCREASE OF POND PRODUCTION

M.G. Chabaev¹, F.M. Rajabov², F.F. Azizov²

¹Russian Research Institute of Livestock named after academician L.K. Ernst, *Moscow region, Russian Federation*

²Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur,
Dushanbe, Republic of Tajikistan

Abstract. In the article results of researches on studying influence of entering of organic and mineral fertilizers and cultivation of herbivorous fish in polyculture with carp on growth and development of fishes, and fish productivity of ponds are stated.

Keywords: *fish ponds, fertilizer, polyculture of fish, feeding, mass of fish, fish productivity.*

В Республике Таджикистан имеются огромные возможности для увеличения уловов рыбы во внутренних водоемах (озерах, реках, водохранилищах и оросительных каналах).

Установлено, что увеличение производства товарной рыбопродукции возможно в условиях интенсификации, которая предусматривает высокую плотность посадки рыб в различные водоемы, кормле-

ние искусственными кормами, применение поликультуры, удобрение прудов [1,6].

Однако, из-за большого многообразия почвенных и климатических условий различных районов, методы и приемы удобрения прудов, и поликультура рыб, естественно, не могут быть одинаковыми. Исследования по повышению продуктивности прудов и эффективности выращивания растительноядных рыб в поликультуре с другими видами в Таджикистане проведены недостаточно.

Основным ограничивающим фактором, сдерживающим рост добычи рыб, является малопродуктивность прудов и несовершенство технологии выращивания.

Целью настоящей работы являлось разработка эффективной технологии выращивания рыб для повышения рыбопродуктивности прудов.

Экспериментальные работы по изучению эффективности удобрения прудов, а также обоснование эффективности выращивания различных видов рыб в поликультуре выполнялись в 2013-2016 гг. на базе рыбоводных прудов учебно-опытного хозяйства Таджикского аграрного университета имени Ш. Шотемур.

Рыбоводные пруды удобрялись минеральными и органическими веществами. Минеральными солями (суперфосфат, аммиачная селитра, аммофос) пруд удобрялся по биологической потребности. Дозировка и соотношение отдельных компонентов удобрений определялись скляночным методом в кислородной модификации.

Эффективность поликультуры рыб устанавливали путем совместного выращивания годовиков белого амура и белого толстолобика с карпом. В апреле месяце пруды были зарыблены годовиками карпа (2000 шт.), белого толстолобика (2000 шт.) и белого амура (1000 шт.), со средней навеской 15-25 граммов.

Сеголетков кормили гранулированными кормами, в состав которых входили (%): кукуруза - 12; пшеница - 10; ячмень - 17; горох - 15; шрот хлопчатниковый - 20; отруби пшеничные - 16; рыбная мука - 5; дрожжи кормовые - 4; мел - 1. Двухлеток кормили комбикормами следующего состава (%): кукуруза - 11; пшеница - 8; ячмень - 12; горох - 21; шрот хлопчатниковый - 28; отруби пшеничные - 12; рыбная мука - 4; дрожжи кормовые - 3; мел - 1. Нормы кормления комбикорма устанавливалась по поедаемости, как по карпу, так и по белому амуру.

При выращивании различных видов рыб в поликультуре особенно важно учитывать особенности естественной кормовой базы прудов. В исследуемых прудах состав гидробионтов был очень богат и разнообразен представителями фитопланктона и зоопланктона.

В вегетационный период биомасса фитопланктона значительно колебалась (рис. 1): в мае она составила 5,6 г/м³; в июне - 4,9 г/м³; в июле - 8,1 г/м³; в августе - 9,7 г/м³; в сентябре - 6,8 г/м³.

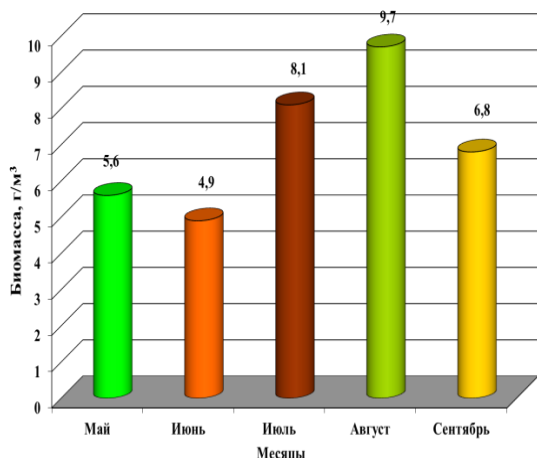


Рисунок 1 - Изменение биомассы фитопланктона в прудах

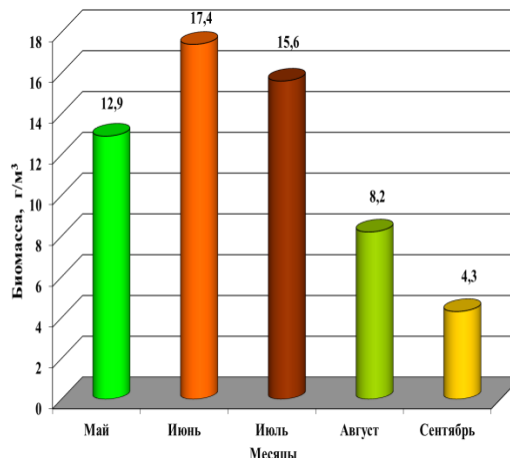


Рисунок 2 - Изменение биомассы зоопланктона в прудах

Такая закономерность наблюдалась и по биомассе зоопланктона (рис. 2): биомасса зоопланктона в мае составила 12,9 г/м³; в июне - 17,4 г/м³; в июле - 15,6 г/м³; в августе и сентябре снижалась и составила, соответственно, 8,2 и 4,3 г/м³. В состав зоопланктона исследуемых прудов встречалась большое количество веслоногих, ветвистых рачков и личинок хирономид.

Период роста рыбы составил 212 дней. В период выращивания рыб были отмечены основные особенности поликультуры, характерные для рыбоводства в регионах с жарким климатом. Интенсивный рост всех видов рыб отмечен в июне, июле и в августе. Это связано с температурой воды, показатели которой были самыми высокими в указанные месяцы (27,6-29,1⁰С). С сентября месяца наблюдалось снижение темпа роста (табл. 1).

Кормление рыб гранулированными комбикормами и внесение в пруды минеральных и органических удобрений в виде навоза позволили за короткие сроки подопытным рыбкам набрать вес и уже в ноябре месяце они стали товарными (табл.2).

Таблица 1 - Изменение массы рыб в течение летнего сезона 2015 г.

Месяцы облова	Карп	Белый амур	Белый толстолобик
Апрель	19,7±1,21	24,2±2,06	17,4±0,96
Май	119,1±6,04	415,9±17,68	182,7±13,42
Июнь	258,2±19,02	964,2±64,01	414,1±21,28
Июль	429,8±28,74	1640,7±112,35	699,7±38,92
Август	589,3±41,31	2269,5±159,06	965,2±50,85
Сентябрь	711,2±54,80	2749,9±173,84	1167,9±69,44
Октябрь	818,6±72,24	3173,8±211,26	1347,0±98,58
Ноябрь	908,4±87,46	3527,6±223,04	1496,3±122,72

Таблица 2 - Рыбоводно-биологические показатели выращивания рыб в поликультуре

Показатель	Карп	Белый амур	Белый толстолобик
Средняя начальная масса рыб, г	19,7±1,21	24,2±2,06	17,4±0,96
Средняя конечная масса рыб, г	908,4±87,4	3527,6±223,0	1496,3±122,7
Абсолютный прирост, г	888,7	3503,4	1478,9
Среднесуточный прирост, г	4,19	16,52	6,98
Выживаемость, %	89	91	87
Рыбопродуктивность, ц/га	4,52	9,11	7,43

Заключительный облов, проведенный в ноябре месяце 2015 г., показал, что двухгодовики карпа достигли, в среднем, массы 908 г, белого толстолобика - 1496 г и белого амура - 3527 г. Максимальная масса карпа составила 1,24 кг; белого амура - 4,86 кг; белого толстолобика - 1,93 кг.

Выживаемость белого амура была высокой и составила 91%, а у белого толстолобика и карпа оказалась ниже и составила, соответственно, 87 и 89%.

Абсолютный и среднесуточный прирост оказался достаточно высоким у белого амура - 3503 и 16,52 г, соответственно. Это связано с влиянием соответствующей кормовой базы и хорошим гидрохимическим режимом в прудах. На втором месте был белый толстолобик:

абсолютный прирост 1479 г; среднесуточный прирост - 6,98 г. Наименьшие показатели роста наблюдались у карпа, соответственно, 889 и 4,19 г.

Выращивание растительноядных рыб в поликультуре с карпом дало возможность максимально использовать кормовые ресурсы пруда и получить дополнительную продукцию за счет растительноядных рыб. При этом общая рыбопродуктивность прудов повысилась до 21,06 ц/га.

От реализации рыб получено 102,4 тыс. руб. Прибыль от реализации рыб составила 36,8 тыс.руб., а на одну рыбу - 8,33 руб. Рентабельность производства продукции составила 56,06%.

Таким образом, в результате проведенных исследований выявлены возможности выращивания товарного карпа и растительноядных рыб в поликультуре с использованием интенсивной технологии (удобрение прудов и кормление гранулированным комбикормом). Это дает возможность максимально использовать естественную кормовую базу прудов и повысить их рыбопродуктивность и экономическую эффективность производства товарной рыбы.

Список литературы

1. Агеец В.Ю. Возможности инновационного развития и научное обеспечение аквакультуры в Республике Беларусь / В.Ю. Агеец // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2016. - № 10. – С. 33-40.

2. Арюкова В.А. Влияние уровня жира в комбикормах на продуктивность товарного карпа / В.А. Арюкова, В.В. Мунгин // Зоотехния. – 2013. - № 4. – С. 16-17.

3. Васильев А.А. Резервы повышения рыбопродуктивности / А.А. Васильев, В.В. Кияшко, С.А. Маспанова // Аграрный научный журнал. -2016. - № 02. - С. 14.

4. Драганов И.Ф. Кормление животных. – Том 11 / И.Ф. Драганов, Н.Г. Макарецев, В.В. Калашников и др. - М.: изд.-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. – С. 330-386.

5. Кононенко С.И. Инновационные кормовые добавки при выращивании молоди рыб / С.И. Кононенко, Н.А. Юрина, Е.А. Максим, Е.В. Чернышев // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. - № 1. – С. 30-34.

6. Щербина М.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин. – М.: Изд.-во ВНИРО, 2006. – 360 с.

ПУТИ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ РОССИИ

**Б.И. Шихшабекова, А.Д. Гусейнов, А.Б. Алиев, А.К. Кадиев,
Е.М. Алиева, А.Р. Шихшабеков**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. В данной работе приведены основные факторы, которые способствуют сдерживанию развития аквакультуры в нашей стране, определяющие необходимость, а также пути развития аквакультуры России.

Ключевые слова: аквакультура, рыбохозяйственный комплекс, рыба, рыбная продукция, факторы, запасы водных биологических ресурсов.

THE DEVELOPMENT AND PROBLEMS OF MODERN AQUACULTURE IN RUSSIA

**B.I. Shihshabekova, A.D. Huseynov, A.B. Aliev,
A.K. Kadiev, E.M. Alieva, A.R. Shihshabekov**
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. In this paper, the main factors that contribute to the containment of the development of aquaculture in our country, determining the need, as well as the ways of development of aquaculture in Russia, are listed.

Keywords: aquaculture, fisheries complex, fish, fish products, factors, stocks of aquatic biological resources.

В рыбном хозяйстве страны сохраняются механизмы и условия хозяйствования, характерные для неразвитой рыночной экономики, в которой действует ряд факторов, негативно влияющих на функционирование и развитие рыбохозяйственного комплекса, включая аква-

культуру. Основными факторами, сдерживающими развитие аквакультуры в нашей стране, являются:

- отсутствие законодательства, учитывающего в полной мере специфику функционирования аквакультуры;
- слабо развитая рыночная инфраструктура и отсутствие маркетинговой информации состояния российского и международного рынков рыбопродукции аквакультуры;
- высокая степень износа основных производственных фондов;
- прекращение ввода новых производственных мощностей;
- дефицит инвестиционных ресурсов из-за низкой инвестиционной привлекательности существующих рыбоводных хозяйств.

Основными факторами, определяющими необходимость развития аквакультуры России в первой четверти XXI века, являются:

- повышение спроса на продукцию аквакультуры внутри страны в условиях современных тенденций сокращения промысла в морях и океанах;
- необходимость восстановления нормативного потребления рыбы и рыбных продуктов жителями России;
- формирование благоприятного инвестиционного климата с учетом совершенствования налогового, ценового и таможенного регулирования;
- повышение доходов и улучшение рациона питания населения [1,2,3,4].

Пути развития аквакультуры России

Аквакультура, являясь важнейшим направлением функционирования агропромышленного, рыбохозяйственного и природоохранного комплексов Российской Федерации, обеспечивает продовольственную безопасность страны. Базируясь на комплексном использовании природно-ресурсного и социального потенциала страны, деятельность аквакультуры направлена на решение следующих важнейших общегосударственных задач:

- обеспечение населения продуктами питания животного происхождения;
- увеличение трудозанятости населения, особенно в сельской местности и на прибрежных территориях;
- снижение импортозависимости в поставках продовольствия;

- сохранение запасов водных биологических ресурсов и биоразнообразия водных животных и растений в естественной среде обитания [5,6,7].

При решении указанных задач аквакультура будет способствовать социально-экономическому развитию регионов России. Развитие аквакультуры, предусматривающее широкий спектр производства продукции гидробионтов, их переработку и хранение, будет способствовать обеспечению высокой трудозанятости населения, в т. ч. за счет развития смежных отраслей, повышению доходности семей и, как следствие, улучшению здоровья и качества жизни населения России [3].

Уровень прогресса этого важного сектора отечественного агропромышленного производства при прогнозировании на среднесрочную и долгосрочную перспективу во многом определяется использованием накопленного мирового и отечественного опыта становления и развития аквакультуры, базовыми принципами которого должны стать:

- комплексность решения общегосударственных проблем в обеспечении продовольственной безопасности, доходов от внешней торговли и экономического роста;

- инновационное воздействие с множеством дополнительных выгод, а также мотивацией для поиска альтернатив снижающимся уловам при сверхэксплуатации естественных рыбных запасов;

- обеспечение инвестиционной привлекательности различных направлений развития аквакультуры в разных регионах страны;

- макропрогнозирование с учетом цены продукции, доходов на душу населения, плотности и темпов прироста населения;

- установление строгих стандартов и правил, гарантирующих качество и безопасность продукции, а также снижающих вредное влияние производства на социальном и экологическом уровне;

- проведение федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации политики, заключающейся в финансировании научных исследований, обеспечении рыбопосадочным материалом и консультационными услугами, предоставлении льготных кредитов, лизингового финансирования, дотаций, ссуд (займов) и других преференций для хозяйств аквакультуры [4].

Список литературы

1. Абдусамадов А.С. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства Республики Дагестан /Международная научно-практическая конференция, посв. 85-летию ДГУ и 75-летию профессора Магомаева Ф.М. «Современные состояние и перспективы развития аквакультуры в Прикаспийском регионе». - Махачкала, 2016.- С. - 5-9.
2. Котенев Б.Н., Дергалева Ж.Т. Состояние и перспективы развития аквакультуры в Российской Федерации //Рыбное хозяйство. – 2006. - №5 – С. 25-27.
3. Шихшабекова Б.И., Алиев А. Б., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Кураишев И. Х., Шихшабеков А. Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в республике Дагестан. // Проблемы развития АПК региона. № 3 (23) ДагГАУ, 2015.- С-102-107.
4. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Использование и охрана водных ресурсов РД //Горное сельское хозяйство. ДагНИИСХ имени Ф.Г. Кисриева, Махачкала, 2016.- № 2.
5. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Курбанова А.А. Опыт выращивания растительноядных рыб в бывших рисовых чеках ПК «Источник» /Сборник научных трудов республиканской научно – практической конференции «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан».- Махачкала, 2016 г.- С. 121- 123.
6. Шихшабекова Б.И., Алиев А. Б., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Шихшабеков А. Р. Некоторые данные экологии нереста густеры в водоемах Терской системы /Проблемы развития АПК региона. № 1, Ч. 2.- 2016.- С. 94-96.
7. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М. Некоторые данные нереста рыба водоемов Каспия /Материалы национальной научно – практической конференции «Состояние и пути развития аквакультуры в РФ в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны». – Саратов, 2016.- С. 32 -34.
8. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Некоторые закономерности гаметогенеза и половых циклов у туводных рыб /Международная научно- практическая конференция, посвященная 85-летию ДГУ и 75- летию профессора Магомаева Ф.М. «Современные состояние и перспективы разви-

тия аквакультуры в Прикаспийском регионе». - Махачкала, 2016.- С. 12 – 15.

9. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиев А.Б., Алиева Е.М., Гаджибеков Е. Половой диморфизм и размерно-возрастная изменчивость воблы //Горное сельское хозяйство. ДагНИИСХ имени Ф.Г. Кисриева, Махачкала, 2016.- № 2.

Секция 4.

Инновационные технологии производства и переработки продукции животноводства

УДК 636.3

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА БЫЧКОВ РАЗНЫХ ПОРОД

П.А. Алигазиева, А.Б.Алиев, П.О. Омарова, У.А. Гаджиева
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джембулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Кормление – важнейший фактор, определяющий формирование мясной продуктивности в процессе онтогенеза. Качественное мясо получают при полноценном кормлении молодняка с раннего возраста, что способствуют хорошему развитию мышц, увеличению ценных в пищевом отношении отрубов и съедобной части в целом. Динамика живой массы с возрастом зависит от характера и уровня кормления. Обильное кормление с учетом потребности организма в питательных веществах позволяет получить животных с крепкой конституцией.

Ключевые слова: *кормление, мясо, молодняк, экономическая эффективность, прирост, прибыль, рентабельность.*

ECONOMIC EFFICIENCY OF GROWING AND DISCARDING OF BULLS OF DIFFERENT BREEDS AND BUILDINGS

P.A. Aligazieva, A.B. Aliev, P.O. Omarova, U.A. Gadjieva
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M.
Dzhambylatova, Makhachkala, Russia

Abstract. Feeding is the most important factor determining the formation of meat productivity in the process of ontogenesis. Quality meat is obtained with full-fledged feeding of young animals from an early age, which contributes to the good development of muscles, the increase in food value cuts and the edible part as a whole. The dynamics of live weight with age depends on the nature and level of feeding. Abundant feeding, taking into account the body's need for nutrients, allows animals with a strong constitution to be obtained.

Keywords: *feeding, meat, young growth, economic efficiency, growth, profit, profitability.*

Республика Дагестан располагает большими площадями альпийских пастбищ в горной зоне. Главная задача заключается в организации эффективного использования этих пастбищ. Издавна в горных районах Дагестана практикуется перевод всего скота из стойлового содержания на лагерно – пастбищное, где скот весь день находится на свежем воздухе и лишь на ночлег их переводят в лагерь, и является наиболее характерным для хозяйств, независимо от формы собственности [1,2,6,7].

Ученые считают, что система интенсивного выращивания и откорма молодняка с момента рождения до убоя (15-18 мес.) является наиболее эффективной, так как обеспечивает сокращение сроков его содержания, снижение затрат кормов и труда на единицу продукции. Полноценные рационы, содержащие необходимое количество минеральных веществ и витаминов, обеспечивают не только высокую энергию роста молодняка, но и позволяют уменьшить расход кормов на единицу прироста и снижают его себестоимость.

Большое влияние на мясную продуктивность животных оказывает порода животных. Результаты многочисленных экспериментов доказывают, что большинство разводимых в нашей стране пород обладают сравнительно высоким потенциалом мясной продуктивности.

В то же время выявлены существенные различия между породами по живой массе, типу телосложения, уровню мясной продуктивности, а также по ряду физико–химических показателей качества мяса [5,8].

Учитывая, что в республике более 90% говядины получают за счет скота молочного и комбинированного направления, необходимо проводить исследования по выращиванию и откорму молодняка бычков разных пород для обеспечения населения мясом и мясной продукцией [10].

Откорм — это заключительный этап в технологии производства говядины, что способствует повышению массы животных, убойного выхода, улучшению вкусовых качеств мяса, снижению ее себестоимости.

Заключительный откорм характеризуется среднесуточными приростами 900 – 1000 г, что достигается использованием корма с высокой концентрацией энергии. Откорм следует заканчивать в 18–20-месячном возрасте при достижении живой массы не менее 400 кг.

В будущем, при изменении ценовой политики страны на мясо специализированных мясных пород, в хозяйстве планируется внедрение более прогрессивной технологии выращивания молодняка в молочный период на подсосе. Согласно этой технологии теленок содержится вместе с матерью и имеет возможность сосать корову в любое время.

Экономическая эффективность выращивания и откорма бычков сравниваемых групп рассчитана путем учета затрат, а также полученных денежных средств при их реализации на мясо.

Анализ таблицы показывает, что в предгорной зоне Дагестана на выращивание и откорм молодняка разных пород затраты кормов в кормовых единицах составляют в пределах 3030. За весь период затраты кормов на единицу прироста оказались у бычков 3–х групп одинаковыми и составили 9,35 – 10,9 кормовых единиц, за исключением черно – пестрой и красной–степной, у которых эти затраты составили 11,0 –11,22 корм.ед.

На 1 кг прироста бычков разных пород затраты кормовых единиц составляют в пределах 9,35–11,22 и себестоимость 1 кг прироста 84,0-85,6 руб. Уровень рентабельности самая высокая у бычков симментальской породы, затем у молодняка швицкой и кавказской бурой, у молодняка черно–пестрой и красной степной породы составляет 69- 68%.

Таблица 1-Экономическая эффективность реализации бычков разных пород на мясо (1 гол.)

Показатель	Симментальские	Швицкие	Кавказские бурые	Чернопестрые	Красные степные
Израсходовано всего корм.ед.	3030,0	3030,0	3030,0	3030,0	3030,0
На 1 кг прироста, корм.ед.	9,35	10,2	10,9	11,0	11,22
Затраты на выращивание, руб.	31486,0	31990,0	32000,0	31100,0	31000,0
Прирост за весь период, кг	324	297	278	275	270
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	84,0	84,50	84,90	85,10	85,60
Выручка от реализации, руб.	54256	54590	52700	526000	52000
Прибыль, руб.	22770,0	22600,0	22100	21500,0	21000,0
Уровень рентабельности, %	72,0	71,0	71,0	69,0	68,0

Прирост за весь период выращивания и откорма у бычков симментальской породы равен 324 кг, у швицкой – 297, у кавказской бурой – 278, у черно–пестрой – 275 и у красной степной – 270 кг.

Заключение. В предгорной зоне РД выгодно заниматься выращиванием и откормом молодняка симментальской, швицкой и кавказской бурой пород до 18-месячного возраста. Это дает прибавку мясной продукции в пределах 270 – 324 кг [3, 4, 9].

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Экономическая эффективность выращивания и откорма молодняка красной степной породы /П.А. Алигазиева, Н.М. Алигазиева, Омарова П.М., Магомедова Р.Н. //Сборник научных трудов Всероссийской научно–практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны», 2016. – С. 155– 161.

2. Алигазиева П.А. Развитие и воспроизводительные качества молодняка красной степной породы, выращиваемого при разных

уровнях кормления / П.А. Алигазиева, Д.Г. Залибеков //Проблемы развития АПК региона. Махачкала, 2013. – № 4 (16). – С. 40 – 44.

3. Алигазиева П.А. Экстерьерно-конституциональные особенности телок разной генерации /П.А. Алигазиева, Д.Г. Залибеков, А. Абдусаидов //Материалы Всероссийской научно – практической конференции, посвященной памяти чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова «Инновационное развитие аграрной науки и образования». Сборник научных трудов. – Махачкала, 2014. – С.15– 18.

4. Алигазиева П.А. Эффективность оптимизации кормления коров в горной зоне Дагестана /П.А. Алигазиева // Известия Горского ГАУ, Том 53.– Часть 4. – С. 137– 141.

5. Караев Г.С. Совершенствование и использование генофонда пород крупного рогатого скота, зебу гибридов и буйволов, разводимых в Дагестане /Автореферат докт. дисс., Махачкала, 2009. – 290 с.

6. Кебедова П.А. Сравнительная оценка откормочных и мясных качеств пород, разводимых в Дагестане и их повышение путем гибридизации с новозеландским зебу /П.А. Кебедова: Автореф. дисс...канд. с.-х. наук.- СПб, 2003. – 21 с.

7. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность межпородного скрещивания /М.Ш. Магомедов, Д.Г. Залибеков, П.А. Алигазиева //Зоотехния. – 2001. – № 10. – 3 с.

8. Магомедов М.Ш. Эффективность скрещивания коров красной степной породы с черно–пестрыми /М.Ш. Магомедов, Д.Г. Залибеков, П.А. Алигазиева //Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 5. – 3 с.

9. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства /Симонов Г.А., Алигазиева П.А. //Книга.- Махачкала, 2011 г.

10. Хасболатова Х.Т. Продуктивные и биологические особенности гибридов разной кровности коров красной степной породы с зебувидным скотом /Х.Т. Хасболатова: Автореф. дисс...канд с.-х. наук, Ставрополь, 2006. – 23 с.

УДК: 637.523

КАЧЕСТВО МЯСНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОВЯЛЕННЫХ КОЛБАС

С.М. Алимагомедова, Г.С. Дабузова
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Мясо и мясные продукты занимают одно из первых мест в питании человека, так как в их составе имеются почти все необходимые для организма питательные вещества, поэтому качество мясного сырья оказывает немаловажное значение на нормальное состояние организма. На сегодняшний день актуальным является вопрос безопасности и высокого качества мясного сырья для производства мясных продуктов, в частности колбасных изделий.

Изучено качество мяса крупного и мелкого рогатого скота. Проведена органолептическая оценка и определены содержание костной ткани, влаги, белка, жир, сортность, энергетическая ценность говядины и баранины, используемые для производства сыровяленых колбас.

Работа проводилась в лаборатории мяса и мясопродуктов ДагГАУ.

Ключевые слова: белки, витамины, голяшка, грудинка, жиры, зарез, качество, костная ткань, лопатка, минеральные вещества, мышечная ткань, мясо, огузок, питательная ценность, сорт, туша, углеводы, ферменты, филей, химический состав.

KACHESTVO MJASNOGO OF RAW MATERIALS FOR THE PRODUCTION OF JERKED

S.M. Alimagomedova, G.S. Dabuzova
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Meat and meat products in the human diet, as they are available in almost all the necessary nutrients to the body, so the quality of the meat is essential for normal body. Today is the question of safety and

high quality raw material for the production of meat and meat products in particular.

Studied the quality of meat cattle. Held organolepticheskajaocenka and defined the content of bone tissue, moisture, protein, fat, grade, energy cennost'govjadiny and lamb, used for the production of jerked.

The work was carried out in the laboratory of meat and meat products DagGAU.

Keywords: *proteins, vitamins, shank, flank, fats, zarez, quality bone, scapula, minerals, muscle tissue, beef rump, nutritive value, variety, Hulk, carbohydrates, enzymes, loin, chemical composition.*

Качество мяса зависит от соотношения входящих в его состав тканей. Наибольшей питательной ценностью обладает мышечная и жировая ткань, наименьшей – соединительная. Чем больше мышечной ткани содержится в мясе, тем большей питательной ценностью оно обладает [3].

Состав и свойства мяса зависят от вида животного, его породы, пола, возраста, упитанности, а также от предубойного состояния животного, степени обескровливания и условий хранения мяса.

Содержание в мясе различных компонентов в значительной степени зависит от соотношения мышечной, жировой и костной ткани. Мясо с вкраплением жировой ткани является наиболее высококалорийным. Жир мяса содержит необходимые организму ненасыщенные жирные кислоты. В мясе есть ароматические и вкусовые вещества. Специфический вкус и аромат, появляющийся при варке мяса, – следствие накопления экстрактивных веществ, являющихся хорошими возбудителями секреции пищеварительных желез [1, 4].

В зависимости от содержания костной ткани и других соединительных образований в различных участках туши, мясо разделяют на сорта. Большое количество костной ткани делает отдельные участки туши малоценными, вследствие чего их относят к низшему сорту. В низших сортах говяжьего мяса (голяшка) содержание костной ткани достигает 63%, в высших сортах – примерно 20%. Химический состав мяса и содержание костной ткани также неодинаковы в различных частях туши.

Содержание костной ткани, химический состав и энергетическая ценность отдельных отрубов туш КРС средней упитанности по сортам мяса приведены таблице 1.

Таблица 1 – Содержание костной ткани, химический состав и энергетическая ценность отдельных отрубов туш КРС средней упитанности, по сортам

Часть туши	Содержание, %				Сорт мяса	Энергетическая ценность 100 г, ккал
	костная ткань	вода	жир	белок		
Зарез	38,5	72,6	7,1	16,3	IV	132,3
Лопатка	23,7	71,5	9,2	16,4	II	151,6
Спинная часть	9,2	66,6	12,8	15,9	I	182,0
Грудинка	16,6	64,7	16,3	14,0	II	205,9
Голяшка	63,4	70,7	5,7	20,2	IV	135,3
Филей	18,3	69,1	10,6	16,9	I	166,2
Огузок	12,9	72,0	7,0	16,7	I	133,0
Рулька	29,0	73,2	5,3	17,8	III	122,1

Химический состав и энергетическая ценность мяса крупного и мелкого рогатого скота в зависимости от упитанности приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Химический состав и энергетическая ценность мяса крупного и мелкого рогатого скота

Упитанность	Содержание, %			Энергетическая ценность 100 г, ккал
	вода	белок	жир	
Мясо крупного рогатого скота				
Выше средней	61,6	19,2	18,3	244,5
Средняя	68,5	20,0	10,5	177,7
Ниже средней	74,2	21,0	3,8	121,4
Мясо мелкого рогатого скота				
Выше средней	60,3	15,7	23,7	279,3
Средняя	65,4	18,2	15,8	211,0
Ниже средней	71,1	20,8	7,0	149,4

Количество воды и белка в мясе от животных разной упитанности из отдельных отрубов зависит от содержания жира: чем больше жира в мясе, тем меньше влаги и белка.

В мясе молодых животных, ягнят, телят, очень мало жира и много воды. При нормальном питании и выращивании животных в

мышечной ткани содержание жира увеличивается, и естественно, уменьшается количество влаги.

Общее содержание белков в мясе недостаточно характеризует его пищевую ценность, так как наряду с полноценными белками, в состав которых входят все незаменимые аминокислоты, в мясе имеются и неполноценные белки. Поэтому белковая пищевая ценность мяса определяется количеством полноценных белков. В туше имеются участки, которые содержат различное количество полноценных белков, например, огузок и оковалок - 12,5%, кострец, филей, лопатка - 11,9%, спинная часть - 10,5%, грудинка и рулька - 9,0%, голяшка - 2-4%.

Оценку качества мяса можно производить по его способности перевариваться протеазами желудочно-кишечного тракта. Пепсин переваривает лучше мышечную ткань, чем соединительную и поэтому, чем больше в мясе соединительной ткани, тем выше непереваримый остаток. Следовательно, мясо низших сортов хуже переваривается пепсином.

В комплекс показателей, определяющих пищевую ценность мяса, входят органолептические показатели: цвет, вкус, запах, консистенция, сочность и др., которые зависят от частей туши вида, породы, пола, возраста, упитанности, технологии выращивания и откорма животных. Цвет мяса зависит от концентрации миоглобина в мышечной ткани и состояния белковой части макромолекулы – глобина. Жир, входящий в состав мяса, при наличии каротиноидных пигментов может приобретать желтый оттенок [2].

Одним из важнейших свойств мяса является его консистенция – нежность и сочность, которая зависит от количества соединительной ткани, содержания внутримышечного жира, размера мышечных пучков и диаметра мышечных волокон.

Запах и вкус мяса зависят от количества и состава экстрактивных веществ, наличия летучих компонентов и тех преобразований в их составе, которые возникают в ходе тепловой обработки.

Список литературы

1. Антипова Л.А. и др. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: «Колос», 2001.

2. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства – М.: ИЗД. «Лань», 2013. 240 с.

3. Гайирбеков Д.Ш., Магомедов М.Ш., Симонов Г.А., Манджиев Д.Б., Садыков М.М. Химический состав и энергетическая ценность мяса бычков в зависимости от типа кормления //Проблемы развития АПК региона. – Махачкала, 2017г. - № 1 (29).- С. 71 – 74.

4. Дабузова Г.С. Учебное – методическое пособие «Технология мяса и мясопродуктов». Махачкала, ДагГАУ.- 2012. – 140 с.

5. Дабузова Г.С., Алимагомедова С.М. Совершенствование нетрадиционных технологий производства колбас / Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и практики, как основа производства экологически чистой продукции сельского хозяйства», посвященной памяти доктора с.-х. наук С.Г. Караева, ДагГАУ, Махачкала, 2014 г. – С. 65-67.

6. Дабузова Г.С., Алимагомедова С.М. Способ производства сыровяленной колбасы «Дагестанская» /Сборник научных трудов республиканской научно- практической конференции «Актуальные проблемы развития животноводства республики Дагестан». - Махачкала, 2016 г. – с. 165–169.

7. Каиров В.Р., Мамукаев М.Н. и др. Потребительские качества говядины при добавках адсорбентов в рационы откармливаемых бычков /Известия Горского ГАУ, том 53, часть 4. – С. 113 – 115.

8. Лебухов В.И., Окара А.И., Павлюченко Л.П. Физико-химические методы исследования продукции животноводства – М.: изд. «Лань», 2012. 480 с.

9. Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Шарипов Ш.М. Результаты исследований по созданию мясного типа скота горной зоны /Проблемы развития АПК региона. – Махачкала, 2016г. - № 4 (28).- С. 92 – 94.

10. Смирнов А.В. Экспертиза мяса и мясных продуктов. – М.: СПб: ГИОРД, 2012.

ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТЬ МОЛОКА РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД КОРОВ

М.М. Тавлуева, Х.М. Гасараева
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Статья посвящена исследованиям молока разных пород коров на термостойчивость для разработки вопроса о рациональном использовании молока - сырья в производстве йогурта (греческий).

Ключевые слова: *термостойчивость молока, черно – пестрая порода, голштинская порода, швицкая порода, греческий йогурт.*

THERMOSTABILITY OF MILK OF DIFFERENT BREEDS OF COWS

M.M. Tavlyueva, H.M. Gasaraeva
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The article is devoted to research of milk from different breeds of cows on the thermostability for the development of the question of rational use of milk as raw material in the production of yogurt (greek).

Keywords: *thermostability of milk of black – motley breed, holstein, brown swissbreed, greek yogurt.*

Введение. Цель тепловой обработки молока многообразна, а именно: снижение общего количества микроорганизмов и уничтожение их патогенных форм, инактивация (разрушение) ферментов молока для повышения его стойкости при длительном хранении, обеспечение специфических вкуса, запаха, цвета и консистенции, создание благоприятных температурных условий для проведения заквашивания, выпаривания, хранения, а также процессов механической обработки молока.

Эффективность тепловой обработки связана с термоустойчивостью молока, обуславливаемой его белковым, солевым составом и кислотностью, которые, в свою очередь, зависят от времени года, физического состояния и породы животных, режимов и рациона кормления [5,8].

Одним из основных факторов, определяющих коагуляцию при нагревании, является активная кислотность молока. Прямая зависимость между термоустойчивостью молока и изменениями значений рН в процессе нагревания показывает, что коагуляция, вызываемая теплом, является разновидностью кислотной. Однако прямое измерение рН свежего молока до начала нагревания не может характеризовать его термоустойчивость. Зависимость времени тепловой коагуляции от рН молока проявляется только в ходе хранения при возникновении микробиологических процессов [2, 3, 4, 6].

Термостойкость молока обуславливается многими факторами, обычно действующими одновременно, такими как степень дисперсности и фракционный состав мицелл казеина, концентрация ионов кальция, магния, фосфора, содержание в молоке общего белка, СОМО и наличие других компонентов. При повышенном содержании сывороточных белков термостойкость молока снижается. Снижение содержания сывороточных белков в молоке от 0,7 - 0,9 % до 0,3% в результате его тепловой обработки несколько повышает термостойкость молока.

Среди многих факторов, оказывающих существенное влияние на производство молока и его качественные показатели, является порода животных.

Целью данной работы явилось изучение хозяйственно-полезных признаков, физико-химических и технологических свойств молока коров швицкой, черно-пестрой и голштинской пород в одинаковых условиях кормления и содержания.

Для проведения опыта были подобраны 3 группы коров по 10 голов в каждой. В основу комплектования групп была положена принадлежность к породе. Первая группа состояла из черно-пестрых коров, вторая группа из голштинских коров, а третья группа - из коров швицкой породы.

