

**Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова
Факультет биотехнологии**

**АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОМПЛЕКС
В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Сборник научных трудов по материалам
Всероссийской научно–практической конференции**

23 ноября 2020



Махачкала 2020

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова**

Факультет биотехнологии

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Сборник научных трудов по материалам
Всероссийской научно–практической конференции**

23 ноября 2020

Махачкала 2020

УДК 338.43

Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве //Сборник научных трудов по Материалам Всероссийской научно–практической конференции (г.Махачкала, 23 ноября 2020 г.).- Махачкала. – 356 с.

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность, направленные на научное развитие агропромышленного комплекса. Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы развития животноводства, растениеводства, рыболовства и аквакультуры, технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, вопросы товароведения, общественного питания и земельного устройства и кадастров, ветеринарную науку в производстве продукции животноводства, вопросы земледелия, агротехнологии, почвоведения, защиты растений и агроэкологии, технических систем в агробизнесе, экономики и управления АПК, актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук, что позволяет обозначить современные тренды и вызовы развития агропромышленного комплекса.

Редакционная коллегия:

Алигазиева П.А. (ответственный редактор);

Алиева Р.М.

Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве

Статьи публикуются в авторской редакции

Технический редактор С.А. Магомедалиев

Уважаемые коллеги!

Организационный комитет выражает глубокую признательность и благодарность за проявленный интерес и оказанное внимание всем участникам Всероссийской научно–практической конференции «Агропромышленный комплекс в народном хозяйстве».

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Джамбулатов З.М. – ректор Дагестанского ГАУ, профессор (**председатель**);

Мукайлов М.Д. – первый проректор Дагестанского ГАУ, профессор;

Исригова Т.А. – проректор – начальник научно–инновационного управления Дагестанского ГАУ, профессор;

Алигазиева П.А. – заведующая кафедрой технологии производства продукции животноводства

ЧЛЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА:

Мусаева И.В. – декан факультета биотехнологии Дагестанского ГАУ, доцент;

Дабузова Г.С. – доцент кафедры технологии производства продукции животноводства;

Кебедова П.А. - доцент кафедры технологии производства продукции животноводства;

Алиева Р.М. – соискатель (**секретарь**)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция 1.

Технология производства, переработки и хранения продукции сельского хозяйства

Абдулаев И.М, Асадулаева Х.С., Алигазиев А.М., Алигазиева П.А.	Изменение живой массы коров с их возрастом...	11
Алигазиев А.М. , Асадулаева Х.С., Сайпулаев Ш.З., Алигазиева П.А.	Влияние возраста первого осеменения телок на сроки использования коров.....	16
Алигазиева П.А., Абдурахманова А.А.	Молочное скотоводство Республики.....	23
Алигазиева П.А., Караева И.С.	Производство и потребление молока и молочной продукции.....	30
Алидибиров А.Т., Абдулаев И.М., Багаудинова Н.Г., Алигазиева П.А.	Продолжительность продуктивного использова- ния и влияние возраста первого отела на долго- летие коров.....	37
Дабузова Г.С., Пайзулаева А.С.	Влияние консервантов и пищевых добавок на качество мясных продуктов.....	42
Дабузова Г.С., Ибрагимова У.Ш.	Польза и вред мяса для организма человека.....	55
Кебедова П.А., Кебедов Х.М.	Информационные технологии в животновод- стве.....	62
Кебедова П.А., Садыков М.М., Кебедов Х.М., Надирбекова А.Н.	... Влияние межпородного скрещивания на вос- производительные качества телок красной степ- ной породы и ее помесей с голштин- ской.....	67
Кебедова П.А., Садыков М.М., Кебедов Х.М., Надирбекова А.Н.	Продуктивные качества кавказской породы и буйволов.....	74

Кебедов Х.М., Кебедова П.А., Варзумова Л.В.	Современное состояние кинологии в Дагестане.....	80
Хасболатова Х.Т., Точиёв Р.С.	Способы идентификации покупателей меда.....	87
Хасболатова А.А., Махтибекова В.У., Хасболатова Х.Т.	Воспроизводительные качества коров красной степной породы и зебу-гибридов.....	92
Шамилов Р.А., Сайпулаев Ш.З., Короткая И.В.	Изменение величины удоя с возрастом коровы.....	96

Секция 2.

Кормление, разведение и селекция сельскохозяйственных животных

Абдурахманова А.А., Алигазиева П.А.	Эффективность премикса «Кауфит Комплит» в кормлении дойных коров.....	101
Абдурахманова А.А., Туаева Е.В.	Кормление как основной фактор долголетия коров.....	108
Алакаева А.И., Гасанова Х.И., Гаджиев А.Б.	Положительное влияние муки из горца птичьего на среднесуточный прирост цыплят бройлеров в период теплового стресса	115
Гунашев И.А., Гасанбеков М.Б., Ахмедханова Р.Р.	Кормовая база - основной фактор улучшения эффективности развития животноводства в Дагестане	113
Джамбулатов З.М., Мусаева И.В., Алиева Е.М.	Некоторые аспекты состояния молочного скотоводства.....	118
Мусаева И.В., Алиева Р.М.	Использование генетических маркеров в мясном животноводстве.....	132
Хирамагомедова П.М. Исаева А.А.	Влияние сезона отела на молочную продуктивность коров айширской породы.....	136

Секция 3.

Аквакультура и рациональное использование водных ресурсов

Алиева Е.М., Шихшабекова Б.И., Абдуллаева З.К., Мирзаханова З.С.	Современное состояние и биологическая характеристика каспийского тюленя.....	142
Алиева Е.М., Мусаева И.В., Шихшабекова Б.И., Гаджимурадов Г.Ш.	Биологическая характеристика и промысловые запасы раков в Каспийском бассейне.....	151
Шихшабекова Б.И., Мусаева И.В., Муталлиев С.К., Гусейнов А.Д., Кадиев А.К., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А.	Мероприятия по восстановлению гидрологического режима Аракумских и Нижне-Терских нерестово-выростных водоемов.....	161
Шихшабекова Б.И., Абдуллаева А.А., Шихшабекова Д.М.	Рост и развитие щуки в изменившихся условиях нерестово–выростных водоемов РД.....	166

Секция 4.

Вопросы товароведения, общественного питания, земельного устройства и кадастров

Салманов М.М., Мусаева Н.М.	Безопасность биологически активных добавок...	175
Мунгиева Н.А., Мусаева Н.М., Хамаева Н.М.	Применение фейхоа в производстве ликера и возможности использования отходов ликерного производства.....	182

Секция 5.

Роль ветеринарной науки в производстве продукции животноводства

Гунашев Ш.А.	Распространение вируса парагриппа – 3 крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Дагестан.....	188
Катаева Д. Г., Кужева С.З., Магомедова А.М.	Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса при эхинококкозе.....	195
Катаева Д. Г., Абдулина А.Р., Расулова А.М.	Ветеринарно-санитарная экспертиза меда.....	204
Катаева Д. Г., Бабаева М.А., Исалова П.М.	Ветеринарно-санитарная экспертиза продукции, выпускаемой ООО «Согратль».....	211

Секция 6.

Проблемы земледелия, агрохимии, почвоведения, защиты растений и экологии

Магомедова М. А., Магомедов У.М., Алиева Б.М, Асхабова З.А.	Экологическое образование и его необходимость.....	220
Магомедов У.М., Паштаев Б.Д., Узденов И.К., Исрапилов З.С., Маджидов А.Г.	Некоторые аспекты совершенствования экологического образования в Дагестане.....	225
Османов Р.М., Дибиров К.О., Магомедов У.М., Алиханова Т.Ш.	Школьный эковолонтерский отряд как результат проектной и учебно-исследовательской работы (на примере МБОУ «СОШ 61»).....	230

Секция 7. Экономика и управление АПК

Алиева Р.М.	Оценка использования ресурсного потенциала экономических объектов методами математического и компьютерного моделирования.....	236
Алигазиева П.А., Омарова П.О, Абдурахманова А.А.	Обоснование резервов роста производства и снижения затрат в отрасли животноводства.....	244
Варакин А.Т., Степурина М.А., Симонов Г.А., Зотеев В.С.	Эффективность производства молока при использовании в рационе коров природной минеральной добавки.....	251
Хизриева Н.А., Шамилов Р.А.	Показатели развития отраслей сельского хозяйства Республики Дагестан.....	259

Секция 8. Технические системы в агробизнесе

Абдулнатилов М.Г., Далгатова И.Д.	Эффективный способ внесения минеральных удобрений.....	266
Догеев Г.Д., Халилов М.Б.	Ресурсосберегающие влагонакопительные агроприемы и машины.....	272
Загидов З.М., Алибулатов К.М., Исаев З.А., Гаджиева Л.Г.	Системы и приемы обработки и их влияние на содержание продуктивной влаги в почве.....	285
Халилов М.Б., Загидов З.М., Алибулатов К.М.	Анализ влияния предшественников на рост и развитие растений озимой пшеницы.....	291
Халилов М.Б., Шихсаидов Б.И., Исаев З.А., Абдулнатилов М.Г., Загидов З.М., Алибулатов К.М.	Комбинированный культиватор для предпосевной обработки почвы.....	300
Халилов М.Б.,	Обзор конструкций борон дисковых фронталь-	

Исаев З.А., Абдулнатипов М.Г.	ных.....	308
Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Халилов Х.М., Халилова К.М., Алибулатов А.М.	Потери влаги и агроприемы ее сохранения.....	319

Секция 9. Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук

Гаджиагаев Т.С., Герейханов С.А., Мамаева Д.С., Абдусаламов Ш.Т.	К вопросу о восстановлении работоспособности организма при занятиях физической культурой и спортом	328
А.И. Ибрагимова	Исторический и гносеологический аспекты объективного и субъективного в познании.....	336
Ибрагимов А.Д., Идрисов И.М., Абдулкадыров Ш.М., Кажлаев А.Р.	К проблеме построения учебно-тренировочного процесса	343
Магомедова У.Г-Г.	Специфика науки и религии как разделов культуры.....	350

Секция 1.
Технология производства, переработки и хранения
продукции сельского хозяйства

УДК 63622.082

ИЗМЕНЕНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ КОРОВ С ИХ ВОЗРАСТОМ

И.М. Абдулаев, студент,

Н.Г. Багаудинова, студент,

Х.С. Асадулаева, студент,

А.М. Алигазиев, студент,

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Современная наука, изучая процессы роста, расцвета и старения организма животного, пытается продлить жизнь животного или по крайней мере поддержать нормальную функциональную деятельность органов размножения до более старшего возраста. Это особенно важно в отношении высокоценных племенных животных, от которых стремятся получить как можно больше потомства. Правильным воспитанием молодняка, разумной эксплуатацией взрослых животных можно добиться повышения скороспелости, продления сроков хозяйственного использования и увеличения общей продолжительности жизни животных. Основным и главным показателем, характеризующим общее развитие животного, является его живая масса. При нормальном развитии животного показатели его живой массы обычно оптимальные, соответствуют стандарту породы, а при недоразвитости, отставании в росте - низкие, не соответствуют стандарту. Систематическая оценка животных по их живой массе дает возможность не только выделять, но и выявлять благоприятные факторы внешней среды, оказывающие влияние на развитие животного, и на основе этого организовывать правильное и полноценное кормление и содержание животного.

Ключевые слова: животные, коровы, молочная продуктивность, возраст, живая масса

CHANGE OF LIVING WEIGHT OF COWS WITH THEIR AGE THEM

I.M.Abdulaev, student,

N.G. Bagaudinova, student,

Kh.S. Asadulaeva, student,

A.M. Aligaziev, student,

A.P. Aligazieva, doctor of agricultural sciences

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Modern science, studying the processes of growth, flowering and aging of the animal's body, is trying to extend the life of the animal, or at least maintain the normal functional activity of the reproductive organs to an older age. This is especially important in relation to high-value breeding animals, from which they seek to obtain as many offspring as possible. Correct upbringing of young animals, reasonable exploitation of adult animals can achieve an increase in early maturity, prolongation of economic use and an increase in the total life expectancy of animals. The main and main indicator characterizing the general development of an animal is its live weight. With normal development of the animal, the indicators of its live weight are usually optimal, correspond to the breed standard, and with underdevelopment, growth retardation, they are low, do not correspond to the standard. A systematic assessment of animals by their live weight makes it possible not only to isolate, but also to identify favorable environmental factors that affect the development of the animal, and on the basis of this, organize the correct and complete feeding and maintenance of the animal.

Keywords: animals, cows, milk production, age, live weight.

Если в хозяйстве не уделяется должного внимания выращиванию молодняка, то наблюдается значительное отставание коров в живой массе и в этих случаях, как правило, уменьшается и уровень молочной продук-

тивности. Живая масса коров как показатель общего развития с возрастом животных закономерно возрастает, но такое увеличение происходит до определенного возраста. Об этом свидетельствуют данные, приводимые в таблице 1.

Таблица 1 - Изменение живой массы коров в связи с их возрастом

Возраст коров в лактациях	К-во голов	Живая масса 1 головы в среднем	
		М±m	в %, от средней живой массы
I	15	420±9,3	97,1
II	15	430±10,5	99,3
III	15	450±12,8	103,3

Самая низкая живая масса, как следовало ожидать, отмечалась по группе коров I лактации. Средняя живая масса коров этой группы была равна 420 кг или 97,1 %, от средней массы коров всего стада.

Однако это не значит, что самые крупные коровы должны быть и самыми высокомолочными. Это объясняется тем, что для каждой породы и для каждого стада существует оптимальный уровень живой массы, как показателя завершения развития животных и его рабочей упитанности. В связи с этим нами была изучена связь живой массы с молочной продуктивностью, данные отражены в табл. 2.

Таблица 2 - Зависимость молочной продуктивности коров от их живой массы

Группа коров по живой массе, кг	Количество коров, гол	Средняя живая масса 1 гол., кг	Удой за лактацию 1 гол., кг	Коэффициент молочности
401-420	8	420	2940	700
421-430	10	430	3100	738
431-440	11	435	3370	775
441-450	12	445	3450	775
450 и выше	4	450	3680	818
В среднем по	45	436	3088	761

Как видно, из приведенных данных основная масса коров приходится на группы с живой массой 441-450 кг, удельный вес этих групп коров в общем стаде составляет 26,7%. Следовательно, основная часть поголовья

коров имеет живую массу в пределах 430 и более кг. Анализируя связь живой массы с молочной продуктивностью можно заметить, что вначале с увеличением живой массы коров происходит повышение молочной продуктивности.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков подготовки нетелей к отелу на молочную продуктивность коров – первотелок «Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития»: материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 80- летию образования Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова.- Махачкала, 2012.-С. 20-24.
2. Алигазиева П.А. Влияние условий кормления на продуктивность и экстерьер коров красной степной породы скота /П.А. Алигазиева //Таджикский государственный аграрный университет, 2018.- № 3 (79).- С. 77-82.
3. Patimat Aligazieva Developments of red steppe breed heifers and its hybrids with Holstein in the period of pregnancy and after calving / Patimat Aligazieva, Gyulkhanum Dabuzova, Habib Kebedov, Abdula Aligaziev and Ibragim Abdulaev // E3S Web of Conferences.- № 9 (203), 01011(2020).
4. Зотеев В.С. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов, П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 2 (18) .- 2014.-С. 58-61.
5. Джамбулатов З.М. Молочная продуктивность коров красной степной и черно – пестрой пород и их помесей в условиях равнинной зоны Дагестана / З.М. Джамбулатов, М.Ш.Магомедов, П.А. Алигазиева // «Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения»: материалы Международной научно- практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета.- Махачкала, 2017.- С. 186-190.

6. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность разных типов кормления в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева, М.М. Садыков, Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, Д.Б. Манджиев // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 1 (29).- 2017. - С.68-71.
7. Майоров В.И. Продолжительность хозяйственного использования коров в связи с возрастом первого отела /В.И. Майоров, В.Ю. Козловский, А.А. Леонтьев, К.А. Афанасьев // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии, 2015.- №4.- С. 8-12.
8. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. жирномолочность коров в зависимости от возраста./ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 48-52.
9. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Влияние возраста матерей на удои коров / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 470-471.
10. Петрова А.С. Возраст первого осеменения и продуктивное долголетие коров //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – С.-Петербург, 2008, №11, С. 90-92.
11. Садыков М.М. Красная степная порода скота состояние и перспективы / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2014. -№4. - С. 68-70
12. Садыков М.М. Пути совершенствования красной степной породы скота Дагестане / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2017. - №4. - С.119-121.

13. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, А.П. Алигазиева //ББК 45.4 С 37 УДК 636.2.034. Книга: - Махачкала, Издательство «Наука ДНЦ».-2011. – 160 с.

14. Симонов Г.А. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила /Г. А. Симонов [и др.] //Молочное и мясное скотоводство.–2011. -№ 4.–С.19-21.

15. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения / Е.А.Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева //Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 3 (23).- 2015.- С. 75-78.

16. Тяпугин Е.А. Сбалансированность рационов и статус крови высокопродуктивных новотельных молочных коров / Е.А. Тяпугин [и др.]. // Тенденция развития молочного скотоводства в России. - Юбилейный спецвыпуск научных трудов СЗНИИМЛПХ, посвященный 95-летию со дня образования института. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. – С. 64-69.

17. Чабаев М.Г. Использование различных кормовых фосфатов в питании новотельных коров и молодняка крупного рогатого скота /М.Г. Чабаев, Р.В. Некрасов, А.М. Гаджиев //Зоотехния, 2015.- № 7.- С.13-14.

УДК 636.22.082

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ТЕЛОК НА СРОКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ

А.М. Алигазиев, студент,

Х.С. Асадулаева, студент,

Ш.З. Сайпулаев, студент,

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Немаловажное влияние на молочную продуктивность оказывает живая масса и возраст телок при их осеменении. Интенсивное выращивание телок способствует снижению возраста первого плодотвор-

ного осеменения, так как половая зрелость в большей степени связана с живой массой, а не с возрастом. Оптимальный возраст первого осеменения телок и соответственно отела коров зависит от породных, популяционных и индивидуальных особенностей. При осеменении ремонтных телок их живая масса должна составлять не менее 70% от массы взрослого животного. При одинаковом возрасте осеменения (16-18 мес.) для достижения указанных параметров живой массы ангелизированные тёлки должны иметь более высокую интенсивность роста, чем животные высокопродуктивных пород. В России наиболее интенсивно используются коровы, первый отел которых проходит в возрасте до 27 мес. Соответственно осеменение телок в возрасте 15-18 мес. способствует формированию животных крепкой конституции, которые более приспособлены к длительному использованию, имеют лучшую оплодотворяемость и более короткий сервис-период.

Ключевые слова: возраст, коровы, отел, удой, лактация, первое осеменение, ремонтные телки, удельный вес.

INFLUENCE OF THE AGE OF COWS ON THE AMOUNT OF YIELD

A.M. Aligaziev, student,

H.S. Asadulaeva, student,

Sh.Z. Saypulaev, student,

A.P. Aligazieva, doctor of agricultural sciences sciences

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The live weight and age of heifers during insemination have an important effect on milk productivity. Intensive rearing of heifers helps to reduce the age of the first fruitful insemination, since sexual maturity is more related to body weight, and not to age. The optimal age of the first insemination of heifers and, accordingly, the calving of cows depends on the breed, population and individual characteristics. When inseminating replacement heifers, their live weight should be at least 70% of the weight of an adult animal. At the same insemination age (16-18 months), to achieve the indicated parame-

ters of live weight, angelized heifers should have a higher growth rate than animals of highly productive breeds. In Russia, cows are most intensively used, the first calving of which takes place at the age of up to 27 months. Accordingly, insemination of heifers at the age of 15-18 months. contributes to the formation of animals of a strong constitution, which are more adapted to long-term use, have better fertility and a shorter service period.

Keywords: *age, cows, calving, milk yield, lactation, first insemination, replacement heifers, specific gravity.*

Основные задачи воспроизводства стада: интенсивное использование маточного поголовья для получения потомства; выращивание и сохранение здоровья новорожденных телят для последующей репродукции; долготнее сохранение репродуктивных качеств высокопродуктивных, особенно выдающихся коров. На продолжительность жизни потомства влияет возраст и продуктивность матери. От первотелок рождается более крепкое потомство, так как на первую беременность не оказывает отрицательного влияния на напряженность обмена веществ, свойственная периоду молочной продуктивности [3,6,7,11,15].

Результаты наших исследований относительно влияния возраста первого осеменения на сроки использования коров представлены в табл. 1. При установлении корреляционных связей выявилась положительная взаимосвязь между живой массой при первом осеменении, сроками использования коров и пожизненным удоем. Таким образом, возможно предположить, что прямая селекция на увеличение сроков использования коров с учетом влияния живой массы при их первом осеменении будет эффективной [1,2,4,5,7,12,14].

В результате исследований обнаружено, что телки, осемененные в возрасте 15-17 месяцев, имели среднюю продолжительность использования 1,7 лактации и самые низкие показатели среднего удоя 2940 кг - слишком раннее осеменение увеличивает долю трудных отелов, наблюдаются

затруднения при воспроизводстве, растет выбраковка. Телки, осемененные в возрасте 23,1 месяцев и старше, использовались в хозяйстве на протяжении 2,94 лактаций, таким образом, осеменение телок в этом возрастном диапазоне также нежелательно.

Максимальная величина срока использования 3,41 лактации обнаружена в группе коров с возрастом первого осеменения 21,1-23 месяцев, наивысшие показатели среднего удоя за лактацию – в группах, осемененных в возрасте от 19,1 до 23,1 месяцев и более. Коровы, впервые осемененные в возрасте от 19 до 23 месяцев, использовались в хозяйстве на протяжении 3,1-3,41 лактаций, таким образом, первое осеменение телок в данном возрастном диапазоне для конкретного поголовья при достигнутом уровне кормления оптимально.

Таблица 1- Влияние возраста первого осеменения телок на продолжительность производственного использования коров

Группы коров по возрасту первого осеменения, месяцев	Количество коров в группе, голов	Средний удой за лактацию, кг	Продолжительность хозяйственного использования, лактаций
15,0-17,0	8	2940	1,7
17,1-19,0	10	3370	2,69
19,1-21,0	13	3680	3,1
21,1-23,0	9	3450	3,41
23,1 и более	4	3300	2,94
В среднем	45	3290	2,96

Срок производственного использования по всем исследуемым группам составил 2,96 лактаций. Срок производственного использования группы коров с живой массой при первом осеменении 400-240 кг составил 2,25-2,37 лактаций, а с живой массой 420 – 450 кг – 3,53-3,75 лактаций.

Одним из наиболее важных факторов, оказывающих влияние на молочную продуктивность коров одной и той же породы, в одних и тех же условиях, является возраст животных. Данные, характеризующие влияние возраста на экономическую эффективность производства молока приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Влияние возраста на экономическую эффективность производства молока

№№	Показатель	2019 г.
1.	Коровы, гол	138
2.	Средний удой на 1 фуражную корову, кг	3290
	1 лактация, кг	2940
	2 лактация, кг	3370
	3 лактация, кг	3680
	4 лактация, кг	3450
	5 лактация, кг	3300
3.	Валовое производство молока, ц	4540,2
4.	Выручено от реализации молока, тыс. руб.	14982,7
5.	Производственные затраты на молоко, тыс. руб.	10000,7
7.	Прибыль	4982,0
8.	Уровень рентабельности, %	66,0

Как видно из приведенных данных экономическая эффективность разведения разновозрастных коров находится в прямой зависимости от уровня их продуктивности и наиболее высокая продуктивность на уровне 3680 кг отмечается по коровам третьей лактации.

Разведение коров, начиная с II лактации по III, по сравнению со средними показателями данного стада, является экономически эффективным, а разведение животных I, а также старше IV лактации, наоборот - неэффективным. Что касается разведения коров младших возрастов, то это является необходимым условием для получения полновозрастных коров, а что связано с коровами старших возрастов, то их нужно своевременно выбраковывать и выводить из стада не оставляя их для последующего воспроизводства.

Сроки использования коров определяют не только результативность зоотехнической работы, но и экономическую эффективность работы со стадом. В таблице 2 представлена оценка экономической эффективности увеличения производственного использования коров.

Согласно данным таблицы, с повышением возраста проявления наивысшей лактации, наблюдается рост экономической эффективности производства молока. Уровень рентабельности содержания коров также

повышался с ростом периода использования животных в хозяйстве. Таким образом, длительно используемые коровы, которые ежегодно телятся и сохраняют в течение многих лактаций стабильные и высокие удои, особенно ценны. Интенсивное использование молочных коров должно быть обеспечено оптимальными условиями для выращивания молодняка и подготовки животных к лактации, что позволит эксплуатировать коров в течение срока не менее трех–четырёх лактаций.

Молочная продуктивность, как и другие качественные признаки, зависят от множества различных факторов. Из большого числа факторов, оказывающих влияние на молочную продуктивность коров, определённое место занимает возрастной фактор. Возраст коров оказывает влияние не только на уровень молочной продуктивности, но и на характер развития животного и на его живую массу [1,6,10,13].

Настоящая работа имеет своей целью установление взаимосвязи между возрастом, продолжительностью производственного использования, молочной продуктивностью и живой массой коров, разводимых в условиях конкретного хозяйства и фермы. Изучение возрастной изменчивости молочной продуктивности позволит вести отбор животных более точно и целенаправленно.

Таким образом, с целью снижения возраста первого осеменения телок рекомендуется выращивать ремонтных телок с таким расчетом, чтобы за весь период онтогенеза (от рождения до 18 месяцев) среднесуточный прирост живой массы составлял 640 — 650 г.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков подготовки нетелей к отелу на молочную продуктивность коров – первотелок «Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития»: материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 80- летию образования Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова.- Махачкала, 2012.-С. 20-24.

2. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока / П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. -№ 1(37).- С.166-170.

3. Алигазиева П.А. Справочник фермера / А.П. Алигазиева, М.Ш. Магомедов // Книга: - Махачкала, Издательство «Наука ДНЦ».-2013- 476 с.

4. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность разных типов кормления в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева, М.М. Садыков, Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, Д.Б. Манджиев // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 1 (29).- 2017. - С.68-71.

5. Майоров В.И. Продолжительность хозяйственного использования коров в связи с возрастом первого отела /В.И. Майоров, В.Ю. Козловский, А.А. Леонтьев, К.А. Афанасьев // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии, 2015.- №4.- С. 8-12.

6. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. жирномолочность коров в зависимости от возраста./ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 48-52.

7. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Влияние возраста матерей на удои коров / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ,2010. - С. 470-471.

8. Петрова А.С. Возраст первого осеменения и продуктивное долголетие коров //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – С.-Петербург, 2008, №11, С. 90-92.

9. Садыков М.М. Красная степная порода скота состояние и перспективы / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2014. -№4. - С. 68-70

10. Садыков М.М. Пути совершенствования красной степной породы скота Дагестане / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2017. - №4. - С.119-121.

11. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, А.П. Алигазиева //ББК 45.4 С 37 УДК 636.2.034. Книга: - Махачкала, Издательство «Наука ДНЦ».-2011. – 160 с.

12. Симонов Г.А. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила /Г. А. Симонов [и др.] //Молочное и мясное скотоводство.–2011. -№ 4.–С.19-21.

13. Токарь А.И., Петрова А.С. Генотип коров и продолжительность их хозяйственного использования /Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса //Материалы Всероссийской конференции студентов и молодых ученых с элементами научной школы.- Астрахань, 2009.- С. 207-209.

14. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения / Е.А.Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева //Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 3 (23).- 2015.- С. 75-78.

15. Чабаяев М.Г. Использование различных кормовых фосфатов в питании новотельных коров и молодняка крупного рогатого скота /М.Г. Чабаяев, Р.В. Некрасов, А.М. Гаджиев //Зоотехния, 2015.- № 7.- С.13-14.

УДК 338.432

МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО РЕСПУБЛИКИ

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук,

А.А. Абдурахманова, аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Самым главным сдерживающим фактором развития исследуемой отрасли, на наш взгляд, является низкая молочная продуктивность скота. Среди причин, влияющих на удой, следует выделить далекое

от совершенства формирование породного состава стада в зависимости от природно-климатических условий, несбалансированное кормление животных, отсутствие целенаправленной и научно обоснованной работы на производстве по совершенствованию технологического процесса. Слабая адаптация предприятий отрасли молочного скотоводства к современным условиям функционирования рыночной экономики является актуальной в системе организации эффективного производства продукции отрасли молочного скотоводства. Обозначив и проанализировав основные проблемы молочной отрасли, можно определить способы их устранения, а так же обозначить перспективы развития скотоводства.

***Ключевые слова:** скотоводство, молочная отрасль, зона разведения, хозяйство, продуктивность скота, снижение себестоимости.*

DAIRY CATTLE BREEDING OF THE REPUBLIC

P.A. Aligazieva, doctor of agricultural sciences sciences,

A.A. Abdurakhmanova, postgraduate student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The main limiting factor for the development of the studied industry, in our opinion, is the low milk productivity of livestock. Among the reasons affecting milk yield, it is necessary to highlight the far from perfect formation of the breed composition of the herd depending on the natural and climatic conditions, unbalanced feeding of animals, the lack of purposeful and scientifically grounded work in production to improve the technological process. Weak adaptation of enterprises of the dairy cattle industry to the modern conditions of the functioning of the market economy is relevant in the system of organizing the effective production of products of the dairy cattle industry. Having identified and analyzed the main problems of the dairy industry, it is possible to determine ways to eliminate them, as well as to outline the prospects for the development of cattle breeding.

***Keywords:** cattle breeding, dairy industry, breeding zone, farm, livestock productivity, cost reduction.*

Молочная отрасль имеет положительную тенденцию развития и в то же время следует отметить, что генетический потенциал коров используется только на 50-60%. Основная причина заключается в дефиците кормов и низком их качестве, особенно по содержанию протеина. Переориентация кормопроизводства на дешевые, преимущественно бобовые травянистые корма происходит медленно, потенциал имеющихся основных луговых угодий из-за низкой эффективности используется недостаточно, а также имеется ряд недостатков в воспроизводстве стада. Несмотря на эти и другие сдерживающие факторы, в последние годы в республике отчетливо видны позитивные сдвиги в развитии молочного скотоводства [3,7,8,9,12,14].

По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан в 2017 года в хозяйствах всех категорий собственности было размещено - 1068019 голов крупного рогатого скота, в том числе 476713 коров (табл. 1).

Анализируя таблицу 1, можно сказать, что в 2017 году поголовье крупного рогатого скота на 5,11% выше, чем в 2019 году, а коров снизилось в текущем году на 3,36%. Такая же тенденция наблюдается в хозяйствах населения и крестьянских фермерских хозяйствах. На конец 2019 насчитывается – 952,7 тыс. голов крупного рогатого скота, коров – 472,2 тыс. голов, а в 2018 года поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий, составило 960,5 тыс. голов (95,7%), из них коров – 473,8 тыс. (97%).

Снижение поголовья крупного в республике связано с тем, что в текущем году с марта по июль практически не было осадков, что оказало сильное влияние на обеспечение животных кормами. Более того, из-за повышения цен на горюче-смазочные материалы, запчасти и т.д. резко поднялись цены на грубые корма и зернофураж [1,2,6,10,11,13].

**Таблица 1 - поголовье скота по категориям хозяйств
в Республике Дагестан, тыс. гол.**

Поголовье	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
	2017	2018	2019	
Все категории хозяйств				
Крупный рогатый скот	1068,9	960,5	952,7	94,85
из них коровы	476,7	473,8	472,2	96,64
Сельскохозяйственные организации				
Крупный рогатый скот	104,9	98,8	77,4	73,78
из них коровы	56,6	54,0	41,9	74,0
В хозяйствах населения				
Крупный рогатый скот	764,6	741,3	752,3	98,39
из них коровы	353,5	348,9	359,8	101,78
В крестьянских (фермерских) хозяйствах				
Крупный рогатый скот	134,4	120,4	122,3	91,0
из них коровы	78,4	70,8	70,8	90,31

Объем производства молока в хозяйствах всех категорий на 01.05.2019 – 228,5 тыс. тонн (100,1 %), в сельскохозяйственных организациях производство молока – 36,7 тыс. тонн (102%). Надой на одну фуражную корову по республике в среднем составляет – 2445,0 литров молока.

В 2018 году по сравнению с 2017 годом в горной зоне Республики Дагестан увеличилось производство молока на 9848,2 тонн, а всего было произведено молока в 2017 - 75287,8 тонн, что на 11,6% меньше по сравнению с 2018 годом.

В 2018 году сократилось производство молока в предгорной зоне на 1149,0 тонн. Сокращение объясняется тем, что в прошлом году в республике не было осадков и лето засушливое, особенно в предгорной и равнинной зон, и, по сравнению с 2017 годом производство молока снизилось на 3,74%.

В равнинной зоне объем производства молока составляло - 97,7%. По статистическим данным в 2018 году не производил молоко Кумторкалинский район и город Южно-Сухокумск и снижение на 2,3%.

Сравнительный анализ экономической эффективности производства молока показал, что при одинаковой реализационной стоимости продукции себестоимость производства молока и прибыль от его реализации отличались. Ввиду более высокой молочной продуктивности у коров выручка от реализации молока составила 71760 - 43930 руб. и они на 27830 - 12650 рублей превосходили соответственно. Если взять в разрезе зон, наибольшую прибыль от реализации молока получали от коров, разводимых в равнинной зоне, где содержат крупный рогатый скот молочного направления продуктивности.

Из-за низкого качества кормов и несбалансированности рациона производители недополучают около 20 - 30% продукции, поэтому установление рационального объема, структуры рациона и кормопроизводства является основным шагом к росту продуктивности и снижению себестоимости продукции. Сокращение посевных площадей и невысокий уровень урожайности кормовых культур препятствуют заготовке кормов сельскохозяйственными организациями в таком количестве и качестве, которое могло бы служить прочным фундаментом для производства молока [2,5,6,8,9,10,15].

Нехватку сена и качественных сочных кормов в хозяйствах компенсируют за счет использования соломы и зерна пшеницы, что ведет к удорожанию стоимости кормовой единицы на 18 - 25%. Таким образом, детальная оценка состояния молочного скотоводства в республике из существующих тенденций позволила выявить факторы, сдерживающие инновационное развитие данной отрасли. К наиболее важным из них относится низкий уровень государственной поддержки производителей молока. Корма и кормление играют ключевую роль в развитии молочного скотоводства. Низкие надои молока обусловлены слабым уровнем обеспеченности

сбалансированными кормами. В республике наибольшую долю занимают грубые корма – 36%, почти столько же и пастбищные, а молокогонные сочные корма занимают лишь 7,3%, концентрированные – 21%.

Судя по материалам статсборников, в Дагестане из года в год скот уходил в зимовку без достаточного обеспечения кормами. В лучшие годы по условиям травостоя на сенокосах и пастбищах кормов на стойловый период заготавливалось не более 60-64% к потребности. Дело в том, что сенокосных угодий, как таковых, в Дагестане мало. Сено заготавливается в основном, на пастбищных угодьях, травостой которых позволяет накопить зеленой массы в количестве оправдывающей затраты на сенокошение. Такая практика существует в подавляющем большинстве хозяйств.

Результаты анализа современного состояния молочного скотоводства Республики Дагестан позволяют сделать следующий вывод:

Основной причиной низкой эффективности молочного скотоводства в хозяйствах республики является слабое развитие кормовой базы. Удешевление производства полноценных кормов - основа снижения себестоимости продукции скотоводства. Одной из первоочередных задач по созданию устойчивой кормовой базы и снижению себестоимости молока является повышение продуктивности естественных кормовых угодий путем поверхностного и коренного их улучшения.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока /Проблемы развития АПК региона.– Махачкала, 2019. - № 1(37). –С 166-170.
2. Алигазиева П.А. Пути повышения экономической эффективности производства молока в условиях КФХ «Родник» / П.А. Алигазиева, Н.М.Алигазиева, П.О. Омарова // Материалы Всероссийской научно - практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития» /Сборник научных трудов.– Махачкала, 2017.- С. 77-81.

3. Алигазиева, П.А. Справочник фермера. /П.А. Алигазиева, М.Ш. Магомедов // Книга: - Махачкала, Изд-во «Наука ДНЦ», 2013.- 476 с.
4. Амерханов Х.А. Стратегия модернизации молочного скотоводства России / Х.А. Амерханов, Г. Шичкин, Р. Кертиев // Молочное и мясное скотоводство. – № 6. – 2006. – С. 3-5.
5. Кебедов Х.М., Состояние молочного скотоводства в Дагестане и России /Кебедов Х.М. Алигазиева П.А. // Всероссийская научно-практическая конференция студентов, магистров, аспирантов и молодых учёных: Достижения молодых ученых в АПК, 2019.- С. 287-292.
6. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. жирномолочность коров в зависимости от возраста./ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 48-52.
7. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Влияние возраста матерей на удои коров / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 470-471.
8. Неронский В.В. Влияние способа содержания коров на эффективность производства молока: материалы XXIII Международной студенческой научной конференции /Сборник «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства»: учреждение образования "Белорусская государственная сельскохозяйственная конференция", 2020.– С. 149-152.
9. Садыков М.М. Пути совершенствования красной степной породы скота Дагестане / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2017. - №4. - С.119-121.

10. Симонов Г.А. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила /Г. А. Симонов [и др.] //Молочное и мясное скотоводство.–2011. -№ 4.–С.19-21.
11. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, П.А. Алигазиева //Книга. – Махачкала, 2011. –144 с.
12. Статистические данные Министерства с.-х. Республики Дагестан за 2017,2018, 2019 гг.
13. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения / Е.А.Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева //Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 3 (23).- 2015.- С. 75-78.
14. Чабаев М.Г. Использование различных кормовых фосфатов в питании новотельных коров и молодняка крупного рогатого скота /М.Г. Чабаев, Р.В. Некрасов, А.М. Гаджиев //Зоотехния, 2015.- № 7.- С.13-14.

УДК 338.439

ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук,

И.С. Караева, магистрант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Молочное скотоводство в Республике Дагестан является ведущей отраслью животноводства, обеспечивающей производство высококачественных продуктов питания для населения и сырья для промышленности. Продукция скотоводства служит источником пополнения в рационе человека полноценных белков, незаменимых аминокислот, отдельных витаминов и многих питательных веществ.

Ключевые слова: коровы, удой, молоко, молочная продукция, корма, кормление, производство, потребление.

PRODUCTION AND CONSUMPTION OF MILK AND DAIRY PRODUCTS

P.A. Aligazieva, doctor of agricultural sciences,

I.S. Karaeva, Master's student

Abstract. Dairy farming in the Republic of Dagestan is the leading branch of animal husbandry, providing the production of high-quality food products for the population and raw materials for industry. Livestock products serve as a source of replenishment in the human diet of complete proteins, essential amino acids, individual vitamins and many nutrients.

Keywords: *cows, milk yield, milk, dairy products, feed, feeding, production, consumption.*

Проблема производства и потребления молока и молочных продуктов приобретают все большую актуальность и с нарастающей степенью входят в зависимость от общих тенденций развития мирового рынка продовольствия. Молочное скотоводство является стратегической отраслью народного хозяйства Российской Федерации, так как молоко и молочные продукты, благодаря богатому химическому составу и высокой биологической ценности незаменимы в питании людей, особенно детей. В современных социально-экономических условиях как никогда проблема укрепления позиций молочного скотоводства и повышение эффективности производства молока становится наиболее актуальной, так как: – позволит увеличить объемы производства молока, что является гарантией успешной работы перерабатывающих предприятий, и, конечно же, полная обеспеченность населения молоком и молочной продукцией; –обеспечение продовольственной безопасности страны; –позволит сделать продукцию отечественного сельскохозяйственного товаропроизводителя более конкурентоспособной, как на отечественном, так и на мировом рынках; –повышение эффективности отрасли сделает ее привлекательной для вложения инвестиций; –позволит увеличить доходы хозяйств, занимающихся молочным скотоводством; –развитие и укрепление положения молочного скотоводства как одного из сегментов сельского хозяйства позволит в определенной мере укрепить позиции всего АПК России. Скотоводство как отрасль играет существенную роль в развитии других отраслей сельского хозяйства.

Растениеводству оно поставляет ценнейшее органическое удобрение навоз и мочевины, свиноводству – молоко, необходимое для поросят раннего возраста [1,7,9].

Повышение эффективности молочного скотоводства дело достаточно длительное, трудоемкое и требующее больших капитальных вложений, причем на развитие отрасли влияют множества факторов. И поэтому только комплексный подход к организации молочного скотоводства и сбыт его продукции позволит сельскохозяйственным товаропроизводителям стабилизировать и увеличить производство, а также повысить его эффективность. Значение скотоводства в народном хозяйстве определяется, прежде всего высокими свойствами его продукции: молока и мяса. Объем производства молока в хозяйствах всех категорий республики на 01.05.2019 – 228,5 тыс. тонн (100,1 %), в сельскохозяйственных организациях производство молока – 36,7 тыс. тонн (102%) при среднегодовом удое 2445 кг молока на одну фуражную корову [3,4,7,8,9].

Таблица 1- Производство и потребление молочных продуктов в РФ и РД

№	Показатель	Годы			2019 г. в % к 2017 г.
		2017	2018	2019	
1.	Производство молока и молочных продуктов на душу населения, кг в РФ	246	258	262	105,8
	Республика Дагестан	242	252	255	105,0
2.	Норма потребления молока и молочных продуктов в год на 1 чел., кг в РФ	320	340	325	102,0
	Республика Дагестан	320	340	325	102,0
3.	Фактическое потребление молока и молочных продуктов на 1 чел., кг в РФ	246	247	239	97,0
	Республика Дагестан	227	236	229	101,0
4.	Уровень обеспеченности молоком и молочными продуктами в РФ, %	76,8	72,6	73,5	96,1
	Республика Дагестан	75,6	69,4	70,4	93,0

325 кг /чел. – норма потребления (среднероссийский показатель)

Как показывают данные таблицы 1, потребности в молочной продукции значительно отстают от фактического производства и потребления. Дефицит производства молока составляет в среднем 23-25%, который отрицательно сказывается на жизнеобеспечение населения Российской Федерации и нашего региона. Таким образом, существует реальная потребность в наращивании масштабов производства.

В 2019 году по данным отчета в стране сократилось потребление молока и молочных продуктов. Среднедушевой показатель сократился на 0,4% и достигло до 229 кг в год, что на 17 кг меньше по сравнению с 2012 годом, а общие объемы потребления - на 0,5%, то есть до 33,6 млн тонн (27,6 тыс. тонн приходится на торговую категорию). Причина снижения – в сокращении реальных доходов населения. Среднегодовое потребление молока и молочной продукции в России продолжает снижаться. По итогам 2018 года потребление снизилось на 27% и дошло до 227-236 кг/чел при среднероссийской норме 320-340 кг/чел.

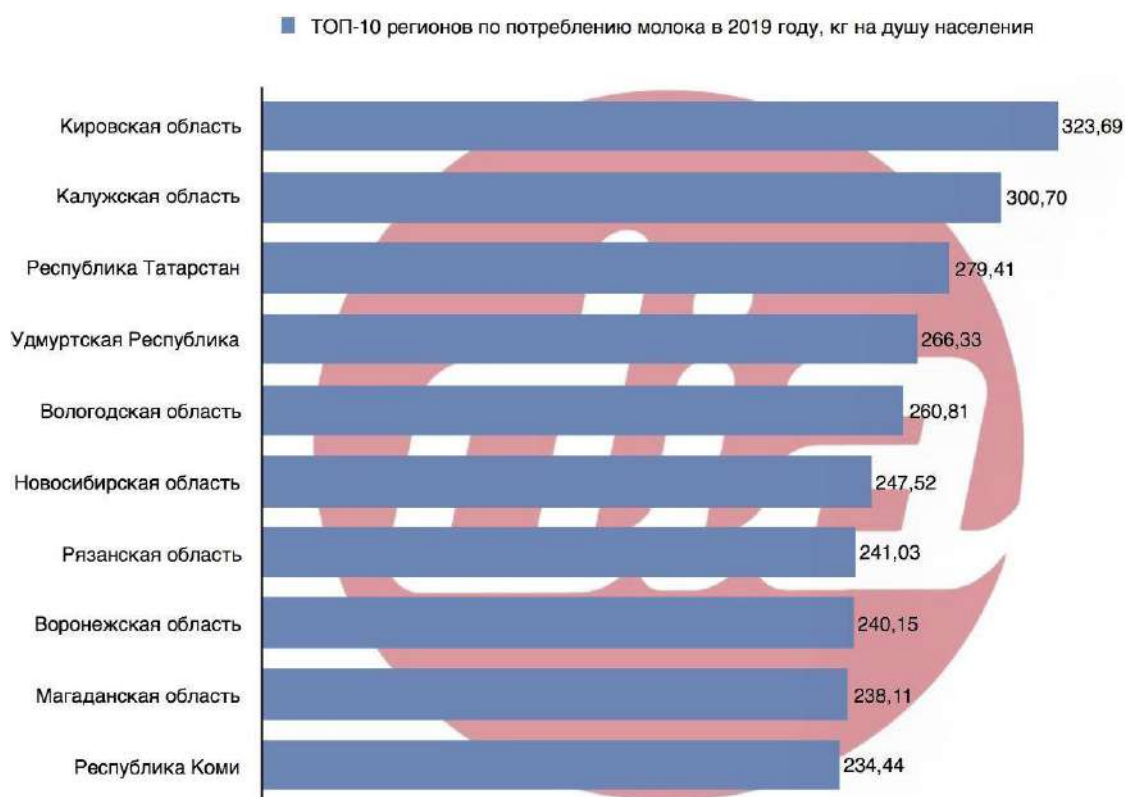


Рисунок –ТОП – 10 регионов по потреблению молока и молочной продукции, кг на душу населения [6].

Как отмечают аналитики DIA (центр изучения молочного рынка), лидером по потреблению молока осталась Кировская область, 323,7 кг на душу населения в 2019 году. В ТОП-10 регионов по уровню потребления молока вошла Удмуртская Республика (с показателем 266,33 кг, рост +28,5%), Рязанская область (241 кг, рост +17%), Воронежская область (240,15 кг,+16,7%), покинули первую десятку Ленинградская область (231,9 кг, рост +3%), Псковская область (215,5 кг, снижение -3,8%) и Мурманская область (220 кг, снижение -0,1%).

К тому же среди граждан России, как и среди жителей других стран, наблюдается активное пристрастие к «безмолчным» растительным напиткам. Тем более в развитых странах, где давно разобрались в пользе натурального молока, потребление молочных продуктов находится на очень и очень высоком уровне. Надо понимать, что полностью натуральную молочную продукцию в рационе человека только растительная продукция не заменит никогда. Хотя, конечно, свою нишу и определенный сегмент рынка она займет. Сегодня это модный и растущий тренд. Но в какой-то момент он стабилизируется, и, скорее всего, соотношение изменится снова в пользу натуральных молочных продуктов. Многие люди, к сожалению, являются жертвами брендов и слишком сильно поддаются рекламе и модным течениям. Растительные заменители молока хороши лишь для разнообразия рациона. Согласитесь, глупо платить в магазине 120–130 рублей за заменитель молока, например, из овса, у которого вся сырьевая составляющая не превышает 10 рублей. Поэтому, несмотря на то, что потребление растительных «молочных» напитков, по данным маркетинговых исследований, выросло по сравнению с прошлым годом в три раза, надеемся, что спрос в пользу натуральных продуктов вернется [2,5,10,12].

Россия до 2025 года достигнет самообеспеченности молоком с точки зрения конечного потребителя при росте производства продукта на 5% в год, следует из данных Центра изучения молочного рынка. При потребле-

нии молока на уровне 158 кг на душу населения самообеспеченность молоком будет достигнута в 2023 году; при росте среднедушевого потребления на 1% в год — в 2024 году; при снижении на 1% в год — в 2022 году [6,7,11,13].

Важнейшей проблемой молочного скотоводства является недостаток качественного племенного скота отечественной селекции. В условиях, когда повышение объемов производства молока должен осуществляться преимущественно за счет увеличения молочной продуктивности, возрастает роль селекции и племенной деятельности.

Список литературы

1. Александрова Н.Р., Субаева А.К., Мавлиева Л.М., Титов Н.Л. Тенденции и перспективы развития производства молока / Вестник Казанского государственного аграрного университета, 2020. Т. 15. – № 1 (57). – С. 94-98.
2. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока /Проблемы развития АПК региона.– Махачкала, 2019. - № 1(37). –С 166-170.
3. Алигазиева П.А. Пути повышения экономической эффективности производства молока в условиях КФХ «Родник» / П.А. Алигазиева, Н.М.Алигазиева, П.О. Омарова // Материалы Всероссийской научно - практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития» /Сборник научных трудов.– Махачкала, 2017.- С. 77-81.
4. Амерханов Х.А. Стратегия модернизации молочного скотоводства России / Х.А. Амерханов, Г. Шичкин, Р. Кертиев // Молочное и мясное скотоводство. – № 6. – 2006. – С. 3-5.
5. Дергунова О.С. Анализ современного состояния регионального рынка молока: материалы IV Международной студенческой научной конференции / Сборник «В мире научных открытий». – Ульяновск, 2020. – С. 210-213.

6. Кебедов Х.М., Состояние молочного скотоводства в Дагестане и России /Кебедов Х.М. Алигазиева П.А. // Всероссийская научно-практическая конференция студентов, магистров, аспирантов и молодых учёных: Достижения молодых ученых в АПК, 2019.- С. 287-292.
7. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. жирномолочность коров в зависимости от возраста./ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 48-52.
8. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Влияние возраста матерей на удои коров / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ, 2010. - С. 470-471.
9. Неронский В.В. Влияние способа содержания коров на эффективность производства молока: материалы XXIII Международной студенческой научной конференции /Сборник «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства»: учреждение образования "Белорусская государственная сельскохозяйственная конференция", 2020.– С. 149-152.
10. Садыков М.М. Красная степная порода скота состояние и перспективы / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2014. -№4. - С. 68-70
11. Садыков М.М. Пути совершенствования красной степной породы скота Дагестане / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2017. - № 4. - С.119-121.
12. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, П.А. Алигазиева //Книга. – Махачкала, 2011. –144 с.
13. Сулейманова А.А. Состояние и относительные результаты повышения экономической эффективности производства молока в Дагестане

/Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2010.– № 6.– С. 98-103.

УДК 636.237.082

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА НА ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ**

А.Т. Алидибиров, студент,

И.М. Абдулаев, студент,

Н.Г. Багаудинова, студент,

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Долголетие коров является важным показателем при оценке крепости конституции, состояния здоровья в экономической эффективности их использования. В данном случае имеются в виду не физиологическое долголетие, которое определяется возможной длительностью жизни животного в оптимальных условиях среды и неэкономическая долговечность, т.е. способность проживания в конкретных условиях среды, а производительное долголетие, обозначающее период жизни животного с рентабельной производительностью. Крупный рогатый скот, как один из основных видов животных, интенсивно используется человеком, который в процессе своей эволюции совершенствовал и приспособливал этот вид животных согласно своим требованиям. В период использования крупного рогатого скота в молочном направлении длительность жизни коровы приобретает всё большее значение. Чем длительнее период хозяйственного использования коровы, тем больше её пожизненная продуктивность, больше потомков, вследствие чего выше экономическая эффективность её содержания. На пожизненный удой значительное влияние оказывает возраст их первого отёла. Более ранние сроки первого отёла повышают интенсивность использования животных, способствуют сокращению затрат на выращивание и ускоренное воспроизводство стада. В большинстве европейских стран возраст коровы при первом отёле составляет около

30 месяцев. Для повышения рентабельности молочного скотоводства многие исследователи и практики животноводства изыскивают способы более раннего осеменения тёлочек без потери последующей молочной продуктивности.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, коровы, возраст, первый отел, бычки, телочки, производственное использование, продуктивность.

**DURATION OF PRODUCTIVE USE
AND THE INFLUENCE OF FIRST CALVING AGE ON COW LONGEVITY**

A.T. Alidibirov, student,

I.M. Abdulaev, student,

N.G. Bagaudinova, student,

P.A. Aligazieva, doctor of agricultural sciences

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The longevity of cows is an important indicator when assessing the strength of the constitution, the state of health in the economic efficiency of their use. In this case, we do not mean physiological longevity, which is determined by the possible life span of an animal in optimal environmental conditions and non-economic longevity, i.e. the ability to live in specific environmental conditions; and productive longevity, denoting the period of life of an animal with cost-effective performance. Cattle, as one of the main species of animals, is intensively used by man, who in the course of his evolution improved and adapted this species of animals according to his requirements. During the period of use of cattle in the dairy direction, the longevity of the cow is becoming increasingly important. The longer the period of economic use of a cow, the higher its lifetime productivity, the more offspring, as a result of which the higher the economic efficiency of its maintenance. Lifetime milk yield is significantly influenced by the age of their first calving. Earlier dates of the first calving increase the intensity of the use of animals, help to reduce the cost of rearing and accelerate the reproduction of the herd. In most European countries, a cow is about 30 months old at first calving. To increase the profitability of dairy farm-

ing, many animal researchers and practitioners are looking for ways to inseminate heifers earlier without losing subsequent milk production.

Keywords: *cattle, cows, age, first calving, bulls, heifers, production use, productivity.*

Как показывают результаты исследований в нашей стране и за рубежом, в последние годы происходит резкое сокращение продолжительности хозяйственного использования коров. Так, средний возраст коров всех пород во всех категориях хозяйств Российской Федерации в 2019 г. составил 2,97 отёла, а возраст выбытия в среднем равнялся 3,70 отёла [1,7,10,11].

Высокая продуктивность коров в течение ряда лактаций имеет большое значение для совершенствования, как в целом молочных пород скота, так и отдельных популяций. В связи с этим необходимо уделять особое внимание коровам-рекордисткам. Коровы-рекордистки, являясь родоначальницами семейств, имеют большое селекционное значение как для совершенствования племенных и продуктивных качеств отдельных стад, так и породы в целом.

При расширенном воспроизводстве стада целесообразно иметь в структуре стада в расчете на 100 коров 25-30 первотелок, 20 нетелей, 30-35 телок старше года, 40 телок до года. Во многих хозяйствах оправдывает себя браковка коров на молочных комплексах в пределах 25-30% и на другие фермы - до 20%, в том числе худших коров-первотелок — до 20-25% от вводимых в основное стадо [3,6,12].

Высокая молочная продуктивность коров тесно связана с большим физиологическим напряжением всего организма, поэтому они должны быть хорошо развитыми, иметь крепкую конституцию и здоровье. Заботу о будущих высокопродуктивных коровах надо проявлять еще с внутриутробного периода их развития, путем правильного проведения сухостойного периода у коров матерей и обеспечения оптимальных условий кормления и содержания. Во все периоды выращивания животного, в каждом стаде лучшая по продуктивности часть животных, как правило, имеет бо-

лее высокую живую массу, чем в среднем по породе, или в среднем по стаду. Для лучших в породе рекордисток по удою характерна и более высокая живая масса. В последние годы в США, Дании, Нидерландах, Швеции, Финляндии появились рекомендации, в которых считается экономически выгодным выращивать ремонтных тёлочек с таким расчётом, чтобы оплодотворять их в возрасте 14-15 месяцев [4,5,8,9,13,14,15].

Анализ причин выбраковки, проведённый на 84 фермах ФРГ, показал, что 52,0% составляли нарушения воспроизводительной функции, 16,3% - заболевания вымени и повреждения сосков, 10,3% - низкая молочная продуктивность, 7,7% - болезни конечностей и копыт, 4,3% - возраст и 9,4% - другие причины. В 45% случаев выбраковка была обусловлена не менее чем двумя причинами. В Голландии 40% коров выбраковывают по причине бесплодия, 24% - из-за болезней вымени и 11% - по низкой продуктивности. В Англии, Швейцарии, ГДР 29-33% коров выбраковывают по причине бесплодия, 17% - из-за различных болезней (в том числе 11% - из-за маститов), 10% - по возрасту, 14% - соответственно по низкой молочной продуктивности и плохому качеству молока. Основными причинами выбраковки коров в Болгарии является низкая продуктивность (34%), яловость (24%); возраст (25%) и другие причины (17%). Основная причина выбраковки коров в России – снижение молочной продуктивности, которая наступает вследствие полной потери воспроизводительной способности. Продолжительность использования коров определяет не только результативность селекционной работы, но и экономическую эффективность молочного скотоводства. Полученные данные свидетельствуют о существенном росте экономической эффективности производства молока с ростом продуктивности стада. Рентабельность производство молока приобретает устойчивость в стадах с удоем 3 тыс. кг только после 3-й лактации, в стадах с удоем 4 тыс. кг - после 2-й и в стадах с удоем 5 тыс. кг - после 1-й лактации [2,5,8,9,10].

Таким образом, для более полной реализации генетического потенциала молочного скота и увеличения сроков его использования необходимо обеспечить оптимальные условия кормления, содержания и эксплуатации животных во всех категориях хозяйств.

Список литературы

1. Аджибеков К.К. Длительность хозяйственного использования животных разной кровности в зависимости от возраста 1 отела. -2005.-С. 91-93.
2. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока / П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. -№ 1(37).- С.166-170.
3. Алигазиева П.А. Справочник фермера / А.П. Алигазиева, М.Ш. Магомедов // Книга: - Махачкала, Изд-ство «Наука ДНЦ».-2013- 476 с.
4. 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, 2019. -№ 1(37).- С.166-170.
5. Patimat Aligazieva Developments of red steppe breed heifers and its hybrids with Holstein in the period of pregnancy and after calving / Patimat Aligazieva, Gyulkhanum Dabuzova, Habib Kebedov, Abdula Aligaziev and Ibragim Abdulaev // E3S Web of Conferences.- № 9 (203), 01011(2020).
6. Всяких А., Лебедько Е. Долголетнее использование молочных коров в маточных семействах //Молочное и мясное скотоводство, 1995.-№ 1.- С.2-4.
7. Карамаев, С.В. Влияние живой массы коров и приплода на продолжительность их продуктивного использования / С.В. Карамаев, Х.З. Валитов, А.А. Миронов // Зоотехния, 2008. - №4. - С. 22-25.
8. Майоров В.И. Продолжительность хозяйственного использования коров в связи с возрастом первого отела /В.И. Майоров, В.Ю. Козловский,

А.А. Леонтьев, К.А. Афанасьев // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии, 2015.- №4.- С. 8-12.

9. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. жирномолочность коров в зависимости от возраста./ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. - С. 48-52.

10. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Влияние возраста матерей на удои коров / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ, 2010. -С. 470-471.

11. Петрова А.С. Возраст первого осеменения и продуктивное долголетие коров //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – С.-Петербург, 2008, №11, С. 90-92.

12. Садыков М.М. Красная степная порода скота состояние и перспективы / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2014. -№4. - С. 68-70

13. Садыков М.М. Пути совершенствования красной степной породы скота Дагестане / Садыков М.М., Чавтараев Р.М., Алиханов М.П., Гасангусейнов А.О // Проблемы развития АПК региона, 2017. - №4. - С.119-121.

14. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, А.П. Алигазиева // Книга: - Махачкала, Изд. «Наука ДНЦ».- 2011. – 160 с.

15. Чабаяев М.Г. Использование различных кормовых фосфатов в питании новотельных коров и молодняка крупного рогатого скота /М.Г. Чабаяев, Р.В. Некрасов, А.М. Гаджиев //Зоотехния, 2015.- № 7.- С.13-14.

УДК: 637.523

**ВЛИЯНИЕ КОНСЕРВАНТОВ И ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК НА КАЧЕСТВО
МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

Г.С. Дабузова, канд. с.-х. наук, доцент,

А. Пайзуллаева, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: Согласно определению ВОЗ, под пищевыми добавками понимают химические вещества и природные соединения, которые сами по себе не употребляются в пищу, а добавляются в нее для улучшения качества сырья и готовой продукции. Консерванты и пищевые добавки – не изобретение нашего времени, они используются человеком в течение тысячелетий. Как только человек начал заниматься земледелием и скотоводством, возникла необходимость делать запасы пищи и заботиться о ее сохранности. Он открыл консервирующее действие соли, дыма, холода и уксуса.

Ключевые слова: антиокислители, ароматизаторы, бензойная кислота, вкусовые добавки, гигиенический контроль, глутамат натрия, дым, качество, консерванты, красители, мясо, мясные продукты, нитраты, нитриты, органические кислоты, контроль, питательная ценность, пищевые добавки, холод, хранение, эмульгаторы.

**INFLUENCE OF PRESERVATIVES AND FOOD ADDITIVES ON THE QUALITY
OF MEAT PRODUCTS**

G.S. Dabuzova Cand. s.-kh. sciences, associate professor,

A. Paizullaeva student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. According to the WHO definition, food additives are understood as chemicals and natural compounds that are not consumed in food, but are added to it to improve the quality of raw materials and finished products. Preservatives and food additives are not an invention of our time, they are used

by humans in for millennia. As soon as a person began to engage in agriculture and animal husbandry, it became necessary to store food and take care of its safety. He discovered the preservative effects of salt, smoke, cold and vinegar.

Key words: *antioxidants, flavorings, benzoic acid, flavoring additives, hygienic control, monosodium glutamate, smoke, quality, preservatives, colorants, meat, meat products, nitrates, nitrites, organic acids, control, nutritional value, food additives, cold, storage, emulsifiers.*

Консерванты - вещества, которые способны увеличивать срок хранения пищевых продуктов путем защиты их от микробиологической порчи. Вопрос о консервантах и пищевых добавках представляется важным в производстве мясных продуктов. Под консервированием мясных продуктов понимают меры, направленные против развития в продукте вредных микроорганизмов, образования ими токсинов, предотвращения плесневения, появления неприятных вкуса и запаха. Различают физическое, биологическое и химическое консервирование. Консерванты не могут компенсировать низкое качество сырья и нарушение правил промышленной санитарии. Если продукт бактериально сильно загрязнён или начал портиться, консерванты уже бесполезны.

Самые известные физические методы, препятствующие росту микробов: тепловая обработка, холодильная обработка, высушивание и обработка ионизирующими излучениями [3,5,6].

Биологическое консервирование предполагает воздействие на пищевой продукт безвредных для здоровья человека культур микроорганизмов с целью предотвращения развития патогенной или другой нежелательной микрофлоры.

Химические методы консервирования заключаются в добавлении определённых веществ, которые подавляют развитие микроорганизмов. Такие вещества называют консервантами. На практике, как правило, не пользуются только одним методом консервирования: с давних пор успеш-

но сочетают различные методы. Например, при копчении воздействие антимикробных составляющих дыма дополняется подсушиванием, а хранить копчености рекомендуется при пониженной температуре. Этот традиционный подход к сохранению продуктов питания получил научное обоснование в теории Ляйтнера. Согласно этой теории, микробиологическая стойкость пищевых продуктов основана на комбинации нескольких антимикробных факторов, называемых барьерами. Самыми важными для сохранения мясных продуктов барьерами являются температура (высокая или низкая), активность воды, окислительно-восстановительный потенциал, консерванты и конкурирующая микрофлора. Согласно барьерной технологии Ляйтнера каждый стойкий и безопасный продукт питания должен иметь несколько барьеров. Их сочетание должно быть подобрано таким образом, чтобы микроорганизмы, присутствующие в сырье на старте, не смогли их преодолеть. Грамотным применением барьеров можно добиться оптимальной микробиологической стойкости продукта [7,10,11].

Наиболее широко используемыми консервантами в настоящее время являются: поваренная соль, этиловый спирт, уксусная (E260), сернистая (E220), пропионовая (E280), сорбиновая (E200), бензойная (E210) кислоты и некоторые их соли (E202, E203, E211, E221, E228, E261, E263, E281, 283), углекислый газ (E290), нитриты (E249, E250), нитраты (E251, E252), низин (E234). Высокую антимикробную активность проявляют эфирные масла чеснока, корицы, чабреца и ряда других растений.

Многие из консервантов обнаружены в природе. Сорбиновая (2,4-гексадиеновая) кислота встречается в ягодах рябины, бензойная – в ягодах брусники, черники, в мёде, молочной сыворотке. Молочная и уксусная кислоты образуются в результате молочно- или уксуснокислого брожения в винах, кисломолочных продуктах и квашеных овощах; низин продуцируется бактериями вида и встречается во всех кисломолочных продуктах. Для промышленного использования эти консерванты получают синтетически, но они полностью идентичны натуральным.

Консерванты можно условно разделить на собственно консерванты и вещества, обладающие консервирующим действием (помимо других полезных свойств). Действие первых направлено непосредственно на клетки микроорганизмов (замедление ферментативных процессов, синтез белка, разрушение клеточных мембран и т. п.), вторые отрицательно влияют на микробы в основном за счёт снижения рН среды, активности воды или концентрации кислорода. Соответственно, каждый консервант проявляет антимикробную активность только в отношении части возбудителей порчи пищевых продуктов. Иными словами, каждый консервант имеет свой спектр действия [1,2].

Применение консервантов - применение веществ, обладающих консервирующим действием – поваренной соли, уксуса, сахара, углекислого газа, этилового спирта давно и хорошо известно. Обычно их используют в количестве нескольких процентов или десятков процентов, чаще добиваясь определённого вкуса пищевого продукта, а консервирующее действие рассматривают как побочное. Вещества, условно отнесённые к собственно консервантам – сорбиновая, бензойная, сернистая кислоты и их соли, нитраты, нитриты, низин и другие используются в гораздо меньших количествах (менее 0,5 %) и практически не влияют на органолептические показатели продукта.

Основные области использования нитратов и нитритов – мясопродукты. Антимикробное действие самих нитратов незначительно, но в мясопродуктах они превращаются в нитриты. Нитриты не только способствуют образованию требуемой окраски и специфического аромата мясных продуктов, но и защищают их от окислительной и бактериальной порчи. Действие нитритов направлено, главным образом, против бактерий рода *Clostridium*, образующих ботулиновые токсины. Нитраты используют в производстве колбас и мясных продуктов (солёных, варёных, копчёных, консервов) в количестве до 250 мг/кг; в сельди, кильке солёной и в маринаде – в количестве до 200 мг/кг. В соответствии с «Гигиеническими тре-

бованиями по применению пищевых добавок» максимальное остаточное количество нитритов, которое может обнаруживаться в мясных продуктах составляет 50 мг/кг [4,5].

Антимикробное действие консервантов на основе бензойной кислоты направлено в основном против дрожжей и плесневых грибов, включая афлатоксинообразующие, но самым активным в отношении этих микроорганизмов консервантом является сорбиновая кислота и её соли. Нитриты и нитраты, применяемые в производстве мясопродуктов, не могут быть полностью заменены другими консервантами, так как выполняют в мясопродуктах ещё и функцию стабилизаторов цвета.

Стабилизаторы окраски в мясной промышленности фиксаторы окраски необходимы для стабилизации красного окрашивания мясопродуктов. Мясо имеет пурпурно-красную окраску благодаря присутствию в нём миоглобина. Уже через несколько часов пребывания на воздухе или при нагревании цвет мяса становится коричневым или серо-коричневым, вследствие образования метмиоглобина. Для стабилизации красной окраски мяса необходимо предотвратить процесс образования метмиоглобина. В мясной промышленности этого достигают путём обработки мяса нитритами (или нитратами) E 249-E 252.

Обработка мяса нитритом или нитратом приводит к образованию нитрозомиоглобина – красителя, обеспечивающего нужный цвет и не изменяющегося при хранении и термообработке. При превращении нестабильного пигмента мяса миоглобина в термостойкий краситель нитрозомиоглобин в мясопродуктах протекают сложные химические и ферментативные превращения, при которых из нитрита (или из нитрата после его восстановления до нитрита) выделяется оксид азота, реагирующий затем с миоглобином [8,9,12].

Аскорбиновая кислота (E 300) ускоряет процесс выделения окиси азота нитритом. При добавлении таких восстановителей, как аскорбиновая кислота, её соли и эфиры, цистеин или ниацин, не только ускоряются про-

цессы образования красного окрашивания, но оно усиливается и дольше сохраняется. Аскорбиновая кислота, помимо прямого стабилизирующего, оказывает и побочное действие. Она выполняет роль синергиста антиоксидантов, препятствуя образованию перекисей, которые способствуют окислению миоглобина до метмиоглобина. Вещества, являющиеся стабилизаторами окраски, проявляют и другое действие, более того, обычно оно является основной технологической функцией данного вещества. Так, нитриты – прежде всего, консерванты, диоксид серы и сульфиты – антиокислители и консерванты, лимонная и винная кислоты – подкислители. Стадия внесения консерванта в продукт определяется технологией его производства. Оптимальным считается момент внесения сразу после термообработки, когда в результате которого снижается уровень обсеменённости микроорганизмами, а добавка консерванта позволяет сохранять его достаточно долго [1,2,7].

Пищевой добавкой является природное или синтезированное вещество, которое намеренно вводится в пищевой продукт в целях придания ему необходимых свойств (органолептических, технологических) и не употребляется самостоятельно в виде пищевых продуктов или обычных компонентов пищи. По определению Комиссии FAO/ВОЗ, к пищевым добавкам относятся любые вещества, которые не используются как пища в нормальных условиях и не применяются как типичные ингредиенты пищи, независимо от их пищевой ценности, специально добавленные для технических целей, в том числе для улучшения органолептических свойств во время производства, обработки, упаковки, транспортировки или хранения мясных продуктов [3,6,9,10].

Использование пищевых добавок актуально с целью повышения конкурентоспособности продукции. В большинстве случаев добавки вносятся для улучшения потребительских свойств мясных продуктов. Введение любых новых пищевых добавок должно иметь соответствующее обоснование. Оно может быть оправданным при отсутствии других возможностей вы-

пуска доброкачественной продукции с сохранёнными природными свойствами и соответственно пищевой ценности. При использовании консервантов и пищевых добавок должен соблюдаться принцип: «как бы ни было экономически выгодно применение пищевой добавки, она может быть внедрена в практику только при условии полной безвредности для здоровья населения». Под безвредностью понимается не только отсутствие токсических и канцерогенных свойств, но и мутагенных, влияющих на воспроизводство потомства.

Особенное внимание должно быть обращено на то, чтобы исключить использование соответствующих добавок для маскирования свойств недоброкачественного сырья, порчи его или готового продукта. Таким образом, применение пищевых добавок довольно жестко регламентируется. Однако экспансия производителя, стремление добиться успеха на рынке создают определенное давление, результат которого – постоянное увеличение числа используемых добавок [10,11,12].

Наиболее важным потенциальным источником вреда в пищевых продуктах их микробное заражение. Опасны как сами микроорганизмы, так и продуцируемые ими токсины. Накапливаясь в организме человека, они могут вызывать тяжёлые пищевые отравления, в том числе с летальным исходом (ботулизм, сальмонеллёз, стафилококковая интоксикация и др.), и тяжёлые заболевания, затрагивающие самые разные органы и системы. Поэтому, с точки зрения предотвращения таких заболеваний рационально применение консервантов, прошедших токсикологическую проверку; в таком случае риск отравления уменьшается.

В пищевой технологии выделяют следующие группы добавок:

- пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе производства продуктов (ускорители технологических процессов, разрыхлители, пенообразователи, фиксаторы миоглобина и др.);

- пищевые добавки, которые предупреждают микробиологическую и окислительную порчу продуктов (антимикробные средства, химические и биологические, антиоксиданты);
- пищевые добавки, которые формируют товарные свойства изделий и обеспечивают им успех на рынке (пищевые красители, улучшители консистенции, ароматизаторы, вкусовые добавки);
- улучшители качества пищевых продуктов (регуляторы вкуса, аромата и консистенции);
- улучшители внешнего вида (красители, отбеливатели);
- регуляторы хранения (консерванты, антиоксиданты).
- добавки с другими полезными свойствами (например, пищевые волокна).

Усилители (модификаторы) вкуса и аромата добавляются к пищевым продуктам с целью:

- восстановления вкуса и аромата, утраченных в процессе переработки и хранения (продукты из замороженного мяса, пастеризованные продукты и т. д.);
- усиления натуральных вкуса и аромата продуктов;
- смягчения отдельных нежелательных составляющих вкуса и аромата (привкус металла в консервах) [2,3,4,5,6].

Все усилители вкуса и аромата представляют собой белые кристаллические порошки, прекрасно растворимые в воде. Рекомендуемая дозировка глутамата натрия – 0,5-4,0%. «Вкусовая сила» инозината и гуанилата в десятки и сотни раз превышает «вкусовую силу» глутамата. Несмотря на это, по отдельности они используются редко. Применение находит их смесь, которую, в свою очередь, рекомендуется использовать вместе с глутаматом. При этом достигается наибольшая экономия за счёт эффекта синергизма. Например, вместо 4,5 кг глутамата можно использовать 1 кг глутарината – смеси глутамата, инозината и гуанилата в определённом соотношении.

Усилители вкуса и аромата, как правило, добавляют в продукт в смеси с другими порошкообразными компонентами или в виде водного раствора. Если продукт порошкообразный, например суп быстрого приготовления, порошок усилителя смешивают с остальными компонентами. Если продукт содержит воду, усилитель для более равномерного распределения можно вводить в виде раствора. Поскольку нуклеотиды и поваренная соль обнаруживают в смесях друг с другом синергизм, дозировку соли при их использовании, как правило, уменьшают на 10%.

Все усилители вкуса и аромата являются натуральными или идентичными натуральным веществами. Наиболее распространённые из них – нуклеотиды всасываются и метаболизируются как обычные нуклеиновые кислоты пищи, поэтому употребляемые в разумных количествах они вполне безопасны для человека. Употребление усилителей вкуса в большом количестве может приводить к нежелательным последствиям. Допустимое суточное поступление (ADI) нуклеотидов составляет 120 мг на 1 кг веса тела человека в день в пересчёте на соответствующую кислоту. Какие пищевые добавки и в каком максимальном количестве могут использоваться для усиления вкуса и аромата конкретных пищевых продуктов регламентируется «Гигиеническими требованиями по применению пищевых добавок» СанПиН 2.3.2.1293-03 (прил. 3, разд. 3.14) [5,8,9].

Таким образом, современная пищевая промышленность просто не может существовать без консервантов и технологических пищевых добавок. Разумеется, важно придерживаться правил их использования с целью снижения вреда для здоровья населения. Для пищевых добавок главным критерием использования является их безопасность. За последнее десятилетие ассортимент пищевых добавок резко увеличился. Поэтому острее становится вопрос о безопасности этих добавок для организма человека. Актуальность его растёт при учёте возможностей употребления многих пищевых добавок людьми разного возраста и с различным уровнем индивидуального здоровья на протяжении большей части своей жизни.

Производство пищевых добавок идет более быстрыми темпами, чем продуктов питания. Это связано с общими тенденциями развития индустрии питания – растет производство низкокалорийных продуктов, диетического и лечебного назначения, быстрого приготовления. Все эти продукты должны характеризоваться такими же позитивными качествами, как и традиционные. В то же время во многих странах возникла серьезная проблема, связанная с возможной их опасностью.

Многие вещества при попадании в организм на протяжении долгого периода, особенно в комбинации с другими подобными веществами, могут оказаться вредными для организма. Это особенно характерно для веществ, которые способны к кумуляции, т. е. к суммированию их эффекта, или к превращению в организме из нетоксичной в токсичную форму. В случае материальной или функциональной кумуляции возникает сложная зависимость между биологической активностью вещества, величиной дозы, скоростью выведения из организма и интервалом попадания ее в организм. Часть посторонних веществ, которые содержатся в пищевых продуктах, могут проявлять побочное действие, связанное с разрушением составных компонентов, их связыванием или превращением в токсические соединения. Несмотря на все меры, направленные на обеспечение безопасности пищевых добавок, они вносят свой вклад в общее давление химических факторов среды на человека. Для каждой из добавок рассчитываются максимально допустимые их количества в пищевых продуктах с учетом объемов их обычного потребления. Максимально допустимые уровни для пищевых добавок означают наибольшее допустимое количество пищевых добавок, которое может добавляться или находиться в пищевом продукте независимо от того, добавлено ли оно в него непосредственно или в составе другого продукта, который вводится согласно рецептуре при изготовлении готового продукта. Они рассчитаны как определенные химические соединения или элементы и приводятся в мг на 1 кг готового продукта или полуфабриката.

Для пищевых добавок, не представляющих никакой угрозы для здоровья человека даже в больших дозах, предельное содержание добавки определяется технологическими инструкциями и не требует специальных методов инструментального контроля ее содержания в готовом продукте питания. Естественно, к пищевым добавкам предъявляются особые требования в плане степени чистоты самой добавки.

Список литературы

1. Бессонов В.В. Пищевые красители и регуляторы цвета: применение в производстве пищевых продуктов, нормирование и требование безопасности / В.В. Бессонов // Пищевые ингредиенты в создание современных продуктов питания: монография (сборник статей) / под ред. В.А. Тутельяна, А.П. Нечаева.-М.: ДеЛи плюс, 2014.-С. 118-140.

2. Гуринович Г. В. Белковые препараты и пищевые добавки в мясной промышленности / Г.В. Гуринович, Н.Н. Потипаева, В.М. Позняковский. - М.; Кемерово: Издательское объединение «Российские университеты»: Кузбассвуиздат: АСТШ, 2005.- 362 с.

3. Дабузова Г.С. Способ производства сыровяленой колбасы «Дагестанская» / Г.С. Дабузова, С.М. Алимагомедова // «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан»: материалы республиканской научно-практической конференции. - ФГБНУ Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева. - Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2016.

4. Дабузова Г.С. Разработка технологии пресервов из каспийской сельди (Залом) с киви / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиева, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспектив научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса»: материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием). –Махачкала.–2019. – С. 40-47.

5. Дабузова Г.С. Разработка технологии высокобелковых рыбных консервов «Скумбрия в масле с нутом» / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиева, С.М., Алимагомедова // «Состояние и перспективы научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса: материалы национальной науч-

но-практической конференции (с международным участием). – Махачкала. – 2019. – С. 54-64.

6. Дабузова Г.С. Разработка технологии сыровяленой колбасы из баранины с сумахом/ Д.С. Дабузов, Алимагомедова С.М., Г.С. Дабузова, //(научная статья): материалы научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан. – Махачкала. – 2019. – С. 97-102.

7. Каткова Т.В. Пищевые добавки, ароматизаторы, технологические вспомогательные средства: законодательная база / Т.В. Каткова, Г.Н. Шатров, О.В. Багрянцева // Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания: монография (сборник статей) / под ред. В.А. Тутельяна, А.П. Нечаева. — М.: ДеЛи плюс, 2014. - С. 61-92.

8. Кацерикова И.В. Природные пищевые красители: Обзорная информация /И.В. Кацерикова, В.М Позняковский. - Новосибирск: ЭКОР, 1999. - 58 с.

9. Нечаев А.П. Пищевые добавки / А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.И. Зайцева.-М.: Колос, Колос-Пресс, 2012.-256 с.

10. Нечаев А.П. Пищевые добавки, ароматизаторы, технологические вспомогательные средства: основные понятия и классификация / А.П. Нечаев // Пищевые ингредиенты в создание современных продуктов питания: монография (сборник статей) / под ред. В.А. Тутельяна, А.П. Нечаева.-М.: ДеЛи плюс, 2014.-С. 26-60.

11. Позняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): учебник /В.М. Позняковский.-М.: ИНФРА-М, 2014. - 271 с.

12. Смирнов Е.В. Пищевые ароматизаторы: история, применение, рынок, законодательство, разновидности / Е.В. Смирнов // Пищевые ингредиенты в создании современных продуктов питания: монография

(сборник статей) / под ред. В.А. Тутельяна, А.П. Нечаева.-М.: ДеЛи плюс, 2014. - С. 92-117.

УДК: 637.523

ПОЛЬЗА И ВРЕД МЯСА ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Г.С. Дабузова канд. с.-х. наук, доцент,

У.Ш. Ибрагимова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Мясо является одним из наиболее ценных пищевых продуктов, так как в нем содержатся пластические и биологически активные вещества, которые необходимы для роста и жизнедеятельности организма человека ценным продуктом питания. Пищевая ценность мяса определяется содержанием биологически полноценных и легкоусвояемых белков. Кроме того, мясо – хороший источник витаминов группы В и некоторых минеральных веществ. 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 соков.

Ключевые слова: аминокислоты, баранина, белки, витамины, вкусовые добавки, вред, говядина, животные жиры, крольчатина, конина, мясо, оленина, питание, польза, потребность, свинина, холестерин.

THE USE AND HARMFUL OF MEAT FOR THE HUMAN BODY

G.S. Dabuzova Cand. s.-kh. sciences, associate professor,

U.Sh. Ibragimova, student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Meat is one of the most valuable food products, since it contains plastic and biologically active substances that are essential for the growth and vital activity of the human body as a valuable food product. The nutritional

value of meat is determined by the content of biologically complete and easily digestible proteins. In addition, meat is a good source of B vitamins and certain minerals. The fat of meat contains unsaturated fatty acids necessary for the body. There are aromas and flavors in meat. The specific taste and aroma that appears when cooking meat is a consequence of the accumulation of extractives, which are good causative agents of the secretion of digestive juices.

***Key words:** amino acids, lamb, proteins, vitamins, flavorings, harm, beef, animal fats, rabbit meat, horse meat, meat, venison, nutrition, benefits, need, pork, cholesterol.*

Известно, что для нормальной жизнедеятельности организма человека в питании его должны содержаться наборы незаменимых аминокислот, большую часть которых поставляют мясные продукты, мясо также является хорошим источником коллагена и эластина – главных строительных компонентов суставных тканей, и поэтому именно ее стоит употреблять для профилактики болезней суставов.

Полезные свойства мяса убойных животных. Белки мяса как продукты питания характеризуются высокой способностью компенсировать непрерывную потерю белка организмом в результате постоянного распада тканевых белков в процессе обмена, а также при образовании различных секретов пищеварительного тракта. Животные белки усваиваются полнее, чем растительные, да и потребность в них два раза меньше, из-за их полноценности, содержания оптимальных количеств незаменимых аминокислот и других азотосодержащих компонентов. С мясом в пищевой рацион вносится значительное количество жира [1, 2, 5].

Важное значение имеют ненасыщенные жирные кислоты, поступающие в организм с жирами. Из них наиболее важны для организма – линолевая, линоленовая и арахидоновая. Способностью предотвращать отложения холестерина обладают фосфолипиды и триглицериды, содержащие жирные кислоты, обладающие указанным свойством.

В животных жирах мало полиненасыщенных жирных кислот, которые недостаточно усвояемы. Отсюда следует, что животные жиры должны быть обязательным компонентом пищи. Животные жиры содержат жирорастворимые А, D, Е, К, выполняя функции растворяющего агента. Помимо ценного белка, любое мясо богато витаминами группы В. Они необходимы для гармоничной работы всех систем организма. Участвуют в формировании кровяных клеток, в обменных процессах, в работе головного мозга. Немало в мясе и цинка, селена. Они поддерживают иммунную систему, обладают антиоксидантным эффектом. Селена больше всего в мясе птиц. Фосфор необходим костной ткани, он отвечает за ее плотность. При недостатке фосфора кости могут стать ломкими, развивается остеопороз и искривление позвоночника. Доказано, что регулярный прием в пищу животного белка уменьшает риск переломов почти на 70%. При недостатке мяса в рационе женщины при менопаузе чаще страдают из-за дистрофических изменений костной ткани [2, 5, 6].

Мясо, особенно красное, известно своей способностью бороться с анемией. Это возможно благодаря железу и витаминам группы В, которые нужны для синтеза красных клеток крови. Регулярное употребление мяса практически сводит на нет риск анемии В12 и железодефицитной анемии.

Мясная пища особенно необходима для спортсменов, детей и людей, восстанавливающихся после тяжелых операций и травм. Белок способствует синтезу собственных аминокислот и развитию мышц, что помогает уберечься от недостатка мышечной ткани. Атрофия мышц делает человека слабым, вялым, приводит к другим серьезным патологиям.

Какое мясо наиболее полезно, какое действие оно оказывает на организм и какие существуют противопоказания? На самом деле, полезные качества есть у каждого вида мяса, но больше всего ценится мясо молодых кроликов.