Животные всех групп во время опыта находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Структура рациона у коров всех групп была одинакова и составила в зимний период: грубые корма - 1

5 %, сочные корма - 47 %, концентраты-38%; в летний период: зеленая масса- 75%, концентраты - 25 %. Основной рацион во всех группах коров был одинаковым и состоял в зимний период из сена, пивной дробины, патоки и зерносмеси обогащенной, летом - из травы пастбищ и зеленой подкормки.

Термоустойчивость молока устанавливали по алкогольной, в соответствии с ГОСТ 25228 – 82, и тепловой пробе; размер и массу мицелл казеина определяли фотоколориметрически; сычужную свертываемость - по общепринятой методике; дисперсность жировых шариков в камере Горяева; время образования сгустка при сквашивании молока - в минутах.

Материал и методы исследований. В связи с этим нами были определены наиболее важные в современных условиях производства критерии оценки технологических свойств молока коров опытных групп - это его термоустойчивость или пригодность к выработке стерилизованной молочной продукции, а также влияние молока - сырья на качество йогурта (греческого).

Термоустойчивость молока определяется термоустойчивостью казеина, которая связана с солевым равновесием в молоке, а именно с соотношением растворимых форм катионов кальция и магния, с одной стороны, и анионов фосфорной (фосфатов) и лимонной (цитратов) кислот, с другой.

Наиболее точными методами определения термоустойчивости молока являются тепловая проба при температуре 120 - 140 °С (арбитражный метод) и контроль содержания в молоке ионов кальция.

Однако тепловая проба из-за длительности и трудоемкости повседневно не может быть использована на производстве. Термоустойчивость целесообразно определять методом модифицированной алкогольной пробы.

Нами проведены исследования по изучению влияния способа определения термоустойчивости на термостабильность молока коров опытных групп. Термостойкость молока оценивалась по тепловой пробе.

Результаты оценки молока опытных коров показали (табл. 2), что по термоустойчивости у всех животных преобладает молоко хорошего и удовлетворительного качества: 88,9 % проб по тепловой пробе и 82,1% по алкогольной пробе - у коров черно-пестрой по-

роды 77,7 % и 92,3 % проб - у коров голштинской породы и, соответственно, 72,2 % и 84,4 % проб – у коров швицкой породы.

Таблица 1 - Определение термоустойчивости молока

Группа термоустойчивости	Качество молока по термоустойчивости	Время выдержки молока при температуре 130 ⁰ С до коагуляции, мин.
I	Хорошее	Более 60 / 40
II	Удовлетворительное	40 – 60 / 30 – 40
III	плохое	Менее 40 / 30

Таблица 2 - Термоустойчивость молока коров разных пород

Порода		Тепловая проба		Алкогольная проба	
		кол-во проб	%	кол-во проб	%
Черно – пестрая	Хорошее	37	41,2	42	46,6
	Удовлетворительное	43	47,7	32	35,7
	Плохое	10	11,1	16	17,7
Голштинская	Хорошее	39	43,3	32	35,6
	Удовлетворительное	31	34,4	51	56,7
	Плохое	20	22,3	7	7,7
Швицкая	Хорошее	2	2,2	8	8
	Удовлетворительное	63	70,0	68	75,6
	Плохое	25	27,8	14	15,5

Примечание: молоко хорошее - выдерживает воздействие 75 и 80 % спирта и тепловую пробу при 130⁰С 60 мин. - летом, 40 мин. - зимой;

молоко удовлетворительное - выдерживает воздействие 72 % - ного спирта и тепловую пробу 40-60 мин. летом, 30-40 мин. - зимой;

молоко плохое - выдерживает воздействие 68-70 %-ного спирта и тепловую пробу менее 40 мин. летом и 30 мин. - зимой.

Молока с хорошей и удовлетворительной термоустойчивостью у коров швицкой породы по сравнению с черно-пестрой было меньше на 16,7 % проб, определенных по тепловой пробе, и на 2,4 % больше проб, проверенных по алкогольной пробе. В сравнении с черно - пестро - голштинскими помесями у животных швицкой породы коли-

чество проб молока по термоустойчивости хорошего и удовлетворительного качества, определенного по тепловой пробе было меньше на 5,5% и по алкогольной пробе - на 7,8 %.

Молока с низкой термоустойчивостью по тепловой пробе, которое может быть не пригодно без добавления солей - стабилизаторов для высокотемпературной обработки и производства стерилизованной продукции, у коров швицкой породы по сравнению с черно-пестрыми было больше на 16,6 %, но на 2,2% было меньше проб, проверенных по алкогольной пробе. По сравнению с голштинами у коров швицкой породы нетермостойкого молока по тепловой пробе было больше на 5,4 % и по алкогольной пробе - на 7,8 %.

Расхождение результатов, получаемых при определении термоустойчивости молока с применением разных методов ее оценки, дают основание считать, что для исключения ошибок в оценке молока на пригодность к высокотемпературной обработке необходима прямая (тепловая), а не косвенная (алкогольная) проба.

Разница в термоустойчивости молока, установленная нами с применением разных методов ее определения (тепловая и алкогольные пробы) подтверждает ранее полученные результаты другими авторами, также определявшими термоустойчивость молока с использованием тепловой и алкогольной проб и так же получившими расхождения в показателях [1,8,10].

Все исследования проводились по методикам, изложенным в следующих изданиях: «Методики постановки опытов и исследований по молочному хозяйству»; «Методы исследования молока и молочных продуктов»; «Органолептические свойства молока и молочных продуктов» [3,4,7].

Вывод. Молоко коров черно-пестрой породы и голштинской при воздействии высокой температуры (130°C) было более термоустойчивым (соответственно 88,9 % и 77,7% проб термоустойчивого молока), чем молоко коров швицкой породы (72,2 % проб термоустойчивого молока).

Список литературы

1. Асенова Б. К., Ребезов М. Б., Топурия Г.М. Контроль качества молока и молочных продуктов. Алма-Ата: 2013 г., 212 с.

2. Бартенева, О.Д. Качество молока и эффективность его производства / О.Д. Бартенева // Переработка молока. – 2013. – № 4. – С. 16-18.

3. Горбатова К.К. Физико-химические и биохимические основы производства молочных продуктов. - СПб. ГИОРД 2003. - 352с.

4. Ганина В.И. Микробиологический контроль сырого молока, 2010 г. - № 2.- С. 12-13.

5. Ибрагимова М.М., Гасараева Х.М. Факторы, влияющие на качество молочных продуктов. Инновационное развитие аграрной науки и образования. Сборник трудов международной науч.-практ. конф., посвященной памяти чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РФ и РД, профессора М.М. Джамбулатова – Махачкала. 2016.- С. 167-169.

6. Кугенев П.В., Барабанщиков П.В. Методики постановки опытов и исследований по молочному хозяйству.- М.: Издательство МСХА.- 1973.-184с.

7. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З. В. Методы исследования молока и молочных продуктов. - М.: Колос. - 2000. - 367 с:

8. Лях В.Я. Качество молока. Краснодар, 2005 г. - 165 с.

9. Сычева, О.В. Сравнительная оценка молока коров разных пород. – 2005.-№2. – С.24.

10. Шидловская В.Л. Органолептические свойства молока и молочных продуктов // Справочник. - М.: Колос. - 2000. - 280 с. ил.

УДК 638.162

ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ ПАСЕКИ

Х.Т. Хасболатова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»,

г. Махачкала, Россия

Аннотация. Пчеловодство – древнейшее занятие дагестанцев. От пчеловодства получают мед, воск, маточное молочко, пчелиный яд, прополис, цветочную пыльцу, пчел используют для опыления

сельскохозяйственных культур, урожайность которых увеличивается на 20-50%.

Ключевые слова: мед, пчелы, пасека, пчелиная семья, пчеловодство, медоносы.

SITE SELECTION FOR APIARY

H.T. Hasbolatova

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Beekeeping is the most prosperous classes. From beekeeping are: honey, beeswax, Royal Jelly, bee venom, propolis, pollen, as well as the bees used to pollinate crops, increasing yields 20-50%.

Keywords: honey, bee, bee, bee family, beekeeping, honey plants.

Место для размещения пасечной усадьбы подбирают с учетом биологических требований пчел, то есть с благоприятным микроклиматом и обилием растительности, необходимой для нормальной жизнедеятельности пчелиных семей, в непосредственной близости от ранневесенних пыльценосов и медоносов с длительным периодом цветения. Важно, чтобы пасека была надежно защищена живой изгородью или массивом леса от господствующих ветров. Большое значение имеют хорошие подъездные дороги и наличие водных источников [1, 3, 4, 5].

Перед размещением пасеки необходимо собрать информацию в сельскохозяйственных предприятиях района о площадях, занимаемых медоносами, а в лесничестве – о площадях лесных угодий, видовом составе и относительном количестве диких нектароносов и пыльценосов. Выбирать надо такой участок, вокруг которого в радиусе 2-3 км находится большое количество медоносных растений, зацветающих в разное время.

В населенных пунктах пасеки пчеловодов-любителей надо ограживать забором высотой 2 м с целью защиты прохожих от пчелиных ужалений (пчелы в этом случае летают выше человеческого роста и не раздражаются).

Нельзя ставить пасеки вблизи больших водохранилищ, однако поблизости желательно иметь небольшой питьевой источник для пчел, чтобы исключить заботы по организации водопоя.

Нельзя размещать пасеку ближе, чем на 250 м от школ, больниц, проезжих дорог и на 400-500 м от животноводческих построек, так как пчелы, в особенности ранней весной, посещают лужи у скотных дворов, содержащие громадное количество микроорганизмов [2].

Наконец, следует позаботиться и о том, чтобы вблизи пасеки не было грозных врагов пчел: разоритель пчел и страстный любитель меда – бурый медведь, куница-медовка, равнодушен к меду и осторожный соболь, филант или пчелиный волк и шершни – большие осы с сильными челюстями и мощным жалом.

Друзья пчел – шмели. Они тоже цветолобы и такие же прилежные работяги.

Пасеку лучше размещать на южном или юго-восточном склоне с уклоном до 50 °. Весной здесь быстрее тает снег, и лучи солнца благоприятствуют росту пчелиных семей.

Список литературы

1. Абакарова М.А., Гасанов А.Р., Гасанова Д.Ш. Пчелы - надежные помощники земледельцев. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры». - Махачкала, 2012 г.

2. Абакарова М.А. Пчеловодство - неотъемлемая часть национального проекта агропромышленного комплекса Республики Дагестан //Проблемы региональной экологии. 2014. № 1. С. 182-186.

3. Гребенников Е.А. Пчелы, мед, пасека: опыт пчеловодов./ Е.А. Гребенников. – Минск: Современная школа, 2008.

4. Джалалов Я.Д. Способы идентификации меда. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры». - Махачкала, 2012 г.

5. Кривцов Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – М.: Колос, 2007.

6. Черевко Ю.А. Пчеловодство / Ю.А. Черевко, Л.И. Бойценюк, А.С. Кочетов; под ред. Ю.А. Черевко. – М.: КолосС, 2006. – 296 с.

Секция 5.

Актуальные вопросы ветеринарии

УДК: 615.281.9:619

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ПОЛИЛЕК

В.А. Барышев, О.С. Попова, К.И. Большаков
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия
ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Целью исследований было изучить антимикробную активность мази Полилек. Исследование мази проводилось *in vitro* колодцевым методом в отношении референтных штаммов микроорганизмов. Учет антимикробной активности проводили путём замера зоны задержки роста микроорганизмов. Проведенные исследования показали, что Полилек обладает достаточно выраженной антимикробной активностью, широким спектром действия, в отношении наиболее часто встречающихся возбудителей раневой инфекции.

Ключевые слова: полилек, мазь, антимикробная активность, штаммы, устойчивость.

STUDY OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF POLYLEC PREPARATION

V. A. Barishev, O. S. Popova, K. I. Bolshakov
FSBEIHE SPb SAVM, Saint-Petersburg, Russia

Abstract. The aim of the studies was to study the antimicrobial activity of the Polylek ointment. Investigation of the ointment was carried out *in vitro* by a well method with respect to reference strains of microorganisms. The account of antimicrobial activity was carried out by measuring the zone of growth retardation of microorganisms. Studies have shown that Polylek has a sufficiently pronounced antimicrobial activity, a broad spectrum of action, with respect to the most common pathogens of wound infection.

Keywords: *polylek, ointment, antimicrobial activity, strains, resistance.*

Высокая степень травматизма животных, получение ими случайных ран, является острой проблемой современной ветеринарной медицины. На сегодняшний день, терапия ран осуществляется с применением мазей и линиментов на основе антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофуранов. Однако их эффективность в последнее время значительно снизилась из-за развития множественной резистентности микроорганизмов к таким препаратам. Развитие устойчивости к антибиотикам более заметно при лечении хирургической инфекции. Стафилококки, кишечная палочка, протей наиболее часто образуют антибиотиково устойчивые штаммы [5,6,8].

Кроме того, применение антибиотиков в животноводстве приводит к ряду негативных моментов, как для самих животных, так и для человека, использующего в пищу продукты от этих животных [2,4,7]. Возникает необходимость поиска новых эффективных, менее опасных лекарственных средств.

Перспективным направлением в разработке современных препаратов для профилактики и лечения хирургической инфекции, являются препараты на основе антисептиков, устойчивость к которым у микроорганизмов развивается медленно [1,3].

Исследование мази Полилек проводились *in vitro*, колодцевым методом в отношении референтных штаммов микроорганизмов - основных потенциальных возбудителей раневых гнойных процессов: *Escherichia coli* (штамм 1257), *Staphylococcus aureus* (штамм 906), *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*. Учет антимикробной активности проводили путём замера зоны задержки роста микроорганизмов. Считая зону задержки роста микроорганизмов до 10 мм, как отсутствие чувствительности, 11-17 мм – низкая чувствительность – 17-20 мм. Зона задержки роста микроорганизмов свыше 20 мм, указывает на высокую чувствительность микроорганизмов к исследуемым препаратам.

Антибактериальное исследование мази Полилек дало следующие результаты: в отношении *Pseudomonas aeruginosa* препарат активнее мази Левомеколь на 69,39%; в отношении *Staphylococcus aureus* на 28,3%; *Proteus mirabilis* - на 27,79%, но менее активен в отношении *Escherichia coli* на 77,32%.

Препараты	Зона задержки роста культур микроорганизмов, мм			
	Escherichia coli	Staphylococcus aureus	Pseudomonas aeruginosa	Proteus mirabilis
Полилек	35,7±0,45	35,56±0,21	31,0±0,14	30,15±0,21
Левомеколь	43,8±0,32	27,7±0,15	18,3±0,32	23,6±0,11

Проведенные исследования показали, что Полилек обладает достаточно выраженной антимикробной активностью, широким спектром действия в отношении наиболее часто встречающихся возбудителей раневой инфекции.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о перспективности исследований, направленных на разработку и изучение новых лекарственных средств для борьбы с раневой инфекцией.

Список литературы

1. Алексеев, К.В. Перспективные противовоспалительные препараты для заживления ран / К.В. Алексеев [и др]. //Воен.-мед. журн.-2000.- №1.- С.85-86.
2. Андреева, Н. Л. Новый антисептик в ветеринарии / Н. Л. Андреева, О.С. Глушкова, А.М. Лунегов //Ветеринарная медицина домашних животных. – 2007. - №4. - С. 29 – 30
3. Антонов Б.И. Бактериальные инфекции / Б.И. Антонов, В.В. Борисова, П.М. Волкова и др. -М.: Агропромиздат. - 1986.-352 с
4. Барышев, В.А. Аспекты решения проблемы антибиотикотерапии в ветеринарной практике /В. А. Барышев, О.С. Глушкова, А. М. Лунегов //Международный вестник ветеринарии. – 2016. - №1. С. 23-27.
5. Гостищев В.К. Оперативная гнойная хирургия / В.К. Гостищев. -М.: Медицина, 1996. - 416 с.
6. Государственная фармакопея РФ XII., ч. 1. – М.: Изд. НЦ ЭСМП, 2008
7. Ковалев В.Ф., Волков И.Б., Виолин Б.В. Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии / В.Ф. Ковалев, И.Б. Волков, Б.В. Виолин // -М.: Агропромиздат, 1988. – 223 с
8. Wadstrom, T. Pathogenesis of wound infections / T. Wadstrom – Heidelberg: Springer-Verlag, 1995.

УДК: 619:616.2

АНАЛИЗ ВИРУСА НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Ш.А. Гунашев, М.Р. Айгубов, Г.С. Гайдаров
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация: Возбудитель нодулярного дерматита, поражая до 90% поголовья скота республики, ежегодно наносит большой экономический ущерб хозяйствам, состоящий как из затрат на лечение, так и от падежа, достигающего до 20%. Анализ его проявления является очень важным моментом как в лечении и профилактике.

Ключевые слова: Вирус, возбудитель, нодулярный дерматит, лечение, профилактика, экономический ущерб, падеж, крупный рогатый скот.

ANALYSIS OF THE NODULAR DERMATITIS VIRUS IN THE FARMS OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

M. R. Yagubov, S. A. Gunashev, G. P. Gaidar
Of the "Dagestan state agrarian University named after M. M.
Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

Abstract: the causative agent of nodular dermatitis affecting up to 90% of the cattle population of the Republic annually causes great economic damage to the farms, consisting of both cost of treatment and mortality of up to 20%. Analysis of its manifestations is very important in treatment and prevention.

Keywords: Virus, pathogen, nodular dermatitis, treatment, prevention, economic impact, deaths, cattle.

Вирусный нодулярный дерматит крупного рогатого скота (кожная бугорчатка, кожно-узелковая сыпь, узелковая экзантема), болезнь «кожного отека» у буйволов — инфекционная болезнь крупного рогатого скота, сопровождающаяся лихорадкой, отеком подкож-

ной соединительной ткани и органов, образованием кожных узлов, поражением глаз, слизистой оболочки дыхательного и пищеварительного трактов.

Нодулярный дерматит встречается во многих странах мира. С 2015 года встречается и в РФ, в частности в Дагестане, был отмечен в двух населенных пунктах Тляратинского района (Камилух и Барнаб), приграничных с Азербайджанской Республикой, где в течение последних трёх лет зафиксированы очаги инфекции.

Источником вируса являются больные животные и вирусоносители- животные в скрытом периоде заболевания и оставшиеся после переболевания. При первичном возникновении болезни в стаде поражается от 5 до 50%, в отдельных случаях до 75-100% животных, особенно среди скота европейских пород. У 50% заболевших животных можно наблюдать типичные признаки болезни. В естественных условиях к нодулярному дерматиту наиболее восприимчив крупный рогатый скот, особенно культурных пород, а также зебу. У животных регистрировалась повышенная температура тела до 40,0-40,8°C, по всему телу (голова, шея и вымя) прощупывались поверхностные бугорки (узелки) величиной не более 1см в диаметре. Были отмечены увеличение поверхностных лимфоузлов, слизистые истечения из носа. Также необходимо отметить и частое осложнение течения заболевания вторичными патологиями, такими как трахеитом, пневмонией, сопровождающейся затрудненным дыханием, поражением половых органов, у самок - отсутствием течки и пропуском 4-6 половых циклов, у самцов — временной половой стерильностью. Болезнь может осложняться разной микрофлорой; в этом случае у больных животных нередко поражаются суставы.

При непродолжительном инкубационном периоде — от 3 до 30 дней, чаще 7-10 дней, вирус нодулярного дерматита крупного рогатого скота наносит большой экономический ущерб, где летальность не превышает 10% и в то же время, по данным ряда авторов, экономический ущерб значительный - до 95%. У переболевших животных отмечали уменьшение отёков и узелков, шерсть на пораженных участках тела выпадала, кожа трескается и отпадает лоскутками («лоскутная болезнь кожи») и постепенно заменяется новой.

Материалом для постановки диагноза служат внутрикожные узелки, увеличенные поверхностные лимфатические узлы, кровь и

сперма, исследуемые в лабораториях (выделение вируса, биологическая проба, ПЦР).

Отсутствие средств активной профилактики и лечения способствовало дальнейшему распространению вируса на территории республики, тем самым поставив перед ветеринарной службой сложные задачи по оздоровлению. Важным при борьбе с вирусом нодулярного дерматита оказалось применение вакцины против оспы овец. У переболевших животных образуется стойкий иммунитет к повторному заражению. Для иммунизации крупного рогатого скота против бугорчатки, вызываемой вирусами типа Nettling, применяют три штамма вируса оспы овец, выращенных в культурах тканей семенников ягнят и хориоаллантоисе куриных эмбрионов. Вакцинацию проводят подкожно. Примерно у 10% вакцинированных животных наблюдают местные реакции, выражающиеся в образовании узелка и припухлости, которые исчезают не позднее, чем через 2 недели. Длительность иммунитета 1 год.

Положительный опыт мировых ветеринарных служб по разработке и внедрению средств активной профилактики (Южная Африка, Турция, Израиль и т.д.) ставит новые задачи перед учёными по созданию отечественных препаратов.

Список литературы

1. Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А., Болезни крупного рогатого скота: Учебное пособие, Махачкала, 2016. - 315 с.
2. Большой энциклопедический словарь "Ветеринария" под редакцией Шишкова В.П., 1998, стр 341-342.
3. Сюрин В.Н., Фомина Н.В. Частная ветеринарная вирусология. "Колос" 1979, стр 34-38.
4. Сайт <http://zooresurs.ru>
5. Сайт <http://vetvo.ru>
6. Сайт <http://veterinaria.ru>
7. Указание Россельхознадзора ФС-НВ-2/16626 от 21.09.2015 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЩЕЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ КОРОВ

**М.Г. Зухрабов, С.К. Хайбуллаева, С.В. Абдулхамидова,
И.Х. Бекмурзаева**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова», *Махачкала, Россия*

З.М. Зухрабова

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной
медицины им. Н.Э. Баумана», *г. Казань, Россия*

Аннотация. Приведены результаты диспансеризации коров; гематологического и биохимического анализа крови. При этом установлены снижение ряда гематологических показателей (эритроцитов, гемоглобина) и изменения некоторых биохимических параметров (снижение общего белка, альбуминов, глюкозы, общего кальция, неорганического фосфора, активности щелочной фосфатазы и повышение кетоновых тел), что свидетельствуют о нарушении минерального и белково-углеводного обменов в организме.

Ключевые слова: эритроциты, гемоглобин, глюкоза, фосфор, биохимический анализ крови.

THE OVERALL RESULTS OF THE EXAMINATIONS OF COWS

**M.G. Zuhrafov, S.K. Khaybullayev, S.V. Abdulhamidova,
I.Kh. Bekmurzaeva**

FEDERAL STATE in Dagestan HAU them. M.M. Dzhambulatova,
Makhachkala, Russia

Z.M. Zuhrabova

FEDERAL STATE in the Kazan State Academy of veterinary
medicine. Bmstu, *Kazan, Russia*

Abstract. Are the results of the examinations of cows; hematological and biochemical blood analysis. While the decline of a number of established hematological parameters (red blood cells, hemoglobin) and changes of some biochemical parameters (decreased total protein, albumin,

glucose, total calcium, phosphorus, alkaline phosphatase activity and increase ketone bodies) that disclose violations of mineral and protein-carbohydrate exchanges in the body.

Keywords: *erythrocyte, hemoglobin, glucose, phosphorus, biochemical blood analysis.*

Одним из приоритетных и стабильно развивающихся направлений в животноводстве остается молочное скотоводство. В данном контексте решающим фактором раскрытия биологического потенциала высокопродуктивных коров при интенсификации производства является сбалансированное кормление с учетом физиологической потребности организма животного и поддержания в нормальном состоянии всех функций и систем организма. Однако эффективно сбалансировать рацион продуктивным животным, в том числе коровам в период лактации не всегда удается из-за неправильной организации кормления, недостатка или низкого качества кормов, а также нерационального применения балансирующих добавок (премиксов, макро-микроэлементов, различных природных сорбентов, витаминов и т.д.). В конечном итоге это приводит к нарушению метаболической ориентации в организме высокопродуктивных коров, нарушению обменных процессов и развитию на этой почве различных болезней (ожирение, родильный парез, кетоз, ацидоз рубца, болезни репродуктивной системы и др.) [1].

Для эффективного проведения профилактических мероприятий и коррегирующей терапии при патологиях, связанных с нарушениями обменных процессов, прежде всего, необходимо точно знать состояние животного, уровень обменных процессов, продуктивность, анализировать кормление и содержание и т.д. [3, 4].

В связи вышесказанным, основной *целью* исследований является проведение диспансерного обследования максимального количества коров для установления отличительных особенностей проявления патологии, связанной с нарушением обменных процессов в зависимости условий кормления, содержания, продуктивности и породных особенностей.

Материал и методы исследований. Работа выполнена в СПК им. Хизроева Хунзахского района РД, проведено полное диспансерное обследование коров по общепринятой методике. При этом у 25-

30 % коров установлены характерные признаки нарушения минерального и белково-углеводного обмена.

Кровь подвергалась морфологическому и биохимическому анализу. Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов проводили в камере Горяева, концентрацию гемоглобина в крови по методу Сали, а скорость оседания эритроцитов – методом Панченкова. Кровь от животных брали из яремной вены в утренние часы до кормления с соблюдением правил асептики. В качестве антикоагулянта применяли 3% раствор трилона Б.

В сыворотке крови животных определяли содержание общего белка и его альбуминовой фракции, кетоновых тел, азота мочевины, глюкозы, общего кальция и неорганического фосфора, активность щелочной фосфатазы, аспартат- и аланинаминотрансфераз (АсАТ и АлАТ) с помощью автоматического биохимического анализатора «Expressplus» (Siemens).

Содержание микроэлементов (цинка, меди, марганца, кобальта и селена) в крови и кормах определяли атомно-абсорбционной спектрофотометрией на приборе «Analyst 200» («PerkinElmer», США) [2, 5].

Результаты исследования. Результаты полного диспансерного обследования всех коров показали, что в основе всей патологии высокопродуктивных животных лежат нарушения белкового, углеводного, минерального, витаминного обменов. При этом у 25-30 % коров установлены характерные клинические признаки нарушения минерального и белково-углеводного обмена.

Как показали результаты гематологических исследований, содержание эритроцитов, гемоглобина, а также СОЭ в крови подопытных животных находились на нижних пределах физиологической нормы, а у отдельных коров были ниже физиологического уровня, а содержание лейкоцитов выше, но при этом отличия от физиологической нормы были недостоверными (табл.1.).

Таблица 1 – Результаты гематологических исследований коров

Показатель	Ед. изм.	Уровень содержания
Эритроциты	$10^{12}/л$	$5,72\pm 0,75$
Лейкоциты	$10^9/л$	$9,85\pm 2,54$
Гемоглобин	г/л	$97,66\pm 5,39$
СОЭ	мм/час	$0,84\pm 0,22$

Биохимический анализ крови коров указывал, что содержание общего белка в сыворотке крови коров было в пределах нижней границы физиологической нормы и колебалось от 63 до 68 г/л, а содержание альбуминов составило 30 - 40 г/л (табл.2).

Таблица 2 – Результаты биохимического анализа крови коров

Показатель	Ед. изм.	Уровень концентрации
Общий белок	г/л	65,53±1,47
Альбумины	г/л	35,41±2,05
Общий кальций	ммоль/л	1,57±0,06
Фосфор неорганический	ммоль/л	1,29±0,08
Щелочная фосфатаза	Е/л	71,11±9,81
АсАТ	Е/л	55,24±4,61
АлАТ	Е/л	20,33±3,12
Глюкоза	ммоль/л	1,76±1,17

Содержание альбуминов в крови животных находилось на нижних пределах физиологической нормы против аналогичных показателей у здоровых коров, у которых величина данного показателя была в среднем на 3 – 4 % выше.

Специфика углеводного обмена у жвачных состоит во всасывании в кровь в основном не глюкозы, а большого количества летучих жирных кислот, как продукта гидролиза углеводов. Для эффективного использования комбикормов в рационах дойных коров на каждые 100 г переваримого протеина должно приходиться 80 - 120 г сахара, что позволяет поддерживать нормальный уровень глюкозы в крови.

Результаты анализа крови коров в период эксперимента показали, что содержание глюкозы в крови животных было несколько ниже нижней границы нормы и составляло 1,76±1,17ммоль/л.

Результаты определения в крови кетоновых тел подопытных коров показали их повышение. Качественная проба определения кетоновых тел в моче также указывала на значительное их повышение.

Содержание общего кальция, неорганического фосфора в сыворотке крови животных всех коров было на нижних пределах физиологической нормы, а у многих животных и незначительно ниже, а активность ионизированного кальция у 70-80 % коров была ниже нор-

мативных параметров. Содержание в крови коров цинка, меди, кобальта также было также ниже нормы.

Заключение. Таким образом, результаты диспансеризации коров показали на нарушение обменных процессов, на что указывали результаты клинического исследования, гематологические и биохимические показатели крови. При этом установлено снижение в крови коров содержания эритроцитов и гемоглобина. Кроме того, как показали результаты биохимического анализа крови коров, установлено снижение общего белка, альбуминов, глюкозы, общего кальция, неорганического фосфора, активности ионизированного кальция и щелочной фосфатазы и повышение кетоновых тел, что свидетельствуют о нарушении минерального и белково-углеводного обменов в организме.

Список литературы

1. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Любимов А.И. //Ветеринарная клиническая гематология.-2015.-656 с.

2. Зубаиров Д. М. Медицинская биохимия: практикум / Д. М. Зубаиров, В. Н. Тимербаев, В. С. Давыдов. – Казань: ФЭН, 2001 – 296 с.

3. И.П. Кодрахин. Клиническая лабораторная диагностика / Н.В. Курилов, А.В. Архипов, А.Д. Белов.- М.1985. 287 с.

4. Шарабрин, И. Г. Профилактика нарушений обмена веществ у молочных коров / И. Г. Шарабрин – М.: Колос, 1965. – 215 с.

5. Herdt, T. H. Fatty liver in dairy cows / T. H. Herdt // Vet. Clin. North Am. Food. Anim. Pract. – 1998. – № 4. – P. 269 – 287.

Секция 6. Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья

УДК 664.143

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МАРМЕЛАДА ИЗ ОБЛЕПИХИ

Т.А. Исригова, М.М. Салманов, У.А. Селимова
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация: целями государственной политики в области здорового питания являются сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием. В связи с этим разработка мармеладных изделий из биологически ценного натурального сырья [1,2], имеющего достаточно высокое количество витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон является актуальным направлением исследованием. Исследован химический состав ягод облепихи и мармеладных изделий, разработаны технологии и экономическая эффективность производства мармелада.

Ключевые слова: *дикорастущие ягоды облепихи, витамины, микроэлементы, макроэлементы, диетический мармелад, биологическая ценность.*

BIOLOGICAL VALUES BINDERS MARMELADE

T.A. Isrigova, M.M. Salmanov, U.A. Selimova
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The objectives of the state policy in the field of healthy nutrition are the preservation and strengthening of public health, the prevention of diseases caused by inadequate and unbalanced nutrition. In this regard, the development of marmalade products from biologically valuable

natural raw materials, which have a sufficiently high amount of vitamins, minerals and dietary fiber is an actual direction of research. The chemical composition of sea-buckthorn berries and marmalade products has been studied, and technologies and economic efficiency of marmalade production have been developed.

Keywords: wild berries of sea-buckthorn berries, vitamins, micro-elements, macronutrients, dietary marmalade, biological value.

Основными задачами государственной политики в области здорового питания являются сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, обусловленных неполноценным и несбалансированным питанием. В связи с этим необходимо развитие производства пищевых продуктов, обогащенных незаменимыми компонентами, специализированных продуктов детского питания, продуктов функционального назначения, диетических (лечебных и профилактических) пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище.

В связи с вышесказанным разработка технологии производства мармелада из биологически ценного натурального сырья, является весьма актуальным направлением исследований.

Ученые кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания Дагестанского ГАУ давно занимаются разработкой функциональных продуктов питания из местного растительного сырья [2,3,4,5,6,7].

Основной целью наших исследований являлось изучение биологической ценности мармеладных изделий, приготовленных на основе натурального сырья - дикорастущих ягод облепихи.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что мармеладные изделия из плодов облепихи имеют достаточно высокую калорийность – 83 ккал в связи с содержанием в плодах масла – 5,4, углеводов – 5,7, белков – 1,2. Зола составляет – 0,7г, пищевые волокна – 2,0, органические кислоты 2,0, моно- и дисахариды – 5,7, насыщенные жирные кислоты – 2,2. Содержание пищевых веществ (калорийности, белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов) приведено на 100 г съедобной части.

В мармеладных изделиях из ягодах облепихи обнаружено высокое содержание бета-каротина, витамина А, витаминов В₆, В₉, РР, Е и биотин.

Таблица 1 – Минеральный состав ягод облепихи

№ п/п	Макроэлементы	Количество	Микроэлементы	Количество
1	Кальций	22 мг	Железо	1,4 мг
2	Магний	30 мг	Цинк	0,04 мг
3	Натрий	4 мг	Медь	32 мкг
4	Калий	193 мг	Марганец	0,07 мг
5	Фосфор	20 мг	Йод	3,0 мг

Как видно из данных табл.1, облепиха богата фосфором, магнием, калием и железом.

Как видно из данных табл. 2 и рис. 1, облепиха имеет высокую кислотность, общее содержание в исследуемых образцах составляет 5,8 г на 100 г продукта. Сахара облепихи представлены сахарозой, глюкозой и фруктозой. Больше всего глюкозы – 3,6 %, фруктозы-1,2%, сахарозы-0,2%.

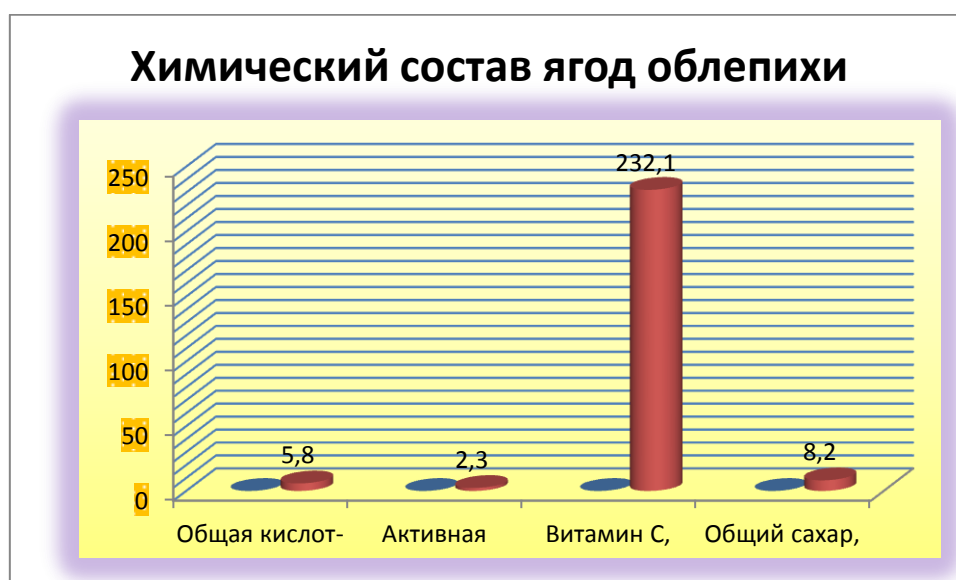


Рисунок 1 – Химический состав облепихи

Таблица 2 - Содержание сахара в ягодах облепихи

№ п/п	Сорта	Общий сахар, г/100	Сахароза г/100	Глюкоза г/100	Фруктоза г/100
1	облепиха	5,7	0,2	3,6	1,2

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что мармелад, произведенный по разработанной нами технологии, имеет высокую биологическую ценность, так как содержит макро- и микронутриенты, пектины, природные красящие вещества, полиненасыщенные жирные кислоты, не содержит красителей, эссенций и консервантов, может быть рекомендован для диетического питания.

Список литературы

1. Казбеков Б.И. Оптимизация производства плодовой и ягодной продукции в Республике Дагестан. - Краснодар. – 2006 г. - С.403;
2. Жукова Т.А. Дикорастущие плоды и ягоды. Целебные свойства, сбор и хранение, консервирование. –Москва, 2001.-С.320.
3. Исригова Т.А., Салманов М.М., Селимова У.А., Багавдинова Л.Б. Облепиха - ценное сырье для производства функциональных пищевых продуктов // Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции 28-29 октября 2014г «Повышение качества и безопасности пищевых продуктов», Махачкала, 2014г. С.129-132.
4. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана. - Махачкала. - 2011г. - С.462;
5. Исригова Т.А., Салманов М.М., Багавдинова Л.Б, Магомедова Л.М., Саидов Я.Г. Состояние и перспективы развития консервной промышленности Республики Дагестан //Проблемы развития АПК региона. - 2014. -№1.-С.67-69.
6. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья Дагестана: автореф. дис... доктор. с.-х.наук. - Махачкала, 2011.-45с.
7. Исригова Т.А. Научно-практическое обоснование производства продуктов питания повышенной пищевой ценности из местного

растительного сырья Дагестана: дис...докт. с.-х.н. – Махачкала.-2011.-501с.

УДК 631.674.52:631.674.6

КОМБИНИРОВАННОЕ ОРОШЕНИЕ СЛАДКОГО ПЕРЦА

С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Н.А. Судзеровская

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. На основании экспериментальных исследований установлено, что применение системы комбинированного орошения при возделывании сладкого перца позволяет получить за счет повышения урожайности и товарности овощной продукции дополнительно 310 тыс. руб. чистого дохода.

Ключевые слова: *капельное орошение, мелкодисперсное дождевание, интервалы увлажнения, сладкий перец.*

PHYTOCLIMATE AND PRODUCTIVITY OF PEPPER

S.A. Kurbanov, D.S. Magomedova, N.A. Sudzerovskaya

Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The experimental studies show that the use of a combined irrigation in the cultivation of peppers can be gained by increasing the yield and marketability of vegetable production further 310 thous. rub. income.

Keywords: *drip irrigation, fine sprinkling, wet intervals, peppers.*

По производству овощной продукции Дагестан занимает первое место в Российской Федерации, а около 95% производимых овощей приходится на личные подсобные и фермерские хозяйства. Из высоко технологичной отрасли овощеводство превратилось в мелкотоварное,

базирующееся на применении примитивных технологий. Отсюда и товарность производимых овощей в ЛПХ и КФХ не превышает трети от производимого объема [3].

Для повышения урожайности на существующих площадях необходимо применение современных агротехнологий на основе применения капельного орошения, в т.ч. и в комплексе с мелкодисперсным дождеванием (МДД), что в какой-то степени может уменьшить влияние воздушной засухи на урожайность культур и решить проблему водобеспеченности посевов при дефиците оросительной воды.

В условиях жаркого и сухого климата Дагестана, особенно в июле-августе, характеризующегося высокими температурами, низкой относительной влажностью воздуха и высокой солнечной инсоляцией, часто наблюдается перегрев растений и плодов в период их созревания, что снижает количество и качество урожая сладкого перца. Еще более осложняют ситуацию северо-западные ветра, дующие с зоны сухих степей и снижающие влажность воздуха.

В июле, когда начинается период активного плодоношения перца, вышеперечисленные погодные явления не способствуют получению максимальной продуктивности растений. Улучшение этих явлений и создание оптимального фитоклимата для растений сладкого перца может быть достигнуто внедрением разработанной оросительной системы капельного орошения с использованием МДД, регулирующего микро- и фитоклимат орошаемого поля [1,2].

Основной целью исследований было определить параметры технологии комбинированного орошения, его влияние на микроклимат орошаемого поля и фитоклимат растений, а также продуктивность сладкого перца.

Исследования, показали, что разработанная технология возделывания сладкого перца на луговых среднесуглинистых почвах Дагестана, основанная на применении системы комбинированного орошения (КО + МДД), обеспечивает за счет оптимизации микро- и фитоклимата посадок, пищевого режима на основе фертигации, получение с 1 гектара 65 т сладкого перца.

Исследованиями выявлено, технология комбинированного орошения зависит от таких факторов, как: температура и влажность воздуха, интенсивность солнечной инсоляции, скорость ветра и время

суток, влияющих на интервал между увлажнениями, продолжительность работы в течение дня, длина оросительного периода.

Для решения поставленной цели в 2011-2013 гг. на опытном поле кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации в учебно-опытном хозяйстве Дагестанского ГАУ был заложен полевой опыт по следующей схеме: 1 вариант – поддержание с помощью капельного орошения предполивного порога в течение всей вегетации не ниже 70% НВ, контроль; 2 вариант – то же самое, но в период «техническая зрелость - последний сбор» применение мелкодисперсного дождевания в дни с температурой воздуха более 25°C. Освежительные поливы осуществлялись за счет периодического распыления дождя малой интенсивности, в виде мелкодисперсных капель размером не более 600 мкм с помощью распылительных насадок для МДД с 9-10 до 16-17 часов дня с суточной поливной нормой в пределах 5,6...12,0 м³/га.

Для поддержания предполивного порога не ниже 70% НВ требовалась поливная норма в размере 216 м³/га, а на сам поливной период в течение суток отводилось 2,3 часа. В июле-августе, в зависимости от температуры воздуха межполивной период колебался от 4 до 6 суток. Количество освежительных поливов на основе МДД при температуре воздуха более 25°C проводили с интервалами 60 мин. или 7...9 раз в течение суток, а при температуре более 30°C – с интервалом 30 мин. от 11 до 15 раз в зависимости от продолжительности температурного напряжения. Выбор данного интервала увлажнения листовой поверхности растений перца, зависел от длительности испарения капелек воды с поверхности листьев после МДД и восстановления температуры листа до начала освежительного полива.

Определение температуры листьев через каждые 10 мин. после проведения МДД показало, что восстановление температуры листьев при температуре воздуха более 25°C происходит через 37...43 мин и последствие от увлажнения продолжается еще 19...27 минут. Это обусловило интервал между увлажнениями в 1 час (рисунок 1). Аналогичные наблюдения за температурой листового аппарата при температуре воздуха более 30°C и 35°C проведении МДД показали, что эффект от освежительных поливов сокращается до 30...40 минут (рисунок 2 и 3).

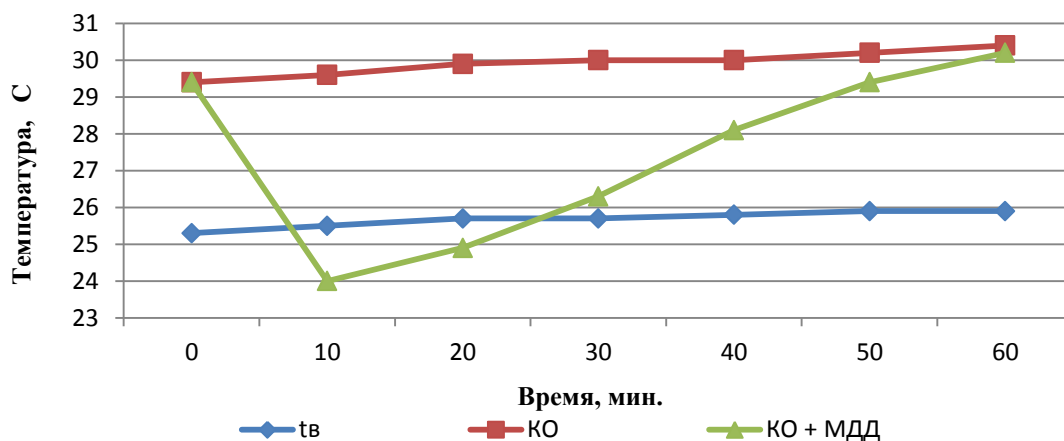


Рисунок 1 - Изменение температуры листа при температуре воздуха 25°C после проведения МДД

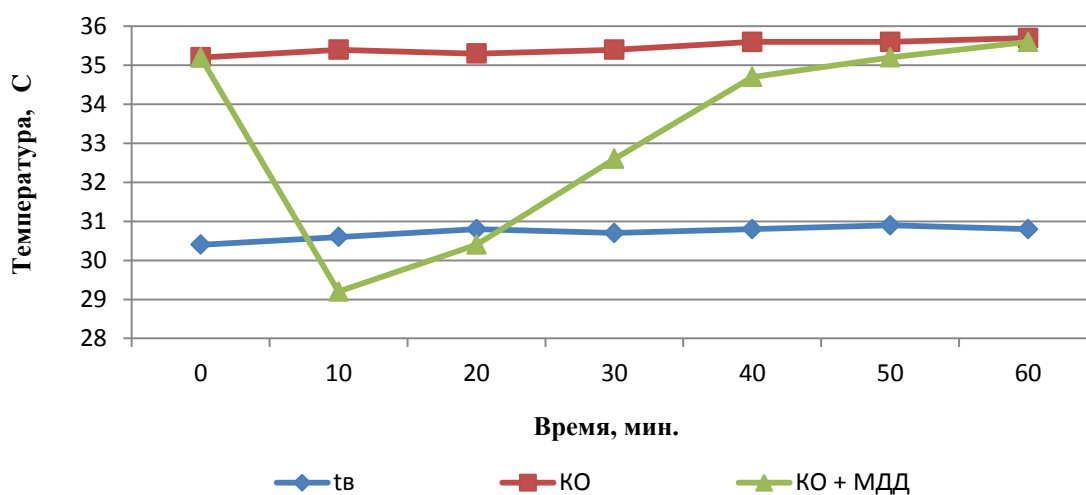


Рисунок 2 - Изменение температуры листа при температуре воздуха 30°C после проведения МДД

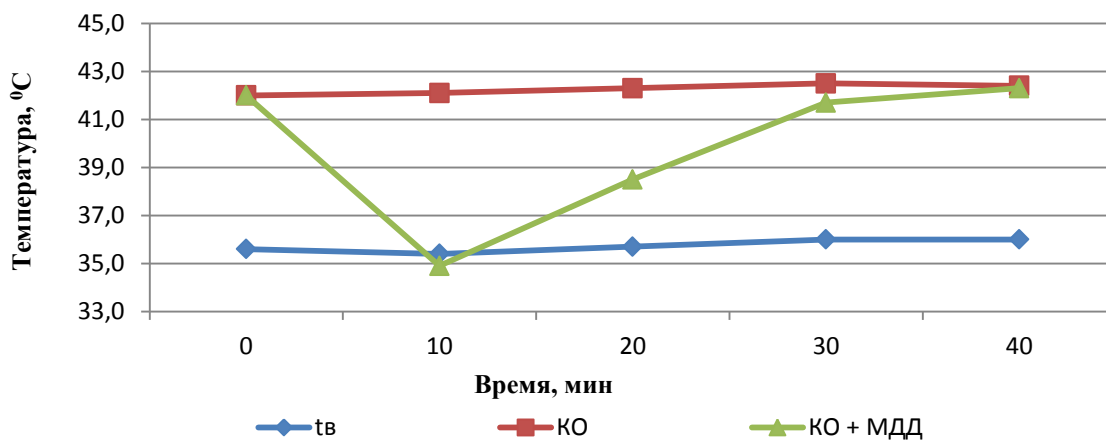


Рисунок 3 - Изменение температуры листа при температуре воздуха 35°C после проведения МДД

В среднем за годы исследований в межфазный период «техническая зрелость - последний сбор» на контроле проводилось 13...15 поливов капельным орошением, а на опытном варианте на 1...2 полива меньше, но с освежительными поливами, в среднем 304 раза и поливной нормой 0,8 м³/га. Наблюдения за содержанием влаги в почве показали, что на опытном варианте влажность почвы снижалась медленнее, чем на контроле и это привело к сокращению на 1...2 числа поливов при капельном орошении. На наш взгляд, это вызвано тем, что МДД снижает потери влаги растениями на транспирацию, что способствует большему сохранению влаги в активном слое и, соответственно, сдвиганию сроков очередных поливов и, как следствие, уменьшению их числа.

Подтверждают эти исследования и наблюдения за микро- и фитоклиматом опытного поля и растений. Замеры температуры и влажности воздуха проводились на уровне 0,5 м среди растений с помощью аспирационного психрометра. Наблюдения показали, что МДД снижает температуру воздуха в период максимального напряжения климатических факторов (15 часов) на 3,6°С по сравнению с участком капельного орошения и на 5,5°С по сравнению с температурой воздуха в метеобудке (рисунок 4). В дальнейшем градиент температуры между вариантами с КО и КО + МДД уменьшается до 1,2...2,8°С, а к концу увлажнительных поливов (19 часов) разница в температуре воздуха уменьшается до 1,2...1,4°С.

Понижение температуры воздуха в среде растений, испарение капельножидкой влаги с листовой поверхности растений сладкого перца способствовало существенному повышению относительной влажности воздуха в среде растений (рисунок 5). Так, в утренние и вечерние часы влажность воздуха между вариантами составляла 8,0...10,5%, а повышением температурного напряжения применение МДД способствовало росту влажности воздуха на 18,0...21,2% по сравнению с вариантом КО. Оптимизация микро- и фитоклимата способствовала снижению температуры листьев на 5,8...7,1°С.

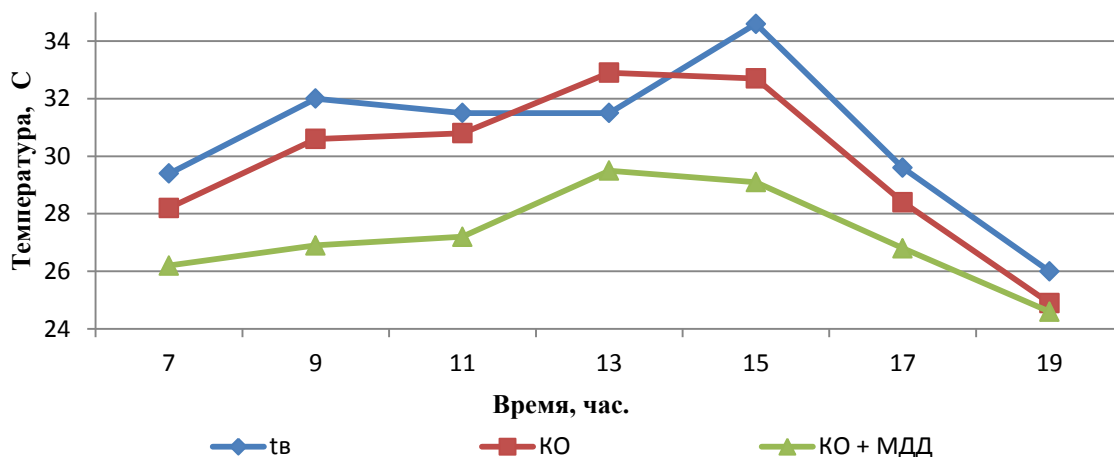


Рисунок 4 - Снижение температуры воздуха в среде растений после проведения МДД

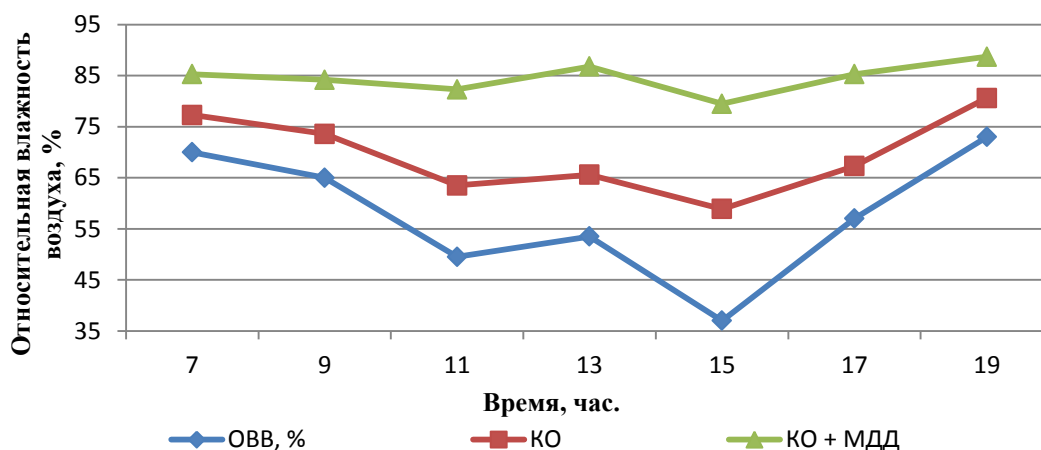


Рисунок 5 - Снижение относительной влажности воздуха в среде растений после проведения МДД

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что наибольший эффект от МДД проявился в 2012 и 2013 годы, когда продолжительность оросительного периода составила 30...37 дней. Это способствовало некоторому сокращению оросительной нормы при капельном орошении и более рациональному использованию оросительной воды. Коэффициент водопотребления на варианте с комбинированным орошением снизился на 16,9...25,7% . оптимизация микроклимата, улучшение температурного и водного режима увлажняемых растений способствовала повышению продуктивности посадок сладкого перца.

Повышение урожайности на 16,6% при комбинированном орошении произошло на 74% за счет увеличения числа плодов на 1 кусте и на 26% за счет увеличения средней массы самого плода. На 5,7%

возрос выход товарной продукции, что, наряду с ростом урожайности, сказалось на величине чистого дохода. Расчеты экономической эффективности показали, что 1 га комбинированного орошения дает дополнительно до 270...310 тыс. руб. чистого дохода.

Таким образом, система комбинированного орошения при поливе сладкого перца положительно влияет на микро- и фитоклимат посадок, позволяет более экономно расходовать оросительную воду и повышает урожайность культуры в среднем на 16,6%.

Список литературы

1. Курбанов С.А. Мелкодисперсное дождевание виноградников // Гидротехника и мелиорация. – 1978. - № 7. – С.42-52.
2. Майер А.В., Захаров Ю.И., Долгополова Е.А. Регулирование микроклимата в системе капельного орошения // Вопросы мелиорации. – 2010. - № 1-2. – С.77-84.
3. Шарипов, Ш.И. Экономические проблемы развития овощеводства / Ш.И. Шарипов // Агропромышленный комплекс Дагестана. – 2011. - № 3-4. – С.69-75

УДК 633.34: 631.6

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В РАВНИННОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Т.В. Рамазанова
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Установлено, что в условиях равнинной зоны Республики Дагестан эффективно возделывать семена сои при капельном орошении.

Ключевые слова: *капельное орошение, режим орошения, урожайность, сорта сои, энергетическая эффективность.*

ENERGY-SAVING TECHNOLOGY OF SOYBEAN CULTIVATION IN THE PLAINS OF DAGESTAN REPUBLIC

S.A. Kurbanov, D.S. Magomedova, T.V. Ramazanova

Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. It is established that in conditions of plain zone of the Republic of Dagestan effectively to cultivate the seeds of soybean under drip irrigation.

Keywords: *drop-irrigation, irrigating regime, crop capacity, kinds of soy-beans, energy efficiency.*

Сельское хозяйство единственная отрасль материального производства способная не только потреблять, но и благодаря фотосинтетической деятельности растений формировать энергию, заключенную в урожае. Необходимость повышения урожайности сельскохозяйственных культур потребовала увеличения затрат невозобновляемой энергии на единицу производимой продукции. Для оценки энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур необходимо сопоставлять количество энергии, накопленной в хозяйственной части урожая, с затратами антропогенной (совокупной) энергии. Это дает возможность в любых экономических условиях наиболее точно учесть и выразить в одинаковых показателях не только прямые затраты на технологические показатели, но также и энергию, воплощенную в средствах производства и в выращенной продукции [1].

В этой связи, энергетический подход эффективности возделывания сельскохозяйственных культур, благодаря стабильности применяемых показателей, является большим преимуществом. Особенно важен энергетический анализ, когда речь идет о сравнительной оценке сортов, применяемых технологий их возделывания и др.

Методика биоэнергетической оценки технологий производства продукции растениеводства дает возможность показать резервы снижения энергетических затрат и существенно поднять показатели энергетической эффективности и, соответственно, дополнить возможности экономического анализа агротехнологий [4].

При определении энергетической эффективности для сравнительной оценки сортов сои разных сроков спелости (Ли́ра - очень раннеспе-

лый, Альба - раннеспелый и Вилана - позднеспелый) и различных вариантов по уровню предполивной влажности почвы (60, 70, 80 и 90% НВ в течение всей вегетации в слое почвы 0,5 м). Анализ энергетической оценки возделываемых сортов сои разных групп спелости показал, что структура прямых и косвенных антропогенных затрат в зависимости от группы спелости изучаемых сортов существенно меняется. У очень раннеспелого сорта Лира, независимо от уровня предполивной влажности почвы, отмечены наименьшие затраты совокупной энергии – в среднем 42,34 ГДж/га. У раннеспелого сорта Альба затраты совокупной энергии возрастают на 5,4%, несмотря на меньшую урожайность. Связано это с увеличением оросительной нормы и увеличением энергетических затрат на транспортировку воды по всем вариантам режима орошения. На 13,4% возросли совокупные затраты у среднеспелого сорта Вилана, что также связано с увеличившимися энергетическими затратами на транспортировку дополнительного количества оросительной воды.

В структуре затрат совокупной энергии при возделывании сортов сои наибольший удельный вес приходится на орошение – 43,27...50,76%, сельскохозяйственную технику – 24,84...28,69%, удобрения – 14,26...16,48%. В меньшей степени расходуется антропогенная энергия на горюче-смазочные материалы (ГСМ), семена, трудовые ресурсы и средства защиты растений (СЗР). Низкие затраты совокупной энергии на СЗР и трудовые ресурсы связаны с высоким уровнем механизации возделывания культуры и отсутствием болезней и вредителей на посевах сои.

Анализ структуры затрат совокупной энергии по уровням предполивной влажности почвы свидетельствует о том, что существенных различий между порогами 60, 70, 80 и 90 % НВ нет.

Структура совокупных затрат это относительный показатель, дающий возможность определить пути снижения энергетических затрат на единицу продукции орошаемой площади. Наиболее значимым показателем энергетической оценки возделываемых сортов сои и эффективности режимов орошения служит коэффициент энергетической эффективности (таблица 1).

Расчет показателей энергетической эффективности проводили как для хозяйственно-ценной части урожая, так и с учетом побочной продукции – пожнивных и корневых остатков (1,75).

**Таблица 1 - Энергетическая эффективность возделывания сортов сои при капельном орошении
(в среднем за 2010...2013 гг.)**

Сорта	Предпо- ливной порог влажно- сти поч- вы, % НВ	Урожай- ность, т/га	Урожай сухого- вещес- тва, т/га	Содержа- ние энер- гии в 1 кг СВ, МДж	Выход энергии с урожаем, ГДж/га	Выход энергии с побочной продук- цией, ГДж/га	Затраты со- вокупной энергии, ГДж/га	Коэффициент энергетичес- кой эффектив- ности		Энергетичес- кая себес- тоимость 1 т зерна, ГДж
								η_1	η_2	
Лира	60	2,59	2,28	20,57	46,90	82,074	42,841	1,09	1,91	16,54
	70 к	2,92	2,57	20,57	52,87	92,513	42,046	1,26	2,20	14,40
	80	3,20	2,82	20,57	58,01	101,513	42,058	1,38	2,41	13,14
	90	2,54	2,23	20,57	45,87	80,274	42,409	1,08	1,89	16,69
Альба	60	2,17	1,91	20,57	39,29	68,755	44,496	0,88	1,54	20,51
	70	2,29	2,01	20,57	41,44	72,355	44,500	0,93	1,62	19,43
	80	2,64	2,32	20,57	47,72	83,514	44,566	1,07	1,87	16,88
	90	2,35	2,07	20,57	42,58	74,515	44,939	0,95	1,66	19,12
Вилана	60	3,08	2,71	20,57	55,75	97,553	48,078	1,16	2,03	15,61
	70	3,39	2,98	20,57	61,30	107,272	48,572	1,26	2,21	14,33
	80	3,74	3,29	20,57	67,68	118,432	47,297	1,43	2,50	12,65
	90	3,54	3,11	20,57	63,97	111,952	48,152	1,33	2,32	13,60

Для определения коэффициентов энергетической эффективности изучаемых сортов сои и режимов орошения использовали данные по выходу энергии с урожаем зерна и с побочной и затраты совокупной энергии, израсходованной на ее производство. Полученные коэффициенты η_1 и η_2 свидетельствуют о том, во сколько раз энергия, содержащаяся в урожае зерна, больше энергии израсходованной на его получение.

Расчеты показывают, что из сравниваемых сортов сои, наиболее высокие коэффициенты энергетической эффективности основной (η_1) и побочной (η_2) продукции отмечены у сортов Вилана и Лира, а самые низкий коэффициент (η_1) у сорта Альба – в среднем 0,96, то есть меньше единицы, что свидетельствует о неэффективности возделывания данного сорта и низкой его адаптации в условиях равнинного Дагестана.

Что касается коэффициента энергетической эффективности с учетом побочной продукции (η_2), то наиболее перспективен сорт Вилана, поставляющий в почву наибольшее количество органических остатков. У сорта Вилана, в среднем, η_2 составляет 2,26, что на 7,6% больше, чем у сорта Лира и на 35,3% больше, чем у сорта Альба.

Немаловажным показателем эффективности возделывания изучаемых сортов сои служит энергетическая себестоимость 1 тонны семян. Наименее энергоемким является производство 1 т зерна сорта Вилана – 14,1 ГДж, в то время как у Лире – 15,2 ГДж (на 7,9% больше) и у Альбы – 19,0 ГДж (на 35,7% выше). Для снижения энергоемкости производства сои Лира необходимо ее возделывание только при предполивном пороге влажности активного слоя почвы 80% НВ.

Биоэнергетические расчеты вариантов по режиму орошения показали, что независимо от сорта, коэффициенты энергетической эффективности возрастают от жесткого режима орошения (60% НВ) к оптимальному – 80% НВ и снижаются при избыточном – 90% НВ. Увеличение предполивного порога влажности активного слоя практически не приводит к росту затрат совокупной энергии, но за счет оптимизации условий выращивания при поддержании порога влажности почвы не ниже 80% НВ, отмечено существенное увеличение энергии с урожаем основной и побочной продукции – на 9,6...22,1%.

При снижении порога предполивной влажности почвы с 80% до 60% НВ выход энергии, накопленной урожаем сортов, в среднем снижается на 5,2...11,3% по сравнению с контрольным вариантом

(70% НВ), а повышение порога влажности почвы до 90% НВ у всех сортов способствует снижению накопления энергии.

Рост предполивного порога способствует уменьшению энергетической себестоимости (энергоемкости) 1 т произведенной продукции. Наилучшие результаты получены по всем сорта при поддержании предполивного порога влажности активного слоя 80% НВ – 12,65...16,88 ГДж/т. Переход к жесткому режиму орошения приводит к увеличению энергетической себестоимости зерна в среднем на 9,3%, а избыточному – на 2,6%.

Таким образом, биоэнергетические расчеты показали, что с увеличением продолжительности вегетационного периода совокупные затраты возрастают на 5,4...13,4% в связи с ростом затрат на орошение, на долю которого приходится 43,3...50,8% совокупной энергии. Наилучшие показатели при энергетической оценке результатов опыта получены по сорту Вилана при поддержании предполивного порога влажности активного слоя почвы 80% НВ в течение вегетации, где получен самый высокий коэффициент энергетической эффективности основной продукции – 1,43 и самая низкая энергоемкость 1 т зерна – 12,65 ГДж.

Список литературы

1. Жученко, А.А. Энергетический анализ в сельском хозяйстве (методологические и методические рекомендации) / А.А. Жученко, В.Н. Афанасьев //Рекомендации института экологической генетики АН Молдавской ССР. Кишинев. - 1988. – 128 с.

2. Курбанов, С.А. Рост и развитие разных сортов сои в зависимости от режима орошения / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова // Agricultura Moldovei. – 2013. - №10-11.

3. Магомедов А.М. Соя в Дагестане. – Махачкала: Дагкнигоиздат, 2001. – 157с.

4. Методика биоэнергетической оценки технологий производства продукции растениеводства / Под ред. Е.И. Базарова, Е.В.Глинки. - М.: ВАСХНИЛ, 1983. – 45 с.

УДК 633.3:633.174.1.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ТЕРЕСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

Н.Р. Магомедов, Ф.М. Казиметова, К.А. Ахмедов
ФГБНУ « Дагестанский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева»,
Махачкала, Россия

Аннотация. Приведены результаты многолетних научных исследований по оценке кормовой ценности и продуктивности наиболее адаптивных к почвенно-климатическим условиям Юга России кормовых культур, обеспечивающих высокую продуктивность в условиях орошения и пригодных обеспечить скот зелеными кормами в позднелетний и осенний период.

Ключевые слова: кукуруза, сорго сахарное, подсолнечник, соя, орошение, зеленая масса, урожайность.

COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF FORAGE CROPS IN THE IRRIGATION CONDITIONS OF THE TEREK-SULAK PROVINCE OF DAGESTAN

N. R. Magomedov, F. M. Kazimirova, K.A. Akhmedov
Federal State Scientific state budgetary scientific institution Dagestan
Scientific Research Institute of Agriculture named FG Kisriev,
Makhachkala, Russian

Abstract. The article presents the results of multiyear scientific studies on feed value and productivity evaluation, most adaptive to soil and climatic conditions of the South of Russia fodder crop providing high yields under irrigation and fitting to provide cattle with green forage in late summer and autumn.

Keywords: corn, sweet sorghum, sunflower, soybean, irrigation, green mass productivity.

Кормопроизводство является самой многофункциональной и масштабной отраслью сельского хозяйства России. Оно объединяет все основные отрасли сельского хозяйства (земледелие, растениеводство, животноводство) в единую взаимосвязанную систему с природой (экологией, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды). От уровня научно-технического прогресса кормопроизводства зависит многое в дальнейшем развитии сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности страны [1,2].

Кормопроизводство играет важнейшую средостабилизирующую роль в повышении устойчивости сельскохозяйственных земель, предотвращении эрозионных процессов, восстановлении запасов органического вещества в почве, вовлечении атмосферного азота в продукционные процессы посредством азот-фиксирующей способности бобовых культур.

Расширение площади посевов бобовых культур способно не только решить проблему кормового белка. Увеличивается поступление в почву гумуса и биологического азота, повышается плодородие почв и урожайность следующих за ними в севооборотах зерновых культур [1].

В засушливых условиях юга России большое значение для стабилизации и увеличения производства сочных кормов, сбалансированных по питательной ценности, имеет правильный подбор кормовых культур и их смесей. Только в этом случае можно получать корм, богатый минеральными веществами углеводами и каротинами.

Увеличение производства животноводческой продукции должно происходить не за счет простого роста поголовья, а, главным образом, за счет резкого увеличения продуктивности животных, что может быть достигнуто сбалансированным кормлением высокоэнергетическими кормами. На 1 условную голову в год следует заготавливать 30-35 ц корм.ед. с содержанием в 1 кг сухого вещества дневного рациона 0,9-1,0 корм. ед. или 10-10,5 МДж обменной энергии. Корма должны быть сбалансированы также по протеину и другим элементам питания [1,2].

Наиболее кардинальным и эффективным способом увеличения объемов производства продукции животноводства является рост продуктивности животных. В настоящее время в Республике Дагестан годовой удой на фуражную корову составляет 1810 кг. Низки и сред-

несуточные привесы крупного рогатого скота, свиней и птицы. Поэтому физиологические и генетические возможности для роста молочной и мясной продуктивности животных в республике огромны. Однако главным условием увеличения продуктивности животных является прочная и устойчивая кормовая база. В связи с этим перед отраслью кормопроизводства стоит задача - создать рациональную, биологически полноценную по составу питательных веществ, стабильную по количеству и ритмичности поступления, экономичную по себестоимости кормовую базу [2,3,4].

Методика исследований. В 2008-2016 годах в ФГУП Дагестанского НИИСХ им. Кисриева изучена продуктивность зеленой массы кукурузы в чистом виде и в смеси с сорго сахарным, подсолнечником и соей на каштановой тяжелосуглинистой почве с целью организации зеленого конвейера крупному рогатому скоту в те периоды, когда естественная пастбищная растительность высыхает.

Агрохимические свойства почвы определялись: гумус – по Тюрину – 2,5 %, нитратный азот – по Грандваль - Ляжу- 5-6 мг; подвижный фосфор – по Мачигину – 1,6 мг; обменный калий – по Протасову – 38 мг/100 г почвы.

Самый трудный период кормления животных зелеными кормами - июль-октябрь. В связи с этим необходимо разработать такую технологию возделывания кормовых культур, которая могла бы обеспечить скот зелеными кормами в течение более двух месяцев осени. Для этого кукурузу рекомендуется высевать по зяблевой вспашке в три срока - в конце апреля, мая, июня или в четыре - в конце апреля, в третьей декаде мая, во второй декаде июня и в первой декаде июля. Это дает возможность на посевах первого срока обеспечивать скот зелеными кормами в первую половину июля, за счет второго срока - во вторую половину июля и первую половину августа и за счет третьего срока - во вторую половину августа и первую половину сентября.

В первый и второй сроки высевают кукурузу трех разновременно созревающих гибридов различными способами: среднеранний и среднеспелый гибриды - сплошным рядовым и широкорядным способами (на 45 см), а позднеспелый - только широкорядным (на 70 см) пунктирным способом. В третий или четвертый сроки сева используют среднеранний или среднеспелый гибриды кукурузы.

Наряду с кукурузой в системе зеленого конвейера необходимо иметь посевы раннеспелых сортов сорго сахарного, суданской травы или сорго-суданкового гибрида. За лето они дают два-три укоса. Суданскую траву можно применять как подсевную культуру, так и в чистых посевах, а сорго и сорго-суданковый гибрид - сеять сплошным и широкорядным способами (с междурядьями: 30, 45 см). Кукурузу на зеленый корм высевают в чистом виде и в смеси с соей и суданской травой. При посеве кукурузы с соей широкорядно (с междурядьями 45 см) чередующимися рядами в соотношении 3:1 необходимо иметь 60-80 тыс. растений сои и 140-150 тыс. растений кукурузы, или при посеве сплошным рядовым способом в соотношении 3 : 1 - 200-220 тыс. растений кукурузы и 60-80 тыс. растений сои на 1 га. Для такого посева применяют зерновые переоборудованные двухсекционные сеялки [2,3,4].

Эти культуры следует высевать в два срока - в первой половине мая и во второй половине июня.

Экономическая эффективность непрерывного производства зеленых кормов удваивается, если посевы их размещают в прифермском севообороте с применением высоких норм органических и минеральных удобрений, а также кормовых культур высокоурожайных сортов.

Уборку кукурузы начинают за 10-12 дней до появления метелок; ранние ее сроки способствуют лучшему отрастанию суданской травы.

С чистых посевов кукурузу начинают использовать за семь - десять дней до выметывания метелок и заканчивают при наступлении этой фазы; поздние сроки уборки снижают качество корма и ценность кукурузы как предшественника.

При использовании на зеленый корм сахарное сорго высевают сплошным рядовым (15 см) и широкорядным (45 см) способами нормой в первом случае 30-35 и во втором 10-12 кг семян на 1 га; в смеси с соей - в соотношении 3:1. На корм убирают, как и суданскую траву, начиная за шесть - восемь дней до выметывания метелок и заканчивая, при наступлении этой фазы [2,3].

Результаты исследований. Основными факторами, определяющими реализацию продуктивного потенциала кормовых культур, являются агроклиматические ресурсы (тепло и влага) и уровень почвенного плодородия. Если ресурсов тепла в республике достаточно

для производства любых видов кормовых культур, то влага является лимитирующим фактором и ее значимость с каждым годом возрастает в связи с участившимися засухами. Теплый период года для содержания скота в условиях республики продолжается в среднем 160-180 дней. В это время у животных выявляются большие потенциальные возможности в повышении продуктивности, поэтому в ежегодном производстве продукции хозяйств региона на теплый период приходится 70% молока и свыше 60% привесов [1,2].

Организация непрерывного производства зеленых кормов для крупного рогатого скота в условиях равнинной зоны республики, когда естественные пастбища выгорают - одна из важных и, пожалуй, наиболее трудных задач интенсивного кормопроизводства. Связано это с появлением в отдельные периоды разрывов, когда одни культуры уже использованы, а другие еще не готовы к употреблению. Возникают они в конце использования озимых, затем многолетних трав, ранних яровых и т. д. [2,4].

Для усовершенствования зеленого конвейера необходимо подобрать высокоурожайные кормовые культуры, обеспечивающие высокую продуктивность в условиях орошения, такие как кукуруза, сахарное сорго, подсолнечник. В условиях усиливающейся засушливости климата и на засоленных орошаемых землях ведущей культурой, способной заменить и восполнить дефицит объемистых кормов, является сорго. По транспирационному коэффициенту сорго обходит основную силосную кормовую культуру республики - кукурузу, которая дает высокий урожай только при высоком уровне увлажнения [5, 6].

Смешанные посевы кукурузы с сорго сахарным дают положительные результаты не только на полях, предназначенных для получения зерна, но также и на тех полях, которые отводятся для уборки урожая на зеленый корм и на силос. Кукуруза, сорго сахарное и подсолнечник в южных регионах страны являются основными силосными культурами.

Проведенные фенологические наблюдения за ростом и развитием изучаемых культур показали, что основные фазы их наступают с отклонением в 1-2 дня. Так, в среднем за 2014-2016 гг., молочно-восковая (уборочная) спелость у кукурузы наступила к 30 августа, а сорго сахарного 25 августа, тогда как фаза выметывания у этих культур наступила, соответственно, 20 и 19 июля; молочная спелость - 7 и

5 августа. Почти одновременное наступление основных фаз роста и развития изучаемых культур позволяет убрать их на зеленый корм или на силос одновременно и заготовить высококачественные корма.

Проведенные исследования показали, что использование высококорослых кормовых культур для производства объемистых кормов в условиях орошения обеспечивает не только увеличение выхода продукции с единицы площади, но и улучшение кормовой ценности, что очень важно для животноводства.