Крольчатина считается самым диетическим мясом, да еще и чемпион по содержанию белка - целых 21 %. По этому показателю кролик превос-

ходит даже курятину – самое известное диетическое мясо. Кроме того, кроличье мясо усваивается человеком на 90 процентов, в то время как говядина – всего на 60. В кролике жира больше, чем в курице, зато очень мало холестерина и много полезных полиненасыщенных жирных кислот Омега-3. Витаминов и минералов в крольчатине больше, чем в других видах мяса. Есть витамины В6, В12, РР, много железа, фосфора и кобальта, в достаточном количестве имеется марганец, фтор и калий. Огромный плюс мяса кролика - в его гипоаллергенности. Поэтому крольчатина рекомендуется очень маленьким детям [2, 5, 6].

Конина – это самое экологически чистое мясо. Лошадей выращивают в чистых степях, на воле, а не в грязном стойле, обкалывая антибиотиками, как коров и свиней. Белок, содержащийся в конине, идеально сбалансирован по аминокислотному составу. Это мясо понижает содержание в крови холестерина, регулирует обмен веществ, нейтрализует воздействие радиации. В ней содержится большое количество витаминов и микроэлементов, очень нужных нашему организму: калий, натрий, фосфор, железо, медь, магний, аминокислоты, тиамин, рибофлавин, витамины группы В, А, РР, Е. Кроме того, конина не вызывает аллергии и вполне может применяться для детского питания. Неудивительно, что это мясо так любимо кочевниками: конина легко заменяет разнообразный рацион с множеством овощей, фруктов и круп, такой, как у оседлых народов, занимающихся огородничеством и культивированием злаков [5].

Оленина – достаточно жесткое, нуждающееся в долгом вымачивании мясо. Готовить его не так уж просто. Зато олени питаются ягелем – полезным мхом, обладающим антибиотическими и другими лекарственными свойствами. Благодаря такой диете мясо оленя само приобретает лечебные свойства и считается крайне полезным. Мясо оленя не жирное, оно содержит большое количество витаминов и минералов. Его можно употреблять в сыром виде, не опасаясь паразитов. Мясо оленя усваивается человеческим организмом значительно лучше, чем баранина, говядина, свинина и

даже курятина. При употреблении оленины снижается риск заболевания сахарным диабетом, атеросклерозом, гипертонией, болезнями сердца и многими другими [5].

Говядина самое популярное мясо во всем мире. Оно содержит все необходимые человеческому организму аминокислоты. Это мясо – непревзойденный источник питательных веществ. 200 г мяса могут заменить литр молока. Польза говядины в том, что она осуществляет нейтрализацию соляной кислоты, пищеварительных ферментов и других раздражителей, которые содержатся в желудочном соке, способствуя тем самым нормализации кислотности в желудке и кишечнике. В этом мясе довольно много минеральных веществ, в первую очередь - цинка и железа, за что говядина очень ценится. Много в этом мясе и витаминов - особенно группы В, а также Е, Н и РР. Само мясо говядины не нанесет вреда, если не есть его слишком много. Опасность этого мяса в том, что коров могут выращивать в экологически загрязненных местах, кормить комбикормами и колоть антибиотиками [1,2].

Баранина – это чемпион по низкому содержанию холестерина. Жир в баранине, конечно, есть, но его гораздо меньше, чем в свинине, да и усваивается он гораздо лучше. Кроме того, баранина содержит лецитин, который нормализует в организме обмен холестерина. Именно поэтому в различные диеты включают баранину. Бараний жир часто используют в качестве профилактики и лечения простудных заболеваний она ценна и витаминно-минеральным составом, в ней присутствует калий, магний, йод и железо, еще мясо богато витаминами группы В. С другой стороны, баранина довольно тяжела для переваривания, поэтому людям с заболеваниями желудочно-кишечного тракта лучше воздержаться от ее употребления [3].

Свинина считается не слишком полезным мясом, тем не менее, она обладает достаточно полезными свойствами. В ней содержатся почти все витамины группы В в очень большом, не характерном для мяса количе-

стве. Свинина усваивается несколько хуже, чем остальные виды мяса, зато в ней много питательных веществ и минералов [5,6].

Мясо сельскохозяйственных птиц. Белое мясо, более диетическое, и отлично усваивается, но и железа в нем немного. Мясо птицы – важная часть полноценного рациона. Оно относится к низкокалорийным продуктам, при этом содержит больше полезных веществ, чем красные сорта (говядина, свинина, баранина).

Мясо птицы содержит мало холестерина и много полиненасыщенных жирных кислот, которые помогают предотвратить развитие гипертонической болезни, инсульта и инфаркта миокарда, повышают сопротивляемость организма и восстанавливают обмен веществ. Преимуществом продукта является большое количество белка и незначительное содержание жиров. Приготовленная на пару грудка и куриный бульон хорошо усваиваются, нормализуют работу желудка. Используются в диетическом питании, рекомендуются при ожирении, сахарном диабете, болезнях пищеварительной системы [4].

Вред мяса. Обработанное мясо и продукты из него – сосиски, колбасы, и другие деликатесы максимально раскрывает вкус мяса, делает его ярким и очень «привязчивым» за счет обилия соли, специй и иных добавок. В небольшом количестве такой продукт не повредит, но при выборе обработанного мяса нужно быть максимально осторожным. Именно во вкусовых добавках кроется возможная опасность.

Важно учитывать собственные особенности и ограничения по здоровью. Поскольку при некоторых заболеваниях, мясо запрещено, то даже самый качественный продукт может навредить.

Нередко мясо вызывает аллергические реакции, особенно свинина. Возможно, аллергия даже не на мясную пищу, а на кормовые добавки и антибиотики, которые давали животным на ферме. Доказано, что частое употребление красного мяса, особенно жареного, провоцирует рак не

только пищевода, желудка и кишечника, но и предстательной железы, почек и даже груди.

Ученые Швейцарии доказали связь между увлечением обработанным мясом (колбасками, сосисками) и болезнями сердца и сосудов, а также диабета 2 типа. Некоторые специалисты даже приводят цифры – риск возрастает на 40%. Различные продукты из обработанного мяса часто содержат красители, усилители вкуса, соевый белок. Это пагубно сказывается на здоровье в целом, поэтому нужно тщательно изучать состав.

Также бесконтрольное поедание мясной пищи быстро приводит к ожирению и расстройству кишечника. Поскольку мясо является достаточно калорийным продуктом [4, 5, 6].

Меньший вред мясо принесет в отварном, тушеном и запеченном виде. Худший выбор приготовления мясного блюда – жарка на масле. В процессе готовки образуется масса токсичных соединений. Не стоит употреблять сырое или недожаренное мясо, поскольку в таком виде сохраняются личинки паразитов. Даже предварительная заморозка убивают далеко не всех червей.

Особенно внимательным нужно быть при выборе продуктов из мяса: колбас, паштетов, ветчины и т.д. Хороший полуфабрикат не опасен, но и стоить он будет немало. Поэтому с целью экономии многие производители используют отходы мясного производства, растительные белки, ароматизаторы. Это позволяет удешевить продукт, и с помощью искусственных добавок сделать вкус привлекательным.

Список литературы

1. Дабузова Г.С. Качество мясного сырья для производства сыровяленых колбас/ Алимагомедова С.М. // «Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК»: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета. - Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2017.

2. Дабузова Г.С. *Nano chemical properties of beef and quality of dry – cured sausages / Aligaziyeva P.A., Alimagomedova S.M., Kurbangadzhiev S.M., Kebedova P.A., Magomedov M.S.//Journal of Computational and Theoretical Nanoscience. 2019. T. 16. № 1. С. 177-181. (Scopus) (на английском языке).*

3. Дабузова Г.С. Разработка технологии сыровяленой колбасы из баранины с сумахом/ Д.С. Дабузов, С.М. Алимагомедова, Г.С. Дабузова, // Материалы научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан.-Махачкала.-2019.- С. 97-102.

4. Светлова Л.П. Динамика качественных характеристик мяса птицы при хранении // Мясная индустрия. - 2014. - №6 - С.25-28.

5. Пронин, В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. - М.: Лань, 2012. - 240 с.

6. Фейнер, Г. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер. - М.: Профессия, 2010. - 227 с.

УДК 636.02

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

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

Кебедов Х.М. кандидат с.-х. наук, преподаватель

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В целях совершенствования племенного дела и повышения конкурентоспособности в настоящее время внедряется новая система компьютерного учета и планирования программа «Селэкс». Она представляет собой единую автоматизированную информационную систе-

му, в которой объединены программы селекции, экономики, искусственного осеменения и ветеринарии.

Ключевые слова: *информационные технологии, животноводство, компьютер, племенная работа, программа «Селэкс», зоотехник-селекционер.*

Abstract. In order to improve the breeding business and increase competitiveness, a new computer accounting and planning system, the SELEX program, is currently being implemented. It is a single automated information system that combines breeding, Economics, artificial insemination and veterinary programs.

Keywords: *tagging, chipping, breeding work, Selex program, animal breeder.*

В современных условиях информационные технологии все активнее внедряются во все сферы деятельности человека. Не остался в стороне и агропромышленный комплекс. Так, в животноводстве ведение селекционно-племенной работы повсеместно переходит с бумажного носителя на программный учет.

Информационные технологии представляют собой единство технического, программного, алгоритмического (интеллектуального) обеспечения и сети поддержки. Информационные технологии обеспечивают не только своевременный и качественный анализ накапливаемой информации, но и возможность с высокой степенью достоверности прогнозировать результаты производства молока и мяса, учитывать влияние инноваций в селекции, содержании, кормлении и доении коров, а также в кормопроизводств.

Полнота и регулярность получения информации, точность алгоритмов ее обработки и анализа, оперативность и форма представления руководителям и специалистам должны обеспечивать эффективное выполнение двух важнейших управленческих функций - планирования и контроля.

В последние годы в отечественном животноводстве наблюдается значительный рост потребности в программных продуктах на фоне требований Департамента животноводства Министерства с.-х. РФ [1].

А также в связи с необходимостью ввода и передачи данных в централизованные системы информационного обеспечения по племенному животноводству в лице Головного информационно-селекционного центра во ВНИИ по племенному делу.

Это вызвано следующими аспектами:

- изменением законодательной базы племенного животноводства;
- изменением нормативной базы: методик, правил оценки, инструкций, алгоритмов;
- повышением требований к оперативности и достоверности информации, исключение многократного ввода данных;
- увеличением числа организаций, заинтересованных в получении информации и решении новых задач;
- развитием средств связи, доступностью сети Интернет;
- повышением уровня знаний специалистов и навыков работы на компьютерной технике;
- необходимостью участия в международных организациях (Interbull, ICAR), вступлением России в ВТО.

Современные компьютеры, средства связи, специальное прикладное программное обеспечение позволяют в режиме «реального времени» фиксировать, обрабатывать, накапливать и анализировать огромное количество данных производственно-коммерческого процесса.

В целях совершенствования племенного дела, повышения конкурентоспособности и эффективности использования племенных ресурсов Министерством сельского хозяйства Российской Федерации повсеместно создаются Региональные информационно-селекционные центры [1, 3].

Основные функции и обязанности РИСЦ заключаются в следующем:

1. Проведение оценки племенной ценности животных, уровня их продуктивности, качества племенной продукции (материала) по действующим правилам и методикам по заявкам на договорной основе с сельскохозяйственными предприятиями, крестьянско-фермерскими хозяйствами, инди-

видуальными предпринимателями и физическими лицами, осуществляющими разведение сельскохозяйственных племенных животных и производство животноводческой продукции;

2. Обеспечение свода и анализа результатов исследований продуктивности и оценки племенной ценности животных (бонитировки), использование их в селекционных программах (планах). Сообщение результатов испытаний (исследований) владельцам животных и в системы информационного обеспечения по племенному животноводству (Главной информационно-селекционный центр во ВНИИплем);

3. Выдача (подтверждение) племенных свидетельств, в том числе импортных, на племенных животных, племенную продукцию (материал), предназначенных для реализации и использования их в целях маркетинга на территории региона и за его пределами;

Так в нашей республике в целях совершенствования племенного дела, повышения конкурентоспособности и эффективности использования племенных ресурсов на базе кафедры технологии производства продукции животноводства функционирует научно производственная фирма ООО НПФ «Племсервис» «Региональный информационный селекционный центр» (РИСЦ), которая занимается переводом селекционного процесса на компьютерный учет по программе «Селэкс». Она представляет собой единую автоматизированную информационную систему, в которой объединены программы селекции, экономики, искусственного осеменения и повседневного использования животных на базе новых методических и технических возможностей (ЭВМ) [5].

Для совершенствования системы управления молочным животноводством и повышения её эффективности в каждом племенном хозяйстве или кандидатах в племенные в обязательном порядке требуется наличие программы ИАС «Селэкс-Молочный скот».

Программа «Селэкс - Молочный скот» выполняет:

– учет и анализ качественных показателей молока по каждой корове;

- оперативную обработку первичных данных зоотехнического и племенного учета;
- оперативное управление производством;
- оперативное управление селекционно-племенной работой.

Накапливаются все сведения о животных:

- события, экстерьер, генотип, развитие, комплексная оценка;
- оценка вымени, продуктивность по всем лактациям, происхождение.

В настоящее время в Республике программа ИАС «Селэкс-Молочный скот» внедрена в 5 сельхозпредприятиях из 20 племенных хозяйств и кандидатов в племенные, занимающихся разведением крупного рогатого скота молочного направления [3].

Для сельхозпроизводителей республики сейчас особенно актуально использовать АРМ «Селэкс» в селекционной работе. Это позволит своевременно разрабатывать мероприятия по повышению продуктивных качеств и племенной ценности разводимых животных, а руководителям — оперативно отслеживать факторы, снижающие рентабельность отрасли [2].

Список литературы:

1.Амерханов, Х.А. Научное обеспечение конкурентности молочного скотоводства. Х.А. Амерханов, Н.И Стрекозов // Молочное и мясное скотоводство, 2012. № 4. - С. 2-9.

2. Алигазиева, П.А. Продуктивные особенности красного степного и голштиinizированного скота разных типов конституции/ П.А.Алигазиева , П.А. Кебедова , Б.М.Улымбашев , Х.М. Кебедов// Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. – № 3 (39).- С.172-177.

3. Кебедова, П.А. Продуктивность коров разных генеалогических групп в условиях ОАО «Кизлярагрокомплекс» /П.А. Кебедова, Х.М. Кебедов// «Инновационный подход в стратегии развития АПК России»: материалы Всероссийской научно - практической конференции.–Махачкала, 2018. -С. 99-102.

4. Кебедова, П.А. Помощь компьютера в животноводстве// П.А. Кебедова, П.М. Даудова, Л.Б. Варзумова, С.М. Ильясова // Материалы региональной научно-практической конференции «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан» студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне - ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2020. –С. 45-48.
5. Щепкин С. Информационные системы в животноводстве / С. Щепкин, И.Щукина, Н.Куликова //Животноводство России, 2012.- № 3.–С. 19-21.

УДК 636.5.

ВЛИЯНИЕ МЕЖПОРОДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ТЕЛОК КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ГОЛШТИНСКОЙ

²П.А. Кебедова, кандидат с.-х. наук, доцент,

¹М.М. Садыков, кандидат с.-х. наук, доцент,

³Х.М. Кебедов, кандидат с.-х. наук,

⁴А.Н. Надирбекова, студент

¹ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,

²ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. При изучении влияния межпородного скрещивания на рост и воспроизводительные качества телок под опытом находились две группы телок – первая красная степная, вторая помеси красной степной с голштинской. За 33 месяца прирост живой массы телок составил 426, второй 493 кг; коэффициент оплодотворяемости соответственно первой группы – 1,97; второй 2,36 осеменений.

Ключевые слова: *воспроизводительные качества, гетерозис, голштинская порода, живая масса, красная степная порода, скрещивание, рост, развитие, коэффициент оплодотворяемости, осеменение.*

**INFLUENCE OF INTERBREED CROSSING ON
REPRODUCTIVE QUALITIES OF RED STEPPE CALFS**

BREEDS AND ITS MIXTURE WITH GOLSHTINSKAYA

²P.A. Kebedova, candidate of agricultural sciences, Associate Professor,

¹M.M. Sadykov, candidate of agricultural sciences, Associate Professor,

³H.M. Kebedov, candidate of agricultural sciences,

⁴A.N. Nadirbekova

FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan",

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. When studying the effect of crossbreeding on the growth and reproductive performance of heifers under the expertise of heifers were two groups - the first red steppe breed, a cross between a second red steppe breed with Holstein. During 33 months of live weight gain of heifers was 426 kg, 493 kg of a second; fertility rate, respectively, of the first group - 1.97; second 2,36 inseminations.

Keywords: *reproductive qualities, heterosis, Holstein, live weight, Red Steppe breed, mating, growth, development, fertilization rate, insemination.*

На современном этапе развития агропромышленного комплекса страны дальнейшее увеличение производства продуктов животноводства должно происходить, в основном путем повышения продуктивности животных различных видов и пород. Современным молочным фермам и комплексам нужны высокопродуктивные стада и породы, которые соответствовали бы особенностям крупных специализированных предприятий промышленного типа [10]. Этого можно достичь, если строить племенную работу на сочетании чистопородного разведения и скрещивания скота, используя большой генетический потенциал мировой популяции. Из методов разведения в последнее время широко стали применять различные варианты скрещивания, как метода, способствующего проявления такого генетического фактора, как гетерозис. Формы проявления гетерозиса могут быть различными. Анализ результатов скрещивания молочных пород скота показывает, что гетерозис по удою проявляется при скрещивании хорошо отселекционированных животных с устойчивой наследственной основой, имеющих сравнительно одинаковое направление продуктивности.

При межпородном скрещивании крупного рогатого скота эффект гетерозиса проявляется и по таким важным признакам, как плодовитость, жизнеспособность, долголетие, которые наиболее трудно улучшить путем внутрипородной селекции из-за низкой наследуемости.

Ежегодно в России около 30 % телок в возрасте 24 месяцев и старше остаются не осемененными. Значительная часть поголовья, достигающая случного возраста, имеет низкую живую массу. Даже в передовых хозяйствах страны телки достигают необходимой живой массы в среднем только к 18 месячному возрасту. В конечном итоге, такая практика экстенсивного выращивания является убыточной и оборачивается с большими производственными затратами труда и средств, так как с увеличением возраста осеменения телок, становится дольше период их непродуктивного содержания, в результате чего повышается стоимость выращивания коровы [5].

В настоящее время в Северо-Кавказском федеральном округе России в целях повышения продуктивности плановых пород скота широко используется голштинская порода, имеющая на сегодня самый высокий в мире генетический потенциал молочной продуктивности, лучшую форму вымени у коров, высокую интенсивность доения, удовлетворяющие современным требованиям машинного доения [1].

Научно-производственные исследования по изучению влияния межпородного скрещивания на рост и воспроизводительные качества телок проводились в АО «Кизлярагрокомплекс» Кизлярского района непосредственно в условиях молочного комплекса на достаточно большом поголовье животных. В период проведения эксперимента рационы подопытных животных были составлены согласно существующих норм РАСХН.

Следует отметить, что нормированные и сбалансированные рационы скота и птицы благоприятно влияют на рост и развитие [2, 3, 13, 14, 16, 17, 21], продуктивность, качество получаемой продукции [4, 6-8, 11, 12, 15, 18-20], воспроизводительную способность [9], что необходимо учитывать при

кормлении скота. Рост и развитие ремонтных телок в хозяйстве изучали с момента рождения до их отела. Данные изменения живой массы телок приводятся в (табл. 1.)

Таблица 1 - Показатели изменения живой массы подопытных телок

Возраст, в мес.	Средняя живая масса, кг	
	красная степная порода	помеси красная степная с голштинской
при рождении	27	30
3	68	80
6	130	140
9	168	181
12	194	226
15	239	272
18	275	316
21	301	351
24	325	390
27	369	428
30	392	462
33	426	493

Из приведенных данных таблицы видно, что по живой массе и интенсивности роста у подопытных телок в зависимости от их породной принадлежности наблюдаются значительные различия. За месяца прирост живой массы телок по группе молодняка красной степной породы составил 426 кг, а по группе помесей 493 кг. Разница в пользу помесей составила 67 кг или 16%. Среднесуточный прирост у телок красной степной породы составил – 450, помесных – 550 г. Помеси ½ - кровности по голштинам превосходили чистопородных сверстниц на 22%. Выращивание молодняка обуславливает оптимальное проявление генетически заложенных продуктивных возможностей животных в первой стадии их роста и развития. Воспроизводство имеет фундаментальное значение для интенсификации молочного скотоводства, так как от нормального воспроизводства стада зависит не только интенсивность размножения животных, но и реализация задатков их продуктивности и здоровье. Каждое новое животное, включенное в процесс воспроизводства, влияет на уровень удо-

ев и качество молока в течение периода, зависящего от продолжительности использования особи и интервала между поколениями.

Одним из основных показателей характеризующих воспроизводительные качества телок является возраст первой случки и живая масса. При сложившейся системе выращивания помесный молодняк достигает к случке живой массы (300-320 кг или 65 – 70% от массы взрослых коров) в более раннем возрасте, чем чистопородные. Такую живую массу на уровне 316 кг помесные телки достигают в возрасте 18 месяцев, чистопородные красные степные – в возрасте 24 месяца. Это означает, что продолжительность выращивания до случного возраста у помесных телок наступает на 6 месяцев раньше, чем чистопородных.

Оценку воспроизводительных качеств помесных и чистопородных телок проводили также по возрасту оплодотворения и коэффициента оплодотворяемости. Эти данные приводятся в (табл. 2.).

Данные таблицы 2 показывают, что между группами отмечены существенные различия по возрасту оплодотворения. Телки красной степной породы уже в возрасте 15 месяцев начинают приходить в охоту и оплодотворяются, но массовая оплодотворяемость у них наблюдается после 18 месяцев, хотя по живой массе они не соответствуют предъявляемым требованиям (275 кг вместо 320 – 350).

По возрасту оплодотворения помесные телки значительно отстают от чистопородных. По живой массе они достигают допустимого к случке показателя на уровне 318 кг, уже в возрасте 18 месяцев, но массовая оплодотворяемость у них начинается с 21 месячного возраста и продолжается до 30 месяцев, то есть на три месяца позже, чем у чистопородных. Все это означает, что средняя живая масса телок оплодотворенных и ставших стельными по красной степной породе составляет 332 кг, а у помесных – 410 кг, а средней возраст – соответственно 22 и 25 месяцев.

Таблица 2 - Возраст оплодотворения и коэффициент оплодотворяемости телок

Возраст в месяцах	Красная степная порода				Помеси красной степной с голштинской			
	всего гол.	оплодо- творилось	число осеменений	коэффициент оплодо- творяемости	всего голов	оплодо- творилось	число осеме- нений	коэффициент оплодо- творяемости
15	38	1	1	1,0	39	-	-	-
18	37	3	5	1,66	39	1	2	2,00
21	34	11	17	1,54	38	5	9	1,80
24	23	13	23	1,76	33	15	29	1,93
27	10	6	19	3,16	18	13	36	3,86
30	4	1	4	4,00	5	2	9	4,50
33	3	б.плод	-	-	3	б.плод	-	-
Итого	-	35	69	1,97	-	36	85	2,36

По коэффициенту оплодотворяемости телки красной степной породы во все возраста имели лучшие показатели, чем помесные: в среднем – 1,97 против 2,36. Это означает, что оплодотворение у чистопородных телок происходило после 1-2 осеменений, у помесных – после 2 – 3. Видимо, в организме помесных телок происходят стрессовые явления, связанные с адаптацией к новым природно-климатическим условиям, которые приводят к снижению воспроизводительных способностей помесных животных.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Продуктивные особенности красного степного и голштиinizированного скота разных типов конституции / П.А.Алигазиева, П.А. Кебедова, М.Б. Улимбашев, Х.М. Кебедов // Проблемы развития АПК региона. – Махачкала. - 2019. – № 3 (39). - С.172-177.
2. Залибеков Д.Г. Воспроизводительные качества красной степной породы и ее помесей с голштинской / Д.Г. Залибеков, П.А. Кебедова, Х.М. Кебедов // Проблемы развития АПК региона, Махачкала: - 2017. - № 1(29). - С. 77-80.
3. Калашников А.П. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рационов / А.П. Калашников [и др.] // Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. Ленина. – 1984. - № 11. – С. 29-30.
4. Кебедова П.А. Оценка быков по воспроизводительным качествам и развитию приплода / П.А.Кебедова, Д.Г. Залибеков Х.М. Кебедов // Сборник республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан». - Махачкала: ФГБНУ Дагестанский НИИСХ им. Ф.Г.Кисриева, 2016. – С. 182-185.
5. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность разных типов кормления в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов, П.А. Алигазиева, М.М. Садыков, Г.А. Симонов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. - 2017. Т. 29. № 1 (29). С. 68-71.

6. Садыков М.М. Как эффективно выращивать мясной скот на субальпийских пастбищах в условиях Дагестана / М.М. Садыков, М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов, А.Г. Симонов // Проблемы развития АПК региона. – 2017. - № 3. (31). С. -63-67.

7. Садыков М.М. Продуктивность калмыцкого скота в условиях Дагестана / М.М. Садыков, А.Г. Симонов, М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов // Молочное и мясное скотоводство. - 2017. - № 3. - С. 19-21.

8. Садыков М.М. Как повысить продуктивность бычков калмыцкой породы в аридной зоне / Д. Гайирбегов, А. Федин, Г. Симонов, Д. Манджиев, М. Садыков // Комбикорма. – 2015. - № 12. – С. 63-64.

9. Садыков М.М. Химический состав и энергетическая ценность мяса бычков в зависимости от типа кормления / Д.Ш. Гайирбегов, М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов, Д.Б. Манджиев, М.М. Садыков // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т.29. № 1 (29). С. 71-74.

10. Симонов Г.А. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила / Г. Симонов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. -2011.- № 4. -С. 19-21.

11. Симонов Г.А., Алигазиева П.А. Советы фермеру молочного скотоводства. – Махачкала, 2011. – 144 с.

УДК 637.04.

**ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КАВКАЗСКОЙ
ПОРОДЫ И БУЙВОЛОВ**

¹П.А. Кебедова, кандидат с.-х. наук, доцент,

²М.М. Садыков, кандидат с.-х. наук, доцент,

³Х.М. Кебедов, кандидат с.-х. наук,

П. Д. Давудова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала,

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,

г. Махачкала

Аннотация. Буйволы - уникальные животные, от которых получают мясо, кожевенное сырье, молоко, которое обладает не только ценными, но и лечебными свойствами и отличаются высокой резистентностью, легко переносят такие заболевания, как туберкулез, бруцеллез, пироплазмоз, ящур и др., что, так актуально для нашей республики.

Ключевые слова: буйволы, кавказская порода буйволов, молоко, мясо, содержание белка, содержание жира, резистентность к заболеваниям, холестерин.

PRODUCTIVE QUALITIES OF THE CAUCASIAN BREEDS AND BUFFEE

¹**P.A. Kebedova, candidate of agricultural sciences, Associate Professor**

²**M.M. Sadykov, candidate of agricultural sciences, Associate Professor**

³**H.M. Kebedov, candidate of agricultural sciences**

P.D. Davudova, student

¹**Dagestan State Agricultural University, Makhachkala,**

²**FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan", Makhachkala**

Abstract. Buffaloes are unique animals, from which they receive meat, leather raw materials, milk, which has not only valuable, but also medicinal properties and are highly resistant, easily tolerate diseases such as tuberculosis, brucellosis, piroplasmosis, foot and mouth disease, etc., which is so important for our republic

Keywords: buffalo, Caucasian buffalo breed, milk, meat, protein content, fat content, disease resistance, cholesterol.

Развитие животноводства ставит перед агропромышленным комплексом ряд новых проблем, важнейшими из которых являются получение рентабельной и качественной продукции [11].

Решение этой проблемы возможно только в случае разведения и содержания животных, отличающихся крепким здоровьем и резистентностью к заболеваниям. Дело в том, что настоящее время происходит про-

цесс вытеснения местного скота заводскими, более выгодными с экономической точки зрения породами. В результате кавказский скот и буйволы находятся на грани исчезновения. Основным доводом при этом считают низкую продуктивность, нерентабельность. Однако самое главное не учитывается генеалогическая уникальность этих животных, обладающих рядом ценных качеств, которых нет у большинства широко распространенных в республике заводских пород.

Буйвол из рода *Bubolis*, еще в глубокой древности одомашненный в Индии и распространенный у нас на Кавказе, является родичем домашнего крупного рогатого скота, хотя при скрещивании с ним потомства не дает [1].

Достоинство буйволоводства следующее – это сильные животные хорошо переносят большую жару и меньше страдают от укусов насекомых, спасаясь в воде.

В биологическом отношении буйволы отличаются, высокой резистентностью и в легкой форме переносят такие заболевания, как туберкулез, бруцеллез, пироплазмоз, ящур [1] и др., что актуально для нашей республики, также им свойственны высокие адаптационные способности к экстремальным условиям.

Численность поголовья буйволов на Северном Кавказе достигает около 30 тыс., из них приблизительно 14,5 тыс. в Дагестане. Основное поголовье буйволов в Дагестане сосредоточено в Кизилюртовском, Хасавюртовском, Каякентском, Бабаюртовском, Буйнакском районах. Специализированных хозяйств по выращиванию буйволов в Дагестане нет, поголовье в основном содержат в крестьянско-фермерских хозяйствах и частном подворье [9].

Интерес к производству этого животного возрос благодаря высокому качеству мяса и молока буйволов и приспособляемости животных к условиям окружающей среды. Уровень холестерина и трансжиров в мясе буйволов низок. В современных исследованиях существует тенденция произ-

водить больше мясных продуктов буйволов. Исследования после детального изучения некоторых образцов из них подтвердили некоторые пищевые преимущества мяса буйволов.

Таблица 1 - Сравнительный анализ мяса буйволицы и коровы (100 г)

Вид продукта	Энергия, ккал	Вода, г	Сухие вещества, г	Белок, г	Жир, г	Полезные вещества, г	Карбогидраты
Буйволятина	101	74,26	25,74	23,43	0,52	1,06	0,52
Говядина	149	70,5	29,95	20,43	7,5	1,15	0,42

Мясо буйвола [1] имеет большие преимущества перед говядиной, которая наиболее широко используется в мясопереработке, поскольку в ней выше доля мышечной массы / массы туши, больше белка и минеральных веществ и ниже содержание жира, как для непосредственного потребления, так и для переработки при производстве мясных продуктов.

Ряд исследований показал более высокую долю железа в мясе буйвола, по сравнению с другими видами, его высокое содержание белка и низкие значения жира становятся сырьем с большим потенциалом для пищевой промышленности. Дефицит железа является одним из 10 предотвратимых рисков заболевания. В настоящее время наибольшее потребление железа происходит из овощей и солей железа в пище, а также потребление из животных источников, и его находят в структуре гемоглобина.

Сегодня у человека чаще развиваются сердечно-сосудистые заболевания, причиной которых является потребление насыщенных жиров, которые понижают уровень хорошего холестерина и повышают уровень плохого холестерина. Пищевая промышленность разрабатывала продукты с ненасыщенными жирами и теперь перерабатывает индейку с подсолнечным маслом, колбасы с соевым маслом, обогащенные омега-3, что приводит к новой потребительской культуре.

Мясо буйвола играет важную роль в этой тенденции, поскольку по своей природе имеет низкое содержание жира ($\pm 1\%$) и высокое содержание белка ($\pm 23\%$), что делает его питательным и технологически ценным

для потребителей и пищевой промышленности. Мясо буйвола считается как белковое питание и стало альтернативой для тех, кто ищет здоровую пищу.

Продукт является деликатесом, которым регулярно пользуются во многих регионах из-за его тонкого вкуса и питательного профиля. Вкус удивительно похож на говядину, однако мясо буйвола – гораздо более сухое, значительно более здоровая альтернатива говядине. В нем значительно меньше жира и холестерина.

Молочная продуктивность буйволиц варьирует от 600 – 800 кг за лактацию, а лучших животных 1500-2000 кг, среднее содержание жира в молоке 7- 8% в пересчете на базисную жирность это соответствует 3500-4000 кг.

Следует отметить, что рост и развитие животных и птицы, продуктивность, качество продукции, воспроизводительная способность и срок использования зависит от сбалансированности рационов [2-8, 10, 12-21], что необходимо учитывать при кормлении буйволов.

Молоко буйволиц в свежем виде имеет нежный, приятный вкус. Оно белого цвета с трудноуловимым синеватым оттенком, приятным вкусом, без посторонних запахов, характерных для молока некоторых сельскохозяйственных животных.

Жир является главным компонентом молока буйволиц, содержание его подвергается большой изменчивости в течение лактации: с 6 – 7% на первом месяце и до 10% и более на десятом месяце лактации. Высокое содержание жира и других компонентов позволяет использовать буйволинное молоко в промышленном производстве молочных продуктов полно и рентабельно. В молоке буйволиц не только большое содержание массовой доли жира и белка, но и сухих веществ. Содержание белка в молоке различных пород буйволиц составляет от 3,87 – 5,33%, молочный сахар 4,47 – 5,3, казеина 2,9- 4,3 %, зола 0,77 0,85 %, количество сухого вещества ва-

рыирует в пределах 16,5 - 19,3. Содержание витаминов в молоке буйволиц несколько раз превышает, чем в молоке коров [1].

Из-за высокого содержания иммуноглобулина и других полезных веществ, что влияет на иммунитет, буйволинное молоко отлично подойдет для диетического питания. Данный напиток употребляется не просто так, как говорится для души, многие употребляют его для того чтобы повысить уровень здоровья организма. Многочисленные исследования подтверждают низкую заболеваемость сердечнососудистыми, респираторными и онкологическими болезнями у народов регулярно потребляющих молоко буйволиц. Также доказана важная роль молока, в лечении таких заболеваний, как экзема, псориаз и высокое кровяное давление.

Примечательно и то, что буйволинное молоко более устойчиво к термической обработке, и после сохраняет за собой намного больше веществ и минералов, а, следовательно, и полезных свойств.

Исходя из вышеизложенного, необходимо уделить особое внимание развитию буйволоводства, как дополнительной отрасли молочного и мясного скотоводства в республике.

Список литературы

1. Агабейлы А.А. Буйволы / А.А.Агабейлы. - Москва. -1961.–296 с.
2. Гайирбегов Д. Как повысить продуктивность бычков калмыцкой породы в аридной зоне / Д. Гайирбегов, А. Федин, Г. Симонов, Д. Манджиев, М. Садыков // Комбикорма. – 2015. - № 12. – С. 63-64.
3. Гайирбегов Д.Ш. Химический состав и энергетическая ценность мяса бычков в зависимости от типа кормления / Д.Ш. Гайирбегов, М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов, Д.Б. Манджиев, М.М. Садыков // Проблемы развития АПК региона. – 2017. - № 1 (29). - С. 71-74.
4. Караев С.Г. Породы сельскохозяйственных животных и птицы, разводимые в Дагестане / С.Г. Караев, А.А. Хожоков и др. - Махачкала. – 2002. – С. 66 – 70.

5. Кебедова П.А. Учебно-методическое пособие для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по курсу «Буйволоводство» для студентов 4 курса факультета зоотехнологии и бизнеса /П.А.Кебедова, Я.Д.Джалалов.- - Махачкала. – 2009. –37 с.
6. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность разных типов кормления в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов, П.А. Алигазиева, М.М. Садыков, Г.А. Симонов [и др.] // Проблемы развития АПК региона. - 2017.- № 1 (29). - С. 68-71.
7. Садыков М.М. Как эффективно выращивать мясной скот на субальпийских пастбищах в условиях Дагестана / М.М. Садыков, М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов, А.Г. Симонов // Проблемы развития АПК региона. – 2017. Т. 31. № 3. (31). С. 63-67.
8. Садыков М.М. Продуктивность калмыцкого скота в условиях Дагестана / М.М. Садыков, А.Г. Симонов, М.Ш. Магомедов, Г.А. Симонов // Молочное и мясное скотоводство. - 2017. - № 3. - С. 19-21.
9. Симонов Г.А., Алигазиева П.А. Советы фермеру молочного скотоводства. – Махачкала, 2011. – 144 с.
10. Симонов Г.А. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила / Г. Симонов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. -2011.- № 4. -С. 19-21.

УДК 636.7

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КИНОЛОГИИ В ДАГЕСТАНЕ

Х.М. Кебедев, кандидат с-х. наук, преподаватель,

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

Л.В. Варзумова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Сегодня, в век быстрого развития технологий, собака считается самым успешным и полезным приобретением человечества за все время его существования. Собака была первым животным, прирученным человеком еще в глубокой древности. Разведение собак – достаточно

крупный бизнес, в котором участвуют не только заводчики, но и сферы соответствующего обслуживания: производства кормов и их реализации, ветеринарного обеспечения, изготовления лекарств и биологических препаратов, производства и продвижения на рынок инвентаря, специального снаряжения и предметов ухода за собаками.

Ключевые слова: борзые, зоотехния, кавказская овчарка, кинология, кинологическая служба, лайки, подбор, питомник, пастушьи собаки, отбор, охотничья порода, служебная собака.

THE CURRENT STATE OF KINOLOGY IN DAGESTAN

H.M. Kebedov, candidate of agricultural sciences, teacher,

P.A. Kebedova, candidate of agricultural sciences, Associate Professor,

L. V. Varzumova, student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Today, in an age of rapid development of technology, the dog is considered the most successful and useful acquisition of mankind for all its existence. The dog was the first animal tamed by man in ancient times. Dog breeding is a fairly large business, in which not only breeders are involved, but also the spheres of relevant services: the production of feed and their sale, veterinary provision, the manufacture of medicines and biological preparations, the production and promotion of inventory, special equipment and dog care items.

Keywords: greyhounds, animal husbandry, Caucasian shepherd dog, cynology, canine service, huskies, selection, kennel, herding dogs, selection, hunting breed, service dog.

Сегодня, в век быстрого развития технологий, собака считается самым успешным и полезным приобретением человечества за все время его существования. С тех самых пор, как на совместную с людьми охоту вышли волки, и по сей день - собака всегда рядом с нами, и нет конца истории этого прекрасного союза дружбы и верности.

Собака была первым животным, прирученным человеком еще в глубокой древности. Шли века, в зависимости от целей применения собак появлялись различные породы. В современной системе обеспечения национальной безопасности, в условиях возрастания террористической опасности расширяется сфера применения служебных собак. В наше время служебных собак можно встретить на улицах с кинологом в составе патруля, в аэропортах, на вокзалах, стадионах, в школах и других местах скопления людей. Поэтому кинология занимает особое место, а проблема совершенствования кинологического образования, становится весьма актуальной.

Собака стала одним из первых одомашненных животных. Процесс domestikации собаки начался около 9 – 13 тысяч лет назад.

Посредством искусственного отбора и сложной племенной работы, а также в итоге изменения условий существования человек из немногих первоначальных форм вывел большое количество пород собак. В основе племенного дела собаководстве лежат те же принципы и методы, которые присущи всей нашей биологической науке.

Собаки легче, чем другие домашние животные, подвергаются изменению под воздействием отбора, подбора и внешних условий и образуют самые разнообразные, иногда очень отдаленные и малосходные между собой формы [1]. Например, крупные доги достигают высоты в холке до 100 см и веса до 70 кг, в то же время высота отдельных особей карликовой породы «чухуахуа» не превышает в холке 18 см и живая масса около 600 г. Таким образом, высота их меньше высоты дога почти в 5 раз, а живая масса — почти в 117 раз. Эта способность к изменчивости и образованию новых форм объясняется следующими причинами:

1. Происхождением собак от разных подвигов волков и шакалов.
2. Широким распространением собак на всех континентах с резко различающимися условиями окружающей среды, кормления и содержания.

3. Разнообразным использованием собак и вследствие этого узкой специализацией пород, что выражается в приспособленности типа высшей нервной деятельности и в специфических формах экстерьера.

В настоящее время насчитывается свыше 400 пород собак, применяемых для различных целей.

По своему мудро, с вековыми зоотехническими традициями создавали породы пастушьих собак народы Кавказа и средней Азии, у которых разведение собак было связано с основным занятием местных жителей – овцеводством и скотоводством.

Пастушьи собаки издавна помогают чабанам выпасать овец и защищать отару от хищников. Основная их задача – это защита стада и жилья пастухов.

В качестве охранных могут использоваться беспородные крупные собаки, которые терпимо относятся к овцам и обладают активной оборонительной реакцией. Но чаще для этой цели служат представители специализированных пород: кавказская овчарка, среднеазиатская овчарка, южнорусская овчарка, нагази и др. Собаки этих пород веками занимались защитой стада и самих пастухов от хищных зверей и злоумышленников. Даже термин «овчарка» происходит от слова «овца», «овчар» и обозначает собаку, работающую с овцами.

Пастушьи собаки, помогая человеку управлять отарой, выполняют огромную физическую работу, в процессе которой за день пробегают суммарно десятки километров. Такие нагрузки требуют от животного большой выносливости и способности быстро восстанавливать силы.

Многое достигнуто у нас и в деле совершенствования служебных собак. Профессиональные кинологи ведут подготовку собак для различных видов служб на государственной и коммерческой основе. У нас в Дагестане кинологическая служба МЧС Дагестана только развивается, а также имеется Зональный центр кинологической службы.

Кинология дала таких служебных собак как русско-европейская лайка, восточноевропейская овчарка, восточносибирская лайка, западносибирская лайка, восточноевропейская лайка, сибирский хаски, русская псовая борзая, южнорусская овчарка [4] и др. Самая редкая и недоступная рядовому покупателю – собака Сулимова, гибрид ненецкой лайки и среднеазиатского обыкновенного шакала. Собака Сулимова выводится для обеспечения безопасности воздушного транспорта. Работая в аэропортах, эти псы своим острейшим обонянием находят оружие, взрывчатку, наркотики и другие запрещенные к провозу предметы как бы они ни были спрятаны.

Разведение охотничьих собак, поскольку охота была для одних слоев населения источником пищи, меха, пера, пуха, а для других – дорогим развлечением. Собак для охоты отбирали, исходя из их охотничьих качеств, остроты нюха и зрения, выносливости, злобе к зверю, умению подчиняться человеку и других качеств.

Охотничья породистая собака стоила дорого в любой стране мира. Даже одна собака была далеко не каждому охотнику по карману, не говоря уже о своре.

В последние годы в Дагестане проводится Дагестанская республиканская выставка собак охотничьих пород в целях популяризации охотничьего собаководства, показа, выявления и отбора племенных производителей, определения качества и оценки поголовья охотничьих собак и, конечно же, обмена опытом среди собаководов».

На выставку допускаются только здоровые собаки традиционных для России охотничьих пород, привитые от бешенства, с соответствующей отметкой в ветеринарном паспорте. Допуск собак производится по прохождении ими ветеринарного контроля.

На выставке были представлены собаки из разных уголков республики. Борзые, лайки, гончие и др. должны были показать свои умения в специальном ринге. А в свободное от выставки время с собаками играли детишки – конечно же, под присмотром родителей и собаководов.

Сегодня разведение собак – достаточно крупный бизнес, в котором участвуют не только заводчики, но и сферы соответствующего обслуживания: производства кормов и их реализации, ветеринарного обеспечения, изготовления лекарств и биологических препаратов, производства и продвижения на рынок инвентаря, специального снаряжения и предметов ухода за собаками.

В последние годы многие методы разведения собаки домашней, как и вся кинологическая деятельность, получили новые экспериментальные доказательства и новые перспективы для развития. Генетика помогла заводчикам осмыслить многие сложные вопросы наследования хозяйственно-полезных признаков, теоретически обосновать подбор пар, различную сочетаемость генотипов, разобраться в биологической сущности родственного спаривания, прогнозировать результаты селекции, создать методы оценки наследственных свойств родителей по качеству их потомства.

Общая численность поголовья собак на всех континентах Земного шара около 500 миллионов.

По оценкам разных авторов в России поголовье владельческих и свободноживущих собак к началу 2018 года составляет до 18 млн. голов. При этом следует подчеркнуть, что хорошо отлаженной системы учета владельческих, свободноживущих и бродячих собак в регионах и муниципалитетах еще не создано. Научно-обоснованных программ сдерживания репродукции собак и контроля прироста их численности не разработаны.

Для отлова и содержания власти республики провели мониторинг численности их поголовья.

Сегодня в республике насчитывается 20 тысяч безнадзорных животных, больше 10 тысяч из них - в городах, поэтому для предупреждения распространения инфекционных заболеваний собак необходимо организовать их диагностику и лечение [2, 3].

Больше всего бездомных собак и кошек зафиксировано в Махачкале. В связи с трагическими событиями происшедшими в 2017 г. г. Махачкале

состоялось открытие питомника для бездомных собак. Процесс возведения питомника велся на протяжении недели. За короткий срок был создан питомник, отвечающий всем требованиям. Завершена установка вольеров на 40 единиц бродячих животных, построено помещение под лабораторию, а также кабинет ветеринарных врачей, где можно проводить все соответствующие процедуры с отловленными собаками, вплоть до стерилизации, вакцинации, лечения и т. д.

На всем протяжении становления человеческого общества рядом с ним была собака — первое животное, одомашненное человеком. По мере изменения социального уклада человеческого общества изменялись и «специальности» собак.

Особенности развития современного собаководства ставят новые задачи перед зоотехнией, которая является теоретической основой современного животноводства как науки о разведении, выращивании и рациональном использовании элитных и пользовательных животных. Возникла крайняя необходимость овладения генетическими законами наследования важнейших хозяйственно-полезных признаков, сохранения элитных пород и породных групп собак.

Список литературы

1. Блохин Г.И. Кинология: учебник / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина, Г.А. Булова [и др.]. Электронные данные СПб.: Лань, 2013. - 376 с.
2. Зотеев В.С. Диагностика и лечение оlluланоза собак Самарской области / В.С. Зотеев, Н.С. Титов, В.В. Ермаков. О.О. Датченко, Г.А. Симонов // В сборнике: Актуальные проблемы инновационного развития животноводства Международная научно-практическая конференция. – Брянский ГАУ, 2019. – С. 148-153.
3. Стекольников А.А. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия: Справочник : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 310800 - "Ветеринария" / А.А. Стекольников [и др.]; под ред. А.А. Стекольниковой. - СПб.; М.: Краснодар, Лань. - 2005. - 608 с.

4. Практическое собаководство: учебное пособие / Т.А. Фаритов, Ф.С. Хазиахметов, Е.А. Платонов. - Электрон. дан. - СПб.; Лань, 2012. - 447 с.

УДК 638.162

СПОСОБЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОКУПАТЕЛЯМ МЁДА

Х.Т. Хасболатова, кандидат с.-х. наук, доцент,

Р.С. Точиев, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Пчеловодство – древнейшее занятие Дагестанцев. От пчеловодства получают: мед, маточное молочка, пчелиный яд, воск, прополис, цветочная пыльца, а также пчелы используют для опыления сельскохозяйственных культур, урожайность которых увеличиваются 20-50 процентов.

Ключевые слова: пчеловодство, фальсификация, мед, воск, идентификация, качество, продукция, витамины.

WAYS TO IDENTIFY HONEY BUYERS

H.T. Hasbulatova, candidate of agricultural Sciences, associate Professor,

R.S. Tochiev, student

Dagestan State Agricultural University, Makhachkala

Abstract. Beekeeping is the oldest occupation of Dagestanis. Honey, Royal jelly, bee venom, wax, propolis, flower pollen are obtained from beekeeping, and bees are also used for pollination of agricultural crops, the yield of which increases by 20-50 percent.

Keywords: *beekeeping, falsification, honey, wax, identification, quality, products, vitamins.*

Пчеловодство – необходимая подотрасль народного хозяйства в условиях экономического кризиса, обретает огромное значение в использовании резервов для повышения продуктивности земельных угодий, увеличения производства и повышение качества продуктов питания. Задача,

одна из важных, решение которой позволит Дагестану сохранить свою независимость, от нерегиональных фирм – поставщиков продуктов питания, которые, к сожалению, не всегда достаточно высокого качества. Увеличение производства и улучшение качества продукции имеют большое народнохозяйственное значение.

За последние годы количество нарушений при реализации меда возросло многократно, основной причиной является плохая осведомленность людей. В статье приведены простейшие способы открытия примесей в меде, проверенные нами неоднократно.

В Республике Дагестан в настоящее время пчеловодством занимаются более 30 районов. Ежегодное производство меда составляет 100 – 130 тонн и воска 10-12 тонн.

Исследованиями установлено, что в общей сложности в горном меде содержится более 50 различных и весьма важных для человека питательных веществ, в том числе витамины.

В фальсифицированном меде многие важные питательные вещества содержатся в малом количестве или вообще отсутствуют.

В настоящее время- время загрязненного воздуха, нитратных овощей и фруктов, наполненных опасными химическими добавками колбас, сыров, мяса и молока, пчелиный мёд стоит особняком как продукт особой чистоты, целебности, питательной ценности и вкусовых качеств. Каждый из нас от грудного возраста и до самых преклонных лет для сохранения здоровья, красоты, работоспособности должен ежедневно употреблять по ложечке натурального мёда после завтрака, обеда и ужина. В год ребенку потребуется как минимум одна двухлитровая банка – 2 кг 800 грамм меда. Взрослому человеку в год потребуется одна трехлитровая банка мёда (при потреблении 13 г в день) Расходы на такую покупку минимальны, а польза огромна. Это защитит от преждевременного старения, импотенции, бесплодия, простудных заболеваний. Спортсменам необходимо употреблять мёд перед состязаниями и в промежутках между ними. Мёд способствует

быстрому восстановлению потраченной мускульной энергии. С этой целью врачи рекомендуют мёд детям и пожилым людям, так как им тоже бывает необходимо быстро восстановить силы. Мёд необходим для питания головного мозга, с этой целью желательно жевать сотовый мед или срезки (забрус), получаемые при распечатывании сотов для откачки на медагонке.

Плохие сорта меда пчелы не делают. Сорта меда зависят от растения, с которого пчелы собирают нектар. Если медоносная культура произрастает на большой площади – акация, люцерна, гречиха, каштан, донник, ива, эспарцет, рапс, подсолнечник, горчица и т.д., то пчелы сделают из них мед под названием того растения, с которого они собирали нектар. В этом случае сорт меда называется монофлёрным – гречишный, донниковый и т.д.

Если же пчелы посещают луг, где произрастает много медоносных растений: белый клевер, одуванчик, горошек, эспарцет, васильек, малина, змееголовник сибирский, боярышник и многие другие, в этом случае пчелы посетят все виды растений и изготовят полифлёрный луговой мед. Такой мед исключительно ценный, вкусный, ароматный и очень полезный.

С тех пор, как отменены ограничения на торговлю продуктами, мед продается повсюду и ежегодно везут мёды из разных мест страны и никаких экспертиз его не проводят. Естественно, количество нарушений различного характера возросло многократно. Основной причиной является плохая осведомленность людей по этим вопросам. Прежде всего, мёд продаваемый на рынке или в магазине должен иметь сертификат качества – акт экспертизы пищевой контрольной лаборатории, то есть санитарно – гигиеническая экспертиза на наличие различных примесей.

К сожалению, многие руководители торгующих предприятий, в том числе и на рынках (ярмарках) часто нарушают требования по наведению порядка в экспертизе завозимых в город из районов республики и соседних регионов, продавцам предоставляются торговые места без наличия соответствующих документов. В результате страдают рядовые покупатели,

оплачивая фальсифицированную, недоброкачественную продукцию большие (1 кг мед 500-1000 рублей) в зависимости от названия цветочного меда. За последние годы часто к нам обращаются не только люди лечащиеся медом по рекомендации врачей, но и рядовые покупатели. Спрашивают, как определить натуральный мед или нет? И можно ли это сделать в домашних условиях или при покупке. Как узнать, есть ли в нем примеси.

Должен отметить, что более точно можно определить в лабораторных условиях, но есть и простые способы многократно проверенные нами. Этими способами можно пользоваться:

1. Возьмите листок низкосортной бумагу, которая хорошо впитывает влагу. Капните на нее мед. Если мед растечется по бумаге, образуя влажные пятна, и даже просочится сквозь нее – это разбавленный водой мед.

2. Небольшое количество меда нагревают и растворяют в водке. Если мед чистый, то он растворится полностью, если поддельный получится осадок или мутный раствор.

3. Чаще всего мед фальсифицируют крахмалом, и это легко распознать. Для этого положите в стакан немного меда и залейте кипятком. После этого капните несколько капель йода. Если состав посинеет – это фальшивый мед.

Важным показателем в определении натуральности меда считается его консистенция: уже при температуре +14 и ниже натуральный мёд должен кристаллизироваться (за исключением свежего акациевого меда), что является его нормальным физическим состоянием.

Поэтому если Вам в осенне-зимнее время предложили жидкий мед, проявите осторожность, скорее всего это означает, что либо мёд подогрет и подогрев, снижают качество меда, либо он фальсифицирован, и такой мед приобретать не следует, так как он не натуральный. Так что умейте отличать настоящий мед от подделки.

Список литературы

1.Абакарова М.А. Пчелы - надежные помощники земледельцев /М.М. Абакарова, А.Р. Гасанова, Д.Ш. Гасанова //Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии. – Махачкала, 2012.-С.36-40.

2.Абакарова М.А. Высокая экологичность и экономическая эффективность пчеловодства /М.А. Абакарова, М.М. Шихшабеков, А.Р.Гасанов// 35-летию Прикаспийского зонального НИВИ.- Махачкала, 2003.- С.76-79.

3.Абакарова М.А. Пчеловодство – неотъемлемая часть национально-го проекта агропромышленного комплекса Республики Дагестан /М.А. Абакарова //Проблемы региональной экологии. 2014. №1.-С.182-186.

4.Гасанов А.Р. Дагестан - перспектива развития пчеловодства./А.Р.Гасанов, М.М. Шихшабеков // «Пчеловодство». М., 2004. №1.- С.9-10.

5.Гребенников Е.А. Пчелы, мед, пасека: опыт пчеловодов /Е.А.Гребенников //Современная школа. - Минск, 2008

6.Кебедова П.А. Способы идентификации меда. Как купить натуральный мед./П.А. Кебедова, Х.Т. Хасболатова //Актуальные вопросы АПК в современных условиях развития страны: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - Махачкала, 2016. – С. 196-199.

7.Хасболатова Х.Т. Основные медоносные растения Дагестана и их краткая характеристика /Х.Т. Хасболатова, П.А. Алигазиева, П.А. Кебедова // Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве: материалы Международной научно-практической конференции.- Махачкала, 2019. –С.196-200.

8. Хасболатова Х.Т. Селекционная работа в пчеловодстве /Х.Т. Хасболатова // Инновационный подход в стратегии развития АПК России:

материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала, 2018. – С. 121-123.

9.Хасболатова Х.Т. Выбор места для пасеки /Х.Т. Хасболатова //Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности и повышения отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 80-летию факультета биотехнологии.- Махачкала, 2017. – С.146-148.

10.Шихшабеков М.М. Пчеловодство Дагестана нуждается в кредитах /М.М. Шихшабеков, М.А. Абакарова // Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии. – Махачкала, 2012.-С.33-36.

УДК 636. 22.28 /082

**ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ КРАСНОЙ
СТЕПНОЙ ПОРОДЫ И ЗЕБУ - ГИБРИДОВ**

А.А. Хасболатова, студент,

В.У. Махтибекова, студент,

**Х.Т. Хасболатова, кандидат с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала**

Аннотация. В статье приводятся показатели изучения воспроизводительных качеств коров красной степной породы и зебу-гибридов. Уровень молочной продуктивности зависит от наследуемости, породы, физиологического состояния, уровня кормления и содержания, а также использования животных. Установлено, что воспроизводительные качества коров красной степной породы и зебу-гибридов находятся в пределах зоотехнической нормы.

Ключевые слова: гибриды, порода, плодовитость, бесплодие, отел, стельность, зебу, приплод.

REPRODUCTIVE QUALITIES OF RED COWS STEPPE

BREED AND ZEBU-HYBRIDS

A.A. Khasbolatova, student,

V.U. Makhtibekova, student,

Kh.T. Khasbolatova, candidate of agricultural sciences, Associate Professor

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The article provides indicators of studying the reproductive qualities of cows of the red steppe breed and zebu hybrids. The level of milk production depends on heritability, breed, physiological condition, level of feeding and maintenance, and the use of animals. It has been established that the reproductive qualities of cows of the red steppe breed and zebu-hybrids are within the zootechnical norm.

Keywords: *hybrids, breed, fertility, infertility, calving, pregnancy, zebu, offspring.*

Вопрос о сочетании высокой продуктивности коров с плодовитостью и продолжительностью использования их в хозяйственных целях имеет большое практическое и теоретическое значение. Нормальные воспроизводительные функции обуславливают высокую молочную продуктивность и получение полноценного приплода.

В настоящее время преждевременная выбраковка коров в относительно молодом возрасте чаще всего происходит в результате различных нарушений функций воспроизводства. Выбраковка молодых коров наносит огромный экономический ущерб скотоводству.

При правильном кормлении у высокопродуктивных коров сохраняется высокая плодовитость, и почти исключаются причины, вызывающие бесплодие. Как показывают наблюдения многих ученых, при значительном повышении молочной продуктивности у коров отмечается снижение воспроизводительной способности.

Анализ данных наших исследований о возрасте первого отела красной степной породы и зебу-гибридов показывает, что в среднем у чистопородных коров

родных коров он составил 29,0-30,5 месяца; а у зебу-гибридов – 30,6-31,0 месяца (табл.1).

Таблица 1- Воспроизводительные способности коров разного генотипа

Генотип	Продолжительность сервис-периода, дней	Коэффициент воспроизводительной способности	Возраст первого отела, мес.	Межотельный период, дней	Индекс плодовитости по Дохи
Красная степная	92 ± 8	0,98	29,0	372 ± 7	46,6
1/8 зебу + кр.степ.	109 ± 10	0,93	30,6	392 ± 9	43,6

Известно, что для большинства молочных пород продолжительность стельности коров длится 280-285 дней. По нашим данным, стельность коров красной степной длится в среднем 278-281, а их зебу-гибридов – 279-283 дней.

А.П.Бегучев считает, что при полноценном кормлении высокопродуктивные молодые и недостаточно упитанные коровы должны иметь сухостойный период 50-60 дней, а хорошо упитанные коровы, закончившие рост – 40-45 дней.

Индекс плодовитости высчитывали по формуле И.Дохи. У подопытных коров индекс плодовитости составил по чистопородным красным степным -43,6 и 43,2% соответственно. По Дохи, при хорошей плодовитости индекс составляет 48%, при средней -41-47%, при плохой – 40% и менее.

Коэффициент воспроизводительной способности в нашем опыте у гибридных первотелок равнялся 0,93; у чистопородных 0,98 и 0,93.

Следовательно, можно утверждать, что показатели воспроизводительной способности как у чистопородных, так и у зебу-гибридных животных находятся в пределах зоотехнической нормы.

Список литературы

1. Абдулаев И.М. Воспроизводительные качества нетелей красной степной породы и ее помесей с голштинской в период стельности и отела

/И.М.Абдулаев, А.М.Алигазиев, П.А.Алигазиева // Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан: материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. - Махачкала, 2020. – С. 29-33.

2. Алигазиева П.А. Влияние факторов на молочную продуктивность коров красной степной породы /П.А.Алигазиева, М.Ш.Магомедов, Х.М.Кебедов // Актуальные направления инновационного развития животноводства, медицины, техники и современные технологии продуктов питания: материалы Международной научно-практической конференции. Часть 1 –Персиановка, 2019.- С. 84-89.

3. Гаджимурадов Г.Ш. Влияние сезона отела на продуктивность коров красной степной породы, рост и развитие получаемого от их потомства в условиях равнинной зоны Дагестана //Автореферат.- Москва, 2008.- 23 с.

4. Залибеков Д.Г. Воспроизводительные качества красной степной породы и ее помесей с голштинской /Д.Г.Залибеков, П.А.Кебедова, Х.М.Кебедов // Проблемы развития АПК региона, 2017.- № 1 (29).-С 77-80.

5. Ильясова С.М. Помощь компьютера в животноводстве /С.М.Ильясова, Л.Б.Варзумова, П.М.Даудова //Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан: материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. - Махачкала, 2020. –С. 61-66

6. Мусаева И.В. Продолжительность периодов различного физиологического состояния коров разных генотипов /И.В.Мусаева, Е.М.Алиева, Н.В.Зарезов, М.В.Лозовецкая //Современные научно-практические решения развития АПК: материалы Национальной научно-практической конференции . - Махачкала, 2018. –С. 58-62.

7. Хасболатова Х.Т. Биологические и продуктивные особенности гибридов разной кровности коров красной степной породы с зебувидным

скотом. /Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, Ставрополь, 2006. – 25 с.

8. Хасболатова Х.Т. Показатели молочной продуктивности коров красной степной породы и ее помесей с зебувидным скотом /Хасболатова Х.Т., Болатова З.Р. // Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 75-летию факультета биотехнологии. - Махачкала, 2012.- С.128-130

9. Хирамагомедова П.М. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров /П.М.Хирамагомедова, Р.А.Агавелян, М.И.Абдулаева //Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан: материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. - Махачкала, 2020. –С. 61-66.

10. Хирамагомедова П.М. Основные направления ускорения роста молочной продуктивности скота красной степной породы в Дагестане //Проблемы развития сельского хозяйства и его рационального налогообложения: материалы республиканской научно-практической конференции. - Махачкала, 2001.- С.80-82.

УДК 636.034

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ УДОЯ С ВОЗРАСТОМ КОРОВЫ

²Р.А. Шамилов, студент,

²Ш.З. Сайпулаев, студент

¹И.В. Короткая, кандидат с.-х. наук, Брянск,

²ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Высокопродуктивные животные в первый месяц после отела характеризуются более интенсивным использованием резервов тела на синтез молока. Отмечаемое во многих случаях снижение эффективно-

сти прямой селекции по признакам молочной продуктивности, способствует росту значимости учета экстерьерной и конституциональной оценки молочного скота. Установлена связь признаков линейной оценке экстерьера коров с их продуктивными качествами и продолжительностью хозяйственного использования. По мере общего роста и развития организма животного, особенно молочной железы, молочная продуктивность коров постепенно возрастает. Однако, по достижению определенного оптимального возраста, в связи со старением организма, молочная продуктивность коров начинает снижаться. Возрастные изменения величины удоя и других показателей, характеризующих молочную продуктивность коров, зависят от породных и индивидуальных, а также условий кормления, содержания, ухода и других факторов.

Ключевые слова: возраст, коровы, отел, удой, лактация.

CHANGE IN YIELD VALUE WITH THE AGE OF THE COW

²R.A. Shamilov, H.S. Asadulaeva, students of the Faculty of Biotechnology,

¹I.V. Short, candidate of agricultural sciences. Sci., Bryansk

²FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Highly productive animals in the first month after calving are characterized by more intensive use of the body's reserves for milk synthesis. The decrease in the efficiency of direct breeding according to the characteristics of milk productivity, noted in many cases, contributes to the growth of the importance of accounting for the exterior and constitutional assessment of dairy cattle. The relationship between the signs of linear assessment of the exterior of cows with their productive qualities and the duration of economic use has been established. With the general growth and development of the animal's body, especially the mammary gland, the milk production of cows gradually increases. However, upon reaching a certain optimal age, due to the aging of the body, the milk production of cows begins to decline. Age-related changes in the milk yield and other indicators characterizing the milk productivity of cows depend on the

breed and individual, as well as the conditions of feeding, maintenance, care and other factors.

Key words: *age, cows, calving, milk yield, lactation, specific gravity.*

Следует отметить, что у коров различных пород в пределах породы и стада, период максимальных удоев приходится не на один и тот же возраст, имеет различную продолжительность в селекционно-племенной работе, особенно в условиях промышленной технологии. Большое значение приобретает не только высокая продуктивность животных, но и долговечность, способность к длительному физиологическому напряжению [1,4,5].

Все это свидетельствует о том, что характер возрастной изменчивости молочной продуктивности коров подвергается значительным изменениям в зависимости от условий кормления и содержания, и что для управления этой изменчивостью нужно знать биологические особенности взрослых животных, которые проявляются в каждом конкретном случае [3,6,9,12].

С целью определения особенностей возрастной изменчивости нами были проанализированы изменения молочной продуктивности коров, в зависимости от их возраста в лактациях. Данные изменения величины удоев приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели изменчивости величины удоя коров в зависимости от их возраста

Возраст коров в лактациях	Ко-во голов	Средний удой на 1 корову, кг	Удельный вес, %
I	8	2940	14,8
II	10	3370	17,0
III	13	3680	18,6
IV	9	3450	17,4
V	4	3300	16,4
VI	2	3000	15,2
В среднем	45	19740 3290	100

Как показывают приведенные данные продолжительность производственного использования коров достаточно высокая. Из 45 коров 15 голов составляют коровы IV, V и VI лактаций. Но основную массу стада составляют коровы I, II и III лактаций. Удельный вес коров I лактации составляет 14,8%, III – 18,6%. Такая сравнительно небольшая численность коров I лактации объясняется тем, что в основное стадо данного хозяйства молодые коровы вводятся после их проверки по продуктивности.

Анализируя характер возрастной изменчивости величины удоя можно видеть, что в начале по I лактации коровы имели средний удой равный 2940 кг. В дальнейшем поднималась, достигая своей максимальной величины в возрасте III лактации. У коров IV лактации удой составил 3450,0 кг, что на 4,64% больше, чем в среднем по стаду [2,7,8,10,11].

После III лактации происходит постепенное понижение уровня величины удоя коров, в расчете на 1 голову, очевидно, связана со снижением функциональной деятельностью организма животных.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока / П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. -№ 1(37).- С.166-170.
- 2.Алигазиева П.А. Справочник фермера / А.П. Алигазиева, М.Ш. Магомедов // Книга: - Махачкала, Издательство «Наука ДНЦ».-2013- 476 с.
- 3.Алигазиева П.А. Влияние различных сроков подготовки нетелей к отелу на молочную продуктивность коров – первотелок «Аграрная наука: современные проблемы и перспективы развития»: материалы Международной научно – практической конференции, посвященной 80- летию образования Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова.- Махачкала, 2012.-С. 20-24.
4. Алигазиева П.А. Влияние условий кормления на продуктивность и экстерьер коров красной степной породы скота /П.А. Алигазиева //Таджикский ГАУ, 2018.- № 3 (79).- С. 77-82.

5. Patimat Aligazieva Developments of red steppe breed heifers and its hybrids with Holstein in the period of pregnancy and after calving / Patimat Aligazieva, Gyulkhanum Dabuzova, Habib Kebedov, Abdula Aligaziev and Ibragim Abdulaev // E3S Web of Conferences.- № 9 (203), 01011(2020).

6. Карамаев, С.В. Влияние живой массы коров и приплода на продолжительность их продуктивного использования / С.В. Карамаев, Х.З. Валитов, А.А. Миронов // Зоотехния, 2008. - №4. - С. 22-25.

7. Карликов Д.В. Методы разведения и продуктивное долголетие коров // Молочное и мясное скотоводство, 2009. - № 5. - С. 19-21.

8. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. жирномолочность коров в зависимости от возраста./ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. - С. 48-52.

9. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Влияние возраста матерей на удои коров / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 470-471.

10. Петрова А.С. Возраст первого осеменения и продуктивное долголетие коров //Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – С.-Петербург, 2008, №11, С. 90-92.

11. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, А.П. Алигазиева //ББК 45.4 С 37 УДК 636.2.034. Книга: - Махачкала, Издательство «Наука ДНЦ».-2011. – 160 с.

12. Тяпугин Е.А. Качество молока коров при различных технологиях доения / Е.А.Тяпугин, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 3 (23).- 2015.- С. 75-78.

Секция 2.
Кормление, разведение и селекция сельскохозяйственных животных

УДК 636.084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕМИКСА «КАУФИТ КОМПЛИТ»

В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

А.А. Абдурахманова, аспирант,

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Исключительно важное значение в питании коров на пике лактации имеют витамины: каротин, витамины D, E, никотиновая кислота. Их недостаток резко снижает интенсивность белкового, углеводного, жирового обменов, ведет к перерасходу кормов, нарушениям воспроизводительного цикла. Наиболее эффективно восполнить дефицит микроэлементов и витаминов можно с помощью применения специально разработанных рецептов премиксов, состав которых учитывает фактическое содержание этих элементов в рационах. Таким образом, организация дифференцированного кормления коров с учетом переходных периодов оказывает положительное влияние на их рубцовое пищеварение, а значит, и на состояние здоровья, удой, продуктивное долголетие. Применяя витаминно-минеральные премиксы в кормлении молочного стада, можно избежать остеодистрофии, пара-кератоза, повысить продуктивность коровы в период раздоя, увеличить содержание белка и жира в молоке, сократить сервис-период. Премиксы помогут снизить затраты кормов на единицу продукции и продлить срок хозяйственного использования коров. Каждая порода крупного рогатого скота, благодаря своим генетическим задаткам, которые сложились в течение многих лет в результате проведения определенной селекционно-племенной работы, имеет соответствующий потенциал продуктивности.

Ключевые слова: витаминно – минеральный премикс, кормление, дойные коровы, норма дозирования, эффективность.

EFFICIENCY OF KAUFIT COMPLETE PREMIX IN FEEDING OF MILK COWS

A.A. Abdurakhmanova, postgraduate student,

P.A. Aligazieva, doctor of agricultural sciences

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Vitamins are extremely important in the nutrition of cows at the peak of lactation: carotene, vitamins D, E, nicotinic acid. Their lack sharply reduces the intensity of protein, carbohydrate, fat metabolism, leads to overspending of feed, violations of the reproductive cycle. The most effective way to replenish the deficiency of trace elements and vitamins is through the use of specially developed recipes for premixes, the composition of which takes into account the actual content of these elements in the diets. Thus, the organization of differentiated feeding of cows, taking into account the transitional periods, has a positive effect on their cicatricial digestion, and hence on the state of health, milk yield, and productive longevity. By using vitamin and mineral premixes in the feeding of a dairy herd, one can avoid osteodystrophy, para-keratosis, increase the productivity of a cow during the milking period, increase the protein and fat content in milk, and shorten the service period. Premixes will help reduce feed costs per unit of production and extend the life of cows. Each breed of cattle, due to its genetic inclinations, which have developed over many years as a result of certain selection and breeding work, has a corresponding productivity potential.

Keywords: *vitamin - mineral premix, feeding, dairy cows, dosage rate, efficiency.*

Голштинская порода известна всем скотоводам мира, что связано с их разведением во всех климатических зонах. Им сегодня принадлежат все мировые рекорды по молочной продуктивности. Голштинскую породу разводят более чем в 70 странах мира. Из США и Канады осуществляется

экспорт быков-производителей, нетелей, телок, спермы, эмбрионов с целью разведения породы в чистоте и в межпородном скрещивании. Голштинских быков-производителей красно-пестрой масти используют с положительным результатом в скрещивании с симментальским скотом и коровами «красного корня» (красной степной, красной горбатовской, красной тамбовской и др.). Голштинские коровы обладают самой высокой молочностью и по данным породоиспытания превосходят другие специализированные породы по большинству признаков [2,7,9,10].

Скрещивание отечественных молочных пород скота с голштинами позволит обеспечить рост удоев, изменять и обогащать генофонд, откроет новые возможности для отбора. Родиной красного степного скота являются южные районы степной зоны Украины. Красный степной скот был признан самостоятельной породой благодаря работам, опубликовавшим материалы своих исследований породы, доказывающие, что по породности красный степной скот не уступает другим породам. Красная степная порода является одной из наиболее распространенных пород в стране, в том числе и на Северном Кавказе. В Республике Дагестан она разводится более 70 лет и составляет 44% к общей численности поголовья крупного рогатого скота. Селекционная работа с породой проводилась путем чистопородного разведения в направлении повышения удоя, ликвидации экстерьерных недостатков, приспособленности к использованию в конкретных условиях хозяйств [1,4,8].

В период проведения научно-хозяйственного опыта животные будут находиться в одинаковых условиях кормления и содержания. Кормление осуществляют по принятым в хозяйстве рационам, беря во внимание количество и структуру потребленных кормов, их питательную ценность, обеспеченность протеином.

Продуктивные качества животных в значительной степени зависят от полноценности кормления. Даже у животных с высоким генетическим потенциалом не удастся достичь максимальных и стабильно высоких

надоев при недостаточном и несбалансированном кормлении. Использование сбалансированных рационов позволяет повысить не только надои, но и содержание белка в молоке, контролировать воспроизводительную функцию (сократит сервис – период и увеличить процент успешных осеменений). Впервые в агрокомплексе будем проводить научно – хозяйственный опыт по испытанию премикса «Кауфит -Комплит».

«Кауфит -Комплит» –витаминно – минеральный премикс вводят в рацион для лактирующих коров с первого дня после отела до начала сухостойного периода. Позволяет сбалансировать рацион лактирующих коров по питательности (витаминам и минеральным веществам), чтобы обеспечивать хорошие результаты по молочной продуктивности и воспроизводству лактирующих коров.

Таблица 1 - Расчетная спецификация на 1 кг продукта

Показатель	Содержание в 1 кг	Показатель	Содержание в 1 кг
Кальций, г	150	Марганец, мг	1500
Фосфор, г	15	Мед, мг	720
Натрий, г	75	Цинк, мг	1500
Магний, г	125	Йод, мг	60
Витамин А, МЕ	360000	Кобальт, мг	45
Витамин Д ₂ , МЕ	60000	Селен, мг	15
Витамин Е, МЕ	600	Антиоксидант, мг	200

Дозировка: Для поддержания базового уровня продуктивности вводится в состав комбикорма 1% и дозировка премикса может изменяться в зависимости от надоев.

Преимущества витаминно – минерального премикса «Кауфит Комплит»:

- подходит как для полнсмешанных рационов, так и для гранулированных комбикормов;
- оказывает положительное влияние на обмен веществ;
- увеличивает поедаемость всего корма, так как имеет приятный сладковатый вкус и легко дозировать;
- введением премикса в кормление

дойного стада позволяет получить дополнительную прибыль за счет: - повышения молочной продуктивности; - снижения себестоимости молока; - увеличения срока эффективного использования дойных коров; - снижения затрат на получение здорового молодняка и высокопродуктивного стада и укрепления здоровья животных и сокращения затрат на ветеринарные услуги.

Высокий уровень продуктивности коров в условиях несбалансированного кормления предрасполагает к заболеваниям обмена веществ, снижает плодовитость и нарушает лактацию. Высокопродуктивные животные часто имеют длительный сервис-период, так как при интенсивной секреции молока лактационная кривая доминанта затрудняет своевременное проявление функции размножения после отела. Однако продолжительность сервис-периода обусловлена не только величиной молочной продуктивности, но и множеством других факторов.

При длительном использовании животных процесс воспроизводства стада происходит с меньшими материальными затратами. Экономическая эффективность использования сельскохозяйственных животных складывается из разницы расходов на выращивание, кормление, уход за ними и доходов от реализации племенного молодняка, молока и мяса. При длительном использовании животных от них получают больше приплода, молока за всю жизнь и в среднем за один год. Отдавая предпочтение продуктивному долголетию животных с позиции экономики производства, одновременно с этим многие считают, что сокращение жизни коров, особенно высокопродуктивных, резко снижает эффективность селекции. Длительное время используемые в хозяйстве коровы, как правило, отличаются хорошей на протяжении жизни продуктивностью, крепостью конституции и здоровья, устойчивостью к заболеванию конечностей, вымени, лейкозом, кетозом и другим нарушениям обмена веществ. Отбор ремонтных бычков и телочек от таких животных является одним из основных факторов интенсификации селекции, прогресса в отношении роста молочной продук-

тивности. Одним из главных путей, решения проблемы удлинения сроков использования коров, является целенаправленная селекционно-племенная работа. О потенциальных возможностях организма коров производить молоко многие годы и в больших количествах свидетельствуют данные о выдающихся животных.

Как показывают результаты исследований в нашей стране и за рубежом, в последние годы происходит резкое сокращение продолжительности хозяйственного использования коров. Так, средний возраст коров всех пород во всех категориях хозяйств Российской Федерации в 2018 г. составил 2,97 отёла, а возраст выбытия в среднем равнялся 3,70 отёла. Высокая продуктивность коров в течение ряда лактаций имеет большое значение для совершенствования, как в целом молочных пород скота, так и отдельных популяций. В связи с этим необходимо уделять особое внимание коровам-рекордисткам, которые являясь родоначальницами семейств, имеют большое селекционное значение как для совершенствования племенных и продуктивных качеств отдельных стад, так и породы в целом [3,5,6].

Таким образом, для более полной реализации генетического потенциала молочного скота и увеличения сроков его использования необходимо обеспечить оптимальные условия кормления, содержания и эксплуатации животных во всех категориях хозяйств.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Справочник фермера / А.П. Алигазиева, М.Ш. Магомедов // Книга: - Махачкала, Изд-во «Наука ДНЦ».-2013- 476 с.
2. Алигазиева П.А. Влияние условий кормления на продуктивность и экстерьер коров красной степной породы скота /П.А. Алигазиева //Таджикский государственный аграрный университет, 2018.- № 3 (79).- С. 77-82.
3. Алигазиева П.А. Эффективность оптимизации кормления в горной зоне Дагестана /Известия Горского ГАУ.- Владикавказ, 2016.- Том 3.- Часть 4.- С. 137-140.

4. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота / Вестник Таджикского национального университета, 2017.- № 1/3.- С.239-243.

5. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока / П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. -№ 1(37).- С.166-170.

6. Джамбулатов З.М. Молочная продуктивность коров красной степной и черно – пестрой пород и их помесей в условиях равнинной зоны Дагестана / З.М. Джамбулатов, М.Ш.Магомедов, П.А. Алигазиева // «Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения»: материалы Международной научно- практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета.- Махачкала, 2017.- С. 186-190.

7. Зотеев В.С. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов /Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 2 (18) .- 2014.-С. 58-61.

8. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность разных типов кормления в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева, М.М. Садыков, Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, Д.Б. Манджиев // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 1 (29).- 2017. - С.68-71.

9. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева //Книга: - Махачкала, Издательство «Наука ДНЦ».-2011. – 160 с.

10. G.A. Simonov Efficiency of growing crossbred bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed / G.A. Simonov, V.S. Zoteev, M.M. Sadykov, P.A. Aligazieva and M.P. Alikhano // E3S Web of Conferences Published online: 176, 02004 (2020).

УДК 636.084

КОРМЛЕНИЕ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ДОЛГОЛЕТИЯ КОРОВ

²А.А. Абдурахманова, аспирант 1 года очной формы обучения,

¹Туаева, Е.В., доктор с.-х. наук

¹ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»,

Благовещенск,

²ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. Высокий уровень продуктивности коров в условиях несбалансированного кормления предрасполагает к заболеваниям обмена веществ, снижает плодовитость и нарушает лактацию. Высокопродуктивные животные часто имеют длительный сервис-период, так как при интенсивной секреции молока лактационная кривая доминанта затрудняет своевременное проявление функции размножения после отела. Однако продолжительность сервис-периода обусловлена не только величиной молочной продуктивности, но и множеством других факторов. Корма нашей республики дефицитны по следующим микроэлементам: меди, цинку, кобальту, йоду, марганцу, селену, молибдену. Их недостаток резко снижает активность многих ферментов, ведет к нарушениям обмена веществ, воспроизводительных функций, что наносит хозяйствам значительный экономический ущерб из-за недополучения молочной продуктивности, преждевременной выбраковки коров по причине яловости, заболеваний конечностей, внутренних органов.

Ключевые слова: коровы, кормление, питательная ценность, рацион, корма.

FEEDING AS A BASIC FACTOR OF LONGEVITY

²A.A. Abdurakhmanova, postgraduate student of 1 year of full-time education,

¹Tuaeva, E.V., doctor of agricultural sciences Sciences

¹FSBEI HE "Far Eastern State Agrarian University", Blagoveshchensk,

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The high level of productivity of cows in conditions of unbalanced feeding predisposes to metabolic diseases, reduces fertility and disrupts lactation. Highly productive animals often have a long service period, since with intensive milk secretion, the lactation curve of the dominant complicates the timely manifestation of the reproductive function after calving. However, the duration of the service period is determined not only by the value of milk production, but also by many other factors. The forage of our republic is deficient in the following microelements: copper, zinc, cobalt, iodine, manganese, selenium, molybdenum. Their deficiency dramatically reduces the activity of many enzymes, leads to metabolic disorders, reproductive functions, which causes significant economic damage to farms due to the lack of milk production, premature culling of cows due to barrenness, diseases of the limbs, internal organs.

Key words: *cows, feeding, nutritional value, diet, feed.*

Укрепление кормовой базы и обеспечение полноценного кормления сельскохозяйственных животных – основа повышения продуктивности и дальнейшего эффективного развития животноводства. Кормление коров недоброкачественными кормами вызывает синтез молока пониженного качества. Например, скармливание горьких (полынных) кормов придаст молоку горечь. В связи с этим кормлению коров во все сезоны года необходимо уделять большое внимание, организуя его так, чтобы получать высокую молочную продуктивность и экологически чистое молоко хорошего качества. Кроме перечисленных факторов, на молочную продуктивность коров в большей степени влияют распорядок дня работы, состояние здоровья животного, обращение с животным и другие. Грубое отношение с животными, окрики, шум и всякие непривычные изменения в обстановке тормозят процессы молокообразования и молокоотдачи, что негативно влияет и снижает молочную продуктивность коров [2,7,10,13,14].

Кормление и содержание коров было одинаковым, как в летний, так и в зимний периоды. Они содержались на одной и той же ферме, корми-

лись одними и теми же кормами, обслуживались одними и теми же доярками и скотниками. Согласно принятой технологии содержания и кормления в летний период основным кормом для молочного скота были зеленые корма, которые получали в виде скошенной массы в базах. Кроме зеленого корма дополнительно, в виде подкормки дойным коровам задавали концентрированные корма в пределах 1,5-2,5 кг на голову в сутки. При определении питательной ценности кормов и составлении суточного рациона, специалисты фермы исходили из имеющихся в хозяйстве данных лабораторных анализов. Суточный рацион коров принятый на ферме хозяйства приводится в табл.1.

Таблица 1-Суточный расход кормов в летний период

Корма	Суточная дача		
	в натуре, кг	в корм. ед., кг	переваримый протеин
Зеленая масса	33	8,25	702
Концентрированные корма	1,5	1,5	280
Соль-лизунец	Вволю		
Всего	34,5	9,75	982

Как видно из приведенных данных уровень кормления дойных коров был достаточно не плохой, обеспечивающий получение от каждой головы 10- 11 кг молока. Каждая корова получала ежедневно примерно по 9,75 корм. ед. и 982 грамма переваримого протеина. Уровень протеинового питания был вполне достаточным для молочного скота и на одну кормовую единицу приходилось 104 г переваримого протеина.

В структуре рациона, как предусматривается принятой технологией, значительную часть занимают зеленые корма. На долю зеленых кормов из общей питательной ценности рациона приходится 8,25 корм. ед. (84,6%), а на долю концентрированных- 15,4% (1,5). В зимний период молочный скот содержится в стандартных помещениях с привязным содержанием, навоз удаляли с помощью скреперных установок. В зимний период опыт проводился на принятом в хозяйстве уровне кормления и структуре рациона, обеспечивающий получение примерно 10-11 кг молока в сутки от каждой

коровы. Молочный скот содержится в стандартных помещениях. Рацион для коров на зимний период приведен в табл. 2.

Таблица 2- Суточный рацион подопытных коров в зимний период

Корма	Суточная дача		
	в натуре	корм. ед	переваримый протеин
Сено разнотравное	12	5,41	580
Солома	10	2,34	8,0
Концентрированные корма	2,5	2,5	470
Всего		10,25	1058

Как видно, ежедневно каждая корова в зимний период получала в сутки по 10,25 корм.ед и 1058 г переваримого протеина. Обеспеченность кормовым протеином была вполне удовлетворительная. На одну кормовую единицу приходилось 103,2 г переваримого протеина. В виду того, что хозяйство не имеет возможностей заготавливать сочные корма, рацион состоял в основном из грубых кормов. Все корма грубые и концентрированные давались животным в условиях привязного содержания, непосредственно в коровнике и в базе, где имелись кормушки для грубых и концентрированных кормов. Как видно в зимний период, так и в летний на ферме применялось двукратное доение коров: утром и вечером. Промежутки между доениями примерно равные, правда на вечернее кормление и отдыху выделяется сравнительно больше времени [1,3,9,10,11].