Трехкомпонентная кормовая смесь (кукуруза+сорго сахарное+соя) обеспечила урожайность зеленой массы 42,5 т/га с содержанием в ней 89,6 ц/га кормовых единиц и 12,0 ц/га переваримого протеина, при урожайности 36,3 т/га зеленой массы с содержанием 87,0 ц/га кормовых единиц и 10,3 ц/га переваримого протеина кукурузы в чистом виде (контроль), что на 6,2 т/га зеленой массы, 2,6 ц/га кормовых единиц и на 1,7 ц/га переваримого протеина меньше, чем в кормосмеси (табл.).

Таблица – Продуктивность кукурузы и смешанного посева кормовых культур в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции за 2014-2016 гг.

Культура	Год	Урожайность, т/га	Содержание в урожае:	
			корм.ед., ц/га	переваримого протеина, ц/га
Кукуруза (контроль)	2014	36,0	86	10,2
	2015	37,2	89	10,5
	2016	35,8	85	10,1
	средняя	36,3	87	10,3
Кукуруза+сахарное сорго+подсолнечник	2014	54,0	121	12,8
	2015	55,8	125	13,2
	2016	52,6	118	12,5
	средняя	54,1	121	12,8
Кукуруза+сахарное сорго+соя	2014	42,0	88,6	11,9
	2015	43,8	92,4	12,4
	2016	41,6	87,8	11,8
	средняя	42,5	89,6	12,0

НСР₀₅ 2014 г. -3,7; 2015 г. -4,1; 2016 г.- 3,6

При подборе сортов изучаемых культур для посева в кормосмесях необходимо учитывать такие показатели, как высота расте-

ний, облиственность, кустистость (общая и продуктивная), толщина (диаметр) стебля, содержание сахара в соке стебля и другие показатели.

Исследованиями установлено, что сорта и гибриды сорговых культур существенно отличаются уровнем реализации своего продуктивного потенциала при различных направлениях использования. Имеются сорта, которые дают максимальный урожай при многоукосном использовании на зеленый корм, сено, сенаж и сорта, формирующие наибольший урожай при одноразовом использовании на силос и монокорм (скашивание в фазе восковой и молочно-восковой спелости зерна). Поэтому при выращивании изучаемых культур надо подобрать сорта с учетом их использований на зеленый корм, или на силос.

Исследования показали, что по экономической эффективности лучшие показатели были получены при посеве трехкомпонентной кормовой смеси (кукуруза+сахарное сорго+соя), которая обеспечила условный чистый доход в сумме 21750 руб. при рентабельности производства 161,1%, что на 7550 руб. чистого дохода и на 47,5% рентабельности производства больше, чем на контроле (кукуруза в чистом виде).

Таким образом, использование для посева трехкомпонентной кормовой смеси (кукуруза+сахарное сорго+соя) в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Дагестана обеспечивает значительное повышение выхода высококачественной кормовой продукции с единицы площади и заслуживает широкого использования в полевом кормопроизводстве равнинной орошаемой зоны юга России.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что трехкомпонентная кормовая смесь (кукуруза+сорго сахарное+соя) обеспечивает получение урожайности зеленой массы - 42,5 т/га с содержанием в ней 89,6 ц/га кормовых единиц и 12,0 ц/га переваримого протеина, при 36,3 т/га зеленой массы с содержанием 87,0 ц/га кормовых единиц и 10,3 ц/га переваримого протеина на контроле (кукуруза в чистом виде).

Список литературы

1. Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. // Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. Теория и практика М.: Росинформатгротех, 2009. - 200 с.

2. Магомедов Н.Р. Пути повышения полевого и лугового кормопроизводства в Дагестане. // Бюллетень Ставропольского НИИСХ, 2012.-№ 4- С. 288-293.

3. Муслимов М.Г. Сорговые культуры в Дагестане / Махачкала, ДГСХА, - 2004 – С.158-161.

4. Муслимов М.Г. Сорговые культуры – надежный источник кормов при организации зеленого конвейера в условиях Республики Дагестан. Махачкала, ДагГАУ, 2014- С.152-156.

5. Магомедов Н. Р., Ахмедов К. А., Абдуллаев Ж. Н. Инновационные технологии производства объемистых кормов в Терско-Сулакской подпровинции Дагестана / Сб.: «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан» - Махачкала, 2016.- С. 87-94.

6. Магомедов Н. Р., Умаханов М. А. Соя в Терско-Сулакской подпровинции Дагестана //Международный научно-исследовательский журнал, Екатеринбург, 2015.- № 3.- С. 29.

УДК 664.66

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИТРУСОВОЙ ЦЕДРЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Н.М.Мусаева, Н.М. Алимова, Ш.Мусаев, Э.Мусаев

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Научно обосновано применение нетрадиционного сырья при производстве хлебобулочных изделий. Разработана комбинированная добавка из цитрусовой цедры, корня имбиря и корицы. Доказана целесообразность применения компонентов в количестве 1:1:1. Проведен анализ востребованности функциональных продуктов в поисковых системах. Разработана технология производства хлебобулочных изделий с применением комбинированной добавки.

Ключевые слова: нетрадиционное сырье, пищевая ценность, хлебобулочные изделия, цитрусовые выжимки, корица, корень имбиря.

USE CITRUS PEEL IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

N. M. Musaeva, N. M. Alivova, Sh. Musayev, E. Musayev

Of the "Dagestan state agrarian University named after M. M. Dzhambulatova", Makhachkala, Russia

Abstract: Scientifically justified the use of unconventional raw materials in the production of bakery products. Developed combination Supplement of citrus peel, ginger root and cinnamon. The article proves expediency of application of the components 1:1:1. The analysis of demand for functional products in the search engines. The technology of production of bakery products with use of the combined additives.

Keywords: non-traditional raw materials, nutritional value, bread, citrus pomace, cinnamon, ginger root.

Основной проблемой, стоящей перед человеческим обществом является обеспечение населения земного шара продуктами питания. Продукты питания должны не только удовлетворять потребности человека в основных питательных веществах и энергии, но и выполнять профилактические и лечебные функции.

По данным Института питания РАМН выявлены нарушения полноценного питания, обусловленные как недостаточным потреблением пищевых веществ, так и нарушением пищевого статуса населения России, в первую очередь, недостатком витаминов, макро- и микроэлементов, полноценных белков и нерациональным их соотношением. Исходя из этого цель наших исследований - это разработка продуктов питания функционального назначения с применением нетрадиционного сырья, рациональное использование вторичных сырьевых ресурсов.

Хлеб всегда занимал особое место в культуре питания россиян. И на сегодняшний день он по-прежнему самый главный продукт на любом столе. В некоторых регионах хлеб является преобладающим продуктом суточного рациона питания, в том числе и в нашей республике.

Мы проанализировали ассортимент хлебобулочных изделий в розничной торговой сети, где их количество варьирует от десяти до

сотни, число которых постоянно растет и пополняется различными новинками. Из них - 30 % хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного сырья.

В настоящее время глобальная сеть интернета позволяет проанализировать востребованность продуктов, узнать спрос, актуальность изучаемого вопроса. Анализ можно проводить в разных поисковых системах как в Гугле, так и в Яндексе. На территории Российской Федерации поисковая система Яндекс больше пользуется спросом. Исходя из этого, мы проанализировали вопрос функциональных продуктов питания в программе Yandex Wordstat.

Анализ показал, что в поисковую систему Яндекс было введено 1234 запроса по функциональным продуктам и 7708 по биологически активным добавкам. Как видно, эти вопросы на сегодняшний день актуальны по всей РФ.

В связи с этим нами были исследованы способы повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий путем обогащения их биологически активными веществами (витаминами). В качестве биологически активных веществ была выбрана комбинированная добавка, изготовленная из растительного сырья: цитрусовых выжимок, корицы и корня имбиря. Все ингредиенты находятся в равных частях в соотношении 1:1:1.

С целью повышения пищевой ценности добавки были внесены в состав булочных изделий при их производстве. Для постановки опыта среди хлебобулочных изделий были выбраны булочки «Лакомка». Аналогичные исследования мы проводили и на других образцах.

Технологический процесс производства хлебобулочных изделий включает следующие операции: подготовку сырья, замес, деление теста на куски, округление кусков, предварительную расстойку, формование тестовых заготовок, окончательную расстойку, выпечку, охлаждение и хранение хлеба.

При производстве хлебобулочных изделий используют основное и дополнительное сырье, применяемое по рецептуре.

Основное сырье для выпечки булочки «Лакомка»: пшеничная мука высшего сорта, сахар, маргарин, дрожжи. Дополнительное сырье в данном случае – соль, ванилин.

Технологический процесс булочек с добавками сопровождается теми же операциями, как и булочки «Лакомка» по технической ин-

струкции, только внесены некоторые изменения в рецептуре для улучшения пищевой ценности продукта. Добавку из цитрусовых выжимок, корицы и корня имбиря вносили 1%, 2 % и 3 % от общей массы муки пшеничной первого сорта. Но наиболее оптимальным вариантом оказалось внесение 2 %.

Таблица 1 - Рецептура на булочку «Лакомка» с добавками

Наименование сырья	Расход сырья, кг
1. Мука пшеничная высшего сорта	50
2. Сахар	6,5
3. Маргарин	6,5
4. Дрожжи хлебопекарные прессованные	1,0
5. Соль поваренная пищевая	0,5
6. Ванилин	0,05
7. Добавки из цитрусовых выжимок, корицы, имбиря	1
6. Вода	30

Недостаточное содержание в пище биологически активных веществ, в частности и витаминов, обуславливает возникновение многих заболеваний, связанных с обменом веществ, что ведет к необходимости разработки и введения в пищевые рационы новых продуктов, обладающих высокой пищевой ценностью.

Питательные вещества хлеба обусловлены его химическим составом, строением и структурой мякиша, состоянием находящихся в нем веществ, вкусом и запахом. Химический состав и пищевая ценность хлеба зависят от состава муки, дополнительного сырья, вводимого в рецептуру, а также от изменений состава и свойств муки, происходящих при производстве хлеба.

Исходя из вышесказанного, добавки были проанализированы на содержание в них биологически активных веществ, а именно витамина С, β-каротина, витамина Е и В₄. Результаты исследований представлены в табл. 2.

Как видно из таблицы 2, наибольшее содержание аскорбиновой кислоты и β -каротина обнаружено среди исследуемых образцов в цитрусовых выжимках 136 мг% и 21 мкг%.

В корице обнаружено наибольшее содержание витамина E - 2,32 мг%, а в корне имбиря – холин 28,8 мг%.

Результаты исследований доказали целесообразность использования всех трех компонентов комплексно в добавке.

Таблица 2 – Химический состав исследуемых образцов добавок в 100 г

Наименование продукта	Витамин С, мг%	β -каротин, мкг%	Витамин E, мг%	Витамин B ₄ , мг%
Добавки из корицы	Следы	15	2,32	11
Добавки из имбиря	5	-	0,26	28,8
Добавки из цитрусовых выжимок	136	21	0,25	-

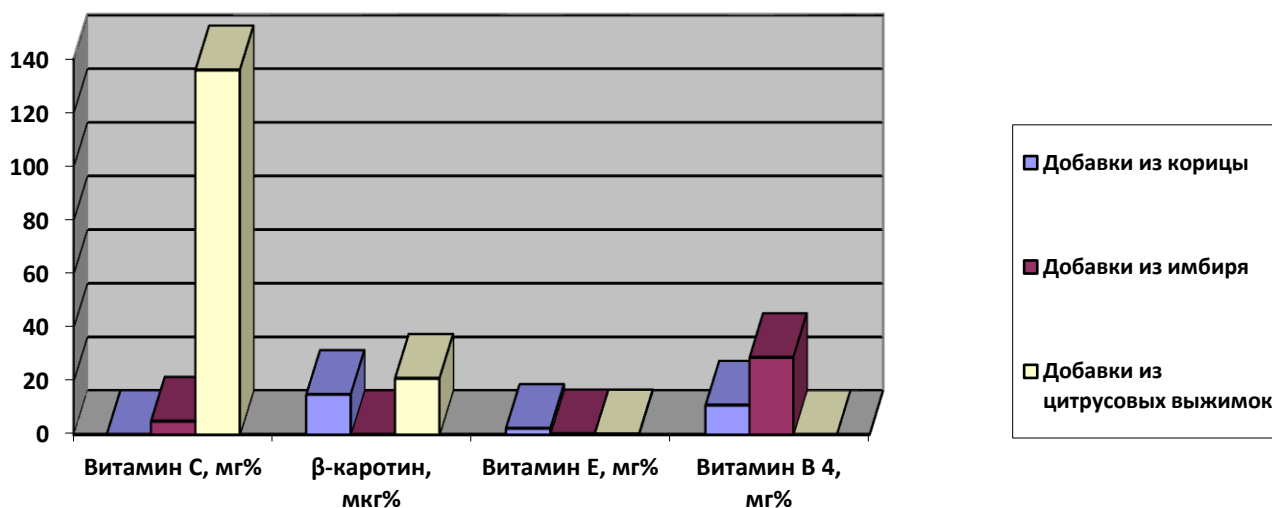


Рисунок 1 - Содержание витаминов в исследуемых образцах

Все исследуемые образцы были проанализированы по органолептической и физико-химической оценке качества, согласно требованиям нормативных документов. Качественный анализ показал, что все образцы соответствуют требованиям ГОСТа. А внесение этих добавок придает пикантность, приятный вкус и аромат.

Таким образом, применение нетрадиционного сырья способствует рациональному использованию вторичных сырьевых ресурсов; повышению пищевой ценности хлебобулочных изделий, следовательно, восполнению недостающих элементов организму; расширению ассортимента хлебобулочных изделий.

Список литературы

1. Исригова Т.А. Биологически активные добавки из семян, кожицы и гребней винограда / Т.А.Исригова, Н.М.Мусаева, М.М.Салманов // Проблемы развития АПК региона.- 2012 . -Т.10. № 2 (10). – С.113-119.

2. Расширение ассортимента хлебобулочных изделий за счет использования нетрадиционного сырья: Сборник статей конференции «Актуальные проблемы развития регионального АПК», 27-28 марта 2014г/ Н.М. Мусаева //Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова,2014- С.177-179.

3. Выжимка из винограда - ценный пищевой продукт: Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию «Современные проблемы садоводства и виноградарства и инновационные подходы к их решению», 03 декабря 2016 г./Т.А. Исригова, М.М. Салманов, Н.М. Мусаева, Т.Ш. Джалалова// Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ имени М.М.Джамбулатова,2016- С.102-107.

4. Разработка технологии производства кормовых добавок из нетрадиционного сырья с повышенным содержанием биологически активных веществ: Материалы республиканской научно-практической конференции 2016 «Актуальные проблемы развития животноводства РД», 16-18 ноября 2016 г./ Н.М. Мусаева, И.В. Мусаева, Ш. Мусаев// Махачкала: ФГБНУ Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г.Кисриева, 2016- С.157-161.

ОЗИМЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПОСЕВЫ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

А.Г. Сепиханов, Д.М. Алхасов, Б.И. Казбеков
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В Республике Дагестан важным резервом получения зеленых кормов в весенний период для животноводства служат озимые промежуточные посевы, которые являются одним из путей интенсификации полевого кормопроизводства. Благодаря использованию озимых промежуточных посевов можно увеличить продуктивность гектара пашни по сбору зеленой и сухой массы, кормовых единиц и переваримого протеина на 25...30 % и более, по сравнению с однократными весенними посевами.

Ключевые слова: *озимые промежуточные культуры, озимая тритикале, озимый рапс, полевое кормопроизводство, зеленый корм, кормовая единица, урожайность, переваримый протеин, сухая биомасса, зеленая масса.*

WINTER INTERMEDIATE CROPS OF FORAGE CROPS IN THE FOOTHILL ZONE OF DAGESTAN

A.G. Sepikhanov, D.M. Alhasov, B. I. Kazbekov
Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. In Republic Dagestan, as an important reserve of reception of green forages during the spring period for animal industries winter intermediate crops which are one of ways of an intensification of field manufacture of forages serve. Thanks to winter intermediate crops it is possible to increase efficiency of hectare of an arable land on gathering of green and dry weight, fodder units and overcookedprotein on 25... 30 % and more, in comparison with unitary spring crops.

Keywords: *winter intermediate crops, cabbage cultures winter, triticale, manufacture of forage on an arable land, a green forage, fodder unit, productivity, overcooked protein, dry biomass, green weight.*

Озимые промежуточные посевы кормовых культур имеют большое агротехническое значение. Установлено, что они, формируя достаточно развитую корневую систему и надземную биомассу, в значительной степени подавляют сорные растения и накапливают в почве до 7...8 т/га и более органической массы в виде корневых и стеблевых остатков и этим способствуют накоплению гумуса и поддержанию положительного баланса почвенного плодородия. Использование кормовых культур, относящихся к семейству *Капустных (Крестоцветных)* в озимых промежуточных посевах, также способствует значительному улучшению фитосанитарного состояния почвы, так как они существенно подавляют деятельность вредных патогенных микроорганизмов.

Возможность возделывания кормовых культур в промежуточных посевах, прежде всего, определяется природно-климатическими условиями зоны и биологическими особенностями растений. Для озимых промежуточных посевов нужно использовать культуры, имеющие достаточную морозо- и зимостойкость, быстрые темпы нарастания зеленой и сухой биомассы весной при пониженных температурах, высокую продуктивность и качество кормов и рано освобождающие поля для посева основных культур севооборота.

Для изучения поставленных задач нами были заложены полевые опыты в СПК «Труженик» Буйнакского района, расположенного в типичных почвенно-климатических условиях центральной предгорной зоны Дагестана. Почва опытного участка горно-каштановая, среднесуглинистая по гранулометрическому составу, хорошо окультурена. Мощность пахотного горизонта 22...25 см. Эти почвы представлены сильно скелетными разностями с маломощным щебнисто-хрящевым профилем. Гумуса содержат до 4%, подвижным фосфором, гидролизуемым и валовым азотом обеспечены низко, калием - средне и высоко, рН колеблется от 7,3 до 8. Сумма поглощенных оснований составляет 20...26 мг/экв. В составе поглощенных оснований преобладает кальций (13...18 мг-экв), магния - 7...10 мг-экв, натрия - 0,2...0,6 мг/экв. на 100 г почвы.

Плотность почвы в горизонте *A* составляет 1,1...1,3 г/см³.

На опытах применялась агротехника, принятая для данной зоны. Учеты и наблюдения в опытах проводились в соответствии с общепринятыми методиками и методическими указаниями по проведению полевых опытов. Площадь делянок в опытах 140 м², а учетная площадь — 100 м². Повторность - 4-х кратная. Расположение делянок - методом рендомизированных повторений.

Метеорологические условия в годы проведения исследований несколько отличались между собой и от среднеголетних данных как по температурному режиму, так и по количеству выпавших осадков и их распределению по декадам и месяцам, что позволило более объективно оценить влияние изучаемых приемов на урожайность и качество получаемого зеленого корма.

Предшественником во все годы исследований была озимая пшеница. Посев изучаемых культур и сортов проводили в оптимальные для условий хозяйства сроки. Способ посева – сплошной рядовой с междурядьями 15 см. Нормы высева семян были рекомендованные для данной зоны.

В зависимости от складывающихся погодных условий закладку полевых опытов проводили в оптимальные сроки для посева изучаемых озимых культур: рапсовых культур - в первой - второй декадах сентября; мятликовых культур - в третьей декаде сентября - первой декаде октября.

Начало появления всходов у рапсовых культур было отмечено на 6...8 день, а у мятликовых — 8...11 день после посева. Фаза полных всходов отмечалась соответственно на 10...12 и 12...16 день после посева. К концу осенней вегетации озимые злаковые культуры находились в фазе полного кущения и сформировали в среднем на единичное растение от 1,9 до 3,5 вегетативных побегов с 4...6 листьями, а рапсовые растения образовали хорошо развитые прикорневые розетки с 5...8 листьями. Все изучаемые культуры в годы проведения исследований успешно перезимовали, так как погодные условия благоприятствовали этому. Начало весенней вегетации у рапсовых культур отмечалось в период с 7 по 10 марта, а у мятликовых - с 14 по 22 марта.

В дальнейшем изучаемые культуры имели неодинаковые даты прохождения фенологических фаз, темпы накопления зеленой и сухой биомассы и наступления уборочной (технологической) спелости.

Наиболее интенсивный рост и темпы накопления зеленой массы отмечен у растений, относящихся к семейству *Капустные*: сортов озимой сурепицы *Горлица*, *ВНИИМК 213* и *Злата* и сорта озимой горчицы сизой (сарептской) *Суздальская*, которые достигли укосной спелости (фаза полной бутонизации - начала цветения) за 33...38 дней весенней вегетации при минимальных тепловых ресурсах - сумме активных температур (выше +10°C) - 282...328° С.

Сорта озимого рапса *Отраденский*, *ВЭМ*, *Оникс* и *Проминь* имели примерно одинаковые темпы роста и накопления биомассы, с разницей в 3...5 дней по годам исследований, и достигали укосной спелости за 38...45 дней от начала весенней вегетации, при сумме активных температур 340 - 425° С. У гибрида *перко* укосная спелость наступала только в конце апреля - начале мая – 25 апреля - 2 мая, т.е. Через 45...49 дней и сумме активных температур 413...484° С.

Сроки созревания и достижения *технологической* укосной спелости (фаза полного колошения - начала цветения) у озимой ржи *Чулпан* и озимого ячменя *Виктория* проходили примерно в одинаковые сроки – 15 - 20 мая или на 62 - 67 день весенней вегетации при сумме активных температур 685 - 795°С. Наиболее длительный период формирования зеленой массы имели сорта озимой тритикале *ПРАГ- 3*, *Ставропольский 5*, *Гренадер* и *Валентин*, у которых укосная спелость наступала 23...28 мая при сумме активных температур более 900° С.

Исследования показали, что изучаемые озимые промежуточные культуры значительно отличаются друг от друга по уровню урожайности и качеству получаемого корма. Наибольший урожай зеленой массы дали посевы озимых рапсовых культур - в среднем за годы испытаний от 320 до 390 ц/га, а наименьший – озимый ячмень - 121 ц /га. Кроме того, посевы рапсовых культур обеспечили наибольший выход с 1 га переваримого протеина - 4,5...4,9 ц. Однако по выходу сухого вещества и кормовых единиц с 1 га предпочтительнее выглядели сорта озимой тритикале – 46,5...52,3 и 36,3...38,5 ц/га соответственно.

Проведенные расчеты показали высокую энергетическую и экономическую эффективность промежуточных посевов однолетних кормовых культур при возделывании на зеленый корм. Такие посевы обеспечивают получение с каждого гектара не менее 5800...6100 рублей чистого дохода, при уровне рентабельности 115...120%.

Установлено, что наиболее экономически целесообразными являются посевы озимой тритикале, которые при возделывании на зеленый корм имеют самые высокие показатели по уровню чистого (6000...6300 руб.) и энергетического (30,5...36,1 ГДж) дохода с 1 га, при наиболее высоком коэффициенте энергетической эффективности - 3,5...3,8%.

Таким образом, в условиях предгорной зоны Дагестана озимые промежуточные посевы являются наиболее эффективным способом интенсификации полевого кормопроизводства, повышения продуктивности и качества агроценозов и получения экологически безопасной продукции.

Список литературы

1. Долгодворов В.Е., Фомина Н.Б. Продуктивность озимых культур на зеленый корм //Кормопроизводство, 2004, №8.-С.17 - 18.
2. Доспехов Б.А.Методика полевого опыта. - М.:Колос,1985.- 368с.
3. Кузеев Э.М., Гафаров Р.Н. Возделывание тритикале на корм //Кормопроизводство,1997, №7.-С.19 - 22.
4. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.
5. Сепиханов А.Г., Ибрагимов М.М. Анализ кормовой ценности сортов и гибридов озимой тритикале в условиях равнинной зоны Дагестана//Кормопроизводство, 2008, №11.-С.23 – 25.
6. Сепиханов А.Г. Оценка продуктивности сортов и гибридов озимой тритикале при возделывании на корм. //Проблемы развития АПК региона, 2011, №1(5).-С.23 - 26.
7. Сепиханов А.Г., Зубаева А.З., Исмаилова Н.У. Промежуточные посевы кормовых культур в условиях равнинной орошаемой зоны Дагестана //Проблемы развития АПК региона, 2013, №2 (14).-С.32 - 36.
8. Сепиханов А.Г., Зубаева А.З. Энерго-ресурсосберегающие сорта озимого рапса в промежуточных посевах //Современные проблемы инновационного развития АПК. Материалы Всерос. науч.-практ. конф. - Махачкала, Дагестанский ГАУ, 2012. - С. 116...119.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

А.Г. Сепиханов, Д.М. Алхасов, Б.И. Казбеков
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В современных условиях развития АПК Республики Дагестан приоритетным направлением является разработка энергоресурсосберегающих и совершенствование имеющихся технологий возделывания сельскохозяйственных культур, которые призваны существенно, поднять их урожайность при одновременном сохранении плодородия почвы защиты окружающей среды от процессов деградации.

Значительная роль в решении этой задачи принадлежит внедрению в сельскохозяйственное производство наиболее адаптированных агро-экологическим условиям республики новых видов и сортов зерновых и кормовых культур. В последние годы в Дагестане, наряду с традиционными озимыми злаковыми кормовыми культурами, возделываемыми на зеленый корм (рожь, ячмень, овес, кормовые сорта пшеницы и др.), всё большее распространение получает *тритикале* (*Triticosecale Wittmah*) – зернокормовая культура, созданная путем гибридизации пшеницы с рожью.

Научная ценность проведенных исследований заключается в том, что в условиях предгорной зоны Дагестана изучены особенности фенологии, роста и развития и определены параметры основных элементов технологии возделывания различных сортов озимой тритикале при возделывании на зеленый корм.

Ключевые слова: *озимая тритикале, полевое кормопроизводство, зеленый корм, кормовая единица, урожайность, переваримый протеин, сухая биомасса, фотосинтез, зеленая масса.*

OPTIMIZATION CULTIVATION TECHNIQUES OF WINTER TRITICALE IN MOUNTAIN ZONE OF DAGESTAN

A.G. Sepikhanov, D.M. Alhasov, B. I. Kazbekov
Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. In modern conditions of development of agrarian and industrial complex of the Republic of Dagestan priority is the development of goesursosberegajushhih energy and refinement of existing technologies of cultivation of agricultural crops, which are called Su-mainly, podnjat'ih yields while maintaining soil fertility protection Wednesday from the processes of land degradation.

A significant role in this task belongs to SIVE introduction to agricultural production is the most adapted kagro-environmental conditions of the Republic of new types and varieties of cereals and forage crops. In recent years, Dagestan, along with traditional winter grasses forage crops, delyvaemyi for green fodder (rye, barley, oats, feed wheat varieties, etc.), increasing distribution receives Triticale (*Triticosecale Wittmah*)-zernokormovaja culture created by hybridization of wheat with rye.

The scientific value of the conducted research is that in the midst of the foothill zone of Dagestan studied particular phenology, growth and development and identifies the main elements of technology of cultivation of different varieties of winter three-Tikal in the cultivation of the Green fodder.

Keywords: *winter triticale, field kormoproizvod, green fodder, fodder unit yields, digested protein, dry biomass, photosynthesis, green mass.*

Озимая тритикале (*Triticosecale Wittmah*) – зернокармовая культура, созданная путем гибридизации пшеницы с рожью. Культура отличается большим потенциалом урожайности, повышенным содержанием белка и незаменимых аминокислот (лизин, триптофан). Содержание белка в зерне на 1,0...1,5% выше, чем у пшеницы, и на 3...4% выше, чем у ржи. Содержание клейковины такое же, как у пшеницы, или на 2...4% выше, но качество ее ниже. Зерно тритикале используется в хлебопечении, кондитерской промышленности и в значительной степени в животноводстве в качестве концентрированного корма. Зеленая масса тритикале отличается хорошими кармовыми качествами и питательностью [1, 2, 4].

Благодаря своим исключительным биологическим, экологическим и морфологическим особенностям тритикале является наиболее

адаптированной и высокоурожайной культурой для условий равнинной и предгорной зон республики. Кормовые сорта тритикале за счет своей высокорослости, повышенной кустистости хорошей облиственности, превосходят все озимые мятликовые культуры по урожайности зеленой и сухой массы, обеспечивая при этом и высокое качество корма. По имеющимся литературным данным, в зеленой массе тритикале содержится больше сахаров, протеина, незаменимых аминокислот и каротина по сравнению с рожью. В орошаемых условиях урожайность зеленой массы современных кормовых сортов тритикале в среднем составляет 20...35т/га, а максимальная урожайность может достигать 45...60т/га и более (Е.И.Асланов и др., 1984; Л.В. Викулова, 1995; Е.И.Ерошина, 1998; Э.М. Кузеев, Р.Н. Гафаров, 1997; Э.Ч. Жук, 1999; П.М. Атаманченко, Б.М. Бондаренко, 2002; А.А. Гусев, 2002; А.К. Федоров, 2002; В.Е. Долгодворов, Н.Б.Фомина, 2004; А.С. Найденов, Л.П. Вербицкая, В.С. Ульянов, 2005; А.Н. Кочетов, 2006; А.Г. Сепиханов, М.М. Ибрагимов, 2008; А.Г. Сепиханов, 2011, 2012, 2014; А.М. Калмыков, 2011, 2016 и др.).

Следует отметить, что вопросы возделывания озимой тритикале, в условиях республики изучены еще недостаточно. Поэтому изучение нами особенностей фенологии, биологии роста и развития и основных элементов технологии ее возделывания имеет определенную научную ценность и большое практическое значение в деле укрепления кормовой базы животноводства в республике, а также в каждом конкретном хозяйстве.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследований внедрены в производство в условиях СПК «Труженик» Буйнакского района, а также рекомендованы для внедрения в хозяйствах предгорной зоны республики с аналогичными почвенно-климатическими условиями.

Характеристика изучаемых сортов озимой тритикале, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в Северо-Кавказском регионе и Дагестане.

Гренадер. Выведен Краснодарским НИИСХ. Предназначен для возделывания на ранний зеленый корм (конец апреля – начало мая). В чистом виде или в смеси с озимым рапсом (полосной посев). Может давать 30,0...45,0 т/га зеленой массы. На высоком агрофоне растения могут полежать в период налива зерна и созревания. Куст прямостоячий, Стебель высокий -180...190см, общая кустистость единичного

растения 4...6 побегов, облиственность высокая, равномерная – 50...52%. Колос крупный, остистый. Сорт средне неспелый, вегетационный период от всходов до начала колошения составляет 185...195 дней. Отличается высокой отзывчивостью на повышение агротехнического фона (внесение удобрений, орошение). Зимостойкость средняя. Не поражается твердой и пыльной головней, мучнистой росой, желтой ржавчиной, септориозом [5, 7, 8].

Ставропольский 5. Выведен Ставропольским НИИСХ. Куст прямостоячий, Стебель высокий - 155...168см, общая кустистость единичного растения 3...5 побегов, облиственность высокая, равномерная – 45...50%. Колос крупный, остистый. Сорт среднеспелый, вегетационный период от всходов до начала колошения составляет 180...190 дней, до полного созревания семян 305 дней. Отличается высокой отзывчивостью на повышение агротехнического фона (внесение удобрений, орошение). Морозо -и зимостойкость высокая. Сорт иммунен к снежной плесени, мучнистой росе, бурой ржавчине, всем видам головни. Сорт устойчив к полеганию. Обеспечивает урожай зеленой массы 50,0...70,0т/га, зерна-4,0...6,5т/га.

Руслан. Разновидность *durumforme*. Сорт среднепоздний. Сравнительно высокорослый 135...150см, устойчив к полеганию. Потенциал зерновой продуктивности более 8,0 т/га, зеленой массы — 35,0...50,0 т/га. Рекомендуется для выращивания на фуражное и продовольственное зерно, а также для получения зеленой массы. Обладает устойчивостью к желтой и стеблевой ржавчине, септориозу. Морозостойкий и сравнительно засухоустойчивый сорт. Хорошо отзывается на внесение удобрений и орошение. Общая кустистость единичного растения 3...4 побега, облиственность высокая, равномерная – 45...48%. Колос крупный, остистый. Масса 1000 зерен 42...45 г [8, 9].

Вегетационный период от всходов до начала колошения составляет 185...195 дней, до полного созревания семян 305...310 дней.

Потенциал зерновой продуктивности более 8,0 т/га, зеленой массы - 50,0 - 60,0 т/га.

Валентин. Сорт среднепоздний. Имеет короткий период яровизации, выколашивается и формирует зерно, как при озимом посеве, так и при посеве весной в конце марта. Сорт среднерослый, высота растений 120...145 см, на сильно удобренных фонах склонен к полеганию. Масса 1000 зерен в среднем составляет 40...45 г, натура -

705...725 г/л. Потенциальная урожайность зерна - до 10,0 т/га, зеленой массы - от 50,0 до 90,0 т/га. Содержание белка в зерне - 9,0...13%. Обладает высокими хлебопекарными качествами, содержание клейковины в зерне до 21%, первой группы качества. Не поражается твердой и пыльной головней. Устойчив к бурой, желтой и стеблевой ржавчине, септориозу и мучнистой росе. Морозостойкость и зимостойкость - высокая.

Опыты проводились в СПК «Труженик» Буйнакского района, расположенного в типичных почвенно-климатических условиях центральной предгорной зоны Дагестана. Почва опытного участка горно-каштановая, среднесуглинистая по гранулометрическому составу, хорошо окультурена. Мощность пахотного горизонта 22...25 см. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 2,8...3,1%, легкогидролизуемого азота 2,8...3,5, подвижного фосфора — 1,9...2,3 и обменного калия 36...40 мг на 100 г почвы. Плотность почвы в горизонте составляет 1,1...1,3 г/см³. На опытах применялась агротехника, принятая для данной зоны. Учеты и наблюдения в опытах проводились в соответствии с общепринятыми методиками и методическими указаниями по проведению полевых опытов. Площадь делянок в опытах 140 м², а учетная площадь — 100 м². Повторность - 4-х кратная. Расположение делянок - методом рендомизированных повторений.

Метеорологические условия в годы проведения исследований несколько отличались между собой и от среднемноголетних данных как по температурному режиму, так и по количеству выпавших осадков и их распределению по декадам и месяцам, что позволило более объективно оценить влияние изучаемых приемов на урожайность и качество получаемого зеленого корма.

На основании проведенных исследований установлены оптимальные сроки посева и нормы высева семян озимой тритикале при возделывании на зеленый корм в озимых промежуточных посевах. Оптимальным сроком посева озимой тритикале в условиях предгорной зоны является 2-3 декады сентября. При этом растениям создаются наиболее благоприятные условия для роста и развития, что обуславливает формирование высоких урожаев зеленой массы. Влияние более ранних сроков посева (3 декада августа - 1 декада сентября) на урожайность зеленой массы озимой тритикале незначительно, по

сравнению с более поздними сроками посева (2-3 декады октября — 1 декада ноября).

Лучшей нормой высева при возделывании на зеленую массу является 5,5-6,0 млн./га всхожих семян при 100% посевной годности. Оптимальные и более ранние сроки посева способствуют повышению не только урожайности, но и содержания переваримого протеина в зеленой массе, сбору кормовых единиц и массы 1000 семян. Наибольший урожай зеленой и сухой биомассы обеспечили сорта озимой тритикале *Ставропольский 5* и *Валентин* при посеве во второй- третьей декадах сентября и норме высева 6,0 млн./га семян. В среднем за 3 года испытаний эти посева обеспечили получение с 1 га от 34,5 до 41,5 т зеленой массы, 9,1-11,2 т сухой массы и 6,52-7,47 т кормовых единиц.

При использовании озимой тритикале в качестве зеленого корма скармливание животным можно начинать с фазы выхода в трубку до начала колошения, а уборку на сенаж и силос при наступлении *технологической спелости* (с начала колошения до полного колошения), поскольку в этот период растения накапливают максимальную урожайность зеленой массы и имеют высокую питательность корма. При более поздних сроках уборки, хотя увеличивается выход сухого вещества, качество и поедаемость получаемой биомассы значительно ухудшается из-за огрубения растений (особенно остей) и увеличения содержания клетчатки.

Список литературы

1. Атаманченко П.М., Бондаренко Г.М. Тритикале – важный резерв кормового поля //Кормопроизводство, 2002, №4.- С.16 - 18.
2. Долгодворов В.Е., Фомина Н.Б. Продуктивность озимых культур на зеленый корм //Кормопроизводство, 2004, №8.- С.17 - 18.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1985.- 368 с.
4. Ерошина Е.И. Одновидовые и смешанные посева тритикале //Кормопроизводство, 1998, №3.-С.16 - 20.
5. Кузеев Э.М., Гафаров Р.Н. Возделывание тритикале на корм //Кормопроизводство, 1997, №7.-С.19 - 22.
6. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. – ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса. – М.: 1983. – 198 с.

7. Сепиханов А.Г., Ибрагимов М.М. Анализ кормовой ценности сортов и гибридов озимой тритикале в условиях равнинной зоны Дагестана //Кормопроизводство, 2008, №11.-С.23 – 25.

8. Сепиханов А.Г. Оценка продуктивности сортов и гибридов озимой тритикале при возделывании на корм. //Проблемы развития АПК региона. -2011. -№1(5).- С.23-26.

9. Сулима Ю.Г. Тритикале. – Кишинев, Штиница, 1976. – 285с.

10. Федоров А.К. Тритикале – ценная зерно кормовая культура //Кормопроизводство. – 2002. - №8.- С.22-23.

Секция 7. Вопросы сельскохозяйственной экологии и биологии

УДК 003.064.086

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР КАК ОДИН ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ БИОТЫ ЭКОСИСТЕМ

Т.Н. Ашурбекова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В данной статье нами обсуждается значение для экосистем, отдельных его составляющих и биосферы геологического фактора как сейсмичность. Было обращено внимание влияние сейсмичности на состояние здоровья биоты, человека и возникновение онкозаболеваний. Считаем, что геологический фактор должен учитываться при диагностике, профилактике заболеваний и при социально-экономическом планировании.

Ключевые слова: геологический фактор, сейсмичность, экосистема, онкозаболевания.

GEOLOGICAL FACTOR AS ONE OF THE COMPONENTS OF ECOSYSTEM CHANGES BIOTA

T.N. Ashurbekova

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. In this paper we discuss the importance of the ecosystem, its constituents and the biosphere as a geological factor seismicity. Attention was drawn to the impact of seismicity on the health of biota, and human diseases, including cancer. We believe that the geological factor must be taken into account in diagnosis, disease prevention and socio - economic planning.

Keywords: *geological factors, seismic activity, ecosystem, cancer.*

Впервые на примере Чеченской Республики нами предпринята попытка выявить наличие связи между уровнем сейсмичности, содержанием экотоксикантов в объектах окружающей среды, с одной стороны, и уровнем онкозаболеваемости, с другой.

Необходимо отметить, что европейская часть России - Северный Кавказ, будучи составной частью, протяженной Крым-Кавказ-Копетдагской зоны Иран-Кавказ-Анатолийского сейсмоактивного региона, характеризуется самой высокой сейсмичностью в Европейской части России (рис. 1.).

Здесь известны землетрясения с магнитудой около $M=7.0$ и сейсмическим эффектом в эпицентральной области интенсивностью $I_0=9$ баллов и выше. Наиболее активным в восточной части Северного Кавказа считается территория Чеченской Республики, а также Республики Дагестан, Республики Ингушетия и Республики Северная Осетия—Алания.

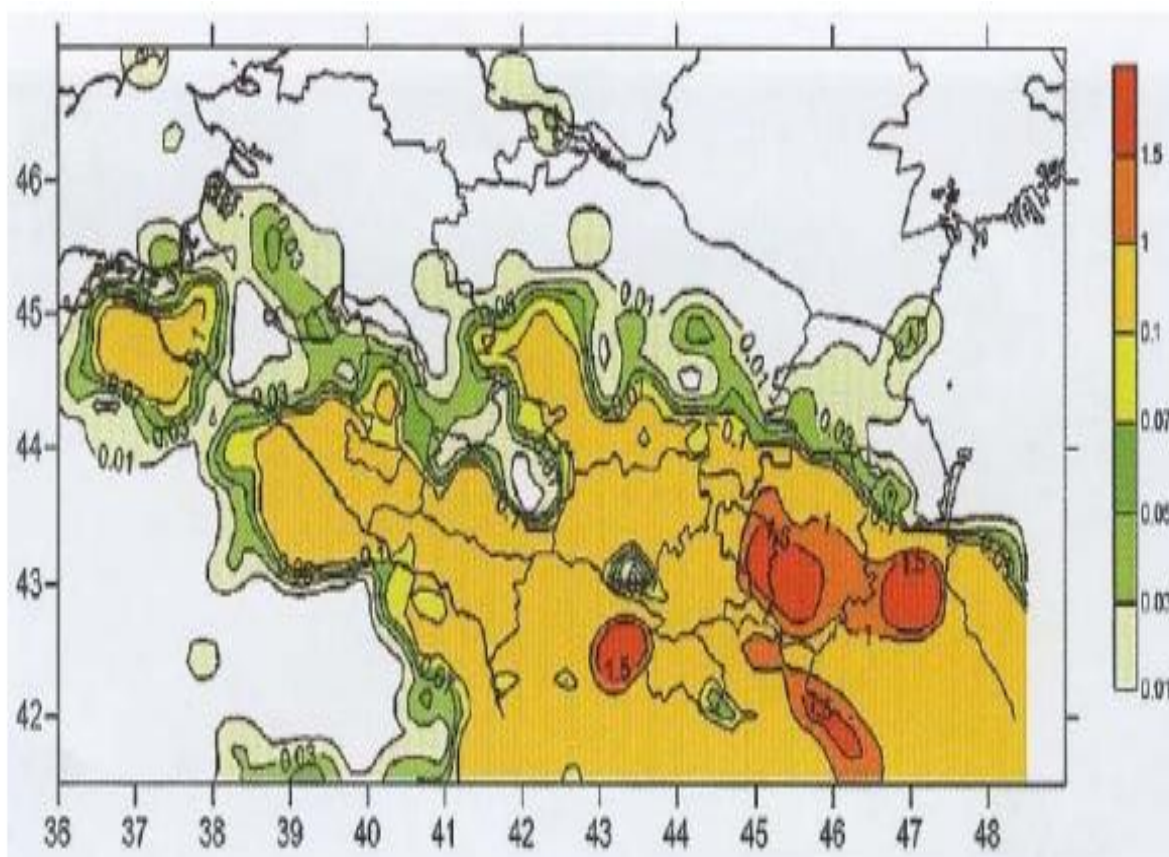


Рисунок 1—Карта сейсмической активности Северного Кавказа [8]

Из крупных сейсмических событий на территории Чеченской Республики — землетрясение 1976 г ($M=6,2$, $I_0=8-9$ баллов), а в соседней Республике Дагестан — землетрясения 1830 г ($M=6,3$, $I_0=8-9$ баллов) и 1971 г ($M=6,6$, $I_0=8-9$ баллов).

Для обоснования выдвинутого предположения нами была проанализирована сейсмоактивность территорий Чеченской Республики в пространственном и временном аспектах за период наблюдений (1962–2013 гг.) (рис.2.).

Для этого использовали материалы сейсмической станции отдела науки о Земле Академии наук Чеченской Республики.

Как видно из рисунка 3, на данной территории в историческое и новейшее время происходили сильные землетрясения с $M \geq 5$ и интенсивностью сотрясений в эпицентральной области отдельных землетрясений $I_0=8-9$ баллов, имевшие разрушительный характер [1,6,7].

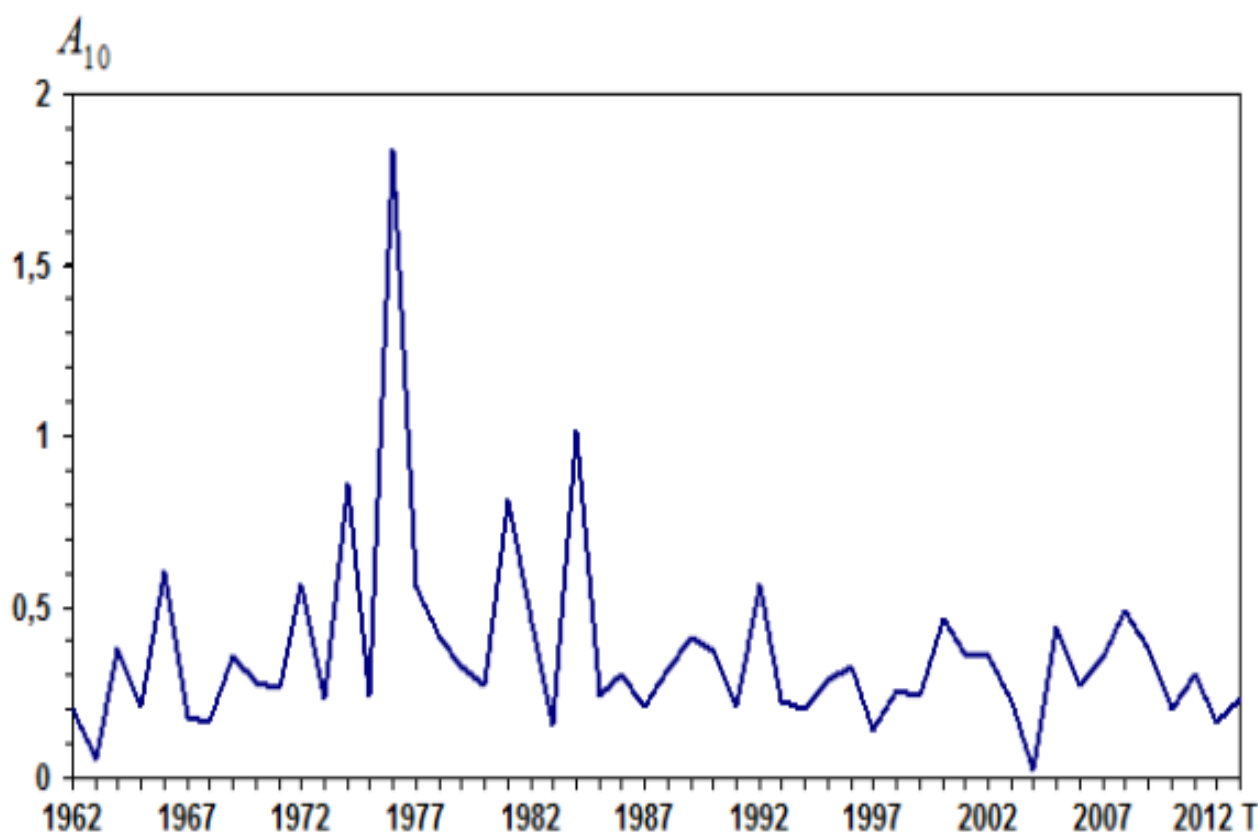


Рисунок 2–График сейсмической активности A_{10} (1962–2013 гг.) [7]

К наиболее сильным из них относятся: 8-балльное Терское (Эльдаровское) землетрясение 1912 г. с $m=5.7$ и очагом в мантии; 7–8-балльное веденское 1933 г. с $m=5.2$; несколько 7-балльных – в 1928 г. (Аргунское), 1966 г. (Аргунское-II), 1969 г. (Ачхой-Мартановское), 1971 г. (Старогрозненское), 1974 г. (Салатаусское).

Черногорское землетрясение 1976 г. с сотрясениями на поверхности 8–9 баллов в эпицентре сопровождалось многочисленными афтершоками.

В 1984 г. практически в этой же эпицентральной зоне произошли два землетрясения: с $m=5.2$ и интенсивностью 6–7 баллов, 1989 г. с $m=5.0$, а также в 2006 г. с $m=4.5$ с очагом в верхней мантии. Одно из последних сейсмических событий – Курчалоевское землетрясение 11.10.2008 г. с $M=5,7$ и $I_0=8$ баллов, сопровождавшееся сильными разрушениями и человеческими жертвами [4].

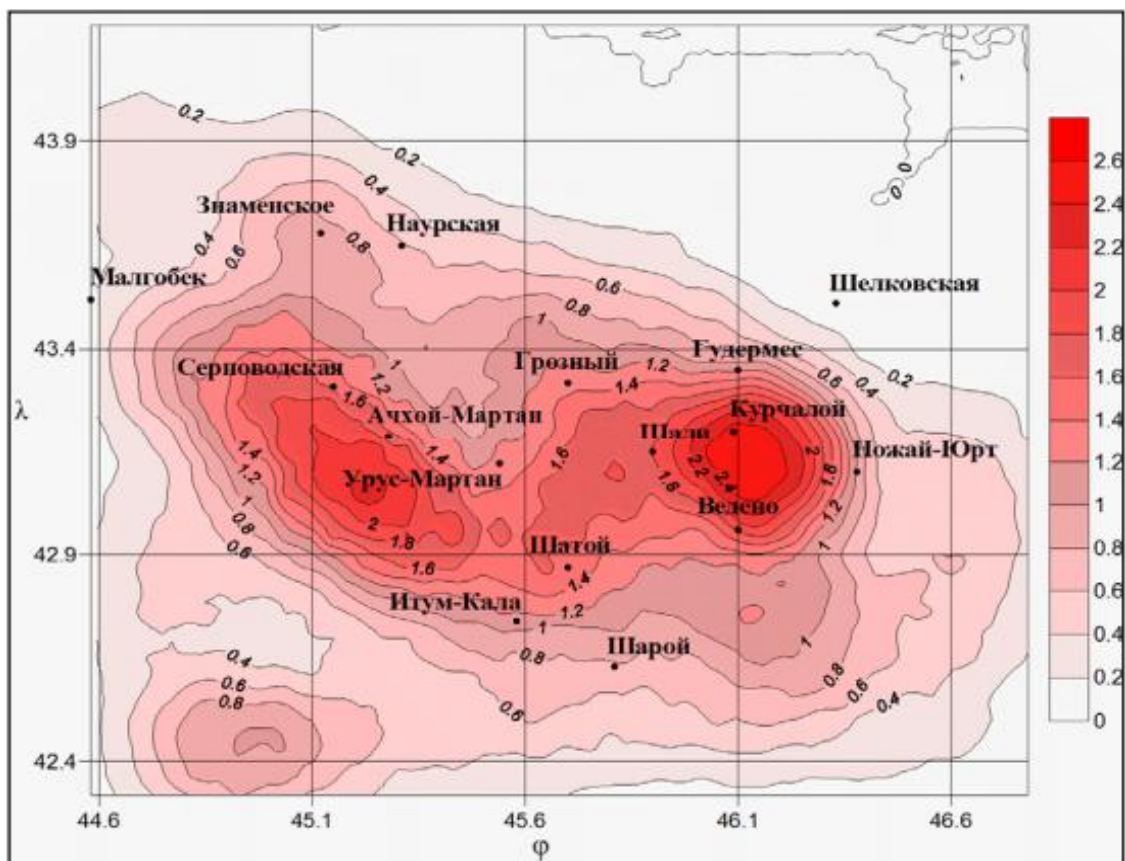


Рисунок 3 – Карта сейсмической активности А10 Чечни и Ингушетии [8]

Подвижки земной коры в результате землетрясений сопровождаются выраженными изменениями и нарушениями.

Среди них огромную роль играют зоны повышенной проницаемости и напряжений земной коры, которые в большинстве своем связаны с областями активных разломов, нередко локализованных в пределах сейсмически опасных территорий. В земной коре происходят сложные геологические процессы, которые сопровождаются изменениями полей: геофизических (гравитационных, магнитных, электрических, электромагнитных, инфразвуковых и др.) и геохимических (с выделением повышенных количеств растворов и газов, таких как радон, гелий, двуокись углерода, метан и др., нередко со значительным содержанием тяжелых металлов) [3].

Также территория Чеченской Республики относится к Терско-Сунженской нефтегазоносной области. Терско-Сунженская нефтегазоносная область, относящаяся к центральной части, и является регионом с высокой современной геодинамической активностью.

В регионе также отмечена техногенная сейсмичность, обусловленная добычей УВ на нефтяных месторождениях, что позволило рекомендовать на них создание геодинамических полигонов [8].

Кроме того, отмечено, что частота онкологических заболеваний в пределах этих тектонических структур в среднем в 1,5 раза выше, чем в тех районах, где подобные разрывные нарушения отсевают, при сходном характере техногенной нагрузки на окружающую природную среду [4].

Без сомнения, люди, проживающие в непосредственной близости от подобных мест, а также животные, и даже сельскохозяйственные продукты, для полива которых используется вода, содержащая радиоактивные элементы, подвергаются воздействию радиоактивного излучения. Несмотря на то, что чаще всего уровень гамма-излучения не превышает допустимых норм, но, учитывая, что это воздействие оказывается длительное время, в течение всей жизни, на разных этапах онтогенетического развития, по нашему мнению, это не может не оказывать определенного влияния на здоровье местного населения и всю экосистему в целом.

В медико-экологическом аспекте для территории Чеченской Республики характерен высокий, неуклонно растущий уровень онкозаболеваемости населения [2]. Анализ многолетних данных (1995-2013 гг.) по онкозаболеваемости населения Чеченской Республики обнаружил ее рост в 43,6 раза (с 1995-2013), в 19,4 раза (1995-2002), в 27,7 раза (1995-2004). Максимальные значения зарегистрированы также в 2013 г, наибольшие значения наблюдались в 2002 и 2004 году, когда по сравнению с 2004, она выросла в 1,6 раза (2004-2013).

Считаем, что, возможно, это происходит вследствие накопления в окружающей среде экотоксикантов, в т.ч. тяжелых металлов. Нами высказано предположение, что характерная для этой для этих, так называемых, геопатогенных зон высокая сейсмичность и является тем мощным средобразующим фактором, который вызывает возникновение и накопление в окружающей среде экотоксикантов различной природы, провоцирующих развитие онкологических заболеваний [3-5,10,].

Таким образом, геодинамически активные зоны, обусловленные, главным образом, современными тектоническими движениями и процессами, протекающими в земной коре, вероятно, воздействуют на человека посредством геофизических, энергетических и геохимических полей, в том числе эндогенных газов, приводящих к локальному изменению состава почвенно-приземной атмосферы.

Список литературы

1. Ананьин И.В. Сейсмичность Северного Кавказа. М.: Наука, 1977. 148 с.
2. Ашурбекова Т.Н. Экологическая оценка состояния окружающей среды и заболеваемость населения Чеченской Республики онкозаболеваниями // Проблемы развития АПК региона. -2011. Т. 7. - № 3. -С. 17-20.
3. Джамбулатов З.М., Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г., Понамарева Н.Л. Экологическая обстановка в агроландшафтах сейсмически активных районов Дагестана // Проблемы развития АПК региона. -2010. Т. 1. -№ 1-1. -С. 58-67.
4. Бочаров Е.Г. Иванов Ю.В. Глубинная геодинамика как фактор повышенной онкозаболеваемости / Современная геодинамика, глубинное строение и сейсмичность платформенных территорий и сопредельных регионов. Материалы международной конференции. Воронеж, 2001г.
5. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г., Атаева Р.Д. Факторы, влияющие на качество окружающей среды в экологически проблемных районах Дагестана. Материалы конференции к 75 -летию ДГСХА, Махачкала, 2007.
6. Керимов И.А., Гайсумов М.Я., Ахматханов Р.С. Карты сейсмического районирования Кавказа: к истории создания //История науки и техники. 2012. –№ 7. С. 52–61.
7. Керимов И.А. Детальное изучение сейсмического режима и оценка сейсмической опасности территории Чечни и Ингушетии //Вестник Академии наук Чеченской Республики, № 3 (24), 2014. - С.96-108.
8. Керимов И.А., Гайсумов М.Я., Ахматханов Р.С. Техногенная сейсмичность на месторождениях нефти и газа // Геология и геофизика Юга России. 2012. №1. С. 22–45.
9. Рогожин Е.А. Лутиков А.И., Овсяченко А.Н. Оценка сейсмической опасности Северного Кавказа в детальном масштабе // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений. - 2013. -№ 5. -С. 14–19.
10. Осика Д.Г., Ашурбекова Т.Н., Отинова А.Ю., Исаева Н.Г. Экологические аспекты радиогенных биогеохимических аномалий в связи с сейсмичностью. - С.302-308.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РОСТОСТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА БИОМАССУ РАСТЕНИЙ

И.Н. Гагарина, А.Ю. Гаврилова

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный
университет имени Н.В. Парахина»,
г. Орел, Россия

Аннотация. Проведены исследования роста стимулирующих свойств ингибиторов протеиназ фасоли и цитокининов кактуса на пшенице яровой и люпине кормовом. Выявлена биологическая активность исследуемых стимуляторов роста и показано улучшение ростовых показателей семян пшеницы и люпина в сравнении с контролем воды.

Ключевые слова: биорегуляторы, пшеница яровая, люпин кормовой, ингибиторы протеиназы, цитокинины.

RESEARCH OF THE INFLUENCE OF ROSTSTIMULATING PREPARATIONS ON BIOMASS OF PLANTS

I.N. Gagarina, A.Y. Gavrilova

FGBOU VO "Orel State Agrarian University Named
after N.V. Parakhin ", *Orel, Russia*

Abstract. Studies were conducted of the growth-stimulating properties of proteinase inhibitors of beans and cytokinin cactus on spring wheat and lupine fodder. The biological activity of the growth stimulant is revealed and the improvement of the growth parameters of wheat and lupine seeds is shown in comparison with water control.

Keywords: *bioregulators, spring wheat, lupine fodder, inhibitors of proteinases, cytokinins.*

Одной из важных задач современной биотехнологии является разработка технологий по созданию и применению биологических регуляторов роста растений, способствующих развитию растений,

улучшению почвенного плодородия и используемых в других сферах человеческой жизни. Биорегуляторы – вещества природного происхождения и синтезированные человеком, не преследуют целей биологического уничтожения вредных организмов, а применяемые в малых количествах оказывают существенное влияние на ростовые, физиологические и формообразовательные процессы в растениях.

Применение регуляторов роста обеспечивает повышение урожая и качества выращиваемой продукции, усиливает сопротивляемость растений к вредителям, болезням, различным стрессовым воздействиям, улучшает завязываемость плодов, обеспечивает получение более ранней продукции, её сохранность, предотвращает полегание зерновых культур [1].

В настоящее время известно большое количество биологически активных средств, которые преимущественно классифицируют как биопрепараты. Наиболее перспективными из них являются те, которые имеют множество областей применения и обладают широким спектром воздействия на объекты окружающей среды.

Целью работы является исследование влияния ростостимулирующих препаратов на повышение ростовых показателей и биомассу пшеницы яровой и люпина кормового.

В качестве ростостимулирующих веществ для испытания применяли ингибиторы протеиназ сои, выделенные по схеме выделения ингибиторов из семян фасоли в модификации, а также цитокинины (экстракт фитогормона) из цветков кактуса, выделенные по методике Борзенковой Р.А.

Испытания предлагаемых средств проводили на семенах пшеницы яровой и люпина кормового.

Предпосевная обработка осуществлялась в течение двух часов.

Показания измеряли на протяжении первых 7 суток проращивания, начиная с 2-го дня.

Установлено, что ингибиторы протеиназ сои и экстракт, содержащий фитогормон из цветков кактуса, проявляют биологическую активность и улучшают ростовые показатели семян пшеницы и люпина в сравнении с контролем воды (Табл.1).

Исследование влияния ростостимулирующих препаратов выявило, что ростовые показатели люпина белого усиливает раствор экстракта содержащий фитогормон, а проростки пшеницы стимулирует ингибиторы протеиназ сои.

Таблица 1 - Ростовые показатели люпина при использовании фитогормона на 7 сутки прорастания

Варианты исследований	Вода	Эпин 10 ⁻¹	10 ⁻¹	10 ⁻³	10 ⁻⁵
	1	2	3	4	5
Длина корешка, мм	44мм	52мм	56мм	60мм	67мм
Вес корешка, г	0,1990 г	0,2263 г	0,2302 г	0,2806 г	0,3042 г

Таким образом, экстракт содержащий фитогормон в концентрации 10⁻⁵, можно рекомендовать для промышленных испытаний в сельскохозяйственном производстве на люпине кормовом белом. Ингибиторы протеиназ в концентрации 10⁻¹ рекомендованы, как ростостимулирующий препарат для предпосевной обработки пшеницы яровой.

Список литературы

1. Bowles, D.J. Distribution of lektins in membranes of soybean in root, shoot and leaf tissues at different stages of growth/ D.J. Bowles, H.I. Lis, H.A. Sharon. // Planta.-2007.-V145.-p.193.

УДК 543.3

ПРОБЛЕМА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СУЛЕЙМАН-СТАЛЬСКОГО РАЙОНА РД

Н.Г. Исаева, А.Н. Мурзаева, С.А. Джамалдинов
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала. Россия

Аннотация. В последние несколько десятилетий крупномасштабный характер приняло загрязнение атмосферы. Загрязнение постоянно наносит ущерб водохранилищам, рекам, озерам, морям. Рано или поздно различными путями загрязнение из атмосферы

ры проникает в почву. Основной, самой серьезной проблемой гидросферы является загрязнение океанов. Из атмосферы загрязнения (тепловые, физические, химические, биологические) проникают в почву, и ведут к ухудшению качества и изменению состава подземных вод.

Судить о качестве воды и ее соответствии или несоответствии установленным нормам можно только на основании максимально полного химического и бактериологического анализа. Только на основе анализа можно делать окончательный вывод о той проблеме или комплексе проблем, с которыми придется иметь дело. Мы не раз убеждаемся в том, что здоровье населения находится в прямой зависимости от состава природных вод в источниках, из которых осуществляется регулярное водоснабжение данной территории. Поэтому мы должны знать, какую воду мы пьем, что несут в себе наши реки и родники, и можем ли мы употреблять эту воду с безопасностью для своего здоровья. Особенно проблема экологического загрязнения водных ресурсов в последние десятилетия имеет место в Республике Дагестан.

Ключевые слова: пресная вода, окружающая среда, химическое загрязнение, жесткость воды, минерализация, тяжелые металлы, токсичные вещества.

THE PROBLEM OF DRINKING WATER AND ITS SOLUTIONS FOR EXAMPLE, S. STALSKOGO DISTRICT RD

N. G. Isaeva, A. N. Murzaeva, S. A. Dzhamaldinov
Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,

Makhachkala, Russia

Abstract. In the last few decades, large-scale nature has taken the pollution of the atmosphere. Pollution permanently damage the reservoirs, rivers, lakes, seas. Sooner or later in different ways pollution from the atmosphere penetrates the ground. The main, most serious problem of pollution of the hydrosphere is the oceans. Of atmospheric pollution (thermal, physical, chemical, biological) to penetrate the soil, and leads to the deterioration and change of composition of the groundwater. To judge the quality of water and its conformity or nonconformity to the established norms is possible only on the basis of the most complete chemical and

bacteriological analysis. Only on the basis of analysis can make a final conclusion about the problem or set of problems which will have to deal with. We are convinced that the health of the population is directly dependent on the composition of natural water sources from which there is regular water supply of the area. Therefore, we need to know what kind of water we drink that carry our rivers and springs, and can we drink the water with safety for your health. Especially the problem of environmental pollution in recent decades has occurred in the Republic of Dagestan.

Keywords: *fresh water, environment, chemical pollution, water hardness, salinity, heavy metals, toxic substances.*

Пресные воды, как ни странно, составляют лишь 2% гидросферы. Они способны постоянно возобновляться, что является очень хорошим показателем. Скорость возобновления пресных вод определяет доступность ресурсов человеку. 85% таких вод сосредоточено, конечно же, в ледниках. Скорость водообмена в них достигает до 8000 лет, это меньше, чем в самом океане [7].

Несмотря на большие запасы пресной воды, они могут быстро истощаться в связи с нерациональным водопользованием и загрязнением. Развитие промышленности, транспорта, энергетики, индустриализация сельского хозяйства привели к тому, что антропогенное воздействие на окружающую среду приняла глобальный характер [1]. Загрязнения, поступающие в водную среду, классифицируют по-разному в зависимости от подходов, критериев и задач. Различают химическое, физическое и биологическое загрязнение. Наибольшую опасность представляет химическое загрязнение. Оно связано с изменением естественных химических свойств воды за счет увеличения содержания в ней вредных примесей как неорганической (минеральные соли, кислоты, щелочи, глинистые частицы), так и органической природы (нефть и нефтепродукты, органические остатки, поверхностно активные вещества, пестициды) [2, 9, 10].

Среди основных источников загрязнения гидросферы минеральными веществами и биогенными элементами следует упомянуть предприятия пищевой промышленности и сельское хозяйство. С орошаемых земель ежегодно вымывается около 6 млн. т. солей. Тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь, мышьяк) относятся к числу распространенных и весьма токсичных загрязняющих веществ. Они широко применяются в различных промышленных

производствах, поэтому, несмотря на очистные мероприятия, содержание соединения тяжелых металлов в промышленных сточных водах довольно высокое [2, 3, 6].

Запасы пресной воды представляют собой единый ресурс. Рассчитанное на длительную перспективу освоение мировых ресурсов пресной воды требует целостного подхода к использованию этих ресурсов и признания взаимозависимости между элементами, составляющими запасы пресной воды и определяющими ее качество.

В мире существует мало регионов, не затронутых проблемами потери потенциальных источников снабжения пресной водой, ухудшения качества воды и загрязнения поверхностных и подземных источников. Основные проблемы, отрицательно влияющие на качество воды рек и озер, возникают, в зависимости от обстоятельств, с разной степенью остроты в результате несоответствующей очистки бытовых сточных вод, слабого контроля за сбросом промышленных сточных вод, утраты и разрушения водосборных площадей, нерационального размещения промышленных предприятий, обезлесения, бесконтрольной залежной системы земледелия и нерациональных методов ведения сельского хозяйства. Это приводит к вымыванию питательных веществ и пестицидов. Нарушается естественный баланс водных экосистем, и возникает угроза для живых пресноводных ресурсов.

В различных обстоятельствах на водные экосистемы влияют также проекты освоения водных ресурсов в целях развития сельского хозяйства, такие, как плотины, схемы переброски речных стоков, водохозяйственные сооружения и ирригационные проекты. Эрозия, заиление, обезлесение и опустынивание приводят к возрастанию деградации земель, а создание водохранилищ в некоторых случаях отрицательно сказывается на экосистемах. Многие из этих проблем возникают вследствие экологически разрушительных моделей развития и отсутствия понимания проблем общественностью и соответствующих знаний об охране ресурсов поверхностных и подземных вод [4].

Степень воздействия на окружающую среду и здоровье человека поддается измерению, хотя во многих странах методы осуществления такого контроля являются весьма неадекватными или вообще не разработаны. Широко распространено недопонимание взаимосвязей между освоением, управлением, рациональным использованием и очисткой водных ресурсов и водными экосистемами. Там, где это возможно, исключительно важно осуществлять профилактические

меры с тем, чтобы избежать впоследствии дорогостоящих мероприятий по восстановлению, очистке и освоению новых водных ресурсов.

Природная вода не бывает совершенно чистой. Наиболее чистой является дождевая вода, но и она содержит незначительные количества различных примесей, которые захватывает из воздуха. Количество примесей в пресных водах обычно лежит в пределах от 0,01 до 0,1% (масс.). Морская вода содержит 3,5% (масс.) растворенных веществ, главную массу которых составляет хлорид натрия (поваренная соль). Ввиду широкой распространенности магния и кальция в природе, их соли всегда содержатся в природной воде, придавая ей особые свойства. Вода, в которой растворены соли кальция и магния, обладает особым свойством – жесткостью.

Общая жесткость воды определяется содержанием в ней ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} , по содержанию в воде гидрокарбонат-ионов судят о временной жесткости (карбонатной), некарбонатная жесткость обуславливается присутствием в воде хлоридов, сульфатов, а также других солей Ca^{2+} и Mg^{2+} . В сумме карбонатная и некарбонатная жесткость воды дает жесткость общую.

Жесткая вода образует плотные слои накипи на внутренних стенках паровых котлов и кипятильников, в ней плохо развариваются пищевые продукты, при стирке белья в жесткой воде расходуется больше мыла.

Избыток Ca^{2+} ведет к мочекаменной болезни, нарушению состояния водно-солевого обмена, раннему обызвествлению костей у детей, замедлению роста скелета, а избыток Mg^{2+} — к возможности развития синдромов дыхательных параличей и сердечной блокады, желудочно-кишечного тракта. Повышенная жесткость воды негативно сказывается на здоровье человека при умывании. Соли жесткости взаимодействуют с моющими веществами и образуют нерастворимые шлаки, разрушающие естественную жировую пленку кожного и волосяного покрова человека, забивающие поры. Высокая жесткость ухудшает органолептические свойства воды, придавая ей горьковатый вкус и оказывая отрицательное действие на органы пищеварения [5]. Но при этом важно помнить о великом значении кальция и магния для растений и животных. Недостаток этих элементов в рационе задерживает рост, угнетает развитие корневой системы растений, листья покрываются коричневыми пятнами, а иногда отмирают. У жи-

вотных недостатков кальция вызывает рахит, ослабление сердечной деятельности.

Кровь, обедненная кальцием, плохо сворачивается на воздухе. Поэтому соли кальция применяют в ветеринарии: хлорид и карбонат кальция дают животным при рахите, инфекционных заболеваниях; известковой водой лечат кожные заболевания; фосфаты кальция и магния вводят в рацион молодняка.

Недостаток Ca^{2+} и Mg^{2+} влечет за собой увеличение числа смертельных исходов при сердечно-сосудистых заболеваниях, увеличение тяжести рахита, остеомаляцию, нарушение функционального состояния сердечной мышцы и процессов свертывания крови, а недостаток Mg^{2+} внезапную смерть младенцев, увеличение тяжести течения и числа неблагоприятных исходов КВЗ, нейромышечные и психиатрические симптомы [5].

Мы не раз убеждаемся в том, что здоровье населения находится в прямой зависимости от состава природных вод в источниках, из которых осуществляется регулярное водоснабжение данной территории. Поэтому мы должны знать, какую воду мы пьем, что несут в себе наши реки и родники, и можем ли мы употреблять эту воду. Природные воды должны содержать достаточное количество микроэлементов, участвующих в обменных процессах человека [6].

Охрана природы - задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Снова и снова мы слышим об опасности, грозящей окружающей среде, но до сих пор многие из нас считают их неприятным, но неизбежным порождением цивилизации и полагают, что мы еще успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями. Однако воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Чтобы в корне улучшить положение, понадобятся целенаправленные и продуманные действия. Ответственная и действенная политика по отношению к окружающей среде будет возможна лишь в том случае, если мы накопим надежные данные о современном состоянии среды, обоснованные знания о взаимодействии важных экологических факторов, если разработаем новые методы уменьшения и предотвращения вреда, наносимого природе человеком [4, 10].

Экологическая ситуация в селении Карчаг Сулейман Стальского района характеризуется средними уровнями химического загрязнения окружающей среды. Данный населенный пункт также характеризуется острой нехваткой питьевой воды, в особенности, в жаркий

период года. В связи с этим мы исследовали водные источники сел. Карчаг и родник, расположенные в радиусе 2 км от селения, в период февраль–март 2017 года.

Целью наших исследований явилось проведение химического анализа воды из источников, расположенных в окрестностях населенного пункта, на пригодность использования воды из этих источников для питьевых целей.

Для наших экспериментальных исследований в качестве объекта исследований были взяты пробы вод источника, расположенного в радиусе 2- километров от сел. Латаринбулах и скважины на территории самого села. Пробы воды отбирались из источников непосредственного водопотребления по общепринятой методике.

Химический анализ проб был проведен методами атомно-абсорбционной спектрометрии и капиллярного электрофореза в испытательном центре Дагестанского ГАУ.

Результаты химического анализа проб воды представлены в таблице 1.

По результатам химического анализа воды из указанных источников непригодны для употребления, так как содержание солей очень высокое. По показателю общей минерализации вода из источника Латаринбулах в два раза превышает ПДК, в воде из скважины - на 114 мг/л выше по сравнению с ПДК. Превышение общей минерализации в основном обусловлено высоким содержанием хлоридов и сульфатов.

Таблица 1 - Результаты химического анализа проб воды на жесткость

№	Компонент	Скважина	Латаринбулах	ПДК
1.	Жесткость общая, мг-экв./л	17,0	18,5	7,0
2.	Жесткость временная, мг-экв./л	7,0	5.8	-
3.	Жесткость постоянная, мг-экв./л	10,0	12,7	-
4.	Кальций (Ca^{2+}) мг/л	220	230	-
5.	Магний (Mg^{2+}) мг/л	71	84	-
6.	Общая минерализация, мг/л	1144	2110	1000

Отмечено, что пробы воды из обоих источников характеризуются повышенной общей жесткостью, обусловленной содержанием ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} в виде растворимых солей кальция и магния 17-18,5 мг-экв./л против 7,0 ПДК. Высокая жесткость ухудшает органолептические свойства воды, придавая ей горьковатый вкус и оказывая отрицательное действие на органы пищеварения, также может вызвать моче-каменные заболевания.

Выводы. По всем указанным показателям вода из источников Латаринбулах и скважины вызывает опасения. Она характеризуется повышенной минерализацией, высокой жесткостью и непригодна для питья. Поэтому такую воду необходимо предварительно очищать до употребления в пищевых целях.