Установлено, что молочная продуктивность коров на 60% зависит от их кормления, особой требовательностью к которому отличаются высокопродуктивные животные. Систематический недостаток или избыток тех или иных элементов питания приводит к нарушению обмена веществ в их организме и вследствие этого - к снижению удоев, ухудшению воспроизводительной функции и преждевременной выбраковке. Ожидаемая продуктивность и нормальное физиологическое состояние высокопродуктивных коров возможны лишь при детализированном учёте их потребностей в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах, рациональном подборе кормов и кормовых добавок. Особое внимание

нужно обратить на кормление коров в сухостойный период, потому что оно влияет на качество приплода и удои в последующую лактацию. Правильное кормление животных в этот период сохранит их здоровье, создаст условия для нормального развития плода и накопления запаса питательных веществ на первое время после отёла. Как правило, коровы средней упитанности в период сухостоя увеличивают живую массу на 10-15%, то есть на 50-60 кг, который составляет от 45 до 60 дней. И в зависимости от возраста, упитанности и продуктивности животного его среднесуточный прирост может колебаться от 0,7 до 1 кг [4,5,6,8,12,13].

Таким образом, для более полной реализации генетического потенциала молочного скота и увеличения сроков его использования необходимо обеспечить оптимальные условия кормления, содержания и эксплуатации животных во всех категориях хозяйств.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Справочник фермера / А.П. Алигазиева, М.Ш. Магомедов // Книга: - Махачкала, Изд-во «Наука ДНЦ».-2013- 476 с.
2. Алигазиева П.А. Влияние условий кормления на продуктивность и экстерьер коров красной степной породы скота /П.А. Алигазиева //Таджикский государственный аграрный университет, 2018.- № 3 (79).- С. 77-82.
3. Алигазиева П.А. Эффективность оптимизации кормления в горной зоне Дагестана /Известия Горского ГАУ.- Владикавказ, 2016.- Том 3.- Часть 4.- С. 137-140.
4. Алигазиева П.А. Основные принципы селекции в связи с изменением технологии кормления, содержания и ухода молочного скота / Вестник Таджикского национального университета, 2017.- № 1/3.- С.239-243.

5. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока / П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. -№ 1(37).- С.166-170.

6. Головин А.В. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота: справочное пособие /А.П. Головин, А.С. Аникин, Н.Г. Первов, Р.В. Некрасов, Н.И. Стрекозов, В.М. Дуборезов, М.Г. Чабаев, Ю.П. Фомичев, И.В. Гусев.- Дубровицы, 2016. – 242 с.

7. Джамбулатов З.М. Молочная продуктивность коров красной степной и черно – пестрой пород и их помесей в условиях равнинной зоны Дагестана / З.М. Джамбулатов, М.Ш.Магомедов, П.А. Алигазиева // «Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импортозамещения»: материалы Международной научно- практической конференции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета.- Махачкала, 2017.- С. 186-190.

8. Зотеев В.С. Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, М.Ш. Магомедов, П.А. Алигазиева // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 2 (18) .- 2014.-С. 58-61.

9. Зотеев В.С. Витаминно-минеральный премикс для дойных коров / В.С. Зотеев [и др.] // Животноводство. - 1985. - № 5. – С. 45-46.

10. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность разных типов кормления в аридной зоне России / М.Ш. Магомедов, А.П. Алигазиева, М.М. Садыков, Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, Д.Б. Манджиев // Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, № 1 (29).- 2017. - С.68-71.

11. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, А.П. Алигазиева // Книга: - Махачкала, Изд-во «Наука ДНЦ».- 2011. – 160 с.

12. Симонов Г.А. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -1988. - №3. – С.60-61.

13. Симонов Г.А. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила /Г. А. Симонов [и др.] //Молочное и мясное скотоводство.–2011. -№ 4.–С.19-21.

14. G.A. Simonov Efficiency of growing crossbreed bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed E3S Web of Conferences / G.A. Simonov, V.S. Zoteev, M.M. Sadykov, P.A. Aligazieva and M.P. Alikhano //Published online: 22 June.- 2020.

15.Туаева, Е.В. Оптимизация кормления молодняка крупного рогатого скота и кур путем использования нетрадиционных кормов и хелатных соединений 279 нормируемых микроэлементов / А.С. Простокишин, Т.А. Краснощекова, Е.В. Туаева, К.Р. Бабухадия, Н.Б. Плотников //Зоотехния. 2015. № 3. С. 14-15. 276.

16. Туаева, Е.В. Влияние оптимизации микроминерального и витаминного питания первотелок на их молочную продуктивность / Т.А. Краснощекова, Е.В. Туаева, В.Ц. Нимаева // Роль молодежи в инновационном развитии АПК Новгородской области: материалы Всерос. науч.-практ. конф. 25 октября 2012 года/ГАУ «НОСКОЦ», Новгородский ИКЦ АПК. – Великий Новгород, 2013. С. 71-74.

17. Тяпугин Е.А. Сбалансированность рационов и статус крови высокопродуктивных новотельных молочных коров / Е.А. Тяпугин [и др.]. // Тенденция развития молочного скотоводства в России. - Юбилейный спецвыпуск научных трудов СЗНИИМЛПХ, посвященный 95-летию со дня образования института. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. – С. 64-69.

18. Чабаев М.Г. Использование различных кормовых фосфатов в питании новотельных коров и молодняка крупнорогатого скота /М.Г. Чабаев, Р.В. Некрасов, А.М. Гаджиев //Зоотехния, 2015.- № 7.- С.13-14.

УДК 636.5.033.574

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ МУКИ ИЗ ГОРЦА ПТИЧЬЕГО
НА СРЕДНЕСУТОЧНЫЙ ПРИРОСТ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ В ПЕРИОД
ТЕПЛОВОГО СТРЕССА**

А.И. Алакаева, кандидат с.-х. наук, доцент,

Х.И. Гасанова, студент,

А.Б. Гаджиев, магистрант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Положительные результаты по среднесуточным приростам бройлеров получавших муку из горца птичьего в период теплового стресса, связаны с содержанием в муке из горца птичьего биологически активных веществ, в частности витамина С, которые могут способствовать усилению иммунной системы и стимулированию роста бройлеров. В связи с этим особую актуальность представляет мука из горца птичьего, как источник витамина С в период теплового стресса. 4 % муки из горца птичьего в рационе цыплят-бройлеров оказал положительное влияние на среднесуточный прирост цыплят-бройлеров.

Ключевые слова: *цыплята-бройлеры, тепловой стресс, мука из горца птичьего, среднесуточный прирост, витамин.*

**POSITIVE EFFECTS OF BIRDHOOD FLOUR
FOR THE AVERAGE DAILY GROWTH OF BROILER CHICKENS DURING THE PERIOD
OF HEAT STRESS**

A.I. Alakaeva, Ph. s.-kh. sciences, associate professor,

H.I. Hasanova, student,

A.B. Hajiyev, Master's student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Positive results on the average daily increments of broilers that received flour from poultry mountaineer during heat stress are associated with the content of biologically active substances in poultry mountaineer flour, in particular vitamin C, which can help strengthen the immune system and stimu-

late the growth of broilers. In this regard, poultry mountaineer flour is of particular relevance as a source of vitamin C during heat stress. 4 % of poultry mountaineer flour in the diet of broiler chickens had a positive effect on the average daily growth of broiler chickens.

Keywords: *broiler chickens, heat stress, flour from Highlander poultry, average daily growth, vitamin.*

Большое внимание в отечественных и зарубежных исследованиях уделено вопросам изучения физиологических реакций птицы на окружающую температуру. Также способам снижения отрицательного влияния высокой температуры и роли отдельных факторов питания по предупреждению теплового стресса.

При воздействии на организм стресс – факторов птица нуждается в поступлении витамина С с кормом, так как потребность в этом витамине не удовлетворяется за счет собственного синтеза. Поступление с кормом витамина С исключает отрицательное влияние стресс-факторов на птицу.

В связи с этим, многие исследователи рекомендуют, для профилактики стресса включать в состав комбикорма сельскохозяйственной птицы растительное сырье, как источник биологически активных веществ и витаминов [1,2,3,4,5].

Цель работы – изучить влияние муки из горца птичьего в количестве 1-5 % на среднесуточный прирост цыплят-бройлеров в период теплового стресса.

Для проведения эксперимента были сформированы 6 групп цыплят-бройлеров по 50 голов в каждой, которые получали от 1 до 5 % муки из горца птичьего. Результаты взвешиваний подопытной птицы позволили рассчитать среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров.

Анализируя данные, приведенные в таблице 1, можно отметить что, несмотря на высокую температуру помещения, которая держалась в течение всего опытного периода у цыплят-бройлеров, получавших комбикорм

с мукой из горца птичьего в количестве 2 – 5 % среднесуточный прирост был выше, чем в контроле. Как видно из таблицы 1, в возрасте 28 дней составил 35,04 – 38,62 г против 35,42 в контроле, а в возрасте 45 дней – 44,44 – 45,71 г против 43,62 г в контроле.

Таблица 1 - Среднесуточный прирост цыплят-бройлеров, г

Группа	Период выращивания		
	1 -28	28 -45	1 -45
1 контрольная	35,42	56,63	43,62
2 опытная	35,04	59,37	44,44
3 опытная	36,87	57,24	44,72
4 опытная	37,36	57,26	45,10
5 опытная	38,62	57,10	45,71
6 опытная	35,26	59,51	44,63

Таким образом, мука из горца птичьего в количестве 4% от массы корма в период теплового стресса оказала положительное влияние на среднесуточный прирост цыплят-бройлеров.

Список литературы

1.Ахмедханова Р.Р. Использование местного растительного сырья / Р.Р. Ахмедханова // Птицеводство. - 2003. - № 1. – С.8.

2. Алиева С.М., Гаджаева З.М., Гунашев И.А., Ахмедханова Р.Р. /Мука из морских водорослей Каспия в рационе цыплят-бройлеров.//В сборнике: Достижения молодых учёных в АПК. Всероссийская научно-практическая конференция студентов, магистров, аспирантов и молодых учёных. 2019. - С.- 259-261.

3.Астарханов Ф.Г. Влияние нетрадиционных кормовых добавок на активность амилазы в сыворотке крови и в органах пищеварения у цыплят-бройлеров /Ф.Г.Астарханов, А.Н.Хасаев, Ф.Н.Дагирова, Н.Р.Телевова //Проблема развития АПК региона. -2019.-№2(38).-С.190-194.

4.Кокаева М.Г. Повышение пищевой ценности мяса бройлеров /М.Г. Кокаева //Материалы XII всероссийской научно-практической конференции «Агропромышленный комплекс и актуальные проблемы экономики регионов». – Майкоп, 2008.-С.200-201.

5.Ленкова Т.Н. Нетрадиционные корма в птицеводстве / Т.Н. Ленкова// Птицефабрика.- 2011.- № 1.С. 23-26.

6.Нетрадиционные корма в рационе птицы. / Методические рекомендации. Сергиев Посад, 2009.- 99 с.

7.Салахбеков И.К. Нетрадиционные добавки для бройлеров /И.К.Салахбеков, Исаева Н.Г.// Комбикорма. - 2008.- № 6.- С.86- 92.

8.Темираев Р.Б. Прием улучшения мясной продуктивности цыплят-бройлеров за счет скармливания пробиотика /Р.Б.Темираев, А.А.Баева, Р.В.Осикина, Л.А.Витюк, И.И.Кцоева, Г.А.Бугленко //Известия Горского государственного аграрного университета. -2016.- Т.53, ч.4.-С.145-149.

9.Фисинин В.И., Кавтарашвили А.Ш. Тепловой стресс у птицы. Сообщение 1. опасность, физиологические изменения в организме, признаки и проявления. Сельскохозяйственная биология, 2015, Т. 50, № 2, с. 162-171

10.Хасболатова Х.Т. Состояние и тенденции развития птицеводства в Дагестане / Хасболатова Х.Т., Алигазиева П.А., Татаев С.М., Хасболатова А.А., Абдулаев И.М. //Проблемы развития АПК региона, 2020. - № 1(41)

11. Leeson S. // Sollten die Normen für den Vitaminbedarf überprüft werden? June 2007, № 2: - S. 333.

УДК 636.084.3

**КОРМОВАЯ БАЗА - ОСНОВНОЙ ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В ДАГЕСТАНЕ**

И.А. Гунашев, аспирант,

М.Б. Гасанбеков, аспирант,

Р.Р. Ахмедханова, доктор с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В работе дан анализ состояния кормовой базы и обеспеченность условного поголовья на стойловый период кормами в Республике Дагестан. Отмечено что на стойловый период условное поголовье скота в Республике Дагестан обеспечено: сеном на 72%, сенажом- на 4,2% и силосом - на 0,42%.

Ключевые слова: *условное поголовье, кормовая база, зимне-стойловый период, сено, силос, сенаж.*

FODDER BASE - THE MAIN FACTOR OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF LIVESTOCK HUSBANDRY DEVELOPMENT IN DAGESTAN

I.A. Gunashev, postgraduate student,

M.B. Hasanbekov, postgraduate student,

R.R. Akhmedkhanova, doctor of agricultural sciences sciences, professor

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The paper analyzes the state of the fodder base and the provision of the conditional livestock for the stall period with fodder in the Republic of Dagestan. It is noted that for the stall period, the conditional livestock in the Republic of Dagestan is provided with: hay by 72%, haylage by 4.2% and silage by 0.42%.

Keywords: *conditional livestock, fodder base, winter-stall period, hay, silage, haylage.*

В Республике Дагестан животноводство является важнейшей отраслью народного хозяйства. Как известно, решающая роль в развитии животноводства принадлежит кормовой базе, без которой невозможно эффективное производство продукции.

Одним из путей решения проблемы создания более надежной кормовой базы является не только рациональное использование имеющихся кормов, но и максимальное применение природных кормовых добавок, по-

лучаемых в качестве побочных продуктов при технологических процессах различных производств [1].

Несмотря на то, что Республика носит отгонный характер животноводства, зачастую имеющееся поголовье в Республике не обеспечивается кормами. Для эффективного производства продукции темпы развития кормовой базы должны опережать темпы роста поголовья.

В хозяйствах республики на зимне-стойловый период заготавливаются в основном грубые корма – это сено, солома и концентрированные корма. Фактически дерть смеси зерновых в лучшем случае и зачастую качество этих кормов оставляет желать лучшего. Сено зачастую заготавливается с нарушением технологии – перезревшее, пересушенное, недосушенное, с бурьяном и т.д.

Редко какие хозяйства на стойловый период заготавливают сочные корма, такие как силос, корнеплоды и бахчевые культуры. Даже такие ведущие хозяйства как «Кизлярагрокомплекс» в силу определенных причин в полной мере не могут обеспечить собственное поголовье кормами.

В последние годы в целом Республика испытывает сложности с заготовкой кормов на зимне-стойловый период из-за неблагоприятных погодных условий. Значительным источником пополнения ресурсов кормовой базы, особенно в летний период являются естественные кормовые угодья (сенокосы и пастбища) однако продуктивность их также низкая.

Потепление климата на планете сопровождается уменьшением суммы осадков за вегетацию. В том числе в наиболее критические для большинства культур месяцы – май-июнь – она за 30 лет снизилась на 8%, а за август-сентябрь – на 11% [2]. В связи с этими соответственно и крайне низкая продуктивность естественных кормовых угодий.

К 20 ноября 2020 года по РД заготовлено всего грубых кормов - 1 527886 тонн в том числе: сено – 1358326 тонн; сенажа – 18105 тонн; соломы - 151455 тонн.

По данным Росстата на конец сентября 2020 года в хозяйствах всех категорий всего условного поголовья по РД составило в среднем - 1 458232 голов. Потребность в сене на имеющееся в РД условное поголовье с учетом страхового фонда составляет 1863095 тонн, при этом обеспеченность условного поголовья на стойловый период сеном составляет-72%.

Потребность в сенаже на имеющееся в настоящее время поголовье коров на стойловый период в среднем – 429702 тонн. Заготовлено всего сенажа - 18105 тонн, обеспеченность коров в сенаже составляет – 4,2%.

Потребность коров в силосе на стойловый период составляет – 1 718808 тонн, а обеспеченность- 0,42%.

Такая низкая обеспеченность условного поголовья кормами говорит о необходимости значительного увеличения производства кормов за счет расширения посевов наиболее высокоурожайных кормовых культур на орошении, а также улучшения их качества.

Следует пересмотреть структуру посевных площадей кормовых культур в направлении расширения посевов однолетних и многолетних бобовых трав в чистом виде и в смесях на зеленый корм, сено, сенажи силос. Необходимо также проводить коренное и поверхностное улучшение естественных сенокосов и пастбищ и рациональное их использование.

Повышение продуктивности невозможно без соответствующего развития отрасли кормопроизводства, проблема заключается не только в количестве заготавливаемых кормов, но и в их качестве

Соответственно недостаток высококачественных растительных кормов не позволяет сбалансировать рацион по важнейшим показателям – энергии, протеину и биологически активным веществам, вследствие чего генетически обусловленный потенциал продуктивности животных используется не в полной мере.

При такой кормовой базе не учитывая и природно-климатические условия Республики, некоторые хозяйства завозят высокопродуктивный молочный скот, который более требователен к полноценному сбалансиро-

ванному кормлению и содержанию. В таких условиях уже созданный генетический потенциал продуктивности особенно молочного стада реализуется не в полной мере. С проблем кормления начинаются также и ветеринарные проблемы – это в первую очередь, заболевания пищеварительной системы.

Таким образом, создание устойчивой кормовой базы, с соответствующим количеством и качеством кормов, обеспечивающей полноценные рационы переваримым протеином и БАВ, отразится на снижении расхода кормов, увеличении эффективности их использования и понижении себестоимости продукции.

Список литературы

1. Ахмедханова Р.Р. Повышение эффективности кормопроизводства в условиях Республики Дагестан / Р.Р. Ахмедханова, З.М. Гаджаева, Д. Гаджиев //«Современное состояние и основные направления развития семеноводства в Республике Дагестан»: материалы Всероссийской научно-практической конференция. Махачкала, 2019 – С.118-119

2. Мазитов Н.К. Резервы повышения продуктивности естественных и сеяных сенокосов и пастбищ в засушливых условиях/ Н.К. Мазитов, Ф.Х. Хабибуллин, О.Л.Шайтанов, Р.Л. Сахапов, С.Ю.Дмитриев//Достижения науки и техники АПК, №07-2011.

3. Рецепты успеха заготовки кормов. Время изменить подходы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agriculture.by/?p=603>

4. Хисматуллин М.М. Агроэнергетическая и экономическая эффективность поверхностного улучшения пойменных лугов// Вестник Казанского ГАУ. – 2010. - №1. – т.15. – С. 120-122

УДК 636.08

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

З.М. Джамбулатов, д-р вет. наук, профессор,

И.В. Мусаева, канд. с.-х. наук, доцент,

Е.М. Алиева, соискатель

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Производство молока в России, продуктивность коров в последние годы показывают положительную динамику. При этом обеспеченность населения собственным молоком по регионам неоднозначна и в целом по стране составляет лишь 45 %. В статье приводится анализ некоторых показателей, характеризующих молочную отрасль Российской Федерации.

Ключевые слова: *Молочная продуктивность, обеспеченность молоком, потребление молока, товарное молоко.*

SOME ASPECTS OF THE STATE OF DAIRY CATTLE

Z.M. Dzhambulatov, Dr. sciences, professor,

I.V. Musaeva, Cand. s.-kh. sciences, associate professor,

E.T. Alieva, applicant

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Milk production in Russia and cow productivity have shown positive dynamics in recent years. At the same time, the provision of the population with its own milk is ambiguous in the regions and in the whole country is only 45 %. The article provides an analysis of some indicators that characterize the dairy industry of the Russian Federation.

Key words: *Milk productivity, milk supply, milk consumption, commercial milk.*

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным тре-

бованиям здорового питания» норма потребления молока на душу населения составляет 325 кг. Следует подчеркнуть – не просто молока, а товарного молока. Поскольку именно переработанное товарное молоко употребляет конечный потребитель.

В показателях статотчетности *производство молока* характеризуется фактически надоемным коровьим, козьим, овечьим, кобыльим и буйволиным молоком, независимо от того, было ли оно реализовано или потреблено в хозяйстве на выпойку молодняка. В продукцию не включается и не учитывается при определении средних удоев только молоко, высосанное молодняком при подсосном его содержании.

В *объем реализации продуктов сельского хозяйства* включается продажа продукции сельскохозяйственными организациями по всем каналам: для государственных и муниципальных нужд, перерабатывающим организациям, организациям оптовой торговли, на рынках, биржах, аукционах, через собственную торговую сеть и организации общественного питания, в порядке оплаты труда, по бартеру и др.

При этом статистическая отчетность составляется по данным ряда утвержденных форм, таких как № 2 4-сх «Сведения о состоянии животноводства», № 3-фермер «Сведения о производстве продукции животноводства и поголовье скота», № 2 «Производство сельскохозяйственной продукции в личных подсобных и других индивидуальных хозяйствах граждан», № П-1(сх) «Сведения о производстве и отгрузке сельскохозяйственной продукции», № 21-сх «Сведения о реализации сельскохозяйственной продукции».

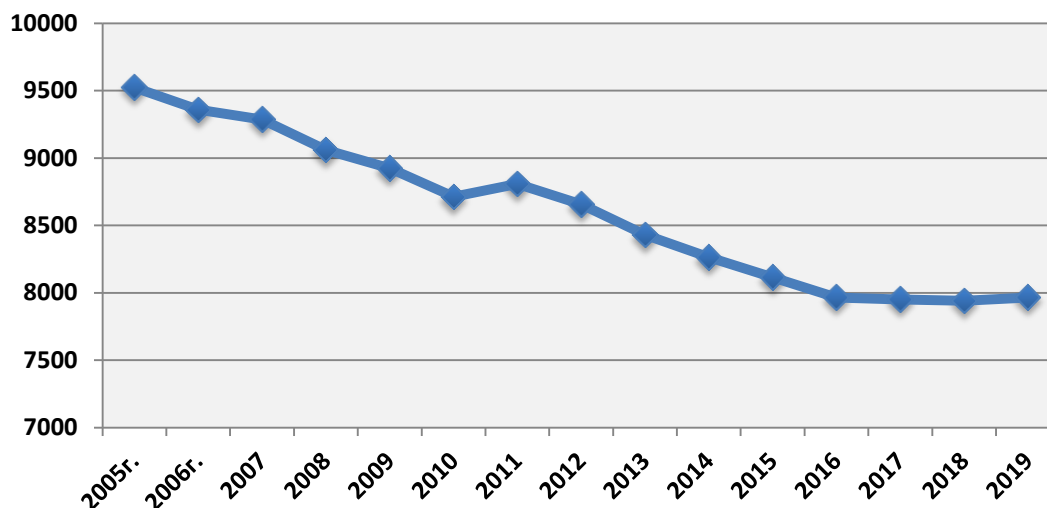
По данным Росстата в январе-октябре 2020 года валовой надой молока в хозяйствах всех категорий составил 27,5 млн. тонн и увеличился относительно уровня 2019 года на 2,7%, в сельскохозяйственных организациях валовой надой молока увеличился на 5,6% до 15,0 млн. тонн. В сельскохозяйственных организациях за данный период надой на 1 корову составил 6156,0 кг (+6,5% к аналогичному периоду 2019 года). За аналогич-

ный период прошлого года (в январе-октябре 2019 года) валовой надой молока в хозяйствах всех категорий составил 26,7 млн. тонн и увеличился относительно уровня 2018 года на 1,9%, при этом в сельскохозяйственных организациях валовой надой молока увеличился на 3,8% до 14,1 млн. тонн. Рост валового надоя обеспечен увеличением продуктивности молочного скота. Так, в январе-октябре 2019 года в сельскохозяйственных организациях надой на 1 корову составил 5780,0 кг (+6,0% к аналогичному периоду 2018 года).

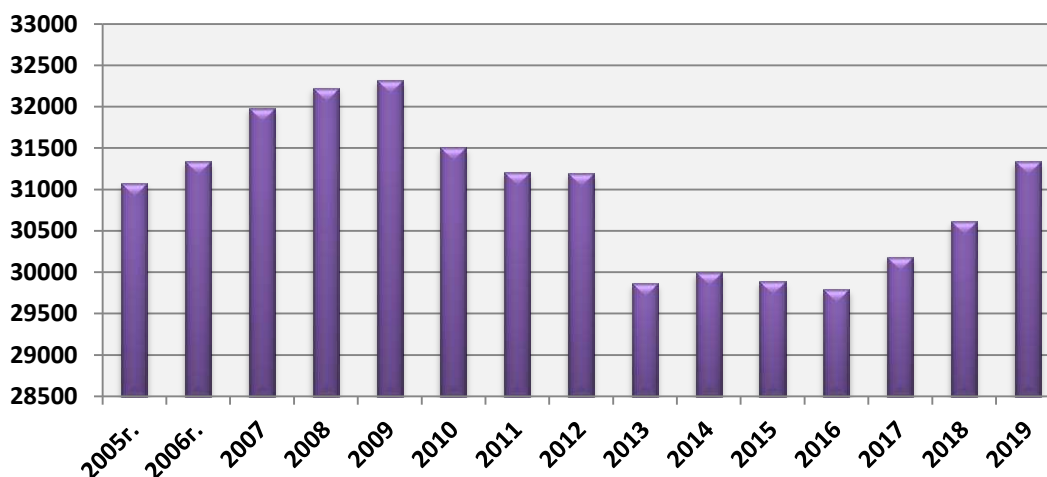
Объем промышленного производства молока, кроме сырого, в январе-октябре 2020 года составил 4485,4 тыс. тонн (что на 0,9% выше аналогичного периода 2019 года), продуктов кисломолочных (кроме творога) – 2325,0 тыс. тонн (-1,0%), сыров – 472,3 тыс. тонн (+5,8%), молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира, произведенных по технологии сыра – 158,3 тыс. тонн (+5,9%), масла сливочного – 239,0 тыс. тонн (+5,4% больше), молока и сливок сухих – 132,8 тыс. тонн (-1,1%). Объем промышленного производства молока, кроме сырого, в январе-октябре 2019 года составил 4 422,5 тыс. тонн (на 1,4% ниже аналогичного периода 2018 года), продуктов кисломолочных (кроме творога) – 2 326,5 тыс. тонн (на 2,5% меньше), сыров – 434,9 тыс. тонн (на 9,7% больше), молокосодержащих продуктов с заменителем молочного жира, произведенных по технологии сыра – 144,3 тыс. тонн (на 10,2% меньше), масла сливочного – 219,3 тыс. тонн (на 0,2% меньше), молока и сливок сухих – 130,7 тыс. т (на 14,1% больше) [2].

Что мы реально имеем в динамике с 2005 года?

Поголовье коров в РФ, тыс.гол.



Производство молока в РФ, тыс. тонн



Надой молока на 1 корову в РФ, кг

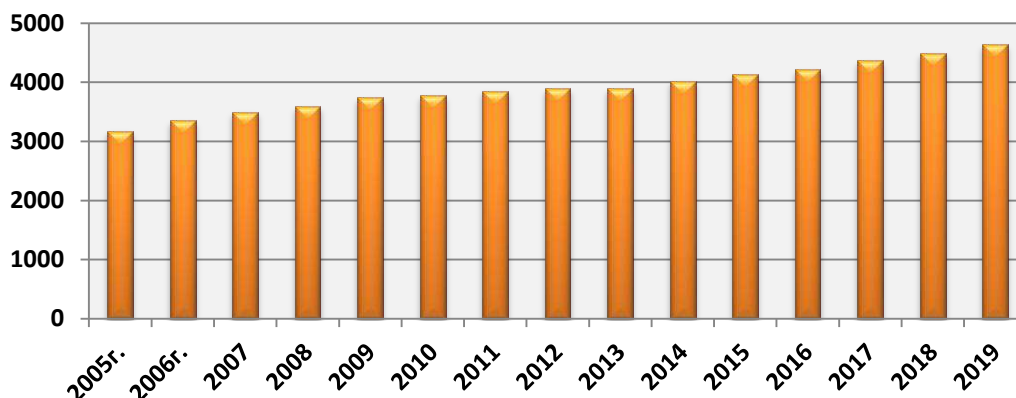


Рисунок – Поголовье коров, производство молока и надой на 1 фуражную корову в РФ в динамике за 2005-2019 гг.

Поголовье коров в Российской Федерации за последние 15 лет уменьшилось с 9522,25 тыс. гол в 2005 году до 7964,23 тыс. гол в 2019 году, то есть на 16,4 % (рис.).

За этот же период динамика производства молока не столь стабильна, но в целом с 2005 года (31069,9 тыс. тонн) данный показатель несколько увеличился и достиг в 2019 году значения в 31337,8 тыс. тонн, что на 0,9 % превышает уровень 2005 года, на 3,0 % ниже наиболее высоких значений, наблюдаемых в 2009 году (32315 тыс. тонн), на 4,8 % превышает уровень 2015 года (29887,5 тыс. тонн). Это значения в целом по всем товаропроизводителям.

Следует отметить, что за анализируемый период наблюдается качественное улучшение поголовья коров, надой молока в расчете на фуражную корову из года в год увеличиваются. Рост данного показателя составил +46,16 % в 2019 году по отношению к уровню 2005 года.

Несмотря на такую намеченную положительную динамику в развитии молочного скотоводства России, низким остается уровень обеспеченности населения собственным молоком (табл.1). Обеспеченность населения товарным молоком собственного производства в целом по РФ находится на уровне 45 % , по федеральным округам наиболее высокая в Приволжском ФО – 70,6 %.

По Северо-Кавказскому федеральному округу (табл. 2) обеспеченность населения товарным молоком собственного производства составляет лишь 38,9 %. Наиболее высокий процент обеспеченности отмечается в Кабардино-Балкарской Республике – 97,5 %. Республика Дагестан собственным молоком обеспечена на 35,8 %.

**Таблица 1 - Обеспеченность населения товарным молоком собственного производства
по федеральным округам**

	Потребление молока и мо- лочных про- дуктов на душу насе- ления (в год; кг)*	Производство молока (в хозяйствах всех катего- рий; тысяч тонн)*	в т. ч. товар- ного молока, тыс. тонн**	Численность населения на 1 января 2019 г., тыс. человек*	Требуется мо- лока и молочных продуктов, тыс. тонн (из расчета 325 кг на 1 чел. в год)	Профицит, дефицит то- варного мо- лока, ± тыс. тонн	% обеспечен- ности (товар- ным молоком)
Российская Федерация	229	30611,2	21450,7	146780,7	47703,7	-26253,0	45,0
Центральный ФО	203	5753,0	4931,1	39378,1	12797,9	-7866,8	38,5
Северо-Западный ФО	261	1863,2	1713,8	13972,1	4540,9	-2827,1	37,7
Южный ФО	218	3655,3	2169,8	16454,5	5347,7	-3177,9	40,6
Северо-Кавказский ФО	235	2627,2	1247,1	9866,8	3206,7	-1959,6	38,9
Приволжский ФО	266	9441,4	6743,5	29397,2	9554,1	-2810,6	70,6
Уральский ФО	203	1945,3	1396,8	12350,1	4013,8	-2617	34,8
Сибирский ФО	236	4348,1	2868,7	17173,3	5581,3	-2712,6	51,4
Дальневосточный ФО	197	977,8	422,6	8188,6	2661,3	-2238,7	15,9

Примечание * по данным Росстата [1]

** - по данным Национального союза производителей молока [4]

Таблица 2 – Обеспеченность населения СКФО товарным молоком собственного производства

	Потребление молока и молоч- ных продуктов на душу населе- ния (в год; кг)*	Производство молока (в хозяйствах всех катего- рий; тысяч тонн)*	в т. Ч. То- варного молока, тыс. тонн**	Численность населения на 1 января 2019 г., тыс. чело- век*	Требуется мо- лока и молочных продуктов, тыс. тонн (из расчета 325 кг на 1 чел. в год)	Профицит, де- фицит товар- ного молока, ± тыс. тонн	% обеспе- ченности (товарным молоком)
Северо-Кавказский федеральный округ	235	2627,2	1247,1	9866,8	3206,7	-1959,6	38,9
Республика Дагестан	270	892,7	359,0	3086,1	1003,0	-644,0	35,8
Республика Ингушетия	205	98,4	49,5	497,4	161,6	-112,1	30,6
Кабардино-Балкарская Республика	284	499,2	274,4	866,2	281,5	-7,1	97,5
Карачаево-Черкесская Республика	224	187,0	104,9	465,6	151,3	-46,4	69,3
Республика Северная Осетия – Алания	201	155,0	57,1	699,3	227,3	-170,2	25,1
Чеченская Республика	229	285,8	59,3	1457,0	473,5	-414,2	12,5
Ставропольский край	200	509,1	342,8	2795,2	908,4	-565,6	37,7

Примечание * - по данным Росстата [1]

** - по данным Национального союза производителей молока [4]

Таким образом, сложившаяся ситуация в молочной отрасли с производством собственного молока просто обязывает РФ импортировать молочную продукцию. Импорт молока и молочной продукции в 2019 году составил 6727,8 тыс. тонн. В то же время это свидетельствует о ряде неиспользованных резервов в отрасли, таких как модернизация ее, качественное улучшение поголовья, что, конечно же, возможно на базе соответствующих кормовых ресурсов и обеспеченности животноводческих хозяйств высококвалифицированными кадрами [3, 5-11].

Список литературы

1. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики (официальный сайт).
2. <https://mcx.gov.ru/> - Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ.
3. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока /Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. - № 1(37).—С 166-170.
4. Белов А.С., А.А.Воронин А.А. , Жебит М.Э. и др. Молочная отрасль 2020: справочник М.: Национальный союз производителей молока, 2020.- 372 с.
5. Зиявдинова А.З., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Сереброва Л.В., Дадаев. М.М. Количественные характеристики молочной продуктивности первотелок в зависимости от возраста первого отела/ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 38-45.
6. Кебедов Х.М. Продуктивные особенности красного степного и голштинизированного скота разных типов конституции /Х.М. Кебедов, П.А. Алигазиева, М.Б. Улимбашев, П.А. Кебедова // Проблемы развития АПК региона, 2019. - № 3 (39).- С.172-177.

7. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Кулишова Н.О., Девичева Е.М. жирномолочность коров в зависимости от возраста./ В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 48-52.

8. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Влияние возраста матерей на удои коров / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки. сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ. 2010. С. 470-471.

9. Надирбекова А.И., Кебедов Х.М., Кебедова П.А. Молочная продуктивность коров различных генотипов В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. С. 52-57.

10. Труфляк Е.В., Курченко Н.Ю., Креймер А.С., Мусаева И.В., Шихшабекова Б.И., Алиев А.Б., Абдулхамидова С.В. и др. Мониторинг и прогнозирование научно-технологического развития АПК России на период до 2030 года /Саратов, 2020.

11. Хирамагомедова П.М., Агавелян Р.А., Абдулаева М.И. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров. В сборнике: «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан». Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2020. - С. 61-66.

УДК 636.082

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В МЯСНОМ
ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

И.В. Мусаева, кандидат с.-х. наук, доцент,

Р.М. Алиева, аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Мясное животноводство – важнейшая отрасль сельского хозяйства. Повышение производительности и улучшение качества мяса рассматриваются сегодня как приоритеты развития отрасли. В последнее время значительные результаты в мясном скотоводстве и овцеводстве получены благодаря использованию достижений генетики. В статье приводятся некоторые генетические маркеры в мясном скотоводстве и овцеводстве, а также возможности использования их в селекции.

Ключевые слова: *генетические маркеры, генетика, селекция, скотоводство, овцеводство, мясная продуктивность.*

USE OF GENETIC MARKERS IN MEAT LIVESTOCK

I.V. Musaeva, Cand. s.-kh. sciences, associate professor,

R.M. Alieva, postgraduate student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Meat farming is the most important branch of agriculture. Increasing productivity and improving meat quality are seen today as priorities for the development of the industry. Recently, significant results in beef cattle breeding and sheep breeding have been obtained through the use of the achievements of genetics. The article presents some genetic markers in beef cattle breeding and sheep breeding, as well as the possibility of using them in breeding.

Keywords: *genetic markers, genetics, selection, cattle breeding, sheep breeding, meat productivity.*

Мясное животноводство – важнейшая отрасль сельского хозяйства. Повышение производительности и улучшение качества мяса рассматриваются сегодня как приоритеты развития отрасли. В последнее время значительные результаты в мясном скотоводстве и овцеводстве получены благодаря использованию достижений генетики.

Современная молекулярная генетика создает условия для решения практических задач селекции – формирования стад с желательным уровнем продуктивности на основе генетических маркеров. Одним из ключевых преимуществ генетических маркеров является то, что они могут быть применены для прижизненной оценки продуктивного потенциала сельскохозяйственных животных в самом раннем возрасте. Рядом авторов доказана высокая информативность одиночных нуклеотидных полиморфизмов (SNP) – генетических маркеров, ассоциированных с желательным сочетанием проявления хозяйственно ценных признаков [1,2,3].

На сегодняшний день во всем мире селекционная работа в животноводстве ведется с использованием методов современной генетики. Неизменяемость генотипа в процессе онтогенеза, кодоминантный характер наследования, независимость от среды обитания позволяют прогнозировать продуктивность животного в раннем возрасте, когда интересующие показатели продуктивности фенотипически еще не проявляются.

В настоящее время при оценке животных в селекции мясных пород особая значимость и важность придается качеству мяса. Это одно из условий, обеспечивающих востребованность, устойчивый спрос на рынке качественного мяса, его «мраморность». Интенсивность липидного обмена у таких животных оказывает влияние на содержание внутримышечного жира (IMF - сумма внутриклеточных жировых компонентов), что обуславливает «мраморность» мяса [4]. Из-за равномерно распределенных жировых прослоек в мышечных тканях такое мясо в процессе приготовления приобретает особую нежность и мягкость. Не все породы мясного направления имеют одинаково выраженную склонность к образованию такого мяса [5].

Доказано, что нежность мяса обусловлена действием трех различных генов, ответственных за синтез миостатина, кальпаина и кальпастатина [6].

Миостатин (MSTN) активен в мышцах, используемых для движения (скелетные мышцы), мутации, которые уменьшают производство миостатина, приводят к чрезмерно быстрому росту мышечной ткани. Гомозиготы по гену MSTN имеют значительно увеличенную мышечную массу, у гетерозиготных особей по гену миостатина MSTN также увеличена мышечная масса, но в меньшей степени.

Кальпаин (CAPN1) кодируется большой субъединицей м-кальпаина (изоформакальпаина). Ген состоит из 22 экзонов и имеет размер около 30 т.н.п. В кодирующей части этого гена исследователями были обнаружены две мутационные смысловые (несинонимические) замены, приводящие к изменениям в последовательности аминокислот в положениях 316 (глицинна аланин) и 530 (валин на изолейцин). В последовательности нуклеотидов это были замены С на G (цитозина на гуанин) и Ана G (аденина на гуанин). Желательными аллельными формами, обеспечивающими получение мяса повышенной нежности, являются C_{316} и G_{530} . Соответственно, животные, гомозиготные по этим аллелям, представляют наибольший интерес для исследования и использования в селекции.

Ген кальпастатина (CAST) рассматривается в качестве одного из перспективных маркеров по набору живой массы и качества мяса овец [2], по свидетельству ряда исследователей полиморфизм овец по гену кальпастатина может применяться в качестве маркера мясной продуктивности по набору веса и качеству мяса. Результаты подобных исследований показали, что животные со сниженной активностью кальпастатина дают мясо повышенной мягкости. Ген кальпастатина локализован на пятой хромосоме овец, его размер составляет около 100 тыс. п.о. Он включает в себя четыре экзона, в экзоне I было обнаружено два аллельных варианта.

Таким образом, использование молекулярно-генетических технологий в практической селекции позволяет более достоверно оценивать гене-

тический потенциал популяций, пород и отдельно взятых животных, контролировать селекционные процессы, повышать мясную продуктивность сельскохозяйственных животных. Во многих странах мира генотипирование животных с использованием ДНК-маркеров стало неотъемлемой частью селекционного процесса, поскольку позволяет проводить оценку генотипа на любой стадии развития, а также повышает продуктивность и экономическую рентабельность животноводства.

Список литературы

1. Дейкин А.В., Селионова М.И., Криворучко А.Ю., Коваленко Д.В., Трухачев В.И. Генетические маркеры в мясном овцеводстве // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2016;20(5):576-583.

2. Кадиев А.К., Мусаева И.В. Оценка генетического сходства некоторых пород овец по группам крови // Овцы, козы, шерстяное дело, 2014. - № 1. - С. 15-16.

3. Кадиев А.К., Мусаева И.В. Генетическая сбалансированность некоторых пород овец по белкам крови // Овцы, козы, шерстяное дело, 2013. -№3.- С. 33-34.

4. Касимовская О.О., Абдуллаева Д.С., Мусаева И.В. Генетический полиморфизм в селекции крупного рогатого скота// В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития аграрной науки.сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию Победы в ВОВ, 2010. - С. 419-420.

5. Мусаева И.В., Рабаданова М.М., Зарезов Н.В., Амаев М.Д. Возможности использования генетических маркеров в селекции овец// В сборнике: Современные научно-практические решения развития АПК. Материалы Национальной научно- практической конференции. 2018. -С. 62-66.

6. Мусаева И.В., Алиева Е.М., Гаджиев Г.М., Алиева Р.М. Антигенный состав групп крови коров ОАО "Кизлярагрокомплекс". В сборнике: 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. 2017. С. 87-92.

7. Селионова М.И., Айбазов А.-М.М. Геномные технологии в селекции сельскохозяйственных животных // Сборник научных трудов ВНИИОК. 2014. №7 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genomnye-tehnologii-v-selektcii-selskohozyaystvennyhzhivotnyh>.

УДК 637.12.04

**ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ
АЙРШИРСКОЙ ПРОДЫ**

П.М. Хирамагомедова, кандидат с.-х. наук, доцент,

А.А. Исаева, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала

Аннотация. Исследования проводили в СПК «Батлаич» Хунзахского района Республики Дагестан являющемся племенным хозяйством по айрширской породе. Молочный комплекс расположен в низменной зоне Дагестана, где с мая по сентябрь преобладает жаркий климат с температурой от 30 до 38⁰С, которая практически не отличается от средних многолетних данных. В связи с этим изучено влияние сезона отела на молочную продуктивность коров айрширской породы.

Ключевые слова: айрширская порода, сезон отела, лактация, молочный жир, коэффициент молочности, акклиматизация.

**THE INFLUENCE OF THE HOTEL SEASON ON DAIRY PRODUCTIVITY OF
AIRSHIR FOOD COWS**

P.M. Hiramagomedova, candidate of agricultural sciences sciences, associate professor,

A.A. Isaeva, student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The research was conducted by SPK im. Batlic" Khunzakh district of Dagestan Republic which is a breeding farm in the Ayrshire breed. The dairy complex is located in the lowland zone of Dagestan, where from May to September a hot climate prevails with a temperature of 30 to 38 ° C, which practically does not differ from the average long-term data. In this regard, the influence of the calving season on the milk productivity of Ayrshire cows has been studied.

Key words: *Ayrshire breed, calving season, lactation, milk fat, milk yield coefficient, acclimatization.*

В увеличении производства молока важно повышение наследственного потенциала продуктивности разводимых в стране пород молочного скота за счет использования достижений генетики и других биологических наук, организации крупномасштабной селекции и использования лучшего мирового генофонда [2].

Создание высокопродуктивных стад желательного типа проводится как методом чистопородного разведения, так и путем скрещивания с производителями высокопродуктивных пород. Одной из таких пород, получивших признание в Республике Дагестан, является айрширская [3].

Айрширская порода, разводимая в РФ, характеризуется достаточно высокой молочной продуктивностью – более 6 тыс. кг молока за лактацию с высоким (около 4%) содержанием жира [4].

Однако она очень чувствительна к природно-климатическим условиям, уровню обеспеченности полноценным кормлением и условиям содержания. Продуктивность животных этой породы, как и многих других пород молочного направления, в засушливых условиях Дагестана значительно уступает средним показателям по России [5,6].

Г.Ш. Гаджимурадов (2008) считает, что наивысшими удоями в сочетании с высоким содержанием белка характеризуются коровы зимнего и осеннего отела. По результатам работы продуктивность коров в низменной

зоне Дагестана зимних отелов достоверно выше по отношению ко всем другим. Самый высокий коэффициент молочности (639,8) отмечен у коров, отелившихся в зимний период [1].

Из всех районированных пород крупного рогатого скота разводимых в Дагестане, самой распространенной является красная степная, которая по численности составляет более 50 %. Животные этой породы переносят значительные колебания температуры, сухость воздуха, периодические летние засухи и отличаются неприхотливостью в поедании растительности. Вместе с тем коровы красной степной породы имеют и недостатки: низкую жирность молока, непригодность машинному доению.

Для повышения жирномолочности коров красной степной породы в этом хозяйстве их скрещивают с быками айрширской породы с 1986 года.

Регулирование отелов по сезонам года с целью равномерного производства молока в течение года должно осуществляться, прежде всего на молочных комплексах и крупных фермах, обеспечивая полноценное кормление во все периоды года. Однако при отсутствии интенсивного кормопроизводства, перманентном дефиците корнеклубнеплодов на зимний период и балансирующих добавок эффективность такой технологии производства молока требует дополнительного изучения. В связи с этим в СПК «Племзавод им. Дудара Алиевича» были проведены исследования о влиянии сезона отела на продуктивность коров, так как лактация протекает в неодинаковых условиях кормления.

Мы отобрали данные по 497 головам и из них 324 полновозрастных коров 4-5 отелов отобрали по 10 голов чистопородных айрширских коров с отелом в определенный сезон года, которые были аналогами в каждой группе по продуктивности, возрасту, живой массе и удою в первый месяц после отела (табл. 1).

Таблица 1 - Характеристика коров, отобранных на научно-хозяйственный опыт, в среднем (n=10)

Сезон отела	Живая масса, кг	Удой за предыдущую лактацию, кг	Жирность молока, %	Ср. суточный удой в 1 мес. после отела, кг (опытный период)
Зимний	460	3802	3,92	16,8
Весенний	456	3680	3,86	16,0
Летний	460	3375	3,96	15,5
Осенний	462	3710	3,88	16,2

Продуктивность коров определяли по контрольным дойкам 2 раза в месяц, содержание жира в молоке один раз в месяц, удой – за 305 дней.

Рационы составляли по действующим нормам в соответствии с продуктивностью и живой массой. В зимний период животных кормили 3 раза в сутки, ежедневно они пользовались моционом на выгульном дворе. Летом коров выпасали и дополнительно подкармливали зеленой массой. Комбикорм задавали в количестве 0,3 кг на каждый надоемный кг молока, которым регулировали общий уровень кормления. Таким образом, кормление и содержание коров в течение эксперимента было адекватно производственному стаду. Средний зимний рацион включали 5 кг злаково-бобового сена, 2- - кукурузного силоса и 3 – комбикорма; летний – 33 кг зеленой массы и столько же, а съеденной на пастбище травы определяли методом обратного расчета. Соотношение кормов в составе рационов по их питательности прослеживается по данным табл. 2.

Таблица 2 - Структура рационов в зависимости от сезона отела

Сезон отела	Всего потреблено кормов, к.е.	Группа кормов					
		Грубые		Сочные		Концентраты	
		корм.ед.	%	корм.ед.	%	корм.ед.	%
Зимний	2825,2	312,8	11,1	1597,4	56,5	915	32,4
Весенний	2831,0	282,9	10,0	1633,1	57,7	915	32,3
Летний	2832,4	384,1	13,6	1533,3	54,1	915	32,3
Осенний	2832,8	418,6	14,8	1499,2	52,9	915	32,3

Удельный вес сочных кормов (силос + зеленая масса) был наибольший (57,7%) в рационах весеннего отела, в том числе зеленых кормов 40,3%, что связано с большей длительностью пастбищного содержания.

Ниже показана продуктивности подопытных коров в зависимости от сезона отела (таблица 3). Достоверно высокие показатели продуктивности присущи животным зимних отелов. Коэффициент постоянства лактации у них составляли 89,3 против 88,4, 87,2 и 88,9 соответственно у коров весенних, летних и осенних отелов.

Таблица 3 - Молочная продуктивность подопытных коров в зависимости от сезона отела

Показатель	Зимний M±m	Весенний M±m	Летний M±m	Осенний M±m
Удой за лактацию, кг	3943±22,0	3659±21,9	3501±22,6	3683±23,0
Жирность молока, %	3,91±0,02	3,88±0,03	4,01±0,02	3,88±0,01
Молочный жир, кг	154±2,6	142±2,13	140,4±1,46	143±2,60
Живая масса, кг	460±8,46	456±8,63	460±6,64	462±6,91
Коэффициент молочности	857±16,0	802±16,2	761±15,92	797±16,3
Коэффициент постоянства лактации	89,3	88,4	87,2	88,9
В % от зимнего отела	100	90,3	84,98	91,2

Полученные результаты по молочной продуктивности дают основание рекомендовать хозяйствам низменной зоны республики, где разводят коровы айрширской породы планировать зимние отелы.

Список литературы

1. Гаджимурадов Г.Ш. Влияние сезона отела на продуктивность коров красной степной породы, рост и развитие получаемого от их потомства

в условиях равнинной зоны Дагестана/ Г.Ш. Гаджимурадов //Автореферат.- Москва, 2008. 23 с.

2. Егизарян А.В. 50 лет разведения скота айрширской породы в Российской Федерации / А.В.Егизарян, Ю.В.Бойков, Е.Н.Васильева, Н.Ю.Чекменева // Материалы международной научной конференции (Часть 1) Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве сельскохозяйственных животных, Санкт-Петербург, 2009. – С. 146-150.

3. Караев С.Г. Хозяйственно полезные признаки айрширского скота в зависимости от генотипа в условиях Дагестана / С.Г.Караев, П.М.Хирамагомедова // Материалы международной научной конференции (Часть 1) Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве сельскохозяйственных животных, Санкт-Петербург, 2009. – С. 179-183.

4. Тулинова О.В. Современное состояние и перспективы совершенствования молочного скота айрширской породы Российской Федерации. / О.В. Тулинова Е.Н. Васильева. // Генетика и разведение животных. 2017.- № 2. - С. 3-7.

5. Хирамагомедова П.М. Молочная продуктивность помесных айрширских коров. / Генетика и разведение животных. 2017. № 2. С. 70 – 72.

6. Хирамагомедова П.М. Хозяйственно-полезные признаки красных степных и айрширских помесей I поколения. / Проблемы развития АПК региона. 2017. № 1. С. 84 – 87.

Секция 3. Аквакультура и рациональное использование водных ресурсов

УДК 639.3

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ

Е.М.Алиева, старший преподаватель,

Б.И.Шихшабекова, доцент, канд. биол. наук,

З.К.Абдуллаева, студент,

З.С.Мирзаханова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Ихтиофауна Каспия насчитывает более 140 вида и под-вида гидробионтов. Высокий уровень эндемичности (76 видов – сельдевые, бычковые) одно из наиболее важных особенностей биоразнообразия, среди которых встречается один вид млекопитающий настоящий тюлень. Каспийский тюлень (каспийская нерпа) относится к хищным подвидам. Эти ластоногие распространены по всей акватории: от прибрежных районов Астраханской области и Казахстана до берегов Ирана. Их можно, наблюдать, как в очень мелководных районах северной части, так и в зоне больших глубин южной части, в районах с холодным климатом, так и на островах южной части моря с жарким климатом. При этом каспийского тюленя относят к пагофильной (льдолюбивой) группе тюленей, так как на севере моря его обитание связано со льдами.

Ключевые слова: *Каспийский бассейн, нерка, каспийский тюлень, млекопитающие, хищник, линька, самка, самец, детеныш, миграция.*

STATE OF THE ART AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS CASPIAN SEAL

E.M.Aliyeva, Senior Lecturer

B.I.Shihshabekova, Cand. s.-. Sci., Associate Professor,

G.SH. Gadzhimuradov, Cand. s.-. Sci., Associate Professor,

Z.K.Abdullaev, student,

Abstract. The ichthyofauna of the Caspian has more than 140 species and subspecies of aquatic organisms. The high level of endemism (76 species - herring, goby) is one of the most important features of biodiversity, among which there is one species of mammal, the true seal. The Caspian seal (Caspian seal) is a predatory subspecies. These pinnipeds are distributed throughout the entire water area: from the coastal regions of the Astrakhan region and Kazakhstan to the coast of Iran. They can be observed both in the very shallow areas of the northern part, and in the zone of great depths in the southern part, in areas with a cold climate, and on the islands of the southern part of the sea with a hot climate. At the same time, the Caspian seal is classified as a pagophilic (ice-loving) group of seals, since in the north of the sea its habitat is associated with ice.

Keywords: *Caspian basin, sockeye salmon, Caspian seal, mammals, predator, molt, female, male, calf, migration.*

Введение. Каспийская нерпа самый мелкий представитель семейства настоящих тюленей (*Phoca caspica*). Получил свое название благодаря месту обитания. Представитель реликтовой фауны моря тюлень привлекал к себе внимание исследователей с давних времен. Первое упоминание каспийского тюленя в экспедиции Самуиля Георга Готлиба Гмелина (1768–1774 гг.), который посетил острова Кулалы и Святой, мыс Тюб-Караган, заливы Александрбай и Кара-Бугаз-Гол, остров Челекен, Каспийское море. В научных трудах описал организацию рыболовства в Волго-Каспийском районе. В XX веке к систематическому изучению каспийского тюленя приступили Смирнов Н.А., Дорофеев С.В., Чапский К.К., Бадамшин Б.И., Крылов В.И и многие другие известные ученые.

Особенности каспийского бассейна – его замкнутость, наличие трех, достаточно хорошо разграниченных частей, обладающих различными климатическими и океанологическими свойствами. Изолированный внутриконтинентальный водоем, который относится к числу зоогеографических загадок. Они создают специфические условия для обитания каспийского тюленя.

Проникновение тюленя в Каспий предполагается рядом ученых, из Северного Ледовитого океана по системе рек и озер в ледниковую эпоху. Это эндемик Каспия, который имеет длительную промысловую историю, отличающуюся подъемами и спадами её добычи.

Миграция в основном от северной к южной части моря, объясняется сменой численности рыб, которой питается вид. Перемещение происходит небольшими стаями, где есть взрослые и маленькие особи. Весной, когда лед начинает таять, часть тюленей покидает мелководную, хорошо прогреваемую северную часть моря и мигрирует на юг. А поздней весной хищники возвращаются на север, затем через сезон мигрируют обратно на юг. Отдельные особи забираются далее естественной среды обитания до Урала.

Самки и самцы мало отличаются по внешним особенностям. Вид единственный среди подобных, который обитает в Каспийском море. Из-за постоянной добычи в недавнем прошлом численность тюленей резко снизилась, и сейчас находится под угрозой полного исчезновения.

Окрас хищника зависит от места обитания, пола и возраста, варьируется от бурого - коричневого до черных пятнами, брюхо светло-серое. Пятна по телу появляются с возрастом, характерный признак взрослой особи. Они создают своеобразный узор. У молодняка пятна мелкие или полностью отсутствуют[1,2,5,6,7].

Красный или рыжий оттенок головы встречается редко. Новорожденные детеныши покрыты высоким и мягким волосяным покровом зеленовато-желтого цвета, который через несколько дней становится белым.

После первой линьки малыши приобретают серебристо-серую окраску, более темную на спине и светлую на брюхе; у большинства животных хорошо заметны мелкие пятна светлого и темного тонов. Подобный окрас помогает спрятаться от других морских хищников. В отличие от подобных видов для каспийского характерно мордочка вытянута [1,2,5,6,7].

Каспийский тюлень – небольшое тело, длина тела взрослых животных (и самцов, и самок) составляет в среднем 120-150 см, максимум – 155 см, масса тела 50-60 кг, встречаются особи 90 кг. Длина новорожденных детенышей 65-79 см, масса тела – около 3- 5 кг. Взрослая особь живет до 50 лет [1,2,5,6,7].

Самцы достигают половой зрелости в 6-7 лет, самки 5-6 лет, начинают приносить потомство самки с 6-7-лет. Размножаются взрослые особи раз в несколько лет. Продолжительность беременности около 11 месяцев, приплодом является одна маленькая особь, двойни встречаются редко.

Большинство самок щенится в конце января – февраля. Детные залежки тюленей образуются в северо-восточной части ледового массива и в районах расположенных к северу или северо-западу от острова Кулалы на торосистых полях. Концентрация животных на лежбищах не достигает большой плотности, располагаются с значительным расстоянием друг от друга.

В период щенки самки образуют лазки (отверстия), так как разводя быстро смерзаются из-за отсутствия сильных приливно-отливных течений и снежного покрова и малой солености воды. Наличие лазок – характерная особенность детных залежек тюленей на Каспии.

Новорожденный детеныш или белек (каспийское наименование) имеет высокий, мягкий волосяной покров светлого зеленовато-желтоватого цвета. Через 5-6 дней желтоватый тон пропадает, мех приобретает белый цвет с кремовым оттенком. Смена младенческого (эмбрионального) покрова начинается по достижению бельками двухнедельного возраста. В течение трех недель, и днем, и ночью, мать кормит детеныша

питательным молоком. В результате частого и обильного кормления щенков очень быстро растет. К окончанию молочного вскармливания детеныши вырастают до 85 см и весят около 15 кг [1,2,5,6,7].

В период лактации самки только периодически вылезают на лед для того, чтобы покормить детеныша, проводя все остальное светлое время суток в воде. В конце февраля – начале марта молочное вскармливание прекращается, и детеныши вынуждены начинать самостоятельную жизнь. Основная масса молодых тюленей окончательно покидает льды в первой половине марта.

Когда самки прекращают кормить малышей, у тюленей наступает брачный период. Самцы начинают активно вторгаться в расположение детных залежек, а в начале второй декады февраля, особенно в конце февраля нередки драки между самцами и преследование самок. Через некоторое время животные разбиваются на пары, которые наблюдаются как в воде, так и на льду. К концу первой декады марта гон у основной массы тюленей заканчивается.

После окончания брачного сезона начинается период линьки. Смена волосяного покрова происходит у всех возрастных групп, за исключением приплода данного года рождения. Наиболее многочисленные группы линяющих тюленей наблюдается иногда в первой половине марта в районе больших разводий. Линные скопления характеризуются довольно большой концентрацией животных. С исчезновением плавучих льдов линяющие тюлени начинают залегать на высоких нагромождениях льда, образующихся на мелях. Поскольку животные не успевают перелинять до исчезновения льда, то, нуждаясь в твердом субстрате, они начинают выходить на обсыхающие мели, образуя островные залежки в северной части моря. В конце мая – начале июня подавляющее большинство каспийских нерп заканчивают линьку [1,2,5,6,7].

Состав линных залежек с течением времени меняется. Сначала они состоят из взрослых и неполовозрелых животных обоего пола, но затем, в

апреле, взрослые самки покидают льды и остаются лишь самцы и молодые животные. В конце апреля и мая на островных залежках остаются неполовозрелые особи и немного самцов.

Летом тюлени образуют на ряде островов северо-восточного и северо-западного Каспия береговые залежки, которые состоят в основном из неполовозрелых животных. Поздней осенью на эти залежки приходят сначала взрослые самцы, а затем беременные самки. Пребывание тюленей на островных лежбищах затягивается до ледостава.

По питанию тюлени отнесены к хищникам. На протяжении всего периода инстинктивного нагула с конца весны и до середины осени, каспийские тюлени питаются разнообразной пищей. В основном всевозможная мелкая рыба (бычки, килька, воблу, сельдь, и др.) а также 1% рациона ракообразные и креветки. В это время упитанность животных значительно увеличивается. Если весной масса взрослого самца составляет 40-45 кг, то к январю – 56-63 кг. За сутки взрослая особь съедает от 2 до 4 кг рыбы. Самцу за один прием нужно не меньше 2 кг пищи, лучший вариант – до 4 кг. Утренние часы самые продуктивные для хищника. Режим питания постоянно меняется[1,2,5,6,7].

В период размножения и линьки питание не имеет для каспийских нерп большого значения, при отсутствии пищи звери голодают, но не уходят со льдов. После исчезновения льдов тюлени вынуждены подолгу оставаться в воде, некоторое рассредоточение их на плаву в районах больших ледовых залежек связано с поиском пищи.

С 2008 года Каспийский тюлень (каспийская нерпа) имеет охраняемый статус в Красной книге Международного союза охраны природы и присвоена категория «вымирающий вид».

Действительно, в конце 19 века численность этого вида нерпы составляла более миллиона особей. В настоящее время она резко сократилась: по некоторым оценкам, их осталось менее 100 тысяч.

В 2018 - 2019 г.г. Волжско-Каспийский отдел ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») провел экспедицию по планам ресурсных исследований и государственного мониторинга водных биоресурсов в Каспийском бассейне. Общая протяженность учета составляла: 2018 г. - 6909 км., 2019 г. - 7896 км.; а площадь учета в 2018 г. – 760 км., в 2019 г.- 869 км². Дневной учёт проводился в разных районах Каспийского бассейна. Среднегодовая плотность каспийского тюленя на акватории Северного и Среднего Каспия увеличилась в 2019 г. на 35% по сравнению с 2018 г. на 18 % по сравнению с 2017 г. Численность тюленей в 2018 г. – 165 тыс. экз., а в 2019 г. -153 тыс. экз. [3,4].

Величина естественной смертности тюленей в период с мая по ноябрь от общего количества учтенных особей в 2018 г. уменьшилась по сравнению с 2017 г. на 8%, а 2019 г. - 3,7 раза по сравнению с 2018 г. Случаи массовой гибели 2018-2019 гг. на акватории моря не регистрировались[3,4],.

Проведенная корректировка материалов аэрофотосъемки маточного стада, выполненная методом судового маршрутного учета в 2014-2019 гг., подтвердила стабилизацию общего запаса тюленей в Каспийском море. Предварительные расчеты свидетельствуют, что в 2021 г. общая численность популяции каспийского тюленя составит 280 тыс. экз.[3,4].

Исходя из концепции предосторожного подхода к управлению запасами морских ресурсов, доля промыслового изъятия и ввиду неблагоприятной зимы 2019 - 2020 гг. для размножения каспийского тюленя и прогнозирования высокой смертности тюленей в постледовый период, ОДУ каспийского тюленя на 2021 г. рекомендуется установить в объёме, необходимом только для проведения научно-исследовательских и контрольных целей (ресурсные исследования) в количестве 100 экз. от абсолютной численности[3,4].

С 2019 года Постановлению Правительства РД (№80, 12 апреля 2019 года) каспийский тюлень был внесен в Красную книгу республики.

С 2020 года приказом Минприроды России (№162, 24 марта 2020 года) Каспийский тюлень занесен в Красную книгу Российской Федерации со статусом редкие.

Заключение. Предварительным расчетам [3,4], что общая численность популяции каспийского тюленя составит в 2021 г. составило 280 тыс. экз. Численность тюленей стремительно снижается, тесно связано с экосистемой Каспийского бассейна. Экологические проблемы Каспийского бассейна это угроза биоразнообразию, снижение запасов промысловых видов рыб, разрушение прибрежных местообитаний, деградация береговых ландшафтов. Предзимний и зимний периоды имеют место случаи естественной гибели особей каспийского тюленя, это связано с бескормицы и болезней. С северной части Каспия зима бывают весьма суровыми и ураганные ветра, вследствие чего происходит большого скопления тюленей, в это время плохой доступ атмосферного воздуха к молодым тюленям, в связи, с чем случаются нередкие гибели. Для сохранения и увеличение численности каспийского тюленя необходимо снижения антропогенной нагрузки, создание охраняемые природные территории (заповедник), увеличить площади скопления, бороться с паразитами, проводит вакцинацию.

Список литературы

1. Кузнецов В.В. Влияние промысла на структуру популяции каспийского тюленя в исторической ретроспективе. Труды ВНИРО. Том 168. 2017.-С.12
2. Кузнецов В.В. Современное состояние популяции каспийского тюленя. Вестник АГТУ: Сер.: Рыбное хозяйство. №1. 2017. –С.38-43.
3. Материалы общего допустимого улова в районе добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних морских водах РФ, в территориальном море РФ, на континентальном шельфе РФ, в исключительной экономической зоне РФ и Каспийском море на 2020 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство). ФГБНУ «Всероссийский научно-

исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»). Астрахань 2019. – С.17.

4. Материалы общего допустимого улова в районе добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних морских водах РФ, в территориальном море РФ, на континентальном шельфе РФ, в исключительной экономической зоне РФ и Каспийском море на 2021 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство). ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»). Астрахань 2020. – С.16.

5. Олейников Е.П. Исследование краниологических и молекулярно-генетических маркеров разнообразия популяции тюленя (*pusa caspica gmelin*, 1788) в Каспийском море. Диссертация канд.биолог.наук. Мурманск – 2015. –С.121.

6. Саркаров А.З. Популяция каспийской нерпы резко сократилась. Успеют ли символ Каспия включить в Красную книгу? Региональная информационная газета РИАДербент. 2019.

7. Сокольский А.Ф., Панков А.Г. Современное состояние и причины деградации популяции каспийской нерпы. Юг России: экология, развитие. №1. 2009.-С.41-44.

8. Черноок В.И., Кузнецов В.В., Кузнецов Н.В., Шипулин С.В., Васильев А.Н. / Инструментальные авиасъёмки каспийских тюленей (PHOCA CASPICA) на ценных залежках // Материалы восьмой Международной конференции: «Морские млекопитающие Голарктики» Москва. 2015. -С.169-174.

УДК 639.3

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРОМЫСЛОВЫЕ ЗАПАСЫ
РАКОВ В КАСПИЙСКОМ БАССЕЙНЕ**

**Е.М.Алиева, старший преподаватель,
И.В.Мусаева, доцент, канд. с.-х. наук,
Б.И.Шихшабекова, доцент, канд. биол. наук,
Г.Ш.Гаджимурадов, доцент, канд. с.-х. наук,
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала**

Аннотация. Биологические ресурсы Каспия включают 123 вида и форм ихтиофауны, промыслом используется лишь около 40 видов рыб и один вид млекопитающих, здесь обитают несколько видов беспозвоночных (речные раки, креветки, рачки и т.д.), которые в других регионах России и мира давно используются промыслом. В Каспийском бассейне встречаются два вида рака - толстопалый (*Caspianus tacus pachypus* Rathke) и длиннопалый (*Pontastacus eichwaldi* Bott). В Северном Каспии встречается только длиннопалый рак, а в Среднем и Южном – представлены популяции обоих видов.

Ключевые слова: раки, речные раки, длиннопалый - *Pontastacus leptodactylus* (Eschscholtz), каспийский длиннопалый - *Pontastacus eichwaldi* (Bott), Каспийское море, внутренние водоемы, дельта реки Волга.

**BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND COMMERCIAL RESERVES OF
CRANKS IN THE CASPIAN BASIN**

**E.M.Aliyeva, Senior Lecturer
I.V. Musaeva, Cand. s.-. Sci., Associate Professor,
B.I.Shihshabekova, Cand. s.-. Sci., Associate Professor,
G.SH. Gadzhimuradov, Cand. s.-. Sci., Associate Professor
FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala**

Abstract. The biological resources of the Caspian are represented by 123 species and forms of ichthyofauna, only about 40 species of fish and one species

of mammals are used by fishing, several species of invertebrates live (crayfish, shrimps, crustaceans, etc.), which have long been used by fishing in other regions of Russia and the world ... In the Caspian basin, there are two types of crayfish - thick-toed (*Caspiastacus pachypus* Rathke) and long-toed (*Pontastacus eichwaldi* Bott). In the Northern Caspian, only long-toed crayfish is found, and in the Middle and Southern - populations of both species are represented.

Keywords: *crayfish, crayfish, long-toed - Pontastacus leptodactylus (Eschscholtz), Caspian long-toed - Pontastacus eichwaldi (Bott), Caspian Sea, inland waters, Volga River delta.*

Введение. Каспийское море - уникальный природный водоем нашей планеты - расположено на юго-востоке Европейской территории России на границе двух частей единого материка Евразии, представляющее собой замыкающий водоприемник крупных речных систем (Волга, Урал, Терек, Кура, Сулак, Самур и др.), по объему своих вод превосходит все озера мира. Оно разделяется на три части: северную (25 %), среднюю (36 %) и южную части (39 %). Существуют и границы этих разделений. Условная граница между Средним и Северным Каспием проведенная от мыса Тюб-Караган к острову Чечень, а между Южным и Средним проходит по мысу Ган-Гулу и острову Чилов. Южный рыбохозяйственный район подразделяется на 4 рыбохозяйственных подрайона: Волго-Каспийский, Северо-Западный, Северо-Каспийский, Терско-Каспийский [5].

Раки являются особо ценным деликатесным продуктом питания и пользуются большим спросом на мировом рынке, но в результате интенсивного антропогенного воздействия многие водоемы практически утратили свое промысловое значение [1,2].

Первые сведения об отлове раков, как ценных промысловых объектов, на Волго-Каспийском бассейне относятся к 1903 г. (около 500 тыс. экз.). К 1910 г. рачий промысел в основном сконцентрировался в Красноводском заливе, где их уловы в год достигали в среднем до 4 – 6 млн. экз. К 1914 г.

отлов раков в бассейне Каспия уменьшился до 1,5 – 3 млн. экз. В эти годы Россия экспортировала ежегодно более 1000 экз. раков. В 1920 – 1940 гг. на раков отсутствовал регулярный промысел, отлов их колебался с 10 до 30 т в год. В послевоенные годы раков добывали в качестве прилова в уловах рыбы, объемы достигали в отдельные годы до 130 т. В 90-х гг. прошлого столетия промысловые запасы раков в наиболее перспективных районах восточного шельфа Каспия составляли примерно 1000 тонн [9].

В Республике Дагестан не определены ориентировочные запасы речных раков, нет предприятий, занимающиеся промыслом раков. В крупных реках водоемов дельт Терека, Сулака и Самура встречаются речные раки. До 80-х годов в реке Кривая балка (приток реки Сулак) в изобилии водились раки, но позже практически исчезли, что связано со стоком химических веществ, интенсивно применявшихся в этот период в сельском хозяйстве. В 90-х годах прошлого столетия, когда в сельском хозяйстве почти перестали использовать ядохимикаты и минеральные удобрения стали появляться речные раки. В системе реки Самур и водоемах ракопродуктивность составляла от 0,02 – 0,51 экз./ч. Раки промысловых размеров в уловах составляли от 89 до 92% [1,2,6].

Длиннопалый рак (*Astacus leptodactylus leptodactylus* Eschholz) - образует в Каспии несколько подвигов, отличающихся по крупным самцам [1,2,6]. Пальцы клешней длинные, вытянутые. Наружный край неподвижного пальца прямой или слегка выпуклый. Шипики, покрывающие боковые стороны головогруды, крупные и острые, густота их различна. Острие рострума на уровне вершины приусиковых чешуек. Места сочленений конечностей желтоватого цвета. Нижняя часть тела светлая. Кончики клешней и ног красные. Расцветка варьирует в основном от места обитания. Каспийский длиннопалый рак населяет западно-подступные ильмени, западную и центральную части дельты Волги.

Толстопалый рак (*Astacus leptodactylus Eichwaldi*) - светлого цвета, обитает у зарослей зоостеры, хары и редко кардилофлоры [1,2,6].

Раки являются животными, ведущими оседлый образ жизни, далеких миграций не совершают. Наиболее плотные концентрации образуют в Волго-Ахтубинской пойме, западных подстепных ильменях и нижней части дельты реки Волги. Раки относятся к нестабильным видам, их численность способна резко изменяться во времени, что, в основном, связано с гидролого-гидрохимическим режимом водоема и антропогенным воздействием.

Раки начинают давать потомство на второй-третий год жизни. Половозрелыми раки становятся при длине: типичного длиннопалого рака 8-9 см, каспийского длиннопалого - 7-8 см. Величина плодовитости зависит от размера самки. Чем крупнее самка, тем больше у нее икринок. Наибольшей плодовитостью обладают самки типичного длиннопалого рака. Их средняя плодовитость 190-220 икринок. Самки каспийского длиннопалого рака имеют плодовитость, в среднем 170-200 икринок. Икра развивается 100-150 суток в температурном интервале 10-20 °С (при постепенном повышении температуры). Выход молоди наблюдается при температурах 17,0-24,0 °С (в зависимости от района обитания).

Самцы и самки имеют выраженные половые отличия. У самцов гоноподы расположены у основания 5 пары грудных конечностей, ширина брюшка меньше ширины головогруди, клешни мощные. У самок половые отверстия находятся у основания третьей пары грудных конечностей, брюшко шире головогруди, клешни значительно меньше.

Размножение происходит в местах постоянного обитания. Спаривание у каспийских раков наблюдается с ноября по январь. Самец находит самку и откладывает ей на брюшко семенную жидкость в виде сперматофоров – молочно-белой массы, твердеющей при соприкосновении с водой. Через 15–20 дней после спаривания самка рака, выбрав укромное место, приступает к оплодотворению икры. Для этого она подгибает брюшко к головогруди и в образовавшуюся камеру выпускает секрет, растворяющий сперматофоры. Затем откладывает икринки, которые, проходя через семенную

жидкость, оплодотворяются и прикрепляются к плеоподам под брюшком. Постоянным движением плеопод и ходильных ножек самка обеспечивает приток свежей воды к икринкам, создавая благоприятные условия для ее инкубации.

Поскольку тело рака покрыто твердым панцирем, чтобы расти, ему необходимо его периодически менять. Смена панциря у раков называется линькой. Первая линька проходит в июне, в течение 15–20 дней. В тепловодных водоемах, где вода быстро прогревается и ее температура не подвержена резким колебаниям, сроки линьки сокращаются до 8 – 12 дней. Вторая массовая линька обоих видов раков наблюдается в августе - начале сентября и продолжается в течение двух - трех недель.

В 2009 г. рак длиннопалый (*Astacus leptodactylus*) и Каспийский рак (*Astacus leptodactylus eichwaldi*) были занесены в Красную книгу Республики Дагестан, в категорию статус редкости 3. Вылов разрешался только для научно-исследовательских целей [3,4].

С 2019 г. из Красной книги Республики Дагестан исключили рака длиннопалого (*Astacus leptodactylus*) и Каспийского рака (*Astacus leptodactylus eichwaldi*), такое решение было принято по причине увеличения числа популяции данного вида ракообразных и возможности определения объемов его добычи.

В Республике Дагестан запретные сроки добычи (вылова) раков (периоды): с 1 декабря по 31 июля - добыча (вылов) 2020 г. [7,8].

Суточная норма добычи (вылова) водных биоресурсов (за исключением случая, если для таких водных биоресурсов установлен постоянный или временный запрет добычи (вылова) при осуществлении любительского рыболовства) для каждого гражданина при осуществлении любительского рыболовства составляет 50 экземпляров [7,8].

Промысловый размер 10 см. Промысловый размер водных биоресурсов определяется в свежем виде: у ракообразных - путем измерения тела от линии, соединяющей середину глаз, до окончания хвостовых пластин [7,8].

Биологические показатели морских раков (типичный длиннопалый - *Pontastacus leptodactylus* и каспийский длиннопалый - *Pontastacus eichwaldi*) в рыбохозяйственных подрайонах (Волго-Каспийском, Северо-Каспийском, Северо-Западном, Терско-Каспийском) отражены в табл. 1.

Таблица 1 – Биологические показатели раков

Показатель	Волго-Каспийский	Северо - Каспийский	Северо- Западный	Терско-Каспийский
2013 г.				
Средняя длина, см	11,6	12,8	10,2	0,7
Средняя масса, г	5-22,5			
2018 г.				
Средняя длина, см	0,7-1,8	2,0	2,0	0,7-1,8
Средняя масса, г	34,2 - 53,3			
2019 г.				
Средняя длина, см	10,8	10,8	10,3	12,1
Средняя масса, г	38,1	38,1	38,9	48,1

В 2013 г. в рыбохозяйственных подрайонах наблюдались следующие зоологические данные раков: средняя длина в Волго-Каспийском - 11,6 см, Северо-Западном 12,8 см, Северо-Каспийском 10,2 см и Терско-Каспийском 0,7 см.

В 2018 г. в рыбохозяйственных подрайонах колебания средней зоологической длины были следующие: в Северо-Западном и Северо-Каспийском - 2,0 см, а в Волго-Каспийском, Северо-Каспийском, и Терско-Каспийском - 0,7-1,8 см.

В 2019 г. средняя длина и масса раков составила в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах 10,8 см и 38,1 г, в Северо-Западном и Северо-Каспийском рыбохозяйственных подрайонах – 10,3 см и 38,9 г, в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне – 12,1 см и 48,1 г, соответственно [3,4].

В рыбохозяйственных подрайонах в 2013 г. и в 2018 г. наиболее крупные раки вылавливались в Северо-Западном и Северо-Каспийском, а самые мелкие раки – в Терско-Каспийском; масса тела изменялась: 2013 г. - от 5 до 22,5 г., в 2018 г, - от 34,2 до 53,3 г. В 2019 г. самые крупные раки

попадались в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне (12,1 см и 48,1 г.) [3,4].

С мая по ноябрь 2018-2020 гг. наблюдалось равномерное соотношение полов с незначительным перевесом в сторону самцов, такое равновесие (самок и самцов) в популяции раков свидетельствует об отсутствии стабильного промысла [3,4].

Раки относятся к видам с высокой флюктуацией численности, доля изъятия не должна превышать 25% биомассы половозрелой части популяции, что позволит сохранить устойчивость структуры популяции и обеспечить стабильный ежегодный вылов.

В таблице 2 отражены данные запасов и освоение ОДУ (общий допустимый улов) раков (типичный длиннопалый - *Pontastacus leptodactylus* и каспийский длиннопалый - *Pontastacus eichwaldi*) в рыбохозяйственных подрайонах (Волго-Каспийском, Северо-Каспийском, Северо-Западном, Терско-Каспийском).

Таблица 2 – Запасы и освоение ОДУ раков в рыбохозяйственных подрайонах

Показатель	Волго-Каспийский	Северо-Каспийский	Северо-Западный	Терско-Каспийский
Вылов, тонн, 2010 г.	-	-	3,0	-
<i>Освоение ОДУ, %</i>	-	-	69,8	-
Вылов, тонн 2011 г.	3,005			-
<i>Освоение ОДУ, %</i>	23,12			-
Вылов, тонн 2015 г.	28,9			-
Вылов, тонн	16,8	8,1	4,0	-
Запас раков, тонн 2017 г.	281,6			
ОДУ, тонн	51,5			
ОДУ, тонн 2018 г.	28,0			-
<i>Освоение ОДУ, %</i>	17,1			-
ОДУ, тонн 2019 г.	28,0			-
Запас раков, тонн 2020 г.	132,3			

ОДУ, тонн	28,0
Освоение ОДУ, %	33,88
Запас раков, тонн 2021 г. (прогноз)	186
ОДУ, тонн	33,1

Примечание: ОДУ – общий допустимый улов.

После продолжительного перерыва лов раков возобновился в Северо-Западном рыбохозяйственном подрайоне в 2010 г. и составил 3,0 тонн, ОДУ был освоен на 69,8 %.

В 2011 г. в прибрежной части Волго-Каспийского рыбохозяйственного подрайона начался лов раков Астраханскими предприятиями. Вылов составил 3,005 т, освоение – 23,12 %.

В 2015 г. суммарный ОДУ раков во всех исследуемых рыбохозяйственных подрайонах составляет 28,9 т.: Волго-Каспийском -16,8 т, Северо-Каспийском – 8,1 т, Северо-Западном – 4,0 тонн.

В Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне с 2009 г. по 2019 г. раки находились в красной книге РД. Освоение ОДУ осуществляется только по научно- исследовательской квоте.

Ежегодный объем вылова морских раков в Каспийском море (российский сектор) добывающими организациями за последние несколько лет (2005-2015 гг.) колебался от 18 до 13 т. В целом по Южному рыбохозяйственному району запас раков в 2017 г.-281,6 т. ОДУ – 51,5 т., прогнозируемый объем во внутренних водоемах (р. Волга и её водотоки) - 94,0 тонн, ОДУ – 23,5 т., в прибрежной зоне Каспийского моря - 96,0 т, ОДУ – 28,0 тонн.

Освоение ОДУ морских раков в рыбохозяйственных подрайонах в 2018 г. - 17,1 %, а в 2020 г. – 33,88 %.

В 2020 г. освоение ОДУ морских раков в рыбохозяйственных подрайонах: Волго-Каспийском и Северо-Каспийском - 6,961 т, в Северо-Западном и Северо-Каспийском - 2,526 т. Промышленная ловля раков не производится в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне [3,4].

Запасы раков во всех рыбохозяйственных подрайонах оценены в объеме: в 2020 г - 132,3 т., а в 2021 г (по прогнозу) -186 т., увеличилась численность на + 53,7 т. Суммарный ОДУ: в 2020 г. - 28,0 т., а в 2021 г - 33,1 т., разница в +5,1 тонн.

На 2021 году ОДУ в рыбохозяйственных подрайонах составляет: в Волго-Каспийском и Северо-Каспийском – 24,0 т, в Северо-Западном – 4 т, в Терско-Каспийском – 5,1 т. [4].

Заключение. Биологические показатели раков (длиннопалый -*Astacus leptodactylus* и Каспийский -*Astacus leptodactylus eichwaldi*) не претерпели существенных изменений, интенсивность их промысла в рыбохозяйственных подрайонах (Волго-Каспийский, Северо-Каспийский, Северо-Западный) невысока и не оказывает существенного влияния на запасы. В связи с тем, что с 2019 года раки (длиннопалый -*Astacus leptodactylus* и Каспийский -*Astacus leptodactylus eichwaldi*) исключены из Красной книги РД необходимо расширить исследования по биологии и экологии раков на всей прибрежной зоне и водоемах Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона с целью создания ракорозводных хозяйств и промышленной ловли.

Список литературы

1. Абдулгалимов Т.А. Высшие ракообразные (Malacostraca) пресных водоемов Дагестана: Дис....канд. биол. наук: 03.00.18. Махачкала, 2004. 133 с.
2. Гусейнов М.К., Гусейнов К.М., Гасанова А.Ш. О биологических ресурсах Каспия. Юг России: экология, развитие. Том 10, №2. - 2015. –С. 38-53.
3. Материалы общего допустимого улова в районе добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних морских водах РФ, в территориальном море РФ, на континентальном шельфе РФ, в исключительной экономической зоне РФ и Каспийском море на 2020 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Федеральное агентство по рыбо-

ловству (Росрыболовство). ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»). Астрахань. - 2019. – С.17.

4. Материалы общего допустимого улова в районе добычи (вылова) водных биологических ресурсов во внутренних морских водах РФ, в территориальном море РФ, на континентальном шельфе РФ, в исключительной экономической зоне РФ и Каспийском море на 2021 год (с оценкой воздействия на окружающую среду). Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство). ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»). Астрахань. - 2020. – С.16.

5. Мусаева И.В., Алиев А.Б., Истригова Т.А., Абдусаматов А.С., Шихшабекова Б.И., Кадиев А.К., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М., Гаджиев Х.А. Рыбный промысел: улов рыбы и добыча других водных биоресурсов / Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов / МСХ РФ ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: Рыбохозяйственный комплекс, включая промысел, аквакультуру и переработку водных биоресурсов. Махачкала. 2020.-С.64.

6. Нефедов И.М., Шихшабеков М.М., Ковин Р.Б. Технология разведения длинопалого рака в водоемах дельты Самура // Вестник РАСХН. – № 3. –1997.–С. 53–55.

7. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 18 ноября 2014 г. N 453 "Об утверждении правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна" (с изменениями и дополнениями: 26 мая 2015 г., 12 января, 19 апреля 2016 г., 27 июля 2017 г., 18 апре-

ля, 6 ноября 2018 г., 25 июля 2019 г.).

8. Приказ Росрыболовства от 13.01.2009 N 1 (ред. от 11.05.2012) "Об утверждении Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.03.2009 N 13498).

9. Ушивцев В.Б. Раки Каспийского моря (Crustacea, Decapoda, Astacidae) в условиях повышения уровня моря: распространение, динамика численности, промыслово-биологические особенности. Дис.кандид. биол. наук. -2001 г. –С.195.