Список литературы

1. Артамонов В.И. "Растения и чистота природной среды", М.: "Наука", 1986 г.
2. Исаева Н.Г., Алиева А.М. Воздействие химии на природные воды /Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и практики, как основа производства экологически чистой продукции сельского хозяйства», посвященная памяти доктора с.-х.наук С.Г. Караева, ДагГАУ, Махачкала, 2014 г.
3. Исаева Н.Г., Мусаева Р.Т. Химическое загрязнение среды промышленностью /Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и практики, как основа производства экологически чистой продукции сельского хозяйства», посвященная памяти доктора с.-х. наук С.Г. Караева, ДагГАУ, Махачкала, 2014 г.
4. Качество подземных вод России и их загрязнение. Федеральный портал [rotown.ruhttp:www.protown.ru/information/hide/2832.html](http://www.rotown.ru/information/hide/2832.html).
5. Курбанов М.К. Гидрогеоэкологическая программа «Родник.- Ресурсы подземных вод Терско-Кумского артезианского бассейна и пути их рационального использования, предотвращения процессов загрязнения и истощения» на 2003- 2008 гг.// Геоэкологические проблемы освоения и охраны ресурсов подземных вод Восточного Кавказа. Тр. ИГДНЦ РАН. - Махачкала, 2003.
6. Ливчак И. Ф., Воронов Ю. В. Охрана окружающей среды, 2015 г.

7. Мурадалиев Р., Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н., Исаева Н.Г. Питьевая вода и ее жесткость /Материалы Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки», посвященной 65-летию Победы Великой Отечественной войны. - Махачкала: ДГСХА, 2010.

8. Сергеев Е. М., Кофф Г. Л.. Рациональное использование и охрана окружающей среды городов, 2014 г.

9. Плотников В.В. "На перекрестках ЭКОЛОГИИ", М.: "Мысль" 1985г.

10. Стальмакова В.П., Исаева Н.Г., Атаева Р.Д., Азизова З.А., Сулейманова С., Рихави А. О воде. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры». Махачкала, 2012 г.

УДК 636.32/38: 22/28.034

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НЕРАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕРНЫХ ЗЕМЕЛЬ И КИЗЛЯРСКИХ ПАСТБИЩ

Ш.М. Магомедов, М.М. Садыков

ФГБОУ ДагНИИСХ имени Кисриева, г. Махачкала, Россия

Л-Х.А. Рагимова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Дается общая характеристика состояния Черных земель и Кизлярских пастбищ. Приводятся факторы нестабильности экосистем Прикаспия, а также причины сокращения площадей природных кормовых угодий, засоления и снижения плодородия почв.

В статье изложены результаты исследований ученых ДагНИИСХ, позволяющие уменьшение ветровой эрозии, а также закрепление очагов подвижных песков, даются рекомендации по ведению животноводства с установлением оптимального поголовья животных.

Ключевые слова: дагестанская горная порода, продуктивность, пастбища, сохранность, северо-кавказская порода, скрещивание.

ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES OF UNREALISTIC USE OF THE BLACK LANDS AND THE KIZIYAR PASTURES

Sh.M. Magomedov, M. M. Sadykov

Federal State Scientific state budgetary scientific institution Dagestan Scientific Research Institute of Agriculture named FG Kisriev,
Makhachkala, Russian

L.A. Rahimova

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The General characteristic of the state of the Black lands and the Kizlyar pastures. The factors of instability of ecosystems of the Caspian sea and reasons of the reduction of the natural grasslands, salinization and reduction of soil fertility.

The article presents the results of research scientists Dagestan Agricultural research Institute, to decrease wind erosion and fixing of pockets of mobile sand.

Keywords: *dagestan mountain breed, productivity, pastures, the preservation of the North Caucasian breed, crossbreeding.*

Природные кормовые угодья Западного Прикаспия Дагестана являются основной кормовой базой отгонного животноводства республики. Здесь на площади 1,5 млн. га пастбищ в зимний период содержится более 2,0 млн. голов овец. Зона очень засушливая, высокая температура воздуха сопровождается частыми и сильными суховеями. Растительный покров полупустынного характера.

Как известно, овца является пастбищным животным и поэтому ей необходимы богатые по ботаническому составу пастбища.

Овцеводство республики в силу природно-климатических условий базируется на перегоне с летних пастбищ на зимние, и, наоборот (за исключением овец на стационаре).

Общая площадь Черных земель и Кизлярских пастбищ в административно-территориальных границах РД составляет 725 тыс. га, в т.ч. сельхозугодья – 636 тыс. га, из них пастбища – 620 тыс. га. Кроме того, за хозяйствами республики закреплены до 50 тыс. га на сопредельной территории Ставропольского края. Состояние земель в этом регионе из года в год ухудшается. Эти территории преимущественно заня-

ты однолетними и многолетними растениями, и пастбища не располагают достаточными запасами зимнего корма, теряют свою первоначальную значимость, как зимние пастбища.

Таковыми кормовыми растениями на Черных землях Кизлярских пастбищ является житняк, пырей, овсяница, полынь, камфоросма, прутняк, люцерна желтая, донник, солянка, эфимеры, тонконог и др., которые даже не дают прорасти и обсемениться. Основная причина - грубое нарушение землепользователями сроков содержания овцепоголовья на зимних пастбищах и несоблюдение нагрузки на них, что наносит большой урон биоресурсному потенциалу пастбищ и ухудшают их экологическое состояние.

В регионе Черных земель и Кизлярских пастбищ ежегодно остается на лето 300-450 тыс. овец, кроме того здесь круглогодично содержится более 30 тыс. голов КРС. Из Бабаюртовской зоны вообще не выводят 160 тыс. овец и 43 тыс. КРС, принадлежащих лицам, проживающим на кутанах. В данном регионе нагрузка на 1 га пастбищ 4 условных голов овец, в т.ч. по Кизлярскому району – 13, Ахвахскому – 8, Рутульскому – 6, Тляратинскому с Шамильским и Цунтинским районами – 5 условных голов овец, при норме одна голова [1]. Отмечены многочисленные факты распашки этих земель под бахчу и лука. Кроме того, в результате бессистемного использования имеющихся тут сенокосных участков появляется закустаренность, и земли выводятся из оборота.

Серьезные недостатки имеют место и в использовании имеющихся в этом регионе накопителей орошения. На прикутаных хозяйствах Кочубейской и Бакресской зон зимних пастбищ было построено 48 накопителей с привязанной площадью 1907 га. Из них для выращивания кормовых культур используются лишь 3 накопителя (хозяйствами «Джангамахинский» Левашинского района и «Г.Далгата» Сергокалинского района). В результате недооценки кормопроизводства и ряда других причин в регионе Черных земель и Кизлярских пастбищ из года в год снижаются объемы заготовок кормов.

Во многих хозяйствах, где овцеводство являлось ведущей отраслью, к настоящему времени оно ликвидировано или находится на стадии развала (Эрпелинский, Бугленский, Дахадаевский и т.д.). Из-за сокращения численности овец из имеющихся в регионе 675 кашар, некоторые разваливаются (в хозяйствах Левашинского, Акушинского, Рутульского, Кулинского, Дахадаевского и других районах.) Из-за допу-

щенной землепользователями безконтрольности и сложной криминальной ситуации линии передач на значительных массивах пастбищ демонтированы и разворованы.

Состояние пастбищ таково, что процессы их деградации опережают темпы работ по восстановлению и эта тенденция приобретает разрушительный характер. Причины такого положения кроются, прежде всего, в недопонимании землепользователями последствий надвигающейся экологической катастрофы, крайне недостаточны и запоздалым финансированием по борьбе с опустыниванием Черных земель и Кизлярских пастбищ [2].

По данным геоботанического обследования «Севкавгипрозем», площадь деградированных пастбищ в этой зоне достигла 664 тыс.га, из них 78 тыс.га превращены в открытые пески, 41% подвержены открытому опустыниванию и 8% - очень сильному. Кормоемкость снизилась до 1,5-3 центнера сухой поедаемой массы с 1 га [4].

Несмотря на засушливые условия, здесь вполне можно, при применении соответствующих агротехнических приемов, повысить продуктивность естественных кормовых угодий, а также получать удовлетворительные урожаи ряда кормовых культур. В связи с этим, ученые ДагНИИСХ провели исследования и установили, что там, где слишком высокая нагрузка на пастбища, из их фитоценозов исчезают ценные в кормовом отношении злаковые, полынные и прутняковые группировки, и их место занимают малосъедобные и ядовитые растения.

Исследования также показали, что из фитомелиоративных мероприятий наиболее эффективным в прекращении ветровой эрозии почвы и ускоренном восстановлении растительного покрова является введение в травостой кустарникового яруса. Цель последних – закрепление очагов дефляции (подвижных песков) и создание условий для формирования эффективного растительного покрова на опустыненных пастбищах.

Как показали исследования, кустарниково-пастбищные угодья, созданные на таких землях позволяют получать через 2-3 года по 6-8 ц/га воздушно-сухой массы. При создании кустарниково-пастбищных угодий фитомелиоративные работы рекомендуются с посадки пескоукрепительных насаждений джужгуна безлистного в очагах дефляции и опустынивания [4].

В настоящее время усилению деградации природных кормовых угодий в зоне отгонного животноводства способствует принявший «дикий» характер бессистемный выпас огромного количества скота, принадлежащих собственникам различных форм хозяйствования. В сложившейся ситуации необходимо:

1. Выделить локальные центры опустынивания ландшафтов с преобладанием процессов деградации [3].

2. Разработать мероприятия по охране земель, водных ресурсов, растительности и других природных богатств, с определением объемов работ по защите почв от ветровой эрозии, возврату деградированных земель в сельскохозяйственное использование.

3. Установить площади рекультивации нарушенных земель и улучшение ландшафтов, закрепления песков.

4. Разработать предложения по совершенствованию размещения и ведения животноводства, как основной отрасли сельского хозяйства данного региона, с установлением оптимального поголовья животных в соответствии с кормоемкостью пастбищ и удовлетворению потребностей животноводства в кормах по сезонам использования.

5. Планомерно осуществлять организационные меры по прекращению процессов опустынивания, качественному улучшению кормовых запасов, активному воздействию на травостой с поверхностным или коренным улучшением, проведению мелиоративных мероприятий и улучшению засоленных земель.

6. Организовать питомники и семенные участки для производства и сбора семян лугопастбищных трав, посадочного материала кустарников и полукустарников, экологически адаптированных растений к местным условиям.

Список литературы

1. Баламирзоев М.А. Почвенно-агроэкологическое районирование территории Дагестана / М.А. Баламирзоев // В кн.: Почвенные ресурсы Дагестана, их охрана и рациональное использование. – Махачкала, 1989. – С. 75-129.

2. Шамсутдинов З.Ш. О теории и практике фитомелиорации пустынных пастбищ. – Проблемы освоения пустынь, 1979, № 6. С. 26 – 39.

3. Экологическое состояние и научные основы повышения плодородия засоленных, подверженных опустыниванию почв Западного

Прикаспия / Г.Н. Гасанов, М.М. Абасов и др. – М. «Наука», 2006. - 264 с.

4. Гамидов И.Р., Казиметова Ф.М. Экологическая ситуация и агротехнические приемы повышения продуктивности деградированных пастбищ в аридной зоне / Махачкала, 2013. С. 141-145.

УДК 628.1.033

АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА АРТЕЗИАНСКИХ ВОД В СЕЛЕНИИ ТЕРЕКЛИ – МЕКТЕБ НОГАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**С.С. Чубуркова, А.Н. Мурзаева, Н.Г. Исаева, Р.Д. Атаева,
З.А. Азизова**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В работе представлены результаты исследования химического состава воды артезианских скважин, расположенных на территории селения Терекли-Мектеб Ногайского района Республики Дагестан. В ходе мониторинговых работ, проведенных в 2017 году, установлено загрязнение мышьяком питьевых вод.

Ключевые слова: подземные воды, питьевые воды, мышьяк, Северный Дагестан.

ANALYSIS OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF ARTESIAN WATER IN THE VILLAGE OF TEREKLI – MEKTEB OF THE NOGAI DISTRICT OF DAGESTAN

**S. S. Chuburcova, A. N. Murzaeva, N. G. Isayeva, R. D. Ataeva,
Z. A. Azizova**

«Dagestan state agrarian University named after M. M. Dzhambulatov»,
Makhachkala, Russia

Annotation. The paper presents the results of a study of the chemical composition of water from artesian wells, located on the territory of the

village of Terekli-Mekteb of the Nogai district of Dagestan. During monitoring work conducted in 2017, is set to arsenic contamination of drinking water.

Key words: underground water, drinking water, arsenic, North of Dagestan.

Введение. Артезианские воды являются главным источником питьевой воды в условиях полупустынной зоны Дагестана. Подземные воды по содержанию макро- и микроэлементов в большинстве случаев соответствуют нормативным требованиям и безопасны по микробиологическим и токсикологическим показателям [3].

Однако использование подземных вод для питьевого снабжения часто ограничено присутствием в них йода, брома, мышьяка, кадмия, меди и олова в концентрациях, превышающих ПДК.

Проблема загрязнения подземных вод мышьяком актуальна для многих стран. В России подземные воды с повышенным содержанием мышьяка длительно используются населением, проживающим на территории Терско-Кумского артезианского бассейна, который охватывает северную и центральную часть Республики Дагестан [2,5]. Гидрологические условия Терско-Кумского артезианского бассейна определяются тем, что он находится в Терско-Каспийском прогибе, состоящем из осадочных пород громадной мощности. Бассейн сложен преимущественно водоносными ярусами плиоцена и плейстоцена. Наиболее водообильными и пригодными для водоснабжения являются акчагыльские, апшеронские и новокаспийские отложения [7].

По сведениям ряда авторов, высокие концентрации мышьяка были обнаружены в артезианской воде многих населенных пунктов Ногайского района, а также в селении Тerekли-Мектеб [1,6].

По классификации МАИР мышьяк относится к группе I (канцерогенны для человека). Можно предположить, что длительное потребление загрязненной воды может привести к интоксикации организма и повышению риска возникновения рака крови, легких, кожи, почек и печени [11]; диабета [10]; сердечно-сосудистых заболеваний [8]; неблагоприятных исходов беременности [9].

Было установлено, что даже некоторое количество следов мышьяка в воде вызывает хронические отравления, в связи с чем Все-

мирная организация здравоохранения в 2006 году снизила ПДК (As) с 0,05 мг/л до 0,01 мг/л [1].

Целью нашей работы явилась оценка качества вод, используемых для питьевых целей в селении Терекли-Мектеб, самом крупном населенном пункте Ногайского района.

Материал и методы исследования. В 2017 году сотрудниками кафедры химии Дагестанского ГАУ были проведены мониторинговые работы в селе Терекли-Мектеб по определению качества воды из артезианских скважин, отличающихся глубиной, расположением и временем эксплуатации. Забор проб был осуществлен 1 марта 2017 года в соответствии с ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб» [4].

Таблица 1 - Характеристика исследованных скважин

№ скважины	Технический номер скважины	Год бурения	Расположение	Глубина, м
1	5-Т	Нет сведений	ул. Терешковой	610
2	6-Т	1968	ул. 50 лет Октября	375
3	29/88Д	1990	ул. Камо Сабутова	558
4	31/97	1997	ул. Орджоникидзе	262
5	181 - К	1961	ул. Стальского	Нет сведений
6	3/05	2005	ул. Карагулова	Нет сведений
7	П-2747	1961	ул. Отарова	250
8	36/94	1995	ул. Кумлинская	350

Химический анализ проб воды производился несколькими методами: карбонатную жесткость определяли методом кислотно-основного титрования; общую жесткость – комплексометрическим методом с трилоном Б в присутствии соответствующего индикатора; массовую концентрацию общего железа – фотоэлектро-коло-

риметрическим методом с сульфосалициловой кислотой и с 2,2-дипиридиллом.

Концентрация неорганических анионов - хлоридов, фторидов, нитритов, сульфатов, нитратов, а также катионов аммония, натрия, магния и кальция определялась методом капиллярного электрофореза на приборе «Капель-105М».

Измерение концентрации тяжелых металлов (кадмия, меди, мышьяка, свинца, цинка) в отобранных пробах питьевой воды проводилось методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием атомно-абсорбционного спектрометра с электротермической атомизацией «МГА-915МД».

Анализ и результаты.

Результаты исследований артезианской воды 1 марта 2017 года представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Результаты химического анализа артезианской воды в с. Терекли-Мектеб (скважины 1-4)

№	Компонент	Скважина 5-Т	Скважина 6-Т	Скважина 29/88Д	Скважина 31/97	ПДК
1	Гидрокарбонаты (НСО ₃ ⁻), мг/л	342	183	183	201	-
2.	Хлориды (Сl ⁻), мг/л	16	38	40	38	350
3.	Сульфаты (SO ₄ ²⁻), мг/л	60	200	210	210	500
4.	Жесткость общая, мг-экв/л	0,83	6,45	6,88	6,35	7,0
5.	Жесткость временная, мг-экв/л	0,83	3,0	3,0	3,3	-
6.	Жесткость постоянная, мг-экв/л	0	3,45	3,88	3,05	-
7.	Кальций (Са ²⁺), мг/л	12	94	96	92	-
8.	Магний (Mg ²⁺), мг/л	2,8	21	25	21	-
9.	Натрий (Na ⁺), мг/л	200	82	80	84	-
10.	Общая минерализация, мг/л	638	634	649	661	1000

11	Железо общее (Fe ²⁺ + Fe ³⁺), мг/л	0,046	0,071	0,056	0,049	0,3
12.	Медь (Cu ²⁺), мг/л	0,0002	0,0001	0	0,0001	2,0
13.	Цинк (Zn ²⁺), мг/л	0,004	0	0	0	3,0
14.	Свинец(Pb ²⁺), мг/л	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,01
15.	Кадмий (Cd ²⁺), мг/л	0	0	0	0	0,003
16.	Мышьяк(As), мг/л	0,0029	0,0013	0,0032	0,0024	0,01
17.	Ртуть (Hg), мг/л	0	0	0	0	0,0005
18.	Азот аммонийный (NH ₄ ⁺), мг/л	1,4	0,9	0,095	0,56	2,0
19.	Азот нитратный (NO ₃ ⁻), мг/л	0	0	0	0	45
20.	Азот нитритный (NO ₂ ⁻), мг/л	0	0	0	0	3,3
21.	Реакция воды, (рН)	6,3	7,4	6,8	7,7	6,5-8,5
22.	Фториды (F ⁻), мг/л	0,77	0,24	0,24	0,27	1,5

Таблица 3 - Результаты химического анализа артезианской воды в с.Терекли-Мектеб (скважины 5-8)

№	Компонент	Скважина 181 - К	Скважина 3/05	Скважина П-2747	Скважина 36/94	ПДК
1	Гидрокарбонаты (НСО ₃ ⁻), мг/л	195	195	189	317	-
2.	Хлориды (Сl), мг/л	20	44	33	16	350
3.	Сульфаты (SO ₄ ²⁻), мг/л	120	210	180	68	500
4.	Жесткость общая, мг-экв/л	1,33	6,35	5,10	0,42	7,0
5.	Жесткость временная, мг-экв/л	1,33	3,2	3,1	0,42	-

6.	Жесткость постоянная, мг-экв/л	0	3,15	2,0	0	-
7.	Кальций (Ca^{2+}), мг/л	24	87	77	5,7	-
8.	Магний (Mg^{2+}), мг/л	1,5	24	15	1,6	-
9.	Натрий (Na^+), мг/л	150	93	90	200	-
10.	Общая минерализация, мг/л	526	667	600	610	1000
11	Железо общее ($\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$), мг/л	0,051	0,092	0,088	0,019	0,3
12.	Медь (Cu^{2+}), мг/л	0	0,0001	0	0,0008	2,0
13.	Цинк (Zn^{2+}), мг/л	0,0004	0,0046	0,011	0,007	3,0
14.	Свинец (Pb^{2+}), мг/л	0,0003	0,0001	0,0004	0,0003	0,01
15.	Кадмий (Cd^{2+}), мг/л	0	0	0	0	0,003
16.	Мышьяк (As), мг/л	0,0081	0,0031	0,0033	0,011	0,01
17.	Ртуть (Hg), мг/л	0	0	0	0	0,0005
18.	Азот аммонийный (NH_4^+), мг/л	0,93	0,41	0,48	0,39	2,0
19.	Азот нитратный (NO_3^-), мг/л	0	0	0	0	45
20.	Азот нитритный (NO_2^-), мг/л	0	0	0	0	3,3
21.	Реакция воды, (pH)	6,8	7,0	7,1	7,3	6,5-8,5
22.	Фториды (F^-), мг/л	0,39	0,27	0,25	0,73	1,5

Анализ полученных данных показывает, что исследованная вода отвечает требованиям нормативных документов (ГОСТ 2874-82, СанПин 2.1.4.1074-01), согласно которым для мышьяка в питьевых водах установлен ПДК 0,05 мг/л. Однако в воде скважины 36/94 установлено повышенное содержание мышьяка на 10% по отношению к ПДК, указанному в нормативных документах ВОЗ (0,01 мг/л).

Заключение

В ходе проведения мониторинговых работ в марте 2017 года по определению качества питьевой воды в селении Терекли-Мектеб было установлено, что она отвечает требованиям нормативных документов (ГОСТ 2874-82, СанПин 2.1.4.1074-01) .

Однако в воде одной скважины из 8 в начале марта было обнаружено повышение содержания мышьяка по отношению ПДК, установленному ВОЗ, на 10%.

Список литературы

1. Абдулмуталимова Т.О., Ревич Б.А. Сравнительный анализ содержания мышьяка в подземных водах Северного Дагестана. Юг России: экология, развитие, 2012 г., №2, с.81-86.
2. Алхасов А.Б. Геотермальная энергетика: проблемы, ресурсы, технологии. М., 2008, 57 с.
3. Гигиена/ Под общей ред. акад. РАМН Г.И.Румянцева. М., 2005. 127 с.
4. ГОСТ 51593-2000 Водапитьевая. Отборпроб. М.: Стандартинформ, 2001. 5с.
5. Кадиева Д.И., Абдурахманов Ш.Г., Самудов Ш.М., Гаджиев А.А. Анализ качества питьевой воды в Кизилюртовском районе Республики Дагестан. ЮгРоссии:экология, развитие , 2015 , Том 10, № 1. с. 13-26.
6. Каймаразов А.Г. Технология очистки артезианских вод Северного Дагестана отр токсичных компонентов. Юг России: экология, развитие. 2014,№2, с. 31-36.
7. Курбанов М.К. Гидрогеоэкологическая программа «Родник – Ресурсы подземных вод Терско-Кумского артезианского бассейна и пути их рационального использования, предотвращения процессов загрязнения и истощения» на 2003-2008 гг. //Геоэкологические про-

блемы освоения и охраны ресурсов подземных вод Восточного Кавказа. Тр. ИГДНЦРАН. Вып.49. Махачкала, 2003.

8. Alissa E.M., Ferns G.A. Heavy Metal Poisoning and Cardiovascular Disease // Journal of Toxicology. Sept. 2011. -<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3168898/?tool=pubmed>

9. Bloom M.S., Fitzgerald E.F., Kim K., Neamtiu I., Gurzau E.S. Spontaneous pregnancy loss in humans and exposure to arsenic in drinking water // International Journal of Hygiene and Environmental Health. Vol. 213, Issue 6, Nov. 2010. Pp. 401-413. -<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463910001161>

10. Del Razo L.M., García-Vargas G.G., Valenzuela O.L., Castellanos E.H., Sánchez-Peña L.C., Currier J.M., Drobná Z., Loomis D., Styblo M. Exposure to arsenic in drinking water is associated with increased prevalence of diabetes: a cross-sectional study in the Zimapán and Lagunera regions in Mexico. Environmental health: a global access science source. Aug. 2011. <http://www.ehjournal.net/content/10/1/73>

11. Fernández M.I., López J.F., Vivaldi B., Coz F. Long-Term Impact of Arsenic in Drinking Water on Bladder Cancer Health Care and Mortality Rates 20 Years After End of Exposure. The Journal of Urology, Jan. 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22248521#>

Секция 8. Социально-экономические вопросы инновационного развития АПК

УДК519.86/2

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА

Р.М. Алиева

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В настоящей статье представлены экономико-статистические методы, отражающие связь между производственными ресурсами и результатами производства. Определены абсолютный прирост и темп роста, на основе которых оценивается эффективность использования ресурсов производства аграрного сектора.

Ключевые слова: *сельское хозяйство, анализ, абсолютный прирост, темп роста.*

STATISTICAL METHODS IN THE ANALYSIS OF ECONOMIC INDICATORS AGRICULTURAL SECTOR

R.M. Alieva

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. This article provides economic and statistical techniques to reflect the link between inputs and outputs of production. Defines the absolute increase of growth rate on the basis of which the estimated resource efficiency of production of the agricultural sector.

Keywords: *agriculture, analysis, absolute growth, growth rate.*

В настоящее время на предприятиях агропромышленного комплекса в основном внедряются системы для автоматизации учета и отчетности, которые предназначены для контроля над финансами и денежными средствами, однако практически отсутствуют средства, предназначенные для выявления и оценки взаимозависимостей между экономическими показателями.

Основными статистическими показателями, используемыми для выявления связей и зависимостей между показателями в экономике, являются: абсолютный прирост и темп роста (цепные и базисные).

Абсолютный прирост характеризует, на сколько единиц увеличивается (уменьшается) изучаемый уровень по сравнению с базисным или текущим и представляет собой разность между последующим уровнем ряда и предыдущим (или базисным). *А темп роста* показывает, во сколько раз изменяется изучаемый уровень по сравнению с базисным или текущим, и представляет собой отношение уровней ряда динамики, которое выражается в коэффициентах и процентах [2, 4, 6, 7, 8].

В качестве исходных данных выбраны показатели годовой отчетности сельского хозяйства Хунзахского района РД за 2007-2015 гг., представленные в таблице 1.

Используя возможности современной вычислительной техники, практически легко осуществимо решение задач по выявлению и оценке взаимосвязей экономических показателей сельского хозяйства административного района [1,3,5].

Таблица 1 – Величины выручки от реализации, среднегодовой численности работников и сельхозугодия по данным хозяйствам Хунзахского района РД за 2007-2015 гг.

Показатели	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Выручка от реализации, тыс. руб	45602	60477	65456	69290	78243	81621	78183	79693	95769
Среднегодовая численность работников, чел.	985	804	804	801	728	633	605	573	375
Сельхозугодия, га	81951	81951	81951	84442	77392	68042	73081	73968	73234

В таблицах 2 и 3 представлены темпы роста и абсолютный прирост к базисному году (2007 г.) и предыдущим годам.

Таблица 2– Абсолютный прирост к предыдущему и базисному году выручки, среднегодовой численности работников и сельхозугодия

Показатели	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Абсолютный прирост к предыдущему году									
Выручка от реализации, тыс.руб.		14875	4979	3834	8953	3378	-3438	1510	16076
Среднегодовая численность работников, чел.		-181	0	-3	-73	-95	-28	-32	-198
Сельхозугодия, га		0	0	2491	-7050	-9350	5039	887	-734
Абсолютный прирост к базисному (2007) году									
Выручка от реализации, тыс. руб.	0	14875	19854	23688	32641	36019	32581	34091	50167
Среднегодовая численность работников, чел.	0	-181	-181	-184	-257	-352	-380	-412	-610
Сельхозугодия, га	0	0	0	2491	-4559	-13909	-8870	-7983	-8717

Как видно из данных таблицы, выручка от реализации в целом за рассматриваемый период к предыдущему и базисному году, имеет тенденцию к росту, но в 2013 году наблюдается снижение на 3438 тыс. руб. по сравнению 2012 годом и в 2015 году увеличилась на 50167 тыс. руб. по сравнению с базисным годом. То есть, если в 2007 году этот показатель составлял 45602 тыс. руб., то в 2015 году он составил 95769 тыс. руб.

Что касается среднегодовой численности работников и величины используемых площадей сельскохозяйственных угодий, то здесь с каждым годом наблюдается тенденция к снижению. Если среднегодовая численность работников в 2011 году составляла 728 чел., то в 2012 году среднегодовая численность работников составила 633 че-

ловека, что на 95 чел. меньше, чем в предыдущем году. А по сравнению с базисным годом в 2015 году среднегодовая численность работников сократилось, соответственно, на 610 чел. Также величина сельхозугодия - в 2011 году наблюдается спад на 7050 га по сравнению с 2010 годом. А в 2013 году также резкий скачок на 5099 га по сравнению с предыдущим годом, в 2015 году по сравнению с базисным годом сократились используемые площади сельхозугодий на 8717 га.

Проведя аналогичный анализ по темпам роста (таблица 3), можно сделать вывод, что выручка от реализации растет, а среднегодовая численность работников и сельхозугодия имеют тенденцию к снижению.

Таблица 3– Темпы роста к предыдущему году выручки, среднегодовой численности работников и сельхозугодия, (%)

Показатели	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Темпы роста к предыдущему году									
Выручка от реализации, тыс.руб.		132,62	108,23	105,86	112,92	104,32	95,79	101,93	120,17
Среднегодовая численность работников, чел.		81,62	100	99,63	90,89	86,95	95,58	94,71	65,45
Сельхозугодия, га		100	100	103,04	91,65	87,92	107,41	101,21	99,007
Темпы роста к базисному (2007) году									
Выручка от реализации, тыс.руб.	100	132,62	143,54	151,95	171,58	178,99	171,45	174,7	210,01
Среднегодовая численность работников, чел.	100	81,62	81,62	81,32	73,91	64,26	61,42	58,17	38,07
Сельхозугодия, га	100	100	100	103,04	94,44	83,03	89,18	90,26	89,36

Таким образом, можно сделать вывод, что в 2015 году сумма выручки значительно возросла в два раза (на 110,01%) по сравнению

с базисным 2007 годом. То есть, если в 2007 году этот показатель составлял 45602 тыс. руб., то в 2015 году он составил 95769 тыс. руб. Что касается среднегодовой численности работников и используемых площадей сельскохозяйственных угодий, то можно сказать, что с каждым годом они снижаются. Если в 2007 году величина сельхозугодия составляла 81951 га, то в 2015 году эта сумма составляла 73234 га, что на 10,64% уменьшилось по сравнению с базисным годом. А также в 2015 году наблюдается спад на 198 чел. по сравнению с 2014 годом, что на 29,26% меньше чем в предыдущем году.

Список литературы

1. Адамадиев К.Р., Адамадиева А.К., Сулейманова З.К. Оценка связей, зависимостей и тенденций показателей экономических объектов методами математического и компьютерного моделирования. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-svyazey>

2. Адамадиев К.Р., Касимова Т.М. Методы прогнозирования развития сельского хозяйства. // Фундаментальные исследования – 2014. – № 5 часть I. – URL: <http://www.rae.ru/fs/?section=content&o>

3. Адамадиев К.Р., Касимова Т.М. Оценка эффективности производства сельскохозяйственной продукции Республики Дагестан на основе кластерного анализа //Современные проблемы науки и образования. – 2012. - №3. – URL: www.science-education.ru/103-6242.

4. Адамадиев К.Р., Омарова Э.Ш. Оценка экономического потенциала и финансового состояния предприятия методами математического и компьютерного моделирования (на примере ОАО «Денеб» Республики Дагестан). – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/otse>

5. Гаджиев Н.К., Алиева Р.М. Анализ динамики показателей ресурсного потенциала с помощью модельно-компьютерного инструментария. – URL: <http://min.usaca.ru/issues/57/articles/2261>

6. Касимова Т.М., Алиева Р.М. Оценка ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий с помощью корреляционно-регрессионного анализа (на примере хозяйств Хунзахского района РД) . –URL: http://fundamental-research.ru/pdf/2016/2016_1_1.pdf

7. Орлов А.И. Прикладная статистика. Учебник. / А.И.Орлов. М.: Издательство «Экзамен», 2004. - 656 с.

8. Эконометрика: Учебник. Под ред. И.И. Елисеевской 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2005. -567с.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ АПК ХУНЗАХСКОГО РАЙОНА РД

Р.М. Алиева, П.О. Мусаева, М.Г. Алиев, Д.П. Джамалудинов

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье дается экономическое состояние развития агропромышленного комплекса Хунзахского района РД, а также представлены основные проблемы, сдерживающие развитие сельского хозяйства района.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, развитие.

SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF AIC KHUNZAKH DISTRICT OF DAGESTAN

R.M. Alieva, P.O. Musaeva, M.G. Aliev, D.P. Dzhamaludinov
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. In the article the economic state of development of agro-industries Khunzakh district of Dagestan, and presents the main problems hindering agricultural development area.

Keywords: agribusiness, agriculture, development.

Основной отраслью экономики района является сельское хозяйство. По состоянию на 01.01.2016 года в районе функционируют 23 хозяйства общественной формы собственности и около 300 различных предприятий, занятых сельскохозяйственным производством. Наиболее крупными сельхозорганизациями являются СПК им. Хизроева, Д. Алиевича, Энгельса, Ленина, Красный партизан, Знатные люди, Амиштинский.

За ними числится 101946 га земли, в том числе на отгонных землях 60000 и 41000 га в горах, сельхозугодия составляют 86336 га, из них пашня - 9993га, сенокосы - 5987 га, сады - 756 га и остальная площадь — под пастбищами.

За девять месяцев 2016 года по всем категориям хозяйств произведено: мяса -3100 тонн, молока -20500 тонн, шерсти – 500 тонн. Сохранено более 30 тысяч голов КРС, в том числе коров более 18 тысяч голов и около 300 тысяч голов МРС. В КФХ «Сокол» сел. Хиндах идет выращивание форели, годовая мощность -15-20 тонн товарной рыбы.

В племенном регистре в Минсельхозе РФ числится 60 племенных предприятий от РД, из них 12 племенных хозяйств Хунзахского района. Племенные овцеводческие предприятия района систематически участвуют на ежегодных всероссийских выставках племенных животных, занимают призовые места.

Основными проблемами, сдерживающими развитие сельского хозяйства района являются:

- отсутствие достаточных средств, необходимых для расширенного воспроизводства и пополнения оборотных средств для своевременного проведения сезонных полевых работ, внесения минеральных и органических удобрений, приобретения кормов, проведения комплекса зооветеринарных мероприятий, вследствие этого низкая продуктивность животноводства и урожайность растениеводства;

- высокая степень износа материально-технической и технологической базы многих сельскохозяйственных предприятий, низкие темпы обновления техники, 80 % сельхозтехники - устаревшая;

- отсутствие пункта приема и переработки продукции на местах;

- несвоевременная оплата за сданную продукцию перерабатывающими предприятиями;

- низкий уровень оплаты и производительности труда в сельхозпредприятиях по сравнению с другими отраслями экономики и нехватка квалифицированных специалистов.

Также основной проблемой, сдерживающей развитие сельского хозяйства района и республики, является низкий уровень использования информационных систем в агропромышленном комплексе. Внедряются в основном системы для автоматизации учета и отчетности, которые предназначены для контроля над финансами и денежными средствами, а также техникой и земельными ресурсами. Однако в них практически отсутствуют средства, предназначенные для моделирования экономических процессов, на основе которых выявляются и оцениваются взаимозависимость между экономическими показателями.

Список литературы

1. Показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий за 2015 г. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия РД. Издательство: ГБУ «Информационно консультационная служба при МСХ».

2. Касимова Т.М., Алиева Р.М. Оценка ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий с помощью корреляционно-регрессионного анализа (на примере хозяйств Хунзахского района РД) .–URL: http://fundamental-research.ru/pdf/2016/2016_1_1.pdf

УДК 631.16:338.24.

ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ – ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

Д.М. Алхасов, Ф.С. Фейзуллаев

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье проведен детальный анализ финансового состояния организации на основе финансовой отчетности. Рассчитаны показатели платежеспособности и ликвидности, проведен анализ текущей финансовой устойчивости, и на основе проведенных исследований даны рекомендации.

Ключевые слова: ликвидность, платежеспособность, финансовая устойчивость, бухгалтерская отчетность, капитал.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF INCREASE OF FINANCIAL STABILITY OF ORGANIZATION

D.M. Alhasov, F.S. Feyzullaev

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. In the article the detailed analysis of the financial state of organization is conducted on the basis of the financial reporting. The in-

dexes of solvency and liquidity are expected, the analysis of current financial stability is conducted, and on the basis of undertaken studies recommendations are given.

Keywords: *liquidity, solvency, financial stability, book-keeping accounting, capital.*

Одним из главных факторов в условиях современной экономики, обеспечивающих эффективность функционирования хозяйствующих субъектов, является инновационное развитие. В первую очередь инновационный подход в хозяйственной деятельности заключается в формировании ресурсного потенциала организации на основе соответствия современным требованиям науки и техники. Безусловно, данный подход в развитии требует объемных вложений, и необходимость эффективного их использования. Способность формировать свой ресурсный потенциал, характер принимаемых решений и уровень деловой активности предприятия в решающей степени определяется его финансовой устойчивостью. Именно такие хозяйствующие субъекты становятся конкурентоспособными в современных условиях. Такое развитие будет способствовать стабильному поступательному развитию экономики страны, а так же обеспечению максимальной защищенности её субъектов от ударов кризисов и вместе с тем неуклонное и быстрое обновление всех аспектов хозяйственной жизни – от материально-технической базы до подходов к экономической политике государства [4].