УДК 639.2

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА АРАКУМСКИХ И НИЖНЕ-ТЕРСКИХ НЕРЕСТОВО-ВЫРОСТНЫХ ВОДОЕМОВ

Б.И. Шихшабекова, кандидат биол. наук, доцент,

И.В. Мусаева, кандидат с.-х. наук, доцент,

С.К. Муталлиев, аспирант 2 года обучения,

А.Д. Гусейнов, кандидат биол. наук, доцент,

А.К. Кадиев, доктор биол. наук, профессор,

Е.М. Алиева, старший преподаватель,

Х.А. Гаджиев, магистрант 2 года обучения

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В данной статье рассматривается прошлое и современное состояние Аракумских и Нижне-Терских нерестово-выростных водоемов. Дана краткая характеристика водоемов. Приводятся данные рыбохозяйственного и природоохранного значения для бассейна Каспия. Приведен ареал процесса естественного воспроизводства ценных видов рыб (щука, сазан, линь, окунь, лещ, рыбец, кутум, судак, сом). Приведены причины ухудшения гидрологического режима водоемов, а также принимаемые меры по улучшению восстановления гидрологического режима данных нерестово-выростных водоемов.

Ключевые слова. Аракумские, Нижне-Терские, водоемы, воспроизводство, канал, залив, Каспий, Терек.

MEASURES TO RESTORE THE HYDROLOGICAL REGIME OF ARAKUM AND LOWER TEREK SPAWNING RESERVOIRS

B.I. Shikhshabekova, candidate of biol. Sciences, Associate Professor,

I.V. Musaeva, candidate of agricultural sciences Sciences, Associate Professor,

S.K. Mutalliev, postgraduate student of 2 years of study,

A.D. Huseynov, candidate of biol. Sciences, Associate Professor,

A.K. Kadiev, Doctor of Biol. sciences, professor,

E.M. Aliyeva, senior lecturer,

HA. Hajiyev, 2-year undergraduate student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. This article discusses past and present condition Karakumsky and Nizhnekansky spawning - rearing ponds. A brief description of reservoirs is given. Data of fishery and environmental significance for the Caspian basin are given.. The range of natural reproduction of valuable fish species (pike, carp, tench, perch, bream, fish, cutum, pike perch, catfish) is given. The reasons for the deterioration of the hydrological regime of reservoirs are given, as well as measures taken to improve the restoration of the hydrological regime of these spawning and growing reservoirs.

Keyword. *Karakum. The lower Terek, water, reproduction, channel, Gulf, the Caspian sea, the Terek.*

Одним из основных условий развития рыбохозяйственного комплекса Республики Дагестан является обеспечение воспроизводства рыбных запасов в Каспийском море. Наиболее крупными нерестилищами на территории республики являются, находящиеся в ведении Терско-Каспийского филиала ФГБУ «Главрыбвод» Аракумские и Нижне-Терские нерестово-выростные водоемы, общей площадью 31,7 тыс. га.

Система Аракумских и Нижне-Терских нерестово-выростных водоемов, которые расположены в Кизлярском и Бабаюртовском административных районах Республики Дагестан, представляют собой естественные угодья, обвалованные по контуру разливов в низовьях реки Терек, имеющие связь с Тереком и Каспийским морем.

Эти водоемы были введены в эксплуатацию в 1966 году в соответствии с Распоряжением Совета Министров РСФСР от 30 августа 1960 года № 5448-р и Распоряжением Совета Министров ДАССР от 01 марта 1961г. №79-р.

Общая площадь данных водоемов составляет 31,7 тыс. га, в том числе Аракумские - 16,7 тыс. га, Нижне-Терские - 15,0 тыс.га. Проектный объем наполнения Аракумских водоемов составляет 368 млн. м³ с подачей воды по водоподводящему Зеньковскому каналу до 35 м/сек., объем наполнения Нижне-Терских водоемов - 319 млн. куб.м с подачей по Ждановскому каналу - 25 м /сек., по каналу Серажутдиновскому – 15 м /сек.

Аракумские и Нижне-Терские водоемы имеют двойное значение: как нерестово-выростные водоемы и водоемы для промышленного лова рыбы. Стратегическая значимость этих водных объектов определяется как источник сохранения и пополнения видового разнообразия сырьевой базы и в целом экосистемы Северного Каспия в границах Республики Дагестан [1, 2, 3].

Данные водоемы являются уникальными природными объектами, которые имеют огромное рыбохозяйственное и природоохранное значение для бассейна Каспийского моря, основным местом обитания болотной дичи, ондатры и кабана, гнездования более 20 видов птиц, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Дагестан, естественным нерестилищем более чем 15 видов проходных и полупроходных рыб, а также местом постоянного промысла рыболовецких хозяйств и традиционной зоной активного отдыха многих рыбаков-любителей и охотников

Дагестана и соседних регионов. Эти водоемы были единственным местом в районе, где население могло заниматься добычей рыбы и дичи.

Аракумские и Нижне-Терские нерестово-выростные водоемы занесены в соответствии с Рамсарской конвенцией в список водно-болотных угодий, имеющих международное значение.

В былые времена, когда на озерах хозяйствовал Крайновский рыбокомбинат, озера имели большое рыбохозяйственное значение для всего Дагестана, здесь выращивалось и добывалось сотни тонн рыбы. В рыболовецких хозяйствах было занято все местное население.

Занимались инкубацией икры и выращиванием ценных пород рыбы, все это выпускалось в озера, которые связаны с морем рыбоходными каналами, и имели такое же значение, как и Аграханский залив, для нереста ценных пород рыбы.

Последние 15 лет возникают постоянные проблемы с поступлением свежей Терской воды в эти водоёмы. Наблюдается интенсивное высыхание водоемов как следствие изменения экосистемы на данной территории. Поступающий в водоемы объем воды не обеспечивает поддержание достаточного уровня в водоемах, что негативно сказывается на общем состоянии озер, на процесс естественного воспроизводства ценных видов рыб (щука, сазан, линь, окунь, лещ, рыбец, кутум, судак, сом). На сегодняшний день водоемы обводнены лишь на 30-40%.

Восстановление гидрологического режима этих озер позволит не только довести объемы воспроизводства рыбы до 800 млн. шт. молоди ежегодно, промысловый возврат которых составит порядка 8 тыс. тонн рыбы, но и увеличить объемы добычи рыбы, так как на этих водоемах осуществляется промышленное рыболовство. Основным фактором, оказывающим негативное воздействие на водообеспеченность объектов, является процесс сваливания русла р. Терек в правую сторону – в Шавинский проток, в результате чего Гудийский проток, питающий водоподающие каналы, остается без достаточного дебета воды в меженный период. Эта

проблема существует уже около 15 лет. По этому поводу поступало большое количество жалоб и обращений от людей, которым небезразлична судьба этих уникальных водоемов.

В целях стабилизации руслового процесса Минприроды РД проведена большая работа по включению данного объекта в план финансирования из федерального бюджета, эта проблема была озвучена перед руководителем Росводресурсов в рамках его рабочего визита в республику.

В настоящее время реализуется проект по расчистке Гудийского протока, который было запланировано завершить до 1 мая 2020 года.

Вопрос восстановления гидрологического режима указанных водоемов обсуждался и с руководителем Росрыболовства Шестаковым И.В. во время его посещения республики в 2017 году, после чего были проведены работы по реконструкции всех водоподающих и сбросных шлюзов, частичные работы по очистке водоподающих каналов и выкосу жесткой растительности [4, 5].

По нашему мнению, увеличение водообеспечения Аракумских и Нижне-Терских нерестово-выростных водоемов после принятия определенных мер и проведения мелиоративных работ в водоподающих и сбросных путях будет способствовать восстановлению рыбохозяйственного значения данных водоемов и развитию рыбной отрасли Дагестана в целом, столь необходимой для населения.

Список литературы

1. Абдусамадов А.С, Абдусамадов Т.А. Экологическое состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения реки Терек. Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса /Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) (Махачкала, 24-25 октября 2019 г.). – Махачкала. – С. 218-225.

2. Абдуллаев Д.А., Шихшабекова Б.И., Муталлиев С.К. Результаты деятельности и перспективы развития аквакультуры Республики Дагестан

и меры государственной поддержки в области аквакультуры. Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса / Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) (Махачкала, 24-25 октября 2019 г.). – Махачкала. – С. 69-77.

3. Алиев А.Б., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Курраишев И.Х., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан / Проблемы развития АПК региона.- 2015. - № 3 (23). - С. 94-96.

4. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Анализ современного состояния товарной аквакультуры / Проблемы развития АПК региона. - 2017. - № 3 (31). - С. 102-106.

5. Мукайлов М.Д., И.В.Мусаева, Б.И. Шихшабекова, А.Б.Алиев, А.С.Абдусаматов, А.Д.Гусейнов, Е.М.Алиева. Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ: промысел, аквакультура и переработка биоресурсов / Информационный бюллетень. - Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019. – 35 с.

УДК 639.2

РОСТ И РАЗВИТИЕ ЩУКИ В ИЗМЕНИВЩИХСЯ УСЛОВИЯХ

НЕРЕСТОВО-ВЫРОСТНЫХ ВОДОЕМОВ РД

Б.И. Шихшабекова, канд. биол. наук,

А.А. Абдуллаева, студент,

Д.М. Шихшабекова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В данной статье рассматривается современное состояние Аракумских нерестово-выростных водоемов, а также темпов роста и развития щуки в изменившихся условиях данных нерестово-выростных водоемов. Также изучали гидрохимический режим водоемов.

Ключевые слова. Аракумские водоемы, щука, воспроизводство, Каспий, нерестилища, полупроходные рыбы, пресноводные, речные рыбы.

**GROWTH AND DEVELOPMENT OF PIKE IN CHANGING CONDITIONS
OF SPAWNING AND GROWING RESERVOIRS OF THE RD**

B.I. Shikhshabekova, Cand. biol. sciences,

A.A. Abdullaeva, student,

D.M. Shikhshabekova, student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. This article examines the current state of Arakum spawning and growth reservoirs, as well as the growth and development rates of pike in the changing conditions of these spawning and growth reservoirs. The hydrochemical regime of reservoirs was also studied.

Keywords. *Argunskij ponds, pike, reproduction, Caspian sea, spawning grounds, catadromous fish, freshwater, freshwater fish.*

Щука, как объект искусственного разведения, представляет несомненный интерес для прудовых хозяйств, в которые входят пруды, в которые попали нежелательные рыбы. Из-за хорошего вкуса и относительно низкого содержания жира (0,5%) мясо щуки относится к категории диетических продуктов. Это одна из причин его массового размножения в странах стран (Франция, Чехословакия, ГДР, США). Около 60% тела щуки (по весу) является съедобным [1,2,3, 4].

Щука очень выносливая рыба переносит недостаточное количество содержания кислорода в воде, высокую температуру, водоемы с низким рН. Благодаря этому его можно разводить в различных типах водоемов.

Щука является пресноводной промысловой рыбой. Но в связи с ухудшением экологических и антропогенных условий его количество в водоемах Дагестана стала уменьшаться.

В связи с этим, мы решили изучить темпы роста щуки в современных изменившихся условиях нерестово – выростных водоемов РД.

Изучением темпов роста и развития щуки занимались в Аракумских нерестово – выростных водоемах в 2019 году, который расположен в Кизлярском районе РД. Объектом исследования послужили разновозрастные группы щуки и данные отчетов Росрыболовства и источники литературы.

Основными показателями для исследования явились: определение гидрохимического режима и изучение современного состояния Аракумских НВВ; темпов роста и возрастной структуры щуки.

Во время изучения темпов роста и других исследований использовали все рыбоводные методы, применяемые в ихтиологической науке.

Для определения гидрохимического состава воды брали пробы и отправляли в лабораторию в г.Кизляр.

Аракумские нерестово-выростные водоемы, которые расположены в Кизлярском районе РД (рис. 1) в недавнем времени представляли собой, естественные рыбопитомники, местом естественного воспроизводства и выращивания молоди проходных и полупроходных видов рыб, в том числе и объекта наших исследований - щуки. В этих водоемах происходил массовый нерест, нагул производителей и развитие молоди. Данные водоемы также имели промысловое значение. Аракумские водоемы до зарегулирования рек и канав выглядели так (рис.1).

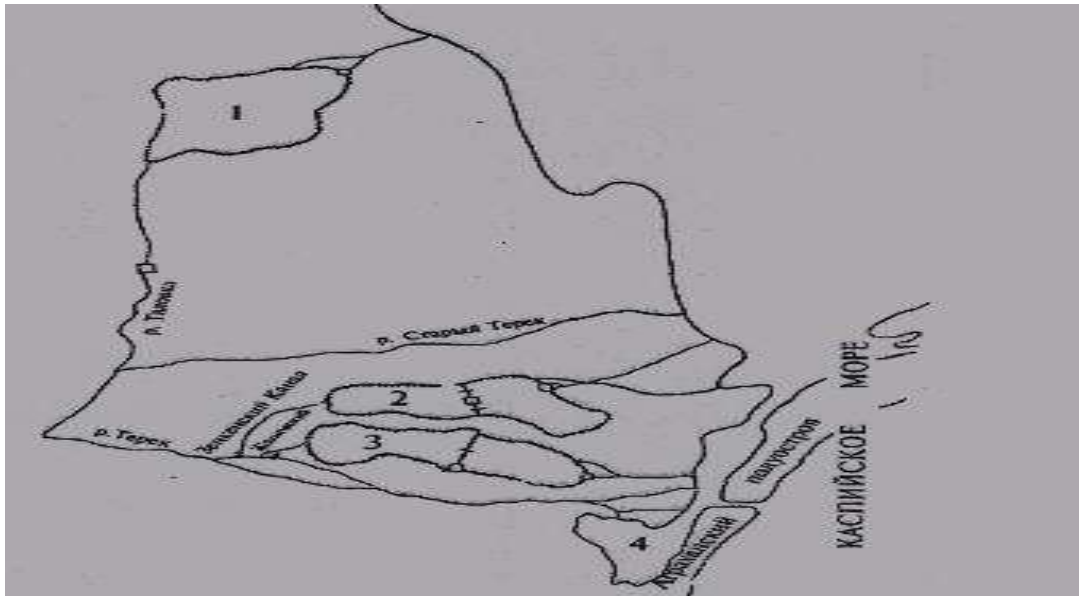


Рисунок 1. Карта – схема НВВ РД: 1. –НВВ – Каракольский; 2. – Аракумский НВВ; 3 –НВВ - Нижне-Терский и 4 – Аграханский залив



Рисунок 2. Аракумские водоемы до зарегулирования рек

Но после строительства дамб и плотин, расхождением воды для орошения сельхозугодий эти водоемы оказались в плачевном состоянии. Они потеряли связь с подпитывающими системами каналов местами обмелели и заросли жесткой и мягкой растительностью. В 1990—2000-х годы по данным ТВ «Центр», из-за паводков, размывших шлюзы для сброса

воды, и из-за того, что илом забились протоки, по которым вода поступала в Аракумские водоемы обмелели, часть из них превратилась в болота. Это положение еще усложнили отгонники-животноводы,, которые намеренно забивающие небольшие каналы сеном и песком, чтоб использовать площадь обмелевших озер под выпас скота» (рис. 3). [5,6,7,8].



Рисунок 3. Аракумские водоемы после строительства дамб и плотин

Все это повлияло на гидрохимический и гидробиологический режимы водоемов, которые впоследствии потеряли свое рыбохозяйственное значение, а также уменьшились площади НВВ для частиковых рыб. А это все вместе отразилось на численности и на размерно-возрастные группы обитающих в данном водоеме рыб, в частности и на щуку.

Уже с 2012 года работники Росрыболовства начали очищение каналов, восстановление всяких заградительных сооружений. Уже в 2013 году часть этих водоемов была расчищена и заполнена водой, после этого в водоем стали возвращаться рыбы, в том числе и щука. [2, 4,, 6,9]

В 2019 году весной и осенью изучали размерно - весовой состав и темпы роста щуки. Для этого вылавливали до 10-15 штук щуки без отбора и потом взвешивали и измеряли рыб. После сравнивали с данными прошлых лет и оценивали влияние изменившихся условий водоема на росте и развитие щуки. В уловах преобладали в основном самцы.

При проведении контрольных уловов в Аракумских водоемах щука была представлена в основном 5 возрастными группами (рис.4). Но в основном преобладали 3-х и 4-х летки – это (58,5%) .



Рисунок 4. Размерно-возрастной состав уловов

Средние данные темпов роста разно-возрастных групп щуки из водоема приводим ниже в таблице 1.

Таблица 1 - Средние данные темпов роста разно-возрастных групп щуки в 2019 г.

Показатель	Возраст щуки				
	годовики	2-х летки	3-х летки	4-х лет-ки	5-х летки
Масса рыбы, г	290	700	1700	3300	4300
Размер рыбы, см	25	45	58	72	83

По данным таблицы видно, что размерный ряд ее состоял из особей длиной от 25 до 83см и массы от 290 г до 4300 г. Сравнительные показатели темпов роста щуки даны в таблице 2

Таблица 2. Сравнительные данные темпов роста разно-возрастных групп щуки в разные годы

Показатель	Возраст щуки									
	годовики		2-х летки		3-х летки		4-х летки		5-х летки	
	2019	2009	2019	2009	2019	2009	2019	2009	2019	2009
Масса рыбы, г	290	265	500	398	1300	956	2300	1600	4300	3560
Размер рыбы, см	25	23	41	37	52	46	63	56	77	67

По данным таблицы 2 видно, что размерный ряд и масса щуки выше 2019 году, чем у рыб в 2009году. Это мы объясняем тем, что в 2009 году еще мелиоративные работы в отношении Аракумских водоемов не проводились. Мелиоративные работы в водоемах начались проводиться только в 2012 году. Обмелевшие и заболоченные водоемы частично были возвращены к жизни. О чем и говорит наши сравнительные средние данные по щуке (таблица 3)

Таблица 3 – Средние показатели щуки в разные годы

Показатель	Средние данные темпов роста щуки в разные годы	
	2009	2019
Масса рыбы, г	1355,0	1538,0
Размер рыбы, см	45,8	51,6

По данным таблицы 3 видно, что средние биологические показатели щуки 2009 года ниже чем в 2019 году и составили: длина 45,8см, масса 1355г, против 51.6 см и 1538грамм в 2019 году.

Увеличению морфометрических показателей щуки способствовало проведенные до недавнего времени мелиоративные работы и улучшение как гидрохимического так и гидробиологического состояния этих водоемов.

Эти Аракумские озера, которые расположены в Кизлярском районе Дагестана – уникальный уголок природы с богатым растительным и животным миром, многие обитатели этих мест занесены в Дагестанскую Красную книгу. Кроме того является местом нерестилищ многих ценных полупроходных видов рыб и местом обитания большинства туводных видов рыб.

Очень важным для сохранения уникальной экосистемы этих водоемов Терской системы, ее биоресурсов, особенно ценных проходных и полупроходных рыб, является решение экологической проблемы водоемов Терской системы, которое способствовало массовому возобновлению нереста этих видов рыб, а это в свою очередь способствовало бы увеличению промысловых уловов туводных рыб таких как щука и др. и обеспечило бы столь необходимой белковой пищей население региона.

По результатам изучения состояния Аркумских нерестово-выростных водоемов в разные периоды можно сделать соответствующие выводы:

1. Нерестово-выростные водоемы являются единственными пресноводными озерами, которые соединяют бассейн реки Терек с Северо-Западной частью Каспийского моря и пополняют запасы промысловых рыб в этом регионе.

2. Нарушение гидрологического режима р. Терек, является причиной ухудшения гидрохимического и гидробиологического режима НВВ, что

привело к снижению уловов, сокращению площадей для нагула и нереста ценных видов рыб.

3. Основными уловами в НВВ в настоящее время являются в основном молодые возрастные группы рыб.

4. Средние размерно-весовые показатели щуки в настоящее время превышает данные прошлых лет.

Нерестово - выростные водоемы необходимо взять под государственный контроль и регулярно проводить мелиоративные работы по улучшению как гидрохимического так и гидробиологического состояния их, а также расчистку водоподающих канав, который имеет связь с рекой Терек.

Список литературы

1. Абушева К.М., Рабаданов А.С. Биология щуки *Esox lucius* нерестово-выростных водоемов Дагестана // Сб. статей Междунар. конф. «Рыбохозяйственная наука на Каспии: задачи и перспективы». Астрахань.: Изд-во КаспНИРХ, 2003. С. 33-35.

2. Алиев А.Б., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Кураишев И.Х., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2015. - № 3 (23). - С. 94-96.

3. Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Шихшабеков А.Р. Анализ современного состояния товарной аквакультуры // Проблемы развития АПК региона. 2017. - № 3 (31). -С. 102-106.

4. Абдусамадов А.С, Абдусамадов Т.А. Экологическое состояние и пути восстановления рыбохозяйственного значения реки Терек. Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса // Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием).– Махачкала. – 2019.- С. 218-225.

5. Абдуллаев Д.А., Шихшабекова Б.И., Муталлиев С.К. Результаты деятельности и перспективы развития аквакультуры Республики Дагестан и меры государственной поддержки в области аквакультуры. Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса // Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием). – Махачкала. – 2019. – С. 69-77.

6. Мукайлов М.Д., И.В.Мусаева, Б.И. Шихшабекова, А.Б.Алиев, А.С.Абдусамадов, А.Д.Гусейнов, Е.М.Алиева. Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ: промысел, аквакультура и переработка биоресурсов // информационный бюллетень. - Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019. – 35с.

7. Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Гаджимурадов Г.Ш., Гусейнов А.Д., Кадиев А.К. Анализ возрастной структуры популяции рыб в дельте реки Терек. Проблемы развития АПК региона. Научно-практический журнал № 1(37) . Махачкала .-2019. С- 175 –179 ДагГАУ

8. Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Шихшабекова Д.М. Современное состояние экологии размножения туводных рыб системы реки Терек. Журнал «Известие Дагестанского ГАУ», Ежеквартальный электронный научный сетевой журнал, выпуск 1 (1), Махачкала, 2019. С. 22-26

9. Отчеты Росрыболовства

Секция 4.

Вопросы товароведения, общественного питания, земельного устройства и кадастров

УДК 663.052

БЕЗОПАСНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК

М.М. Салманов - д.с-х.н., профессор,

Н.М. Мусаева - к.с-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Отходы, образующиеся при технологической переработке плодов и овощей, условно могут быть разделены на пять групп. Первые три группы широко используются в сельскохозяйственной и пищевой промышленности. Две последние группы отходов для переработки на пищевые цели не пригодны, их можно использовать для получения удобрений, кормового белка, биогаза. Для каждой группы отходов требуется индивидуальный подход с учетом их химического состава, агрегатного состояния и безопасности для человека и окружающей среды. Авторами предложено применение отходов соковой и винодельческой промышленности в производстве биологически активных добавок, так как обладают высокой пищевой ценностью. Все образцы были исследованы на безопасность согласно требованиям ТР ТС 021 /2011 «О безопасности пищевой продукции».

Ключевые слова: биологически активные добавки, безопасность, отходы, вторичные сырьевые ресурсы, пищевая промышленность.

SAFETY OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUPPLEMENTS

M.M. Salmanov - Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

N.M. Musaeva - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Wastes generated during the technological processing of fruits and vegetables can be conditionally divided into five groups. The first three groups are widely used in the agricultural and food industries. The last two groups of waste are not suitable for processing for food purposes, they can be used to obtain fertilizers, fodder protein, biogas. Each group of waste requires an individual approach, taking into account their chemical composition, physical state and safety for humans and the environment. The authors proposed the use of waste juice and wine industry in the production of biologically active addi-

tives, as they have a high nutritional value. All samples were tested for safety in accordance with the requirements of TR CU 021/2011 "On food safety".

Keywords: *biologically active additives, safety, waste, secondary raw materials, food industry.*

При переработке сельскохозяйственного сырья образуются в значительном количестве отходы производства, которые расцениваются как вторичные материальные ресурсы и должны быть максимально вовлечены в производственный процесс.

Отходы, образующиеся при технологической переработке плодов и овощей, условно могут быть разделены на следующие группы:

➤ незрелые, с механическими повреждениями, не соответствующие по форме, размерам и другим стандартным требованиям плоды и овощи без микробиологических повреждений;

➤ очистки, выжимки, мезга, образующиеся в процессе переработки: семена, косточки, семенные камеры, плодоножки, кочерыги и др.;

➤ жидкие отходы, образующиеся в процессе измельчения, протира-ния, экстракции, бланшировки и предварительной варки растительного сырья;

➤ плоды, овощи и продукты их переработки, имеющие сверхнормативные количества опасных и вредных для здоровья человека веществ;

➤ плоды, овощи и продукты их переработки, пораженные микроорганизмами.

Первые три группы широко используются в сельскохозяйственной и пищевой промышленности. Две последние группы отходов для переработки на пищевые цели не пригодны, их можно использовать для получения удобрений, кормового белка, биогаза.

Для каждой группы отходов требуется индивидуальный подход с учетом их химического состава, агрегатного состояния и безопасности для человека и окружающей среды.

Основной целью исследований является разработка биологически активных добавок из вторичных сырьевых ресурсов, а также дикорастущих ягод.

Биологически активные добавки к пище являются источниками пищевых, минорных, про- и пребиотических природных (идентичных природным) биологически активных веществ (компонентов) пищи, обеспечивающими поступление их в организм человека при употреблении с пищей или введении в состав пищевых продуктов. Биологически активные вещества, компоненты пищи и продукты, являющиеся их источниками, используемые при изготовлении биологически активных добавок к пище, должны обеспечивать их эффективность и не оказывать вредного воздействия на здоровье человека.

Нами были исследованы выжимки яблок, тыквы, винограда, облепихи, образующиеся в процессе их переработки. В состав выжимок входят семена, кожица, гребни, плодоножка, семенные камеры. Помимо этого мы исследовали плоды шиповника, которые предлагаем использовать для производства биологически активных добавок как источник витамина С, β -каротина.

Из результатов исследований известно, что все проанализированные добавки содержат в больших количествах витамины, микро- и макроэлементов, органических кислот, дубильные вещества и др. биологически активные вещества.

БАД к пище должны соответствовать гигиеническим требованиям безопасности пищевой продукции. Про значимость БАД и сырье, из которого они изготовлены, можно говорить, рассуждать очень много, но цель статьи заключается не в этом, а непосредственно в определении показателей безопасности исследованных добавок [2,3]. Одним из основных показателей качества добавок к пище является безопасность.

Согласно ФЗ «О техническом регулировании» продукты питания должны не только удовлетворять физиологические и моральные потребности

сти населения, восполнять все недостающие элементы в организме, но должны быть и безопасными, а значит соответствовать требованиям технических регламентов и др. нормативных документов.

Под безопасностью добавок понимают отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущих поколений. К использованию при производстве БАД к пище не допускаются растения и продукты их переработки, представляющие опасность для жизни и здоровья человека.

Все предлагаемые добавки были подвергнуты испытаниям на безопасность - содержание токсических элементов, пестицидов, радионуклидов, а также микробиологических показателей согласно требованиям ТР ТС 021 /2011 «О безопасности пищевой продукции» по общепринятым методам идентификации (ГОСТ 26933-86, 30349-96, 26927-86 и др.).

Результаты исследований показали, что испытанные образцы соответствуют требованиям ТР ТС 021/ 2011, содержание микробиологических показателей, а также токсических элементов, пестицидов и радионуклидов не обнаружены или находятся в предельно-допустимом уровне. Таким образом, исследованные образцы являются безопасными пищевыми ингредиентами (табл. 1,2), которые можно использовать в качестве биологически активных добавок к пище. Следовательно, предлагаемые нами добавки не представляют опасности для здоровья человека, а выполняют свое основное назначение, восполняют и являются дополнительным источником недостающих биологически активных веществ [1].

Список литературы

1. Истригова Т.А., Салманов М.М., Джалалова Т.Ш., Мусаева Н.М. Выжимки из винограда – ценный пищевой продукт // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Героя соц.труда, профессора, академика АТН Н.А.Алиева «Современные проблемы садоводства и виноградарства и инновационные подходы к их решению», Махачкала. – 2016. – С. 102-107.
2. Истригова Т.А., Салманов М.М., Мусаева Н.М. Химический состав и пищевая ценность добавок из семян, кожицы, гребней и винограда // Хранение и переработка сельхозсырья, - 2012г. - №4. – С. 24-28.
3. Мусаева Н.М., Бутгаева И.Р. Возможности использования вторичных сырьевых ресурсов // Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященных 75-летию Победы в ВОВ «Современные проблемы и перспективы развития АПК Республики Дагестан», Махачкала. – 2020. – С.102-111.

УДК 663.833

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕЙХОА В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛИКЕРА И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ЛИКЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Н.А. Мунгиева - к.т.н., доцент,

Н.М. Мусаева - к.с-х. н., доцент,

Н.М. Хамаева - к.с-х. н., доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Мир фруктовых ликеров необычайно широк. Практически все плоды и ягоды, какие только существуют в природе, уже представлены в ликерах. Огромное количество производителей выпускает все новые ликеры на рынок так быстро, как это только возможно. Ликёр может производиться на любой алкогольной базе, на основе практически любого фруктово-ягодного или растительного сырья. Таким образом, проведены работы по совершенствованию технологии производства ликеров на базе

местного сырья. Кроме местного плодового сырья вызывает интерес для производства ликеров необычный и не очень распространенный в нашей стране фрукт – фейхоа. Авторами предложено использовать отходы, которые остаются после производства ликера, так как обладают высокой питательной ценностью применять при производстве цукатов, в производстве хлебопекарной промышленности в качестве добавок.

Ключевые слова: *ликеры, фейхоа, плодово-ягодное сырье, пищевая промышленность, алкогольные напитки, пищевая ценность, отходы, цукаты, биологически активные добавки.*

**THE APPLICATION OF FEIJOA IN THE PRODUCTION OF LIQUOR AND THE
POSSIBILITIES OF USING THE WASTE OF THE LIQUEUR PRODUCTION**

ON. Mungieva - Ph.D., associate professor,

N.M. Musaeva - candidate of agricultural sciences. n, associate professor,

N.M. Khamaeva - candidate of agricultural sciences. n, associate professor

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The world of fruit liqueurs is unusually wide. Almost all fruits and berries that only exist in nature are already presented in liqueurs. A huge number of manufacturers bring all new liqueurs to the market as quickly as possible. Liqueur can be produced on any alcohol base, on the basis of almost any fruit and berry or vegetable raw materials. Thus, work has been carried out to improve the technology for the production of liqueurs based on local raw materials. In addition to local fruit raw materials, an unusual and not very common fruit in our country - feijoa is of interest for the production of liqueurs. The authors proposed to use the waste that remains after the production of liqueur, since it has a high nutritional value to be used in the production of candied fruits, in the production of the baking industry as additives.

Key words: *liqueurs, feijoa, fruit and berry raw materials, food industry, alcoholic beverages, nutritional value, waste, candied fruits, biologically active additives.*

Среди алкогольных напитков ликер занимает особое место – это достаточно необычный спиртной напиток. Своей сладостью он обязан добавлению сахара, крепостью – алкогольному дистилляту, а вкусом и ароматом – самым различным составляющим, включающим фрукты и травы, специи и соки, орехи и сливки.

Мир фруктовых ликеров необычайно широк. Практически все плоды и ягоды, какие только существуют в природе, уже представлены в ликерах.

Огромное количество производителей выпускает все новые ликеры на рынок так быстро, как это только возможно. Ликёр может производиться на любой алкогольной базе, на основе практически любого фруктово-ягодного или растительного сырья. Наполнителями для ликеров могут служить и покупные эссенции, более того, многие имеющиеся в продаже ликеры, приготовлены на основе не натуральных эссенций, а искусственно созданных химических соединений, имитирующих различные вкусы и запахи, и с применением красителей. Такие напитки обычно очень сладкие, очень ароматные и по существу неинтересные.

Натуральный ликер, а не грубая подделка, может быть создан только на основе естественных ароматов, и натуральных продуктов.

Для производства высококачественных ликеров в Дагестане имеются все условия, а именно широкий ассортимент плодово-ягодного сырья и высококачественный спирт, производимый местными спиртовыми заводами.

Нами проводятся работы по совершенствованию технологии производства ликеров на базе местного сырья.

Для получения ликеров мы использовали косточковые (слива, алыча, абрикос) и семечковые (айва) фрукты, произрастающие в Дагестане. На их основе мы получили ликеры с высокими органолептическими показателями. Кроме местного плодового сырья нам представляется очень интерес-

ным для производства ликеров необычный и не очень распространенный в нашей стране фрукт – фейхоа.

Исторической родиной этого растения является Бразилия. В России, на Кавказе и в Закавказье кустарник фейхоа был интродуцирован и акклиматизирован в 1904 году. В настоящее время фейхоа в культуре распространена больше всего в Азербайджане, (около 160 тыс. деревьев), а также в Западной Грузии, Абхазии и Аджарии (около 46 тыс. деревьев). В меньших размерах фейхоа культивируется по Черноморскому побережью Краснодарского края, примерно от Туапсе до Адлера (около 10 тыс. деревьев).

Сейчас самая большая плантация фейхоа располагается в Азербайджане (площадь более ста гектаров). Эта плантация имеет промышленное назначение. Помимо данной промышленной плантации, всего под культивирование фейхоа в республике отведено примерно триста гектаров.

Растение предпочитает субтропический климат, хотя отлично переносит даже минусовые температуры и засуху. Даже морозы до -14 градусов не наносят ему повреждений. В нашей стране в небольшом количестве фейхоа выращивается на территории Краснодарского края. По мнению ученых, фейхоа может возделываться и в Дагестане (Дербент) в защищенных от перегрева местах, Фейхоа – перспективная плодовая культура во влажных субтропиках, приносящая с 1 га от 5 до 10 т и более плодов.

В последние годы этот фрукт становится более и более популярным в Дагестане. Его привозят в основном из Азербайджана.

Чем интересен этот фрукт? Польза фейхоа кроется в его богатом и разнообразном составе. Исследователи насчитывают в фейхоа до 93 полезных вещества, и именно поэтому фейхоа можно считать копилкой полезных веществ.

Плоды содержат около 81,3% воды, 4,0–12,5 % сахаров, органические кислоты, в том числе яблочную, лимонную, а также 5 незаменимых аминокислот 1,5–3,5 %, пектиновые вещества 0,7–8,5% [1].

В плодах фейхоа есть почти все витамины. Зрелые плоды богаты витаминами E, PP, группы B. Особенно богаты плоды фейхоа витамином C содержание которого колеблется в пределах 22,7– 46,0 мг %. По содержанию этого витамина плоды фейхоа приближаются к лимону.

Замечательной особенностью ягод фейхоа является наличие в них водорастворимых соединений йода. Количество йода в фейхоа может значительно колебаться, от 8 до 35 мг/100 г. Содержание йода в плодах зависит от местности, в которой растение произрастает, но даже самые бедные йодом плоды фейхоа содержат его гораздо больше, чем любые другие овощи или фрукты, за исключением, пожалуй, только морской капусты (300 мг на 100 г). Для сравнения приведем следующую цифру: в свежих плодах содержание йода составляет всего 2 мкг на 100 г продукта [2,3]. Причем в этом тропическом растении содержатся как раз водорастворимые соединения йода, которые хорошо воспринимаются человеческим организмом.

По количеству йода фейхоа может соперничать с рыбой и другими дарами моря.

В кожице фейхоа содержатся фенольные соединения – катехины, лейкоантоцианы, растворимый танин, которые являются мощными антиоксидантами, но придают плодам чрезмерно терпкий и вяжущий вкус, а также эфирные масла, придающие плоду удивительный аромат и клубнично-ананасный вкус. Однако из-за высокого содержания дубильных веществ и терпкости кожицы при употреблении фейхоа в свежем виде кожицу обычно не используют в пищу.

При производстве ликеров используется весь плод вместе с кожицей и все соединения, находящиеся в плодах в большем или меньшем количестве переходят в напиток. Конечно, мы не беремся рекомендовать алкогольный напиток в качестве источника полезных веществ, но раз такие напитки употребляются, лучше, когда в них кроме алкоголя содержатся и полезные вещества.

Не смотря на то, что при настаивании плодов фейхоа большая часть сахаров, органических кислот, ароматических и красящих веществ извлекается и переходит в морс, плоды после отделения настоя еще содержат некоторое количество этих соединений, а также практически всю клетчатку. Это дает нам основание предлагать их использование для получения цукатов, а также добавок к пище.

Для приготовления цукатов плоды разрезали на сегменты и варили в 70-% ном сахарном сиропе до содержания сухих веществ 75-80 %. Поскольку влажность сырья после извлечения его из водно-спиртового раствора довольно низкая, то достаточно варки в один прием.

Для получения добавок к пище после того, как плоды фейхоа были извлечены из морса их подсушивали до воздушно-сухого состояния и далее в сушильном шкафу при температуре 65-70°C. Затем высушенные плоды измельчали на лабораторной мельнице до размеров частиц 0,1-0,3мм. Полученную добавку мы предлагаем использовать при производстве хлебобулочных изделий.

Список литературы

1. Мусаева Н.М. Мусабекова А.С. Перспективное использование отходов винодельческой и соковой промышленности // Материалы научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Ф.Кисриева «Современные проблемы сельского хозяйства Дагестана»// – Махачкала. – 2014. – С. 236-238.

2. Мунгиева Н.А. Ашурбеков И.М. Мусаева Н.М. Особенности производства восточной фруктовой пастилы // Проблемы развития АПК региона. - 2019. - № 3 (38). – С.219-224.

3. Истригова Т.А., Салманов М.М., Мусаева Н.М. Повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий на основе использования добавок из винограда // Хлебопечение России, 2010. - № 6. – С. 20-22.

Секция 5.

Роль ветеринарной науки в производстве продукции животноводства

УДК: 617:616.5

Распространение вируса парагриппа – 3 крупного рогатого скота
в хозяйствах Республики Дагестан

Гунашев Ш.А. – к.в.н., доцент кафедры эпизоотологии

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

sgunashev@mail.ru

Аннотация. Большой экономический ущерб скотоводству республики наносят респираторные заболевания крупного рогатого скота (парагрипп – 3, ИРТ и другие), которые определяли, мониторинговыми исследованиями управления россельхознадзора, в отборах проб крови от животных разных половозрастных групп. Такая положительная динамика ставит задачу перед ветеринарной службой о формировании напряженного активного иммунитета у восприимчивого поголовья.

Ключевые слова. Скотоводство, экономический ущерб, животные, вирус, парагрипп – 3, крупно рогатый скот, титры антител, распространение, вакцинация.

The spread of the parainfluenza virus - 3 cattle in the farms of the Republic of Dagestan.

Gunashev Sh.A. - Ph.D., Associate Professor of the Department of Epizootology

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Respiratory diseases of cattle (parainfluenza – 3, IRT, and others), which were determined by monitoring studies of the Rosselkhoznadzor administration in blood samples from animals of different gender and age groups, cause great economic damage to the Republic's cattle breeding. This positive dynamics sets the task for the veterinary service to form a tense active immunity in susceptible livestock.

Keyword. *Cattle breeding, economic damage, animals, virus, parainfluenza-3, cattle, antibody titers, distribution, vaccination.*

Скученное содержание животных разных возрастов способствует усилению практически всех возбудителей. Особенно остро встаёт проблема респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота в послеотъёмный период (Гумеров В.Г., Хамадаев Р.Х.). Парагрипп-3 крупного рогатого скота одно из наиболее распространённых респираторных заболеваний.

Совершенствование диагностической техники и методов вирусологических исследований в последние годы способствовало открытию многообразных вирусных агентов, вызывающих различные инфекции животных (адено-, герпето-, рео-, рино-, парва-, рота-лента-, энтеро- и короновирусные инфекции, а также неориккетсиозы).

Распространение парагриппа-3 на территории РФ, а также в РД показана в работах многих авторов (Мищенко В.А., Гетманский О.И., Лисицын В.В., Устарханов П.Д., Будулов Н., Гаджиев Б.М-С., Гунашев Ш.А.).

Проблемы лечения и профилактики парагриппа-3 крупного рогатого скота не достаточно изучены, в связи с этим разработка высокоэффективных средств лечения и профилактики является актуальной задачей.

Вследствие этого важным моментом науки является разработка, и внедрение эффективных мер лечения в ветеринарную практику.

Целью исследований данной работы является усовершенствование методов борьбы против парагриппа-3 крупного рогатого скота.

Для решения поставленной задачи необходимо выполнить следующие пункты:

- 1) провести эпизоотологический мониторинг парагриппа-3 крупного рогатого скота в разных географических зонах РД;
- 2) анализ средств профилактики против парагриппа – 3 крупного рогатого скота.

Специфическая профилактика парагриппа-3 КРС основана на применении живых и инактивированных вакцин. У нас в стране против вируса парагриппа-3 используются живые и инактивированные моновалентные и ассоциированные вакцины. Чаще всего иммунизируют такими биопрепаратами как «Паравак» против ПГ-3 КРС, «Бивак» против ПГ-3 и ИРТ КРС, «Тривак» против ПГ-3, ИРТ и вирусной диареи КРС, «RIPAVAK R» против ИРТ и ПГ-3 КРС, поливалентная живая вирусная вакцина против ИРТ, ВД, ПГ-3, РВС и аденовируса КРС.

Показателем эффективности любых вакцин служит их способность предупредить или снизить заболеваемость, потерю продуктивности, падеж скота. Разработкой инактивированных вакцин, с целью специфической профилактики ПГ-3 КРС, занимались отечественные и зарубежные исследователи: Красочко П.А., Красочко И.А., Ковалев Н.А., Крюков Н.Н., Зудилина З.Ф., Хамадаев Р.Х., Гумеров В.Г., В.А. Мищенко, О.И. Гетманский, В.В. Лисицын, Ю.А. Костыркин, Ю.Е. Ручнов, Bergmann H., Braun L.A., Fodor L., Ellis J.A..

Живые моно - и ассоциированные вакцины обладают высокой иммуногенной активностью и защитой животных от клинического проявления инфекции. Иммунитет у вакцинированных животных наступает на 5-й день после иммунизации и сохраняется до одного года.

Живые вакцины создают напряженный иммунитет в сжатые сроки и могут применяться как индивидуально, так и массовыми методами. Методы введения живых вакцин разнообразны: подкожно и внутримышечно, назально или аэрогенно. Они относительно недорогие и являются очень высокоэффективными препаратами при массовых вакцинациях.