Достижение финансовой устойчивости является одним из основных критериев, определяющих эффективное функционирование организации.

На финансовую устойчивость существенное влияние оказывают как внутренняя, так и её внешняя среда. Внутренняя среда организации является непосредственным объектом управления, и именно в ней руководство изыскивает резервы для повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности. Внешняя среда не зависит от воли менеджмента организации, задача состоит в адаптации к условиям, складывающимся в ней, путём проведения соответствующих изменений во внутренней среде.

Нами исследованы факторы, оказывающие наиболее значимое воздействие на формирование финансовой устойчивости организации. В исследовании применялись методы экономического сравнения

и интегральных рядов динамики, а также абстрактно-логический метод, факторный и графический анализ. Несмотря на то, что финансовая устойчивость характеризует финансовую составляющую механизма управления организацией, она зависит от целого комплекса факторов различного генезиса.

Выявлена взаимозависимость между экономической эффективностью и финансовой устойчивостью организации. В качестве объекта исследования были выбраны предприятия Российской Федерации без учета субъектов малого предпринимательства. Источниками информации послужили данные официального сайта Федеральной службы государственной статистики.

Известно, что количественно финансовая устойчивость оценивается двояко: во-первых, с позиции структуры источников образования хозяйственных средств, а во-вторых, с позиции затрат на обслуживание внешних источников финансирования [2].

Наиболее полно количественно характеризует финансовую устойчивость с позиции структуры источников образования хозяйственных средств коэффициент автономии. Он позволяет определить степень независимости организации от внешних источников финансирования, показывая, сколько процентов средств организации сформированы за счет собственного капитала. Рекомендуемое его значение составляет 50 % [3].

Динамика коэффициента автономии российских организаций представлена на рисунке 1.

Наблюдается существенное ухудшение финансовой независимости организаций в России. Начиная с 2012 года, коэффициент автономии постоянно снижается, показывая значительную зависимость отечественных организаций от внешних источников финансовых ресурсов. В 2014 году данный показатель составил 40,1 %, что на 9,9 п. п. ниже рекомендованного нормативами значения.

На наш взгляд, одной из ключевых причин возникновения ситуации, связанной с ухудшением финансовой устойчивости являются негативные тенденции в их экономическом развитии (таблица 1).

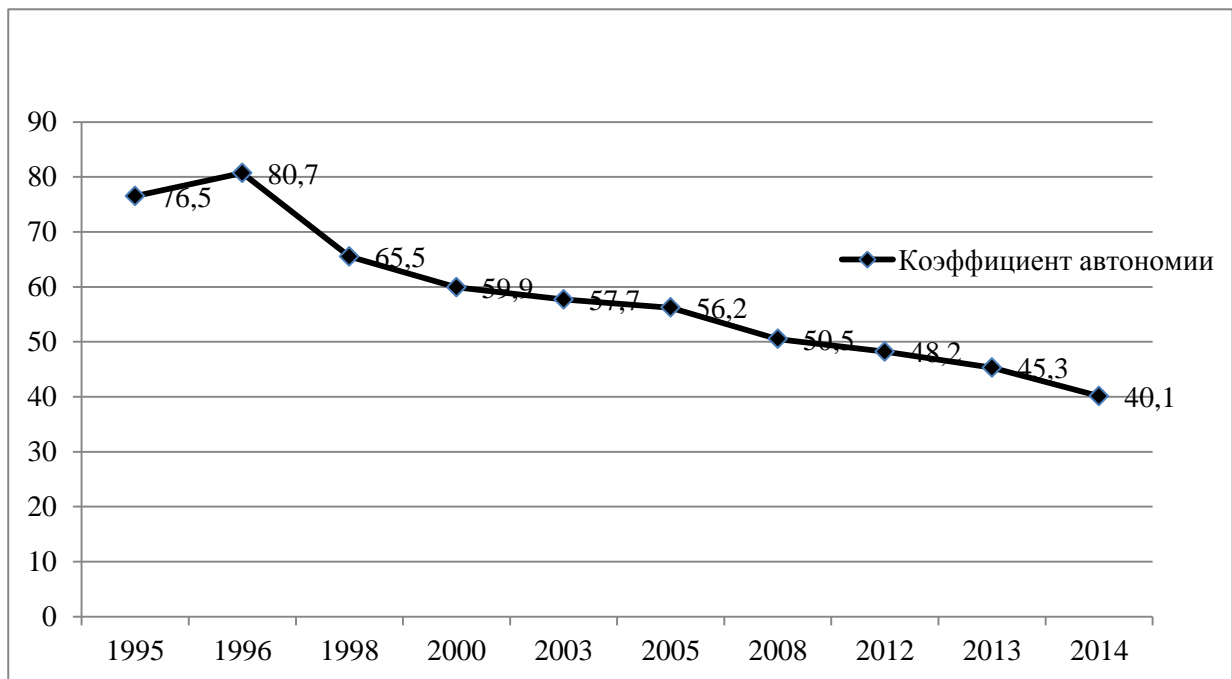


Рисунок 1- Значение коэффициента автономии организаций Российской Федерации, % (без субъектов малого предпринимательства) [5]

Несмотря на опережающий уровень темпов роста годового оборота в сравнении с затратами на основную деятельность, характеризующий окупаемость затрат, разрыв этот незначителен. Так, объемы годового оборота по всем российским организациям в 2014 году увеличились на 64,1 %, а сумма затрат на производство за тот же период выросла на 63,0 %, что нельзя считать существенно положительной тенденцией.

Тем не менее, анализ других показателей, приведенных в таблице, все-таки характеризует ситуацию, которая является одной из причин способствующих ухудшению финансового состояния в целом и ее устойчивости в частности. Сумма дебиторской задолженности неуклонно возрастает. Так, в 2014 году её объемы увеличились в сравнении с 2010 годом на 72,3 %. Динамика роста данного показателя выше темпов увеличения объемов годового оборота российских организаций. Это существенный фактор, непосредственно влияющий и на состояние ликвидности, и на финансовую устойчивость, определяющий деловую активность организации.

Таблица 1 - Основные показатели экономического развития предприятий по РФ [5]

Показатели	Годы			2014 г. в % к	
	2010	2013	2014	2010 г.	2013 г.
Количество организаций (юридических лиц), единиц	92007	92242	86471	94,0	93,7
Сумма годового оборота, всего по всем организациям, млн. руб.	63540559	95867586	104288693	164,1	108,8
Затраты на производство и продажу продукции (товаров, работ и услуг) организаций, млн. руб.	38877036	58721916	63183207	163,0	107,6
Уставный капитал, млн. руб.	10780314	14997449	16154131	149,8	107,7
Сумма дебиторской задолженности, млрд. руб.	18004	26264	31014	172,3	118,1
Просроченная дебиторская задолженность, млрд. руб.	1048	1483	2016	192,4	136,0
Сумма кредиторской задолженности, млрд. руб.	17683	27532	33174	187,6	120,5
Среднегодовая сумма оборота в расчете на 1 организацию, млн. руб.	691	1039	1206	174,5	116,1
Среднегодовая сумма затрат на производство и продажу продукции (товаров, работ и услуг) в расчете на 1 организацию, млн. руб.	423	637	731	173,0	114,8
Среднегодовая сумма уставного капитала в расчете на 1 организацию, млн. руб.	117	163	187	159,8	114,7
Рентабельность организаций, %	10	7	7,3	-	-.

При этом просроченная дебиторская задолженность, несмотря на небольшую долю в общей сумме дебиторской задолженности, растёт ускоренными темпами. Данный показатель в 2014 году увеличился по отношению к 2010 году на 92,4 %, а за последний год наблюдения - вырос на 36,0 %. Такая ситуация способствует снижению платежеспособности организаций, последствием чего является снижение финансовой устойчивости.

На фоне роста дебиторской задолженности, которая вызывает сокращение оборотных активов [1], организации начинают ощущать проблемы в обслуживании собственного производства и находят решение в привлечении кредитных ресурсов. Именно этот факт и объ-

ясняет снижение финансовой устойчивости организаций. Объем кредиторской задолженности российских организаций в 2014 году увеличился относительно 2010 года на 87,6 %.

В результате проведенных исследований мы пришли к следующим выводам:

1) финансовая устойчивость организации и показатели экономического развития являются взаимозависимыми факторами. Финансово устойчивое предприятие имеет более высокие шансы к эффективной деятельности, и, наоборот, неэффективная деятельность является одной из причин ухудшения как финансового состояния в целом, так и ее устойчивости;

2) значение коэффициента автономии неуклонно снижается. В 2014 году данный показатель по российским организациям, без учета субъектов малого предпринимательства, составил 40,1. Данный факт свидетельствует о существенной зависимости отечественных организаций от внешних источников финансирования и сокращении доли их собственного капитала;

3) одним из факторов, влияющих на ухудшение финансовой устойчивости в российских организациях, является рост объемов дебиторской задолженности, в том числе просроченной. Такое обстоятельство способствует истощению собственных финансовых ресурсов, необходимых для обслуживания собственного оборота;

4) в ситуации, связанной с уменьшением доли собственных оборотных средств, организации вынуждены пополнять их объемы за счет кредитных ресурсов, рост которых в 2014 году по сравнению с 2010 годом составил 87,6 %.

Резервами повышения финансовой устойчивости для российских организаций являются:

1) эффективное использование собственных ресурсов, и, в первую очередь, произведенных затрат;

2) выстраивание эффективной политики по работе с дебиторской задолженностью. Увеличение ее оборачиваемости будет напрямую способствовать росту собственного капитала, а, следовательно, финансовой устойчивости;

3) привлечение кредитных ресурсов является неотъемлемой частью любой предпринимательской деятельности, но при этом организации должны стремиться к эффективному их использованию. От-

дача от данного вида ресурсов растет, если их использование связано с расширением объемов производства;

4) регулярный мониторинг и диагностика рисков, связанных с воздействием внешней среды.

Список литературы

1. Абасова К. Р., Алхасов Д. М. Методика ретроспективной и текущей финансовой устойчивости коммерческого банка. // «SCIENTIA. ЭКОНОМИКА» [Электронный ресурс] – Текст. – 2016. - №1. – с. 42-45.

2. Ковалев В. В. Финансовый менеджмент: теория и практика. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2013. – 104 с.

3. Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности. М.: Росстатиздат. – 2003.

4. Путин В. В. О наших экономических задачах. // Ведомости. – 2012. -№ 3029.

5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/reform/ (дата обращения 20.12.2016).

УДК:330.101.541:339.562.021.635

РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

G.A. Gasanov

ведущий научный сотрудник Института экономики
НАН Азербайджана, г. Баку

Т.А. Гасанов, Ф.С. Фейзуллаев

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье анализируется процесс импортозамещения и вопросы международной торговли. Импортозамещение является противоречивым процессом. С одной стороны, имеются объективные предпосылки - экономические санкции против России, богатые природно-сырьевые ресурсы, сельскохозяйственные угодья и трудовые

ресурсы. Однако, с другой стороны - международная экономическая интеграция, международная торговля, которые не предусматривают процесс импортозамещения, то есть замкнутую экономику.

Ключевые слова: рыночная экономика, капитал, теория, международная торговля, импортозамещение.

RUSSIAN ECONOMY AND IMPORT SUBSTITUTION

G.A. Gasanov

Leading Researcher Institute of Economics of the National Academy
of Sciences of Azerbaijan, *Baku*

T.A. Gasanov, F.S. Feyzullaev

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The article analyzes the process of import and international trade issues. Import substitution is a contradictory process. On the one hand, there are objective reasons - the economic sanctions against Russia, rich in natural raw materials, agricultural land and human resources. However, on the other hand - the international economic integration, international trade, which does not provide for import substitution process, that is a closed economy.

Keywords: market economy, capital theory, international trade, import substitution.

В настоящее время в России запущен механизм процесса импортозамещения, который должен решить важные социально-экономические проблемы стабилизации рыночной экономики. Процесс импортозамещения в России имел объективные экономические причины и предпосылки. В конце 2013 г. и начале 2014 г. началось падение курса рубля, которое привело к снижению импорта и удорожанию этих поставок. Вопрос об импортозамещении, как важной актуальной экономической стратегии развития страны, стал тщательно разрабатываться в Правительстве РФ. О начале процесса ускорения замещения импорта на собственную продукцию официально было объявлено в марте 2014 г. Это было обусловлено еще одной важной причиной – введением экономических санкций Запада против России, которые продолжают действовать до настоящего времени.

Для решения этой проблемы – начала производства импортозамещения, необходимо решение нескольких важных задач, прежде всего – это получение и доступность денежно-финансовых и кредитных средств. Особенно остро этот вопрос стоит для мелких фермерских хозяйств и небольших сельскохозяйственных предприятий, так как они не имеют достаточных денежно-финансовых ресурсов для расширения производства, и обладают незначительным оборотным капиталом.

При решении вопроса импортозамещения необходимо исходить из системного подхода, учитывающего уровень развития экономики, качество и конкурентоспособность Российской продукции, уровень инновационного развития предприятий аграрного сектора экономики и другие специфические особенности, как России, так и Дагестана. Важно указать, что сам процесс импортозамещения потребует достаточно продолжительного времени, в пределах двух и более лет, и надеяться на быстрое решение указанной проблемы пока не приходится. И, наконец, приведем классический пример в производстве российского Ё-мобиля. Как известно, производство данного автомобиля закончилось полным крахом для его производителя.

Понятно, что никто не отменял экономическую и продовольственную безопасность страны. Таким образом, этот фактор будет действовать ещё достаточно долго и его невозможно отменить.

Очевидно, что Россия может осуществлять процесс импортозамещения по объективным причинам, а, не только исходя из политических соображений. Наша страна, занимая почти 15% территории Земли, имеет все основания для этого. Ещё более важный аргумент, особенно в области продовольственной безопасности, состоит в том, что 20% пригодных для обработки пахотных земель на планете находится на территории России. Кроме того, численность населения России составляет всего лишь 2% населения Земли. По мнению некоторых экспертных аналитиков в области аграрного производства и аграрных наук, Россия способна производить продукты питания, т.е. накормить население Земли от 1 млрд. до 1,5 млрд. человек в год. Разумеется, что эта потенциальная возможность из тех объективных данных и показателей, которыми располагает Россия в настоящее время и в реальной действительности при эффективном использовании имеющихся возможностей. Исходя из этих объективных данных, у России есть все возможности осуществлять процесс импортозаме-

щения, но как именно он будет осуществляться - зависит от государственной политики, методов стимулирования, организации производства и использования инновационных технологий.

Как указывал В.Путин в своей экономической программе - около 40% природных ресурсов Земли сосредоточены в России. На первый взгляд кажется, что такие природные запасы, сосредоточенные на территории страны, делают Россию могущественной державой по сравнению с другими странами. Однако, для полноты и объективности рассмотрения вопроса о зависимости наличия природных ресурсов страны и её богатства необходимо провести тщательный всесторонний анализ для сопоставления экономических критериев и показателей развития. Опираясь на общие экономические показатели страны с целью последовательного проведения системного анализа экономической ситуации, сопоставим общую численность населения Земли -7 млрд. человек, с численностью жителей России -144 млн. человек, которая составляет только 2% от общего числа жителей нашей планеты. Таким образом, на 1% населения Земли, проживающих в Российской Федерации, приходится около 20% всех природных ресурсов Земли. Такая концентрация ресурсов на численность населения страны позволяет провести предварительные расчётные данные, пока только на теоретическом уровне, из которых следует, что граждане Российской Федерации должны быть самыми богатыми людьми в мире. Следовательно, граждане нашей страны должны жить в 5-6 раз богаче, чем вместе взятые жители Германии, Великобритании и Франции [1].

Начиная с 2014 года, в результате введённых Западом санкций и процесса импортозамещения, в России начался рост цен, а также снижение уровня конкуренции. Всё это повлияло на рост цен на продовольственные товары. Повышение цен, в данном конкретном случае, не причина инфляции, а её следствие. Причина всегда глубже, а именно: инфляция была вызвана следующими обстоятельствами рыночной экономики:

- дисбаланс между спросом и предложением на макроуровне – спрос остался на прежнем уровне или мог даже немного увеличиться, а предложение начало сокращаться;

- объёмы импорта и экспорта сокращаются, что приводит к уменьшению ёмкости внутреннего рынка;

- сокращение объёмов производства и импорта приводят к относительному дефициту натурально-вещественных показателей и увеличению стоимости товаров, то есть противоречие между потребительной и меновой стоимостью приводит к инфляционным процессам;

- физический объём производства сокращается, цены растут, а процессы импортозамещения товаров, из-за недостаточных объёмов производства и невысокого качества их, подстёгивают инфляционные процессы и инфляционная ловушка постепенно раскручивается.

Вместе с тем, принципы свободной рыночной экономики не предполагают процессы импортозамещения. Сам процесс импортозамещения, экономический кризис и даже меры, применяемые Российским государством, будут способствовать сокращению объёмов общественного производства, то есть снижению темпов роста и объёмов валового национального продукта, и, как следствие, снижению жизненного уровня населения. Указанный процесс импортозамещения, на наш взгляд, носит временный, исключительный характер.

Первым, кто научно объяснил эффективность международной торговли, был А.Смит, который в своей знаменитой работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» (1776 г.) доказал, преимущества международной торговли между странами. Суть этого доказательства заключается в том, что одна страна может поставлять другой стране более дешёвые товары, чем отечественные, т.е. нет смысла тратить ресурсы на их изготовление. Такое обоснование А.Смита на международную торговлю получило название - «теория абсолютных преимуществ» [3].

Затем Д. Рикардо обосновал, что торговля между странами становится выгодной даже тогда, когда одна из стран обладает абсолютно большей эффективностью всех товаров. По его мнению, каждая страна способна производить многочисленные и разнообразные товары, но она обладает сравнительным преимуществом в производстве только ограниченных видов продукции, а другим странам выгодно производить товары другого ассортимента. В результате функционирования международной торговли каждая страна получает возможность специализироваться в тех сферах деятельности, в которых она обладает сравнительным преимуществом, в то время как другие страны специализируются на производстве других оставшихся видов продукции. Таким образом, каждая страна занимается экспортом тех то-

варов, производство которых наиболее выгодно ей, а импортируют товары и ту продукцию, производство которых эффективно в других странах [2].

В связи с объявленными экономическими санкциями Запада против России в стране разрабатываются и уже начинают внедряться комплексные программы по импортозамещению по различным регионам страны. Важно чтобы в этих условиях Дагестан проявил оперативность, коммерческую активность для существенного увеличения производства продовольственных товаров. Указанные мероприятия должны осуществляться на основе развития и внедрения инновационных технологий в аграрном секторе производства с привлечением научного потенциала страны и регионов.

Список литературы

1. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Санникова Е.В. Современная рыночная экономика - исторический процесс развития// Региональные проблемы преобразования экономики. – 2016. №8(70), с.4-10.
2. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. – М.: Госполитиздат, 1955, Т.1.
3. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Соцэкгиз, 1962.

УДК 300.331

РАЗВИТИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ И НЭП

G.A. Gasanov

ведущий научный сотрудник Института экономики
НАН Азербайджана, г. Баку

Т.А. Гасанов, Ф.С. Фейзуллаев

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье рассматривается современная рыночная экономика и её генезис, под влиянием многообразных факторов, которые влияют на эффективность общественного производства. На основе обобщения взглядов А.Смита, Д. Рикардо, К.Маркса, Дж.М.

Кейнса и других экономистов раскрывается эволюционное развитие рыночной экономики. Анализируется модель НЭПа, которая существовала в России в начале XX века. Необходимость изучения этих процессов обусловлена поиском оптимального решения для преодоления экономической нестабильности и успешного развития в ближайшей перспективе.

Ключевые слова: рыночная экономика, капитал, теория, международная торговля, НЭП, развитие.

DEVELOPMENT OF MARKET ECONOMY AND NEW ECONOMIC POLICY

G.A. Gasanov

Leading Researcher ¹Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Azerbaijan, *Baku*

T.A. Gasanov, F.S. Feyzullaev

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The article considers the modern market economy and its genesis, under the influence of various factors that influence the efficiency of social production. Based on the generalization of the views of A. Smith, D. Ricardo, K. Marx, J. M. Keynes and other economists, the evolutionary development of the market economy is revealed. The model of the new economic policy that existed in Russia at the beginning of the 20th century is analyzed. The need to study these processes is due to the search for an optimal solution for overcoming economic instability and successful development in the short term.

Keywords: market economy, capital, theory, international trade, new economic policy, development.

В процессе своего функционирования рыночная экономика постоянно модифицируется под влиянием разнообразных причин и факторов, как результат экономического развития общества. Каждый новый способ производства требует определённого промежутка времени для своего становления и утверждения в качестве доминирующей модели экономики.

Общий механизм рынка, рыночной системы и его функционирование был изложен в принципе «невидимой руки» А.Смита в работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» (1776 г.) [4]. В своем знаменитом произведении А.Смит указал, что рынок, действуя «невидимой рукой», сам укажет экономике путь к производству товаров и услуг. Его идея «невидимой руки» означает, что «каждый индивидуум все время прилагает усилия к тому, чтобы изыскать наиболее выгодное применение любому капиталу, которым он располагает. Стремясь извлечь из этого производства продукт наибольшей стоимости, он преследует только свою собственную цель, и в этом случае, как и во многих других, его ведет невидимая рука, ведет к результату, не имеющему ничего общего с его намерениями» [2, с.117].

Экономические отношения и механизм их развития, под влиянием НТР и новых технологий, меняют ориентиры развития всего общественного производства, сферы влияния их приоритетного развития на основе экономической эффективности и целесообразности на каждом историческом этапе. И если сегодня вложения в научную деятельность оказываются более эффективными, чем вложения, скажем, в аграрный сектор экономики, то ничего удивительного или случайного здесь нет. В историческом будущем условия могут измениться, и если вложения в искусственный интеллект, информацию, в космос окажутся более эффективными, экономически целесообразными, чем вложения в научную деятельность, то вектор направленности этой эпохи будет развиваться в указанных отраслях [1].

Следовательно, рыночная экономика развивается эволюционно, как естественно - исторический процесс, то есть движется через определенные экономические отношения, в результате чего способы ее функционирования, регулирования и методы осуществления коренным образом видоизменяются, тем самым модифицируя рыночную систему.

Когда Д. Рикардо указывает, что «накопление капитала - это двигатель развития», он был прав для своей эпохи. Затем К.Маркс, на основе экономического анализа, выяснил, что капиталистическое производство, накапливая богатство, становится противоречивым в своей основе и потому экономические кризисы неизбежны и будут потрясать устои капитализма. К. Маркс правильно решил эту проблему для эпохи XIX столетия и сформулировал всеобщий закон ка-

питалистического накопления, тем самым экономически обосновав возможность социалистической революции на фундаментальной основе изменения экономических отношений и форм собственности на факторы производства.

В XX веке усилиями Дж. Кейнса была укреплена система рыночных отношений путем умелого преодоления имеющихся противоречий, с помощью гибкой системы приспособляемости в новых социально-экономических условиях. Дж. Кейнс предложил государственное регулирование рыночной экономики. Развивая свое учение, он обосновал «основной психологический закон» - склонность к накоплению у людей, и, в противоположность Д. Рикардо, утверждал, что сбережения - это отрицательный фактор общественного производства и необходимо вкладывать свои капиталы, то есть инвестировать в общественное производство.

Новые подходы и разработки Дж. Кейнса к исследованию экономических процессов, происходивших в условиях мирового экономического кризиса конца 20-х начала 30-х годов XX века, позволили странам Запада и США выйти из него и укрепить свое экономическое положение и благосостояние. Сегодня данный механизм формирования доходов уже неэффективен для этих стран.

Итак, если Д. Рикардо призывал накапливать капитал для обогащения страны, и это было критерием богатства для того времени, то Дж. Кейнс, наоборот, призывал расходовать, делать инвестиции капиталов в различные отрасли для ещё большего обогащения и стабильности экономики страны. И Д. Рикардо и Дж. Кейнс были правы, каждый по своему, и именно для экономических отношений своего времени. Кейнсианская модель стимулирования спроса и предложения, подъема экономики путем увеличения расходов была эффективной в эпоху, когда производственные мощности сохраняли такую способность, а экономические отношения соответствовали этим потребностям.

Социально-экономическое развитие и потребности общественного производства способствовали тому, что в 20-е годы XX века в России была введена принципиально новая система экономических отношений - новая экономическая политика (НЭП), которая стала рыночной моделью строящегося социализма. В предлагаемой модели была предпринята попытка реализовать механизм рыночных отношений в социалистической системе хозяйства, для преодоления трудно-

стей в строительстве нового общества. По существу, социалистическая система контроля и управления соединилась с рыночным механизмом функционирования для удовлетворения общественных потребностей и стимулирования производства, чтобы максимально использовать преимущества и стимулы рынка в целях реализации социальной справедливости будущего социализма.

Переход от политики «военного коммунизма» к НЭПу показал, что В.И.Ленин, анализируя конкретную экономическую ситуацию в стране, оказался гибким теоретиком и практиком, и в период общественного кризиса новой системы социализма, смог творчески подойти к проблеме. Это позволило перестроить модель развития, перейдя от одной формы хозяйствования к другой, более приспособленной к функционированию в конкретной экономической обстановке, именно с помощью рыночного механизма стимулирования общественного производства.

Период НЭПа оказался очень плодотворным в практическом отношении для всей системы социалистического хозяйствования, а в теоретическом плане - экономическая теория социализма была существенно дополнена и обновлена исследованиями товарно-денежных отношений, системой рынка и конкуренции, кооперации и крестьянского хозяйства, коммерческого (хозяйственного) расчета, расчетными данными межотраслевого баланса, методами стимулирования труда и трудовых отношений.

Если рассматривать в историческом плане идею НЭП, то общие теоретические положения её были заложены первыми социалистами, последователями П.Ж.Прудона, которые пытались соединить рыночное производство с принципами социализма. Однако К.Маркс уже тогда подверг критике такую идею и не дал возможности для её развития. Очень похожую идею высказывали Е.Дюринг и ряд других социалистов.

Уже после того, как был свёрнут НЭП в СССР, в 30-е годы XX века, О.Ланге - польский экономист, выдвинул концептуальную идею государственного (централизованного) планирования и рыночных отношений. Другой польский экономист, М. Калецкий в своих работах исследовал вопросы несовершенной конкуренции и распределения доходов в обществе; проблемы безработицы и циклы деловой активности; анализировал производство и распределение с классовых позиций, и возможность соединения с принципами социализма.

Как известно, общую идею НЭПа успешно и уже продолжительное время внедряют в Китае. В результате реформ, проводимых в Китае на принципах НЭПа, как показывает практика, были получены достаточно высокие результаты в социально-экономическом развитии страны. Таким образом, общая идея НЭП продолжает успешно действовать и в настоящее время.

Здесь уместно напомнить высказывание западных экономистов: «Соперничающие в борьбе за наши умы идеологи современного мира в значительной мере сложились под влиянием трудов великих экономистов прошлого, например, А.Смита, Д. Рикардо, Дж.С.Милля, К.Маркса, Дж.М. Кейнса» [3, с.18]. Поэтому следует перенять, осмыслить творчество великих экономистов прошлого, которые пытались понять противоречивые процессы в экономическом развитии, условия и обстоятельства их действия в прошлом, а не пытаться восстанавливать любыми средствами и способами старые изжившие методы регулирования этих процессов.

Очевидно, что в специфических условиях Дагестана необходимо искать свою модель экономического развития. Следует направлять усилия на рассмотрение смешанных систем развития экономики, а не останавливаться на одной рыночной системе.

Список литературы

1. Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Санникова Е.В. Современная рыночная экономика - исторический процесс развития// Региональные проблемы преобразования экономики. - 2016. №8(70), с.4-10.
2. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег. - М.: Гелиос АРВ, 2002.
3. Макконнелл К.Р., Брю С.Р. Экономикс. - М.: 1992.
4. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Соцэкгиз, 1962.
5. Смит А. Теория нравственных чувств. - М.: Республика, 1997.

МЕХАНИЗМЫ И ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

С.Г. Ханмагомедов, М.М. Джамалдиева, О.Ю. Алиева
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Рассмотрены факторы и механизмы эффективности социально – экономического развития регионов. Актуализированы законы, принципы и этапы формирования комплекса мер по повышению занятости и качества жизни населения, по обустройству социальной и инженерной инфраструктуры сельских территорий.

Ключевые слова: социально– экономическая эффективность, механизмы, принципы, законы, человеческий потенциал, факторы.

MECHANISMS AND PRINCIPLES ESTIMATION STATUS OF SOCIO - ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

Khanmagomedov S.G., Dzhamaldieva M.M., Alieva O.
«Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov», Mahachkala, Russia

Abstract. The factors and mechanisms of the effectiveness socio-economic development of the regions are considered. Actualized the laws, principles and stages of the formation of a set of measures to increase employment and the quality of life of the population, to develop the social and engineering infrastructure of rural areas.

Keywords: social and economic efficiency, mechanisms, principles, laws, human potential, factors.

Для оценки стратегии эффективного социально – экономического развития регионов в зарубежной и отечественной научной литературе приведено множество примеров различных моделей и систем, механизмов и принципов подхода. В основном они сориентированы на рассмотрение процессов различия уровней социально-экономического развития административно-территориальных образований и эффективности функционирования конкретных отраслей

народного хозяйства; степени оптимальности (по объему и структуре) пропорций распределения наличных ресурсов между отраслями и сферами экономик в соответствии максимально возможного удовлетворения общественных потребностей и др.

При оценке эффективности социально-экономического развития регионов необходимо определить полноту использования и степень взаимодействия механизмов и факторов:

- наиболее характерные региону и весомые факторы (природно-климатические, исторические, экономические, социальные, демографические), определяющие эффективность развития территорий;

- актуализация и аргументированность по инструментам реализации внутрирегиональной политики (особенно, аграрной - для Республики Дагестан);

- взаимообусловленность механизмов и инструментов реализации региональной социально-экономической политики на федеральном и межрегиональном уровнях.

Придерживаемся аргументов о том, что обеспечение эффективного социально-экономического развития региона – это комплексный и взаимосвязанный механизм с определенными законами и принципами отношений [2,4]. Они могут быть представлены как:

- законы саморазвития (преобразование и функционирование территорий за счет собственных ресурсов и адаптации к внешней и внутренней среде);

- законы интеграции и приоритетности (функционирование в системе регулируемых социально-экономических отношений, их приоритетность);

- принципы системности, комплексности и многомерности, которые формируют лаконичную аналитическую оценку специфических особенностей состояния развития сельских территорий на основе достаточно представленных характеристик и включения наиболее главных (в информативном плане) оценочных элементов;

- принципы интеграции и технологичности явлений и процессов в развитии;

- принципы соответствия современным требованиям таких функциональных систем как целесообразность, право, информация, управление, экономика;

- принципы аналитичности свойств объектов управления и ресурсного самообеспечения – как необходимых систем самоорганиза-

ции и самоуправления в реальной воспроизводительной практике и др.

Определение эффективности обеспечения социально-экономического развития регионов предполагает прохождение определенных взаимообусловленных этапов:

- выбор наиболее существенных показателей, методики их расчетов и логическая систематизация информации;

- аналитическая оценка осуществления правового, экономического и социального подходов для выработки практических рекомендаций, предложений и конкретных инструментов, направленных на формирование региональной социально-экономической политики;

- определение основных требований для формирования пространственно-стратегических управленческих решений, особенно по таким признакам и позициям как: обоснованность и реальная осуществимость, своевременность с принятыми перспективными решениями (проектами);

- аргументация и реализация управленческих решений на основе систематизации результатов социально-экономического развития в тесной взаимосвязи с уровнем национальной экономики региона (ВРП, доходы и качество жизни населения, качество образования и здравоохранения, состояние окружающей среды, уровень потребления материальных благ и др.);

- разработка и использование инновационного алгоритма систематического мониторинга эффективности социально-экономического развития - как специфического инструмента в механизме управления текущими процессами в экономической, социальной и общественно-политической подсистеме, в отслеживании кризисных ситуаций и рисков в финансово-хозяйственной деятельности административно-территориального образования (региона).

Государственная аграрная политика страны в области развития социальной инфраструктуры сельских территорий направлена на минимизацию межрегиональной и внутрирегиональной дифференциации уровня и качества жизни сельского населения.

Активная политика правительства страны на ускоренное импортозамещение обуславливает обеспечение благоприятных условий для устойчивого развития отраслей аграрного сектора экономики, актуализирует воспроизводство человеческого капитала – как важнейшего ресурсного потенциала эффективного использования земель-

ных, демографических, экономических и материально – технических ресурсов сельских территорий.

Таблица 1- Трудозанятость населения и мотивизация труда

Регионы	Численность населения, всего, тыс. чел.		Доля постоянно занятого населения, %		Среднемесячная заработная плата, руб.		
	2010	2015	2010	2015	2010	2015	2015 в % к 2010
Российская Федерация (РФ)	142905	146545	47,1	46,3	21193	33981	160,3
Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО)	9496,8	9718,0	34,3	35,6	12759	21765	170,6
Республика Дагестан	2977,4	3015,7	31,6	33,5	10184	18946	186,0
в % к: РФ	2,1	2,1	-15,5	-12,8	48,1	55,8	+25,7
СКФО	31,4	31,0	-2,7	-2,1	79,8	87,0	+15,4
Республика Ингушетия	413,0	472,8	15,9	16,4	13404	21695	161,9
Кабардино-Балкарская Республика	859,8	862,2	36,1	35,6	11642	20562	176,6
Карачаево-Черкесская Республика	478,5	467,8	34,8	36,1	11343	20504	180,8
Республика Северная Осетия-Алания	712,9	703,7	41,8	42,2	11959	21063	176,1
Чеченская Республика	1269,1	1394,2	20,2	27,7	13971	22102	158,2
Ставропольский край	2786,1	2801,6	43,7	44,2	14386	23629	164,4

За последние годы в целях решения задач по повышению занятости, доступности социальных услуг, уровня и качества жизни сельского населения, комплексного обустройства населенных пунктов объектами социальной и инженерной инфраструктуры – приняты ряд государственных программных документов: «Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года» (2010г.). Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 – 2017 годы и на период до 2020 года» (2013г.), «Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации до 2030 года» (2015 г.) и др. [3].

Состояние сельского рынка труда и уровня воспроизводства человеческого потенциала в региональном аспекте (таб. 1 и 2) характеризует, что за анализируемый период официальная безработица сократилась: в стране в целом - на 1381 тыс. чел. (на 24,5%), СКФО в среднем – на 244,7 тыс. чел. (на 32,9%), Республика Дагестан – на

41,9 тыс. чел. (на 23%). Среди других регионов СКФО наибольшее снижение безработицы в 2015 г. по сравнению с 2010 г. наблюдается в Чеченской Республике (54,9%) и Республике Ингушетия (45,2%).

Таблица 2 - Оценка составляющих воспроизводства человеческого ресурсного потенциала

Регионы	Безработица, тыс. чел.		Естественный прирост населения на 1000 чел. (+,-)		Миграция населения, тыс. чел. (+,-)	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015
Российская Федерация	5645	4264	-1,7	+0,2	+158,1	+245,9
Северо-Кавказский федеральный округ	743,5	498,8	+8,7	+8,7	-14,3	-24,8
в том числе:	182,2	140,3	+12,6	+12,8	-10,0	-13,4
Республика Дагестан						
Республика Ингушетия	124,2	68,1	+17,8	+15,3	+1,7	+1,8
Кабардино-Балкарская Республика	51,1	43,2	+5,0	+5,8	-3,4	-3,5
Карачаево-Черкесская Республика	21,5	32,8	+3,3	+2,8	-2,4	-2,5
Республика Северная Осетия	36,5	30,7	+3,7	+3,9	-3,1	-4,3
Чеченская Республика	234,6	105,8	+23,3	+18,3	-0,8	-1,2
Ставропольский край	93,6	77,8	-0,6	+1,4	+3,8	-1,8

Источник - Российская газета от 16.03.2011г. и 11.03.2016г.

Индекс естественного прироста населения за 2015 г. в целом по Российской Федерации и во всех регионах СКФО отмечен как положительный. Наибольший абсолютный прирост отмечен в: Чеченской Республике - 23,3 чел., Республике Ингушетии – 17,8 чел. и Республике Дагестан - 8,7 чел. на каждые 1000 чел. общего числа населения в регионе.

По миграционным процессам - во всех регионах СКФО (кроме Республики Ингушетия) еще наблюдается большой отток населения в другие регионы страны. Наибольший миграционный отток населения за 2015 г. из Республики Дагестан – 13,4 тыс. чел. Это более 54% от общей миграции по регионам СКФО.

Постоянная занятость трудоспособного населения в регионах СКФО по сравнению с ее среднероссийским уровнем значительно низкая, особенно в Республике Ингушетия – на 29,9 процентных

пунктов, Чеченской Республике – на 18,6 и Республике Дагестан – на 12,8 процентных пунктов.

Размер среднемесячной заработной платы – важнейшего стимулирующего фактора развития человеческого потенциала, имеет тенденцию к росту как в стране, так и в исследуемых регионах СКФО. Наиболее высокий рост заработной платы отмечен в Республике Дагестан (186%) – это на 25,7 процентных пунктов выше среднероссийского уровня и на 15,4 пунктов чем в среднем по СКФО.

В перспективе, реализация положений Стратегии устойчивого развития сельских территорий, должен привести к сокращению межрегиональной и внутри региональной дифференциации уровня и качества жизни сельского населения [1].

Спектр важнейших рекомендаций по формированию региональной социально – экономической политики [4,5] включает:

- эффективное использование внутри территориальных ресурсов и инфраструктуры;
- повышение конкурентоспособности перспективных высокотехнологичных отраслей АПК;
- улучшение экономического, социального и правового качества принимаемых мер;
- формирование зон аграрного предпринимательства и обеспечение продовольственной самодостаточности;
- систематический мониторинг региональных социально-экономических процессов и др.

Рациональная интеграция предложенных механизмов и принципов позволит обеспечить более эффективное социально – экономическое развитие административно – территориальных образований и региональной аграрной экономики в целом.

Список литературы

1. Бондаренко Л., Козлов А., Яковлева О. Методология интегральной оценки социально – экономического развития сельских территорий // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. - №10. – С. 44 - 52.

2. Мукайлов М.Д., Шарипов Ш.И. Экономические проблемы развития сельского хозяйства в горной местности Республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. – 2011.- №4 (8). – С. 102 – 107.

3. Никонов А. Программный подход к развитию социальной инфраструктуры сельской местности // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. - №11. – с. 79 – 84

4. Смирнов В. Механизм обеспечения эффективного социально – экономического развития региона // Экономический анализ: теория и практика. – 2009 - №11 (140). – с. 23-32.

5. Ханмагомедов С.Г., Джамалдиева М.М., Алиева О.Ю. Особенности агропроизводства и принципы его оптимизации в регионе // Проблемы развития АПК региона. – 2015.- №1. – С. 125 – 130.

Секция 9.

Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук

УДК 796.07

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

С.А. Герейханов, А.Д. Ибрагимов, И.М. Идрисов, Д.С. Мамаева
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Подготовка студентов к высокопроизводительному труду в сфере народного хозяйства требует использование на занятиях по физическому воспитанию физических упражнений профессиональной направленности, т.е. профессионально прикладной физической подготовки, которая реализуется через приобретение знаний и овладение прикладными умениями и навыками применения средств физической культуры и спорта, а также воспитание физических и специальных личностных качеств.

Ключевые слова: профессионально прикладная физическая подготовка, цель подготовки, задачи подготовки, средства подготовки, физические качества, физические способности, физические упражнения.

PROFESSIONAL-APPLIED PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS OF AGRARIAN UNIVERSITY

S.A. Gereikhanov, A.D. Ibragimov, I.M. Idrisov, D.S.Mamaeva
Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. To train students for high-performance work in the sphere of the national economy requires the use of physical exercises in physical education classes, ie, professionally applied physical training, which is realized through the acquisition of knowledge and mastery of applied skills and skills in the use of physical culture and sports, as well as the education of physical and special personal qualities.

Keywords: *professionally applied physical training, the purpose of training, training tasks, training facilities, physical qualities, physical abilities, physical exercises.*

Подготовка студентов к высокопроизводительному труду в сфере народного хозяйства требует использование на занятиях по физическому воспитанию физических упражнений профессиональной направленности, т.е. профессионально прикладной физической подготовки (ППФП). Это может реализовываться по следующим основным направлениям: приобретение знаний и овладение прикладными умениями и навыками применения средств физической культуры и спорта, а также воспитание физических и специальных личностных качеств [1,2,4,7].

Целью ППФП является психофизическая готовность студентов, воспитание функциональной устойчивости организма к условиям профессиональной деятельности, и формирование прикладных двигательных умений и навыков, соответствующих особым условиям труда.

Являясь составной частью курса физического воспитания, ППФП призвана решать специальные задачи:

- сокращения сроков профессиональной адаптации молодых специалистов - агрономов, землеустроителей, зоотехников, технологов продуктов питания и др.:

- развитие физических способностей, соответствующих специфическим требованиям избранной профессиональной деятельности;
- формирование и совершенствование двигательных умений и навыков, которые находят применение в избранной профессии либо способствуют ее освоению;
- повышение устойчивости организма к неблагоприятному воздействию специфических условий профессиональной деятельности;
- развитие средствами физической подготовки волевых и других психофизических качеств, требующихся в избранной профессии;
- использование средств физической культуры для активного отдыха и восстановления работоспособности [4,5,8].

Средства ППФП распределяются по их направленности: развитие профессионально важных физических способностей, воспитание психических качеств, формирование и совершенствование профессионально-прикладных умений и навыков, повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

При выборе средств и методов ППФП необходимо учитывать специфику и характер будущей профессии студентов, систему признаков, раскрывающих особенности профессионального труда и требований, предъявляемых к специалисту. Для характеристики различных видов труда чаще всего используются понятия его физической тяжести и нервно-психической напряженности. При этом под физической тяжестью труда понимают суммарный объем физических усилий за время работы. Нервно-психической напряженностью труда называют степень эмоциональной нагрузки при выполнении работы. Большинство специальностей выпускников аграрного университета связаны с демонстрацией этих особенностей профессионального труда: агрономия, экология, природопользование, лесное хозяйство, геодезия, землеустройство и кадастр и др. [7].

В процессе занятий физической культурой особое внимание следует уделять циклическим аэробным видам физических упражнений, обеспечивающим успешность выполнения продолжительной работы умеренной интенсивности. Наибольшую прикладность эти упражнения имеют в профессиях агрономов, землестроителей и зоотехников. Выносливость определяется как профессионально важное качество, физиологической основой которого являются аэробные возможности человека.

Профессионально-прикладное значение гимнастических упражнений заключается в том, что упражнения воспитывают такие физические способности и качества, как умение владеть своим телом в пространстве, сохранять и восстанавливать равновесие при неустойчивой опоре, выполнять точные движения отдельными частями тела, воспитывают силу, ловкость, гибкость, морально-волевые качества.

Использование элементов туризма имеет большое образовательное и прикладное значение. Умение ориентироваться на местности с картой и компасом, по природным ориентирам и народным приметам имеет большое значение в труде молодых специалистов выпускников аграрного университета. Особенно важно это для землеустроителей, зоотехников, специалистов лесного хозяйства, геодезистов и др.

Физические упражнения из спортивных игр воспитывают оптимальные двигательные действия и реакции. Игровые ситуации позволяют моделировать согласованные взаимодействия в группе, воспитывают коммуникативные и лидерские способности. Это имеет большое значение в общении с людьми, приспособлении человека к работе на современных машинах и механизмах. Эти качества необходимы в работе профессий, где требуется повышенная быстрота ответных реакций, срочность выбора и принятия решения.

Методическое обеспечение занятий ППФП заключается в использовании различных форм и способов их организации и проведения. Основной формой ППФП служат практические учебные занятия. Часто занятия являются комбинированными, когда профессионально-прикладные упражнения выполняются наряду с упражнениями, используемыми в качестве средств общей физической подготовки. При большой трудоемкости решаемых задач по формированию профессионально-прикладных двигательных навыков предпочтительно не одно, а серия занятий, сконцентрированных в основной части на реализации одной из таких задач.

В современном сельскохозяйственном производстве и природообустройстве к числу неблагоприятных факторов условий труда относятся: сезонность работ и связанные с ней ненормированный рабочий день, нерациональное чередование труда и отдыха, чрезмерные нагрузки. В эти периоды возникает опасность травматизма и болезней переутомления. При работе на открытом воздухе оказывают воздействие метеофакторы, часто приводящие к перегреванию или переохлаждению организма.

Таким образом, знание факторов, определяющих конкретное содержание ППФП, позволяет подобрать наиболее эффективные педагогические средства из обширного арсенала средств физической культуры и спорта, способствующих осуществлению качественной профессиональной подготовки будущих специалистов сельского хозяйства и природообустройства.

Список литературы

1. Бальсевич В.К., Лубышева Л.И. Физическая культура: молодежь и современность // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 5. – С. 2–7.
2. Вилевский М.Я. Студент как субъект физической культуры. // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 10. – С. 2–5.
3. Физическая культура студентов. Учебное пособие под редакцией профессора Гульянца А.Е.- 4-е издание – М.: МГУП, 2014. – 155 с.
4. Тюленьков С.Ю. Технология преподавания физической культуры в вузах: // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 5. – С. 54.
5. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – М.: ФиС. 2004. – 160 с.
6. Корнишин И.И. Формирование рефлексивных умений в процессе профессионально-прикладной физической подготовки студентов: // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ «Теория и методика профессионального образования». – М., 2007. – № 2 (22). – С. 113–116.
7. Косырев В.П. Непрерывная методическая подготовка педагогов профессионального обучения: // Монография. – М.: Изд-во АНО «СПО», 2006. – 348 с.

ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

С.А. Герейханов, А.М.-Р. Кажлаев, Ш.М. Абдулкадыров,
А.Д. Ибрагимов

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Подготовка высококвалифицированных кадров тесно связана с укреплением и охраной здоровья, повышением работоспособности студенческой молодежи. Содержание здорового образа жизни студентов отражает результат распространения индивидуального или группового стиля поведения, общения, организации жизнедеятельности, закрепленных в виде образцов до уровня традиционного.

Ключевые слова: *здоровый образ жизни, студенческая молодежь, физическое воспитание, физическая культура, самореализация, саморегуляция.*

THE PROBLEMS OF HEALTHY WAY OF LIFE EDUCATION AMONG STUDENTS

S.A. Gereikhanov, A.M.-R. Kazhlaev, Sh.M. Abdulkadyrov,
A.D. Ibragimov

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The training of highly qualified personnel is closely connected with the strengthening and protection of health, the increase in the working capacity of students' youth. The content of students' healthy way of life reflects the result of the spread of individual or group style of behavior, communication, organization of life, fixed in the form of samples to the level of traditional.

Keywords: *healthy way of life, students' youth, physical education, physical culture, self-realization, self-regulation.*

Нестабильность в социально-экономическом положении в стране, которая характеризуется отсутствием социальных гарантий, нарастанием стрессовых воздействий, недостаточной медицинской помощи, привело к ухудшению показателей здоровья молодого населения России. Обеспечение здоровья молодого поколения традиционно считается одной из важнейших социальных задач общества.

Подготовка высококвалифицированных кадров тесно связана с укреплением и охраной здоровья, повышением работоспособности студенческой молодежи. В условиях социальной, экономической и политической нестабильности нашего общества эта группа молодежи испытывает наибольшее отрицательное воздействие окружающей среды, так как их половое и физическое становление совпадает с периодом адаптации к новым, изменившимся для них условиям жизни, обучения, высоким умственным нагрузкам. Воспитание в широком смысле слова является единственным универсальным средством развития. Можно понять, что такое физическое воспитание, если рассмотреть понятие физической культуры человека. Это осознание необходимости действий, направленных на сохранение и укрепление здоровья. И цель физического воспитания – физическое развитие, привитие навыков здорового образа жизни и, в конечном итоге, обеспечение работоспособности.

Все физические качества развиваются и функционируют как способности только благодаря воспитанию. Современная российская официальная образовательная система целью воспитания и обучения ставит подготовку самореализующейся личности к жизни в рыночных отношениях. Одной из основных проблем современной образовательной системы является то, что в ней не учитываются требования научной педагогики о первостепенном обучении учащихся самопознанию и саморегуляции тела, личности и души. В современное время акцент делается на технократический формализм. Учащуюся молодежь не обучают правилам борьбы за выживание в современных условиях. Особенно подвержены сложностям современной жизни студенты. Дело в том, что студенты - это социальный слой населения, который можно отнести к группе повышенного риска, так как на непростые возрастные проблемы студентов накладывается негативное влияние кризиса практически всех основных сфер общества и государства. Это ведёт к значительному усилению возрастного ухудше-

ния адаптации студентов, следствием чего являются серьёзные медицинские и социально- психологические проблемы, возникающие в той или иной форме у студентов.

Содержание здорового образа жизни студентов отражает результат распространения индивидуального или группового стиля поведения, общения, организации жизнедеятельности, закреплённых в виде образцов до уровня традиционного. Основными элементами здорового образа жизни выступают:

- соблюдение режима труда и отдыха;
- соблюдение режима питания и сна;
- соблюдение гигиенических требований;
- организация индивидуального целесообразного режима двигательной активности;
- отказ от вредных привычек;
- культура межличностного общения;
- содержательный досуг.

Проблема сохранения и укрепления здоровья студенческой молодежи сложна и многогранна. В современных условиях в связи с изменившейся экономической ситуацией она требует нового подхода к ее решению, ставит перед отечественным здравоохранением задачу гарантированного обеспечения подростковой студенческой молодежи качественной медицинской помощью, поиска новых форм ее организации, в том числе разработки эффективных методов массовых профилактических обследований, гигиенического обучения и воспитания. Современные молодые люди, обучающихся в высших учебных заведениях, являются приверженцами определенного образа жизни, в котором определенным эталоном являются негативные факторы (сигареты, наркотики и алкоголь).

Для воспитания здорового образа жизни необходимо понимать сущность самой проблемы, важно выявить, что послужило причиной ведения нездорового образа жизни, и что способствует ведению здорового образа жизни. В вузах проводится профилактическая работа, направленная на пропаганду здорового образа жизни, проводятся различные мероприятия и исследования, направленные на выявление физического, социального и психологического здоровья студентов. Анализ состояния их физического, социального и психического здоровья полностью подтверждает, что они все разные. У студентов разные стартовые площадки жизнедеятельности, разное здоровье,

разные судьбы. Здоровье выступает одной из наиболее значимых основ человеческой жизнедеятельности, радости и благополучия, и поэтому проблема здоровья является основной для всего человечества. Особое внимание в настоящее время следует уделять формированию здорового образа жизни студентов.

Таким образом, здоровый образ жизни – это образ жизни, основанный на принципах нравственности, рационально организованный, активный, трудовой, закаляющий и в то же время, защищающий от неблагоприятных воздействий окружающей среды, позволяющий до глубокой старости сохранять нравственное, психическое и физическое здоровье.

Список литературы

1. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. – М., 2009.
2. Маркова В. Здоровый образ жизни студентов. – М., 2008.
3. Физическая культура и здоровый образ жизни студента. / Под ред. Виленского М.Я. — М.: Кнорус, 2013.

УДК 797.338.28

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

**А.Д. Ибрагимов, А.Ш. Халимбеков, С.А. Герейханов,
О.И. Канкина**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Сохранение высокой умственной активности у студентов на протяжении всего периода обучения в вузе зависят от объема физических нагрузок в режиме дня и учебной недели. Повышение физической работоспособности при систематических занятиях по физическому воспитанию сопровождается улучшением физического и функционального состояния, что благоприятно отражается и на умственной работоспособности студентов.

Ключевые слова: физическое воспитание, интенсивность, физическая культура, физическая нагрузка, умственной активности, работоспособность.

METHODICAL PECULIARITIES OF PHYSICAL EDUCATION IN THE UNIVERSITY

**A.D. Ibragimov, A.Sh. Khalimbekov, S.A. Gerejhanov,
O.I. Kankina**

Dagestan State Agrarian University n.a.M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. Preservation of high mental activity among students throughout the entire period of study at the university depends on the volume of physical activities in the mode of the day and the school week. The increase in physical working capacity in systematic physical education is accompanied by an improvement of the physical and functional state, which is also reflected in the mental performance of students.

Keywords: *physical education, intensity, physical training, physical activity, mental activity, working capacity.*

Обучение в высшем учебном заведении сопряжено с большим объемом учебной работы и высокой умственной напряженностью. Причем интенсивность учебного процесса в вузах имеет тенденцию к возрастанию в связи с увеличением потока научной информации и необходимости ее усвоения студентами в сжатые сроки.

Существенную помощь в решении проблемы привлечения различных социально-демографических групп населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом могут оказать выпускники сельскохозяйственных высших учебных заведений, если в процессе обучения сформировать у них готовность к развитию физической культуры, позволяющую не только значительно активизировать собственную физкультурно-спортивную деятельность, но и оказывать положительное влияние на окружающих людей [4].

Установлено, что динамика умственной работоспособности, сохранение высокой умственной активности у студентов на протяжении всего периода обучения в вузе зависят от объема физических нагрузок в режиме дня и учебной недели. Наблюдается тесная связь между

физической и умственной работоспособностью. Повышение физической работоспособности при систематических занятиях по физическому воспитанию сопровождается улучшением физического и функционального состояния, что благоприятно отражается и на умственной работоспособности студентов. Для ее поддержания и повышения наиболее эффективен двигательный режим в объеме 6—8 ч занятий в неделю в течение всех лет обучения в вузе [2].

Сочетание двигательных нагрузок с умственной деятельностью осуществляется эффективно, если учитываются следующие принципиальные положения:

1. Занятия физическими упражнениями, как правило, должны содержать в первой половине каждого семестра 70—75% упражнений, направленных на развитие скоростных способностей, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости. Интенсивность нагрузки у студентов по ЧСС может достигать до 160—170 уд./мин.

Во второй половине каждого семестра примерно 70—75% применяемых средств необходимо использовать для воспитания силы, общей и силовой выносливости. Причем интенсивность в этот период несколько снижается.

Такое построение учебных и самостоятельных занятий оказывает стимулирующее влияние на умственную работоспособность студентов [2,3].

2. На учебных занятиях физической культурой, проводимых на первой паре, целесообразно использовать нагрузки малой или средней интенсивности. Рекомендуемая оптимальная моторная плотность в пределах 50—60%. Основная задача таких занятий — обеспечение сокращения периода вработывания в умственную деятельность, что в конечном счете стимулирует и удлиняет период высокой работоспособности и обеспечивает лучшее усвоение учебного материала. Занятия с такими нагрузками позволяют сохранить хорошую умственную активность до конца учебного дня, включая самоподготовку.

В случае, когда занятия физической культурой проводятся на 3—4-й паре, ЧСС не должна превышать 150—160 уд./мин. Большие нагрузки для групп с невысокой физической подготовленностью планировать нецелесообразно.

3. Проведение физкультурных занятий 2 раза в неделю с малотренированными студентами и нагрузками большой интенсивности существенно снижает умственную деятельность в течение учебной

недели. Поэтому важно учитывать уровень физической подготовленности при планировании физических нагрузок, чтобы не привести к снижению умственной активности.

4. Занятия различными видами спорта по-разному оказывают воздействие на умственную работоспособность. Так, с одной стороны, игровые виды и единоборства предъявляют повышенные требования к психике. Это обусловлено повышенным функционированием эмоционально-психических механизмов. Следствием таких занятий является снижение умственной активности. С другой стороны, непродолжительные игровые эмоциональные нагрузки стимулируют учебную деятельность. Наилучший эффект достигается тогда, когда содержание физкультурных занятий достаточно разнообразно, а не монотонно.

5. В период экзаменационной сессии занятия желательно проводить не более 2 раз в неделю на свежем воздухе с интенсивностью, сниженной до 60—70% от обычного уровня. Целесообразно использовать упражнения циклического характера.

Направленность занятий физическими упражнениями в период сессии может быть по своему характеру как оздоровительно-профилактической, так и поддерживающей. В рамках учебной недели с целью обеспечения устойчивой умственной работоспособности рекомендуется следующая исходно-ориентировочная схема планирования занятий по физическому воспитанию:

в начале недели - занятия физическими упражнениями с целью активизации психофизического состояния организма студента;

в середине недели - занятия физическими упражнениями для поддержания работоспособности;

в конце недели - занятия физическими упражнениями с целью снятия недельного кумулятивного утомления.

Необходимо учитывать, что только систематическое использование разнообразных средств физического воспитания создает объективные условия для оптимального проявления умственной работоспособности [1,2].

Физическое воспитание студентов включает в себя следующие основные направления: общеподготовительное, спортивное, профессионально-прикладное, гигиеническое, оздоровительно-рекреативное, лечебное [2].

Общеподготовительное направление обеспечивает всестороннюю физическую подготовку студентов и поддержание ее на уровне требований государственной программы физического воспитания. Средства: общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами, легкая атлетика, плавание, лыжный спорт, туризм и др.

Спортивное направление обеспечивает специализированные систематические занятия одним из видов спорта в отделениях спортивного совершенствования, а также участие в спортивных соревнованиях с целью повышения уровня спортивного мастерства.

Профессионально-прикладное направление способствует использованию средств физического воспитания в системе научной организации труда, а также при подготовке к работе по избранной специальности с учетом ее особенностей.

Гигиеническое направление предусматривает использование средств физического воспитания для восстановления работоспособности и укрепления здоровья. Средства: утренняя гигиеническая гимнастика, закаливание, рациональный режим учебы и отдыха, питание в соответствии с требованиями гигиены, оздоровительные прогулки и др.

Оздоровительно-рекреативное направление предусматривает использование средств физического воспитания при организации отдыха и культурного досуга в выходные дни и в период каникул для укрепления здоровья. Средства: туристские походы, экскурсии, подвижные игры и др.

Лечебное направление обеспечивает восстановление здоровья в целом или отдельных функций организма, сниженных, либо утраченных в результате заболеваний, травм.

Список литературы

1. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю. Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2003. – 287 с.
2. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб.пособие для студ. высших учебных заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 480 с.
3. Чермит К.Д. Теория и методика физической культуры: опорные схемы: учебное пособие. –М.: Советский спорт, 2005.
4. Андрющенко Л.Б. Педагогическая система формирования готовности к развитию физической культуры у студентов сельскохозяй-

зятственных вузов: автореф. дисс. д-ра пед. наук: 13.00.04 / Л.Б. Анд-
рющенко. Волгоград, 2006. -50 с.

УДК 796.015

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Д.С. Мамаева, Т.А. Исригова, А.Ш. Халимбеков,
О.И. Канкина**

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросам применения инноваци-
онных подходов к занятиям физкультурой, методам мотивации и
стимулирования студентов к здоровому образу жизни.

Ключевые слова: физическая культура, инновационный подход,
мотивация, упражнения, образовательная деятельность.

INNOVATIVE APPROACH TO PHYSICAL CULTURE

**D. S. Mamaeva, T. A. Isrigova, A.Sh. Halimbekov,
O.I. Kankina**

Dagestan State Agrarian University M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The article is devoted to the implementation of innovative
approaches to the physical training lessons, to methods of motivation and
stimulation of students to a healthy lifestyle.

Keywords: physical culture, innovative approach, motivation, exer-
cises, educational activities.

Сегодня нельзя найти ни одной сферы человеческой деятельно-
сти, не связанной с физической культурой. Физическая культура и
спорт, общепризнанные материальные и духовные ценности обще-
ства и каждого человека в отдельности. В последние годы говорится

о физической культуре не только как о самостоятельном социальном явлении, но и как о здоровом образе жизни.

Физическое воспитание студентов - неразрывная составная часть высшего гуманитарного образования, результат комплексного педагогического воздействия на личность будущего специалиста.

Традиционная организация физического воспитания ориентирована на невозможность выбора студентами вида физической активности. Отсутствие выбора не стимулирует интерес к занятиям. Поэтому для занятий физической культуры в вузе становится все более актуальным вводить новые методики занятий [2].

Нововведения или инновации, характерны для любой профессиональной деятельности человека. Поэтому инновации и становятся предметом изучения, анализом внедрения [3].

Специфика предмета позволяет использовать многообразие форм организации деятельности. На занятиях студенты должны быть мотивированы на положительный результат. Для достижения положительного эффекта более результативным выступает комплексное использование всего арсенала методов и средств обучения – метод имитации, метод проектов, игровой метод, регламентированные упражнения, метод анализа, соревновательный метод. Особое место отведено силовой и общей физической подготовке, повышению физических возможностей человеческого организма. Под воздействием постоянного увеличения нагрузки происходит процесс приспособленности организма на работу в максимальном режиме.

Совместно со студентами разработан комплекс физической подготовки с введением комплекса фитнес упражнений, направленных на отдельные группы мышц, с сопровождением информативности о сбалансированном питании и учетом физического состояния каждого обучающегося. У студентов появляется интерес к систематическим занятиям физической культурой. Таким образом, у студентов воспитываются те качества, которые характеризуют их отношение к делу: целеустремленность, трудолюбие, добросовестность, настойчивость, самостоятельность, изобретательность.

Также развиваются и обязательные специфические волевые качества: решительность и смелость, выдержка, самообладание, настойчивость и упорство. Все эти качества необходимы им в будущей трудовой деятельности.

В чём же пути повышения эффективности развития физических качеств учащихся? Прежде всего, это применение здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающие технологии в физическом воспитании – это совокупность приёмов, методов, методик, средств обучения и подходов к образовательному процессу, при котором выполняются следующие требования:

1. Учёт индивидуальных особенностей студента.

2. Деятельность педагога в аспекте реализации здоровьесберегающих технологий на занятиях физической культуры должна включать знакомство с результатами медицинских осмотров обучающихся, их учет в учебно-воспитательной работе; помощь в построении здоровой жизнедеятельности обучающихся в целом.

3. Не допускать чрезмерной изнуряющей физической, эмоциональной нагрузки при освоении учебного материала.

4. Обеспечение такого подхода к образовательному процессу, который гарантировал бы поддержание только благоприятного морально-психологического климата в коллективе.

5. Информирование студентов о полезности и целесообразности сбалансированного питания [1] наряду с физическими упражнениями, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Комплексное применение этих средств позволяет решить задачи педагогики оздоровления.

Таким образом, инновационный подход — это мотивированный, целенаправленный и сознательный подход по созданию, освоению, использованию и распространению современных идей, связанных со здоровым образом жизни. Такой подход направлен на улучшение всей системы физического воспитания.

На кафедре физического воспитания Дагестанского ГАУ сегодня также предлагается введение нового принципа оценки деятельности студентов. Инновационной является система оценки качества физкультурного образования. Для достижения полной успеваемости, посещаемости и повышения активности на уроках физической культуры используется балльная система оценивания. Смысл этой системы сводится к следующему: студент за определенный период (за месяц, семестр, учебный год) набирает (в совокупности) определенное количество баллов, соответствующие той или иной оценки его деятельности. Такой подход оценивания действительно позволяет играть

стимулирующую роль в осознанном и правильном восприятии занятий физкультурой и спортом.

Список литературы

1. Ахутина Т.В. Здоровьесберегающие технологии обучения: индивидуально-ориентированный подход // Школа здоровья. 2000. Том 7. -№2. - С.21 – 28.

2. Исригова Т.А., Мамаева Д.С., Халимбеков А.Ш., Салманов М.М., Селимова У.А., Курбанова А.Б. Функциональные пищевые продукты для спортивного питания // Проблемы развития АПК региона.-2016.-№4.-С. 107-109

3. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры. – М., 1999.-345с.

4. Кислицын Ю.Л. Физическая культура студента: Учеб. для СПО / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 176 с.

5. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд. – М: Академия, 2004. – 48 с.

6. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для вузов. – 3-е изд. – М: Академия, 2004. – 48 с. Ю.Л.

УДК 32.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ МОНОГАМИИ И ПОЛИГАМИИ

А.А. Миримова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. В статье сравниваются институты брака по российскому и мусульманскому праву, так как народам Северного Кавказа было свойственно наряду с официальным закреплением брачных уз сохранять на бытовом уровне нормы, как шариата, так и адаты. В

статье делается попытка к пониманию различий и общего между семейными отношениями по российскому и мусульманскому праву.

Ключевые слова: семейный кодекс, полигамия, моногамные браки, европейская модель брака, Коран, правовой статус.

LEGAL BASIS MONOGAMY AND POLYGAMY

A.A. Mirimova

Dagestan State Agrarian University n.a. M.M. Dzhambylatova,
Makhachkala, Russia

Abstract. The article compares the institution of marriage on Russian and Muslim law, because the peoples of the Northern Caucasus was peculiar, along with the official fixing of matrimony to maintain standards at the household level, as Sharia, and adats. The article is an attempt to understand differences and similarities between family relationships on the Russian and Muslim law.

Keywords: the family code, polygamy, monogamous marriage, European model of marriage, the Koran, legal status.

Правовой статус полигамных браков в странах мира различен. Несмотря на то, что в большинстве государств полигамия под запретом, такие брачные союзы признаются в полусотне стран. В ряде случаев - как правило, в полиэтнических и поликонфессиональных обществах - этот вопрос отнесён к ведению властей провинций. Существуют и страны мира, где полигамные браки не разрешено регистрировать, однако уже заключённые признаются и не преследуются. Кроме того, иногда полигамия находится в положении юридически допустимого, но нежелательного явления.

Полигамия - форма брачного союза, в котором один из супругов вступает в брак более чем с одним партнёром. Существуют два вида полигамии - полигиния (брак одного мужчины с несколькими женщинами) и полиандрия (брак одной женщины с несколькими мужчинами). Исторически более распространена полигиния.

Согласно исследованиям, проводившимся под руководством американского социолога Джорджа Мердока, число культур с преобладанием полигамных браков почти в четыре раза превышает чис-

ло «моногамных» культур. Законодательства разных стран относятся к полигамии по-разному.

Как же относится к этому явлению у нас в Российской Федерации?

По Семейному кодексу РФ безусловным препятствием к вступлению в брак является состояние хотя бы одного из супругов в другом нерасторгнутом браке. Состояние в фактических брачных отношениях не является препятствием к заключению брака. В данном случае речь идет о законодательном закреплении принципа моногамии. Происхождение этого запрета связано с европейской культурной и религиозной традицией, практически на протяжении всей своей истории признававшей только моногамные браки. Население России, исповедующее ислам и имеющее исторические и религиозные традиции, допускающие полигамные браки, тем не менее, также оказывается подчиненным принципу моногамии. Это может рассматриваться как навязывание чуждой ему европейской модели брака. Такую точку зрения высказывает в своей работе М.В. Антокольская. Проблема, по-видимому, упирается в решение вопроса о том, в какой мере моногамный брак можно рассматривать в наше время в качестве универсальной ценности, имеющей нерелигиозное значение.

Запрет на вступление в брак лица, состоящего в другом браке, распространяется в мусульманском праве только на женщин, мужчины же имеют право одновременно состоять не более чем в четырех браках, т.е. мусульманское право допускает полигамию, чем отличается от российского права. Но, несмотря на то, что ислам допускает полигамию, многоженство не получило большого распространения в мусульманских странах [1]. Дело в том, что мужчина, имеющий несколько жен, обязан содержать их всех в одинаковых условиях, предоставить каждой отдельное жилье и т.д., что является накладным.

При заключении брака женой может быть поставлено условие о том, чтобы второй и последующие браки могли заключаться только с ее согласия, в этом случае брак, заключенный без ее согласия, является недействительным.

В таких странах как Сирия и Ирак была введена обязательная процедура одобрения судом любого полигамного брака, чтобы гарантировать соблюдения всех требований Корана о справедливости в отношении сожен. Такое новое толкование было доведено до предела в

тунисском законе 1956 г., который вообще запретил полигамию, ссылаясь на то, что помимо Пророка, никто не может обеспечить справедливое отношение к соженам.

Российское право долгое время считало полигамный брак (только многоженство) уголовным преступлением (УК РСФСР 1960 г.ст. 235). При этом согласно разъяснению Пленума Верховного Суда РСФСР от 19 марта 1969 г. «О судебной практике по делам о преступлениях, составляющих пережитки местных обычаев»^[2] состав преступления, предусмотренный ст.235 УК РСФСР, имелся независимо от наличия зарегистрированного брака и тогда, когда мужчина сожительствовал в разных домах (квартирах) с двумя или несколькими женщинами с ведением общего хозяйства с каждой из них. Следует отметить, что пределы действия ст. 235 УК РСФСР были ограничены, и эта уголовно - правовая норма применялась только к народам Северного Кавказа, исповедующим ислам, а остальные граждане не могли привлекаться к уголовной ответственности за это преступление. Таким образом, налицо была дискриминация по национальному и конфессиональному признаку.

С первого января 1997 года после принятия Уголовного кодекса РФ данный состав преступления был декриминализован. После декриминализации многоженства попытки узаконить полигамию делались некоторыми субъектами Российской Федерации, в частности, Калмыкией и Республикой Ингушетия. Президент Ингушетии выступил с законодательной инициативой. Ссылаясь на подпункт «к» пункта 1 статьи 72 Конституции РФ, согласно которому семейное законодательство относится к предметам совместного ведения Федерации и ее субъектов, и на то, что во многих республиках граждане мужского пола фактически состоят одновременно в нескольких браках, он предложил внести дополнение к статье 14 Семейного кодекса Российской Федерации^[3], согласно которой не допускается заключение брака между лицами, из которых хотя бы одно лицо уже состоит в другом зарегистрированном браке. Президент предложил после слов «в другом зарегистрированном браке» включить слова «если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации».

Указанное предложение Советом Государственной Думы 27 сентября 1999 года направлено для обсуждения в комитеты Думы и законодательным органам государственной власти субъектов Российской Федерации [4]. В ответ на это многие центральные российские

средства массовой информации активно выступили против узаконения полигамии, утверждая, что законопроект нарушает права женщин.

Власти Чечни также поднимали этот вопрос в 2006 году, ссылаясь на традиции чеченского народа и ситуацию гендерного дисбаланса, возникшего в результате двух войн.

Тем не менее, неофициальные полигамные союзы не редкость в республиках Северного Кавказа, где большинство населения исповедует ислам. Официально оформляется только первый брак, остальные браки заключаются в мечети, через обряд «Никах».

На мой взгляд, предложение об изменении ст. 14 Семейного кодекса РФ является обоснованным, поскольку, фактически многоженство стало весьма распространенным явлением, отсутствие его законодательного регулирования и запрет на регистрацию полигамных браков ведет только к тому, что права женщин, находящихся в незарегистрированном браке, не защищены нормами семейного законодательства.

Следует отметить, что до этого в июне 1997 года депутаты Государственной Думы А. В. Апарина, В. К. Кошева, М. А. Таранцов, Л.Н. Швец уже вносили предложение вновь ввести уголовную ответственность за многоженство. Авторы проекта предлагали ввести уголовную ответственность «за сожителство лица, состоящего в гражданской форме брака, с двумя или несколькими женщинами (мужчинами)». Проект был обсужден комитетом Государственной Думы по законодательству и судебно-правовой реформе и рабочей группой по подготовке проектов об изменении и дополнении Уголовного кодекса Российской Федерации и не нашел поддержки. Несмотря на это, одобренная Государственной Думой 20 ноября 1997 г. Концепция законодательной деятельности по обеспечению равных прав и равных возможностей мужчин и женщин все же предусматривает необходимость восстановления уголовной ответственности за многоженство [5].

Представляется, что к настоящему времени для защиты в судебном порядке экономических и иных прав женщин, фактически состоящих в полигамных браках, назрела необходимость в законодательном регулировании многоженства. Утверждения о том, что введение данного института в российском праве может нарушить права женщин, вступающих в такой брак, не убедительны. Вступле-

ние в подобный брак является для женщин делом добровольным, кроме того, возможно введение для них дополнительных гарантий.

Еще одним требованием, предъявляемым шариатом к женщинам при вступлении в брак, является истечение срока идда после предыдущего брака, который равен 4 месяцам и 10 дням. Если же после расторжения брака жена будет беременна, то период идда длится до окончания беременности. Данное требование обусловлено необходимостью точного определения отцовства ребенка, который может быть рожден после брака.

Российское законодательство не допускает регистрации брака между лицами, состоящими в близких степенях родства. Запрещается заключение брака между родителями и детьми и другими родственниками по прямой восходящей и нисходящей линии. Невозможно заключение брака также между родными братьями и сестрами как полнородными (имеющими общих отца и мать), так и неполнородными (имеющими только одного общего родителя). Этот запрет имеет биологическое происхождение. Браки между близкими родственниками существенно повышают вероятность передачи по наследству многих наследственных заболеваний. Эта закономерность была замечена людьми задолго до того, как она получила свое объяснение в современной генетике.

Список литературы

1. Ан - Наим. На пути к исламской реформации. М. «Фонд А. Д.Сахарова», 1997- С. 16.
2. Сюкияйнен Л. Р. Концепция халифата и современное государственно-правовое развитие зарубежного Востока. Ислам, проблемы идеологии, права, политики и экономики. Сборник статей / под редакцией Ионова А. И. - М.: Наука.-1985 г.- С 139-160.
3. О судебной практике по делам о преступлениях, составляющих пережитки местных обычаев //Сборник Постановлений Пленума Верховного суда РСФСР 1961-93 г. - М: Юр. лит.,-1994.- С 195.
4. Парламентский вестник. -1999.-№11.
5. Выписка из протокола N 219 заседания Совета Государственной Думы от 27сентября 1999 г.

Подписано в печать 11.09.17г. Формат 60 x 84 1/16.
Бумага офсетная Усл.п.л.16,1 Тираж 100 экз. Зак. № 30
Размножено в типографии ИП «Магомедалиева С.А.»
г. Махачкала, ул.М.Гаджиева,176