Несмотря на высокую эффективность живых вакцин, некоторые ученые, отмечают их повышенную реактогенность, иммуносупрессию, а иногда и гибель до 2% вакцинированных животных в зависимости от условий окружающей среды и наличия конфекций.

По данным Пруцакова С.В. при применении живых вакцин отмечают поствакцинальный отход у заведомо неблагополучного поголовья по ПГ-3 отход составлял - 5,1%. После применения инактивированной эмульсионной вакцины не наблюдались поствакцинальные осложнения, даже у клинически больных ПГ-3.

Afshar A., Terlecki S., предполагают, что вакцины содержащие остаточную вирулентность и вызывают аборт у коров. Живые вакцины могут легко инактивироваться под воздействием различных химических веществ и температурного фактора. Существенным недостатком живых вирус-вакцин является то, что используемая в процессе культивирования клеток и вирусов сыворотка крупного рогатого скота может содержать контаминанты (вирусы, микоплазмы). При нарушении технология производства вакцины в них возможно содержание других вирусов.

В последние годы более широкое применение находят инактивированные моно - и ассоциированные вакцины в силу их безопасности. По мнению L.Shultza предпочтение отдают инактивированным вакцинам в связи с тем, что они более иммуногенны, чем живые.

Несмотря на их безопасность, относительную эффективность и широкий арсенал инактивированных вакцин исследования по усовершенствованию подобных биопрепаратов и методов их применения продолжаются. Эти исследования позволили создать технологические, высокоиммуногенные инактивированные ассоциированные вакцины.

Так, в настоящее время во ВНИИЗЖ (г. Владимир) разработаны и прошли широкое испытание инактивированные аминоэтилэтиленмином вакцины против ПГ-3 и ИРТ КРС - сорбированные на гидроокись алюминия (ГОА) и эмульгированные. Применение биопрепаратов на разновозрастном поголовье животных позволило ликвидировать заболевание и получить надёжный профилактический эффект во многих хозяйствах различных регионов России.

Эпизоотологический мониторинг проведённый нами среди крупного рогатого скота различных районов республики показал, что парагрипп—3 крупного рогатого скота широко распространён на территории Дагестана. В связи с этим нами проведены исследования по изучению напряжённости иммунитета у вакцинированных животных разных возрастных групп. В комплексе специфических мер борьбы с ПГ—3 КРС у нас в стране и зарубежом предложены множество живых и инактивированных вакцин.

Для иммунизации используется инактивированная эмульсионная вакцина производства ВНИИЗЖ г. Владимира в центральной части нашей страны. У нас в республике не проводятся плановые вакцинации крупного рогатого скота против парагриппа—3, исходя из этого можно сделать вывод о характере возникновения антител – постинфекционные, т.е. после переболевания животных.

Ежегодные мониторинговые исследования Россельхознадзора по Республике Дагестан свидетельствуют о том, что в Республике Дагестан, независимо от географических зон, в животноводческих хозяйствах имеет место распространение респираторных инфекций. Проведен серологический мониторинг вируса парагриппа-3 крупного рогатого скота в хозяйствах из трёх географических зон Республики Дагестан. Исследованные пробы сывороток крови из всех зон Республики доказывают широкое распространение парагриппа-3 крупного рогатого скота среди животных различных возрастных групп.

Результаты РТГА показывают, что более 70% молодняка и 50% взрослого поголовья в крови содержат антитела против вируса парагриппа – 3 крупного рогатого скота. Учитывая, что республика не проводит вакцинацию скота против респираторных инфекций мы считаем, что данные животные в различное время переболели парагриппом – 3 и в крови содержатся постинфекционные антитела. Заболевания животных отмечены во всех трёх географических зонах республики, что наглядно показывает рисунок №1.

Анализируя выше изложенное можно сделать вывод о широкой циркуляции вируса парагриппа – 3 крупного рогатого скота в хозяйствах республики Дагестан. Отсутствие плановых профилактик позволяет сделать вывод о необходимости прививать все поголовье скота для получения активного иммунитета, тем самым исключить экономические потери в животноводстве состоящие из потери молодняка, рождения не жизнеспособных телят и потери продуктивности у взрослых особей.

Список литературы.

1. Атаев А.М., Мусиев Д.Г., Газимагомедов М.Г., Зубаирова М.М., Гунашев Ш.А.. Болезни крупного рогатого скота. МОНОГРАФИЯ. Махачкала, Дагестанский ГАУ им. М.М. Джембулатова, 2016.-298с.
2. Джембулатов З.М., Шапиев М.Ш., Азаев Г.Х., Гунашев Ш.А., Абдулхамидова С.В., ВЕТЕРИНАРНЫЕ ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ЖИВОТНЫХ. Методические рекомендации. Махачкала, НТС Комитета Ветеринарии Республики Дагестан, 2014 г.
3. Гунашев Ш.А. Распространение заболеваний среди крупного рогатого скота в Дагестане / Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г., Умаханов М.А. // Материалы международной научно—производственной конференции, посвящённой 75—летнему юбилею зооинженерного факультета (1929-2004 гг.).- Владикавказ, 2005.- С. 115.
4. Гунашев Ш.А. Динамика образования антител после иммунизации крупного рогатого скота вакцинами против респираторных инфекций. / Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г. // Сборник материалов региональной научно—практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, посвящённая 60—летию победы в Великой Отечественной войне. Махачкала, 2005. – С. 172 –174.
5. Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г. Вакцинация новорожденных телят против парагриппа–3 крупного рогатого скота. / Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г. // Материалы международной научно—практической конференции,

посвящённой 60–летию ГНУ Краснодарского НИВИ. Краснодар, 2006, с. 135–136.

6. Гунашев Ш.А. Эпизоотологическая ситуация по респираторным инфекциям крупного рогатого скота в Дагестане. / Гунашев Ш.А. // Международная научно–практическая конференция. Сборник статей, Том 2. Махачкала, 2006, с. 64–65.

7. Гунашев Ш.А. Распространение парагриппа—3 крупного рогатого скота в Дагестане. / Гунашев Ш.А., Мусиев Д.Г. // Ветеринарная патология. №1, Москва, 2008. – С. 131-133.

8. Гуненков В.В. Парагрипп крупного рогатого скота. / Гуненков В.В., Али Абдель Моним Муса. // Животноводство и ветеринария. Проблемы ветеринарной вирусологии, Москва, 1970. – С. 124 –151.

9. Лисицын В.В. Эффективность вакцин против парагриппа—3 инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота в производственных условиях. / Лисицын В.В., Мищенко В.А., Гетманский О.И., Костыркин Ю.А., Ручнов Ю.Е., Левченко С.В., Алексанян Р.Л. // Вет. біотехнологія, Бюл., №2, Київ, 2002.- С 417-418.

10. Устарханов П.Д. Респираторные заболевания телят в прикаспийском регионе лечение и профилактика их. / Устарханов П.Д., Гамидов Ю.Х., Будулов Н.Р. // Материалы научно—практической конференции, посвящённой 55—летию ГУ Краснодарский НИВС. - Краснодар, 2001.- С. 221-223.

УДК: 619:614.13]:637.512.7+636.933

**ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА
ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ**

Д. Г. Катаева, канд. вет. наук, доцент,

С.З. Кужева, студент,

А.М. Магомедова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Проведены исследования мяса мелкого рогатого скота на наличие личиночной стадии гельминта *echinococcus*. Изучены органолептические и физико-химические показатели мяса овец, пораженных эхинококкозом. Проведенными исследованиями установлено, что в основном эхинококковые пузыри встречались в печени и легких. Экстенсивность инвазии исследуемых групп овец составила от 19,6% до 23,1%. Только в одной группе она была 6,2%. Бактериоскопия мяса овец с высокой интенсивностью инвазии, показала повышенное количество микробных клеток, а pH данных проб равнялся 6,2 – 6,3, что свидетельствует о замедленном процессе созревания.

Ключевые слова: эхинококкоз, органолептические и физико-химические показатели, бактериоскопия, интенсивность инвазии, pH.

VETERINARY SANITARY EXAMINATION OF ECHINOCOCCUS MEAT

D. G. KATAEVA, candidate of veterinary science, docent

S.Z. Kujeva, student

A. M. Magomedova, student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Small cattle meat was studied for the presence of the larval stage of the helminth *echinococcus*. Organoleptic and physico-chemical parameters of sheep meat affected by echinococcosis were studied. Studies have shown that echinococcal bladders were mainly found in the liver and lungs. The extent of invasion of the studied groups of sheep ranged from 19.6% to 23.1%. Only in one group it was 6.2%. Bacterioscopy of sheep meat with a high intensity of invasion showed an increased number of microbial cells, and the pH of these samples was 6.2 – 6.3, which indicates a slow maturation process.

Keywords: *echinococcus, organoleptic research, physical and chemical indicators, bacterioscopy, intensity invasions, pH.*

Среди заболеваний, наносящих огромный экономический ущерб животноводству и снижающих качество мяса и мясопродуктов, большой удельный вес занимают инвазионные заболевания. Особую опасность представляют в настоящее время для здоровья человека и экономики народного хозяйства эхинококкозы, удельный вес которых в краевой патологии ряда областей и республик нашей страны значителен [5].

Эхинококкоз - хронически протекающее паразитарное заболевание животных и человека, возникающее в результате воздействия на организм личиночной формы ленточного гельминта из семейства Taeniidae. Убытки, приносимые эхинококкозом, складываются из утилизации пораженных эхинококкозом органов забитых животных, потери продуктивности больного скота и задержки роста его молодняка, а также расходов на борьбу с этим заболеванием [4].

Учитывая вышеизложенное, целью нашей работы явилось исследование туш и органов мелкого рогатого скота на наличие эхинококковых поражений, а так же влияние наличия эхинококковых пузырей во внутренних органах овец на качество мяса.

Материалом для исследования послужили внутренние органы и туши мелкого рогатого скота, забиваемого в убойном цеху Махачкалинского мясокомбината. Осматривали туши и внутренние органы на наличие эхинококковых пузырей. Мясо животных, пораженных эхинококкозом, исследовали в лаборатории. Пробы отбирались от туш из места зареза, в области лопатки и бедра.

Исследования отобранных проб проводили органолептическими и физико-химическими методами. Исследования проводили в убойном цеху Махачкалинского мясокомбината и в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры паразитологии, ветеринарно-санитарной экспертизы, акушерства и хирургии Дагестанского государственного аграрного университета им. М.М. Джамбулатова.

За период проведения исследований нами было проконтролировано шесть партий убойных животных, сдаваемых на убой. Были проведены исследования внутренних органов и туш мелкого рогатого скота на выявление личиночной стадии эхинококкоза. Результаты патологических изменений выявленных при послеубойном обследовании туш и органов отражены в таблице 1.

Таблица 1- Наличие эхинококковых пузырей при послеубойном исследовании

Наличие эхинококковых пузырей	Партии исследуемого мелкого рогатого скота (гол.)					
	102	108	104	114	112	109
Легкие	11	12	9	14	3	10
Печень	9	13	12	8	3	13
Сердце	-	-	-	-	1	-
Селезенка	-	-	1	-	-	-
Плевра	-	-	-	1	-	-
Брюшина	-	-	-	1	-	-
Экстенсивность инвазии (%)	19,6	23,1	21,1	21,9	6,2	21,1

Как показывают данные таблицы, основная часть эхинококковых пузырей была обнаружена в печени и легких. В других органах и на туше эхинококковые пузыри встречались очень редко.[1]. При исследовании шести партий мелкого рогатого скота, общим количеством 649 голов, только у одного животного был обнаружен эхинококковый пузырь в селезенке. У одной головы были обнаружены эхинококковые пузыри на плевре и брюшине, и у одного животного – в сердце.

В первой партии животных, направленных на убой, из 102 туш у 11 голов были обнаружены эхинококковые пузыри в легких и у 9 голов в печени. Размеры пузырей были разные: величиной с горошину, фасоль, грецкий орех, куриное яйцо. В одном органе встречалось до 8 пузырей разного размера, заполненных мутной жидкостью. Иногда встречались единичные пузыри.

Во второй партии овец, в количестве 108 голов, было выявлено у 12 животных эхинококковых пузырей в легких и у 13 голов в печеночной ткани.

Как показывают данные таблицы 1, в третьей и четвертой группе овец, сдаваемых на убой, было примерно такое же количество эхинококковых поражений, как и в первых двух группах. Так, в третьей группе из 104 исследуемых голов, у 9 животных эхинококковые пузыри были обнаружены в легочной ткани, а у 12 голов в печени. В четвертой группе животных из 114 исследуемых голов эхинококковые образования регистрировались у 14 голов в легких и у 8 голов в печени, что совпадало с данными по предыдущим трем группам, и составляло 19,6 -23,1 % поражений.

В отличие от первых четырех исследованных групп, в пятой партии овец экстенсивность инвазии была значительно ниже. При обследовании 112 животных, эхинококковые пузыри были обнаружены у 6 голов. В легких пузыри были выявлены у трех овец. У стольких же животных эхинококк был обнаружен в печени. Очевидно, что в данном районе нашей республики эхинококковая инвазия распространена в меньшей степени. Экстенсивность инвазии в пятой группы составила всего 6,2 %, что намного ниже по сравнению с пятью партиями животных, направленных на убой в другие дни.

В последней, исследуемой нами группе овец, в количестве 109 голов эхинококковые образования были обнаружены у 10 животных в легких и у 13 в печени.

При обнаружении пораженных органов проводят их полную или частичную браковку. [4]. Если в печени, легких, селезенке или сердце регистрировался единичный эхинококковый пузырь, то проводили зачистку органа, вырезая образование вместе с прилегающей к нему тканью. При множественном эхинококковом поражении весь орган подвергали браковке, направляя в техническую утилизацию.

Помимо исследования внутренних органов на наличие эхинококковых пузырей, нами были изучены физико-химические показатели мяса овец, пораженных эхинококкозом. Исследованию подвергались туши овец с множественными эхинококковыми образованиями. Проводились органолептические исследования образцов мяса, бактериоскопию мазков отпечатков, определение рН, реакция с сернокислой медью в бульоне, реакция на фермент пероксидаза, а также содержание аминокислотного азота по Сафроновой.

Органолептическое исследование баранины показало, что все туши имеют показатели свежего мяса. Мышечная ткань кирпично-красного цвета, специфического запаха, свойственного мясу мелкого рогатого скота. На разрезе мышцы влажные мелковолокнистые, упругой консистенции. Ямочка при надавливании пальцем быстро восполнялась. Жир белого цвета, твердой консистенции, блестит на изломе. Туши хорошо обескровлены, лимфатические узлы серо-желтого цвета. Место зареза у всех туш нервное, более красного цвета, чем вся туша. Сухожилия белые, упругие, суставные поверхности блестящие. При проведении пробы варки установлено, что бульон прозрачный и ароматный.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что мясо от всех исследуемых туш баранины по органолептическим показателям соответствуют параметрам свежего мяса.

Результаты проведенных физико-химических исследований представлены в таблице 2.

В таблице 2 приведены результаты исследования туш баранины с множественными эхинококковыми пузырями во внутренних органах. Как видно из таблицы 2, все исследуемые туши содержали незначительное количество жировой ткани, удовлетворительно развитую мышечную ткань имели вторую категорию упитанности.

Таблица 2 - Физико-химические показатели баранины с наличием нескольких эхинококковых пузырей во внутренних органах

Наименование показателей	1 туша	2 туша	3 туша	4 туша
Категория упитанности	II категория	-\\-	-\\-	-\\-
Бактериоскопия поверхностных слоев	До 30 микробных клеток в поле зрения	-\\-	-\\-	-\\-
Бактериоскопия глубоких слоев	Единичные кокки и палочки не более 10 клеток в поле зрения	-\\-	-\\-	-\\-
pH	6,3	6,2	6,2	6,1
Реакция на фермент пероксидаза	положительная	-\\-	-\\-	-\\-
Реакция с 5% сернокислой медью	отрицательная	-\\-	-\\-	-\\-
Аминоаммиачный азот (мг)	1,26	1,26	1,26	1,12

Бактериоскопия образцов мышечной ткани, полученных от животных с высокой интенсивностью инвазии, показала значительное количество микрофлоры по сравнению с предусмотренными параметрами свежего мяса. Как видно из таблицы 2 в поверхностных мазках всех исследуемых туш количество микробных клеток в поле зрения достигало 30 штук, что соответствует мясу сомнительной свежести. В мазках, полученных из глубоких слоев мышечной ткани, выявлены единичные кокки и палочки.

Показания pH колебалось от 6,1 единицы в четвертой туше, до 6,3 единиц в первой туше. В мышечной ткани второй и третьей туш концентрация водородных ионов составляла 6,2 единицы. Таким образом, pH исследуемых туш составляло пограничные показатели нормы и свидетельствовало о недостаточном процессе созревания. Созревание мяса, или ферментация происходит под действием ряда ферментов и имеет очень большое значение для качества мяса. Для правильного процесса созревания необходимо достаточное количество гликогена. Гликоген животные теряют в процессе физической нагрузки и на борьбу с болезнями. Пограничные по сравнению с нормой показания концентрации водородных ионов свидетельствуют о недостаточно высоком содержании гликогена в

тушах овец с высокой интенсивностью инвазии и замедленном процессе созревания мяса.

Повышенное количество микрофлоры в мазках-отпечатках также связано с показателями рН. Кислая среда, которая устанавливается в мясе в процессе созревания, неблагоприятна для развития микрофлоры. В исследуемых образцах показатели рН были близки к нейтральному значению, что благоприятно для развития микрофлоры.

Содержание аминокислотного азота было в пределах нормы и варьировало от 1,12 до 1,26 мг. В вытяжке из всех исследуемых туш реакция на фермент пероксидаза была положительной.

Реакция с серной медью в бульоне во всех четырех тушах была отрицательная, что соответствует требованиям ГОСТа.

Таким образом, на основании проведенных исследований, и данных представленных в таблице 2, можно сделать вывод, что бактериальная обсемененность мяса овец с высокой интенсивностью эхинококковой инвазии повышена. Значения рН из вытяжки мышечной ткани овец этой группы были несколько выше и соответствовали показателям границы нормы. Данные по остальным исследованным показателям физико-химического анализа мышечных образцов соответствовали параметрам свежего мяса.

Проведенными исследованиями установлено, что в основном эхинококковые пузыри встречались в печени и легких. Экстенсивность инвазии исследуемых групп овец составила от 19,6% до 23,1%. Только в одной группе она была 6,2 %. Бактериоскопия мяса овец с высокой интенсивностью инвазии, показала повышенное количество микробных клеток, а рН данных проб равнялся 6,2 – 6,3, что свидетельствует о замедленном процессе созревания.

Список литературы

1. Атаев А.М. Фауна гельминтов домашних и диких жвачных в Дагестане/ А.М.Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков, С.Р. Минкаилова//

Матер. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. Ш.И. Исмаилова.- Махачкала, 2008.- С. 190-191.

2. Атаев А.М., Зубаирова М.М. Обсемененность объектов внешней среды г. Махачкала инвазионным началом гельминтов: сборник материалов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы, перспективы и инновационные тенденции развития аграрной науки», посвященной 80-летию со дня рождения членакорреспондента РАСХН, профессора М.М. Джамбулатова. - 2010. - С. 53-54.

3. Атаев А.М. Современное состояние паразитозов жвачных в Дагестане и меры борьбы с ними // Проблемы развития АПК региона. - 2010. - Т. 2. - № 2. - С. 55-61.

4. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства - СПб.: Издательство «Лань», 2008. - 448 с.

5. Бочарова М.М. Антропогенное влияние на распространение и функционирование очагов эхинококка на Северном Кавказе / М.М. Бочарова, У.В. Багаева //Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : матер. междунар. научн.-практ. конф./ ВИГИС.-М., 2009.- Вып. № 10.- С. 75-78.

6. М.М. Зубаирова, А.М. Атаев, Н.Т. Корсаков, З.М. Джамбулатов, Т.Н. Ашурбекова - Гельминты домашних жвачных и особенности распространения на юго-восточном регионе Северного Кавказа // Проблемы развития АПК региона. - 2018. - Т. 2. - № 2(34). - С. 126-129

7. Карсаков Н.Т. Гельминтозы овец в юго-восточном регионе Северного Кавказа и совершенствование мер борьбы: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. - М: ВИГИС, 2010. - 51с.

8. Ургуев К.Р., Атаев А.М. Болезни овец. – Махачкала, 2004. – 395 с.

9. Успенский А.В., Кабардиев С.Ш., Джамбулатов З.М., Биттиров А.М. Проблемы краевой патологии и профилактики опасных зоонозов в регионе Центрального Кавказа: сборник материалов научных работ д-ра

биол. наук, профессора Биттирова А.М. «Теория и практика инновационного развития аграрной науки», посвященный 55-летию со дня рождения / Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт. - Махачкала, 2014. - С. 310-314.

10. Шамхалов В.М. Особенности эпизоотологии эхинококкоза, цениуроза, цистицеркоза и совершенствование мер борьбы с ними в юго-восточном регионе Северного Кавказа: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. - М.: ВИГИС, 1988. – 46 с.

УДК: 638.16:006.354

ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЕДА

Д.Г. Катаева, канд. вет. наук, доцент,

А.Р. Абдулина, студент,

А.М. Расулова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Проведена ветеринарно-санитарная экспертиза проб меда. Изучены органолептические и физико-химические показатели образцов меда. Проведенными исследованиями установлено, что мед соответствует требованиям ГОСТа по всем показателям, за исключением диастазного числа. Одна проба из девяти исследованных имела диастазное число 10,8 и соответствовала требованиям, предъявляемым к меду, произведенному в Дагестане. Мед, реализуемый на рынке, сделан пчелами из сахарного сиропа.

Ключевые слова: ветеринарно – санитарная экспертиза, мед, органолептические и физико-химические показатели, диастаза, инвертируемый сахар.

VETERINARY SANITARY EXAMINATION OF HONEY

D. G. KATAEVA, candidate of veterinary science, docent,

A.R. Abdulina, student,

A. M. Rasulova, student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Veterinary and sanitary examination of honey samples was carried out. Organoleptic and physico-chemical parameters of honey samples were studied. Studies have shown that honey meets the requirements of GOST in all indicators, with the exception of the diastase number. One sample of the nine studied had a diastase number of 10.8 and met the requirements for honey produced in Dagestan. Honey sold on the market is made by bees from sugar syrup.

Keywords: *veterinary sanitary examination, honey, organoleptic research, physical and chemical indicators, diastasis, inverted sugar.*

Мед – это ценнейший продукт питания с лечебными свойствами. Ценность меда обуславливается тем, что в нем содержится большое количество углеводов, которые быстро усваиваются организмом.[3]. Однако высокими питательными качествами и лечебными свойствами обладает лишь натуральный мед.

Учитывая, что мед в большом количестве продается на рынках и в магазинах, целью нашей работы было изучить качество меда, реализуемого на рынке №2 города Махачкалы. Материалом для исследования служили пробы меда, реализуемого на рынке города Махачкалы. Пробы отбирались произвольно. Всего было отобрано и исследовано 9 проб. Исследования меда проводили общепринятыми методами в соответствии с ГОСТом [5]. Наряду с традиционными методами определения качества меда, нами был использован метод определения содержания в меде фосфора, разработанный доцентом кафедры паразитологии и ВСЭ Авшалумовой А.Д. Наличие в меде фосфора подтверждает его натуральность, так как в сахаре фосфора нет.

Нами были проведены органолептическое и физико-химическое исследование отобранных проб меда. Органолептические показатели исследуемых проб меда представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Органолептические показатели меда

Пробы	цвет	аромат	вкус	консистенция
1	Светло-желтый	слабый	Приторно-сладкий	вязкая
2	Янтарно-желтый	слабый	Сладкий с першением	вязкая
3	Темно-желтый	отсутствует	Сладкий с привкусом сот	вязкая
4	Цвет чайной заварки	слабый	Сладкий с горьковатым послевкусием	вязкая
5	Темно-желтый	слабый	Сладкий с ягодным привкусом	вязкая
6	Светло-желтый	слабый	Приторно-сладкий с привкусом сот	вязкая
7	темно-желтый	отсутствует	Сладкий с привкусом жженого сахара	вязкая
8	желтый	слабый	Сладкий с кислым послевкусием	вязкая
9	Цвет коньяка	слабый	Сладкий с привкусом жженки	вязкая

Как показывают данные таблицы, исследуемые пробы меда отличались по органолептическим показателям. Нами были исследованы пробы светло-желтого цвета, почти лимонного оттенка. Вторая и восьмая пробы имели насыщенный желтый цвет. Большинство исследуемых проб были темно-желтого цвета. Две пробы, девятая и четвертая характеризовались темно-желтым цветом с красноватым оттенком, напоминающим цвет коньяка или крепкого чая.

Аромат у всех исследуемых проб меда был слабый, едва уловимый. У третьей и седьмой пробы совсем отсутствовал. Аромат меда исчезает при нагревании, а также после скармливания пчелам сахарного сиропа в большом количестве.

Вкус исследуемого меда был сладкий, в некоторых пробах приторно - сладкий. При исследовании второй пробы ощущалось першение в горле, что свидетельствует о наличии в меде органических кислот и может подтверждать натуральность меда. Пятая проба имела приятный сладкий вкус с ягодным привкусом. Остальные исследуемые пробы на вкус были пресно – сладкими с привкусом сот или воска. В двух пробах в седьмой и девятой ощущался привкус жженого сахара.

Все исследуемые пробы меда имели вязкую консистенцию, то есть при исследовании со шпателя мед стекал крупными, вытянутыми, редкими каплями. Мед плотной консистенции, закристаллизованный, нами на рынке не обнаружен. Даже в зимний период на рынке продавался сиропообразный мед вязкой консистенции. Обычно не кристаллизуется незрелый мед, сахарный и подогретый. Незрелый мед содержит воды более 21%. При кристаллизации в нем образуется два слоя: верхний – более жидкий и нижний – плотный. Кристаллизация меда также зависит от температуры: при 27-32° С она прекращается. В целом пробы меда не имели посторонних привкусов, порочащих вкус. В них отсутствовали признаки брожения и, не было несвойственных меду запахов. Физико-химические исследования проб меда представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические показатели меда

Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вода %	17,8	17,3	16,4	15,8	17,1	17,4	15,5	15,6	16,8
Кислотность °	2	3	1	1	3	2	1	4	2
Диастазное число ед. Готе	3,3	10,9	4,4	3,3	8,0	3,3	6,5	3,3	4,4
Инвертируемый сахар %	Более 70	Более 70	≥70	≥70	≥70	≥70	≥70	≥70	≥70
Искусственно инвертируемый сахар	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Реакция на фосфор	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Как видно из таблицы 2, содержание воды в исследуемых пробах меда было в пределах нормы. Не разрешается продажа меда с водностью более 21%. Повышенное содержание воды может быть в меде незрелом, фальсифицированном водой или жидким сахарным сиропом. Мед, содержащий повышенное количество воды быстро подвергается брожению. Содержание воды в исследуемом меде колебалось от 15,5 % в седьмой пробе до 17,8 % в первой пробе. Закристаллизованный, осевший мед обычно содержит значительно меньше воды, чем мед вязкой сиропообразной консистенции.

Кислотность всех исследуемых проб меда отвечала требованиям ГОСТа и составляла 1° в третьей, четвертой и седьмой пробах, 2° - в первой, шестой и девятой пробах, 3° - во второй и пятой пробах. В одной пробе восьмой кислотность равнялась 4°. Пониженная кислотность меда может быть следствием фальсификации меда сахарным сиропом или при переработке пчелами сахарного сиропа (сахарный мед). Если общая кислотность меда выше 4° это свидетельствует о закисании меда или же искусственной инверсии сахарозы в присутствии кислот (искусственный мед). Хотя общая кислотность всех проб меда была в пределах нормы, все-таки в первой третьей, четвертой, шестой, седьмой и девятой пробах она была довольно низкой, что может говорить о фальсификации меда сахарным сиропом или переработке пчелами сахарного сиропа.

Фермент диастаза содержится в натуральном меде и отсутствует в искусственном. Она попадает в мед в основном из нектара цветов и частично с секретами слюнных желез пчел. Диастазное число это показатель активности этого фермента. Данные таблицы 2 показывают, что в исследуемых пробах меда показатель диастазного числа варьировал от 3,3 в первой, четвертой, шестой и восьмой пробах до 10,9 во второй пробе. Согласно ГОСТу 19792-2001 диастазное число в меде не должно быть ниже 7 единиц. Для меда с белой акации не ниже 5 единиц Готе. Диастаза частично инактивируется при длительном хранении. В третьей и девятой пробе диастазное число равнялось 4,4 единицы Готе, что также не соответствует требованиям ГОСТа. Числовое значение диастазного числа зависит от многих факторов. Большое значение на него оказывают породные особенности пчел, различные медоносные условия, почвенные, климатические и другие факторы, а также сила пчелосемьи. Диастазные числа по правилам ветеринарно-санитарной экспертизы строго регламентированы для каждой области.

Для Дагестана диастазное число составляет 10,0 единиц. Таким образом, только одна из исследуемых проб соответствовала по диастазному

числу требованиям, предъявляемым к дагестанскому меду. Диастазное число седьмой пробы достигало 6,5 единиц, что также не соответствует требованиям ГОСТа. В то же время высокое диастазное число не гарантирует натуральность меда. В сахарном меде, то есть сделанным пчелами из сахарного сиропа может быть высокое диастазное число, так как она попадает в мед со слюнными железами пчел. В некоторых ценных разновидностях медов (белоакациевый, липовый, подсолнечниковый) невысокое диастазное число.

Нами было определено предельное содержание инвертированного сахара в пробах меда. Инвертированным сахаром называется суммарное содержание в меде моносахаридов (в основном глюкозы и фруктозы). Пчелы расщепляют, то есть инвертируют сахарозу, содержащуюся в нектаре. Содержание инвертированного сахара в меде менее 70% свидетельствует о фальсификации продукта сахарным сиропом. Проведенные исследования показали, что во всех девяти исследуемых пробах меда содержание инвертированного сахара составляло более 70%. Однако нормальное количество инвертированного сахара не гарантирует натуральность продукта.

Для того чтобы исключить присутствие искусственного меда нами была проведена реакция на оксиметилфурфурол. Оксиметилфурфурол образуется при искусственной инверсии сахара, если сахарный сироп нагревать в присутствии кислот. Реакция на оксиметилфурфурол позволяет определить добавление к натуральному меду свыше 10% искусственно инвертированного сахара. Как показывают данные таблицы, ни в одной из исследуемых проб меда не был обнаружен искусственно инвертированный сахар.

В дополнении к реакциям, предусмотренным ГОСТом, нами были проведены исследования проб меда на содержание в нем фосфора. Данная реакция была разработана и запатентована доцентом кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Дагестанского государственного

го сельскохозяйственного института Авшалумовой Анной Дмитриевной. Фосфор содержится только в натуральном меде и отсутствует в сахарном сиропе, в сахарном меде и в искусственном меде. При исследовании проб меда нами ни в одной из девяти проб не был обнаружен фосфор. Однако реакция на фосфор не предусмотрена ГОСТом.

На все исследованные нами пробы меда имелись документы, необходимые для продажи на рынке: ветеринарное свидетельство форма №2; паспорт пасеки.

Проведенными исследованиями установлено, что мед, реализуемый на рынке №2 города Махачкалы, соответствует требованиям ГОСТа по всем показателям, за исключением диастазного числа. Одна проба из девяти исследованных имела диастазное число 10,8 и соответствовала требованиям, предъявляемым к меду, произведенному в Дагестане. Мед, реализуемый на рынке, сделан пчелами из сахарного сиропа.

Список литературы

1. Аветисян Г.А., Черевко Ю.А. Пчеловодство. Учебник. - М.: 2001. - С. 244.
2. Аганин А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда. Дисс. докт. - М.: ВНИИВ, 1987.
3. Аганин А.В. Биотест в экспертизе меда. - Саратов, 1993
4. Н.Л.Буренин, Г.Н. Котова. Справочник по пчеловодству. – М.: Агропромиздат, 1985. -286 с.
5. ГОСТ – 19792 – 2001. Мед натуральный. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2001 .- 46с.
6. ГОСТ Р 54644 – 2011.Мед натуральный . Технические условия. – М.: Стандартинформ ,2012. – 12 с.
7. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник, реком. УМО по образ. в обл. зоотехнии и ветеринарии / В. П. Фролов, С. А. Серко; под ред. М. Ф. Боровкова. - СПб : Изд-во "Лань", 2010. - 480с.

8. Лыкасова, И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина, И.А. Солянская. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61365> .

9. Чепурной И.П. Экспертиза качества меда: учебно-методическое пособие - М.: издательско-торговая корпорация Дашков М.К. 2002-112с.

УДК: 619:614.31+614.78:637.12

**ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКЦИИ,
ВЫПУСКАЕМОЙ ООО «СОГРАТЛЬ»**

Д.Г. Катаева, канд. вет. наук, доцент,

М.А. Бабаева, студент,

П.М. Исалова, студент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Проведена ветеринарно-санитарная экспертиза продукции, выпускаемой ООО «Согратль». Молочные продукты исследовали по органолептическим показателям, определяя цвет, консистенцию, запах и вкус. Из физико-химических показателей определяли содержание жира, плотность, кислотность, механическую загрязненность и бактериальную обсемененность, содержание сухих и сухих обезжиренных веществ, общий белок. Исследуемые продукты, выпускаемые отвечают требованиям действующих стандартов.

Ключевые слова: *молоко, кефир, сметана, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические и физико-химические показатели.*

**VETERINARY SANITARY EXAMINATION OF PRODUCTS
MANUFACTURED LLC SOGRATL**

D. G. KATAEVA, candidate of veterinary science, docent,

M.A. Babaeva, student,

P.M. Isalova, student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. A veterinary and sanitary examination of the products manufactured by Sogratl LLC was carried out. Dairy products were examined for organoleptic indicators, determining color, texture, smell and taste. The physico-chemical parameters were used to determine the fat content, density, acidity, mechanical contamination and bacterial contamination, the content of dry and dry fat-free substances, and total protein. The investigated products manufactured meet the requirements of the current standards.

Keywords: *milk, kefir, sour cream, aveterinary and sanitary examination, organoleptic research, physical and chemical indicators.*

На полках магазинов и супермаркетов нашей республики широко представлена продукция молочного завода, расположенного в поселке Шамхал ООО «Амир». Продукты, выпускаемые под маркой «Согратль» пользуются большим спросом у населения.

Учитывая выше изложенное, мы поставили задачу изучить некоторые виды молочных продуктов этого производителя, исследовать их органолептические и физико-химические показатели.

Молочная продукция «Согратль» пользуется успехом у покупателей. Отсутствие консервантов, маленький срок хранения и отличные вкусовые качества. Помимо отличного качества и хороших специалистов, здесь используют только российское оборудование. Ассортимент выпускаемой продукции включает в себя сыворотку, молоко пастеризованное, кефир, бифидок, сметана, творог, сыр, йогурт. Все продукты имеют разный процент жирности, так что можно выбрать то, что необходимо, на любой вкус.

Материалами для исследования служили молочные продукты, производимые ООО «Амир-С» торговой марки «Согратль». Из богатого ассортимента продуктов, выпускаемых данным предприятием, мы выбрали три наиболее популярных продукта: молоко, кефир и сметану. При выборе объектов исследования руководствовались доступностью цен, популярностью, распространенностью.

Исследование молока проводили в соответствии с ГОСТом Р52054-2003 и правилами ветеринарно - санитарной экспертизы молока и молочных продуктов [1,8]. При исследовании молока применяли органолептическое исследование внешнего вида, цвета, консистенции, запаха и вкуса. Из физико-химических показателей определяли в молоке содержание жира, плотность, кислотность, механическую загрязненность и бактериальную обсемененность, содержание сухих и сухих обезжиренных веществ, общий белок.

Кисломолочные продукты исследовали по органолептическим показателям, определяя цвет, консистенцию, запах и вкус. Из физико-химических показателей определяли количество жира в продукте и кислотность. Помимо этого нами был проведен контроль пастеризации кефира [3,9].

Органолептические исследования молока, выпускаемого ООО «Амир-С» показали, что молоко белого цвета, однородной консистенции, приятного сладковатого вкуса. Запах молока почти не ощущался, только при подогревании пробы чувствовался еле уловимый молочный запах. Упаковано молоко в пластиковую прозрачную бутылку.

Физико-химические показатели молока определяли согласно действующим стандартам ГОСТ Р52054-2003. Мы определяли плотность, жир, кислотность, количество белка, механическую и бактериальную загрязненность. Вычисляли сухие и сухие обезжиренные вещества в молоке. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Как показывают данные таблицы плотность исследуемого молока равнялась $29,8^{\circ} \text{A}$, что укладывается в рамки требований, предъявляемых действующим стандартом к питьевому молоку. Плотность нормального кондиционного молока должна быть не ниже 27°A , или $1,027$ истинных единиц плотности. При добавлении в молоко воды плотность его снижается, а при снятии жира повышается, поэтому этот показатель имеет большое

значение при определении натуральности молока и при выявлении фальсификации.

Одним из самых значимых показателей молока является концентрация жира. Этот показатель всегда отмечается на этикетке, реализуемого продукта. Как показывают данные таблицы 1, в анализируемом нами молоке концентрация жира равнялась 3,2 %, что соответствует цифре, заявленной производителем на этикетке продукта.

**Таблица 1 - Физико-химические показатели молока
изготовленного ООО «Амир-С», торговая марка «Согратль»**

Показатель	Молоко «Согратль»	ГОСТ Р52054-2003
плотность °А	29,8	27-33
жир %	3,2	Базисная норма 3,4
кислотность °Т	18	16-20
общий белок %	2,92	Не менее 2,8%
Бактериальная обсемененность (класс)	1	1
Механическая загрязненность (группа)	1	1
Сухих веществ (г)	11,87	Не менее 12
Сухих обезжиренных ве- ществ (%)	8,67	Не менее 8

Однако с точки зрения ветеринарно-санитарной экспертизы самым важным показателем молока является вовсе не концентрация жира в нем, хотя это свидетельствует о его питательности, а кислотность. Кислотность молока – важный показатель характеризующий степень его свежести.

Только что выдоенное молоко имеет определенную степень кислотности, из-за деятельности молочнокислых бактерий. С каждым часом кислотность молока увеличивается. Уменьшить скорость этого процесса можно, снизив температуру молока. Таким образом, кислотность – это наиважнейший показатель молока, свидетельствующий о сроке его хранения и о санитарно-гигиенических условиях получения молока. Кислотность

молока может повышаться от жизнедеятельности бактерий, попавших в молоко с шерсти коровы, с частичками корма, грязной подстилки, с воздуха, запыленного после уборки или раздачи корма. В связи с этим громадное значение имеет санитарно-гигиенические условия, установленные на ферме. Кислотность коровьего молока разного сорта колеблется от 16 до 20° Тернера. На рынке разрешают продавать молоко не выше 21°Т в летнее время и не выше 22°Т в зимний период. Наши исследования показали, что молоко, производимое фирмой «Согратль» имело титруемую кислотность 18°Тернера, что соответствует первому сорту.

Доброкачественность, свежесть, а соответственно и сорт молока зависит не только от кислотности. Согласно действующему стандарту ГОСТ Р52054-2003, сорт молока устанавливается на основании трех показателей кислотности, механической загрязненности и бактериальной обсемененности. Как видно из таблицы 1 механическая загрязненность испытуемого молока соответствовала 1 группе, а бактериальная загрязненность – 1 классу, что позволяет отнести данный продукт к 1 сорту.

Содержание сухих веществ в исследуемом молоке равнялось 11,87 %. Это значение немного ниже уровня, установленного ГОСТом (не менее 12 %), однако это связано с более низким значением жира в молоке.

Базисная жирность молока составляет 3,4%, но питьевое молоко обычно выпускается с санитарно-гигиенической нормой жира 3,2%. Если молоко имеет более высокий процент жира, то его снимают, или нормализуют молоко, добавляя обрат.

В то же время, как показывают данные таблицы 1, содержание сухих обезжиренных веществ, превышает норму, установленную действующим стандартом, и составляет 8,67%.

Содержание белка в молоке, выпускаемом ООО «Амир – С» составляло 2,92 %, что соответствует требованиям, предъявляемым ГОСТом к питьевому молоку. Мы определяли количество белка в молоке титрованием едким натром с добавлением формалина по Дуденкову [9]. Этот метод

не такой точный, как определение белка по Къельдалю, и может быть в связи с этим, количество белка в молоке по нашим исследованиям не совпадало с концентрацией белка, заявленного на упаковке (3%). В цельном молоке белка содержится примерно столько же, сколько и жира и достигает 3,6-3,8 5. Однако в питьевом молоке производитель несколько снижает его количество, используя для других молочных продуктов.

Таким образом, можно сделать вывод, что молоко, выпускаемое ООО «Амир – С», торговой марки «Согратль» соответствует требованиям действующих стандартов по всем показателям и имеет хорошие органолептические качества.

Следующим объектом наших исследований был кефир, выпускаемый ООО «Амир-С». Кефир «Согратль» приготовленный резервуарным методом сквашивания и упакован в картонные коробочки с полиэтиленовым покрытием пюр-пак. По органолептическим показателям продукт отвечает требованиям ГОСТа. Цвет молочно-белый, вкус и запах умеренно молочнокислый, нежный, без остроты, без посторонних привкусов. Консистенция кефира неоднородная, густая с кусочками сгустков. Из-за резервуарного метода сквашивания сгусток нарушенный, легко перемешиваемый с консистенцией сметаны.

Обычно кефир имеет более жидкую и однородную консистенцию, однако кефир «Согратль» довольно густой консистенции и неоднородный. Такая консистенция напоминает домашнюю простоквашу, и этот продукт заслужено пользуется большим спросом дагестанских потребителей. Конечно, сразу возникает вопрос: не добавил ли производитель в кефир загуститель. Обычно загуститель или попросту крахмал добавляется в йогурты, для густоты. Проведенными нами исследованиями присутствие крахмала в кефире «Согратль» не обнаружено.

Помимо органолептических анализов, нами были проведены физико-химические исследования кефира. Мы определяли содержание жира, кис-

лотность и контроль пастеризации. Физико-химические показатели исследуемого образца представлены в таблице 2.

Таблица 2- Физико-химические показатели кефира выпускаемого ООО «Амир-С», торговая марка «Согратль»

Показатель	Кефир «Согратль»	ГОСТ 52093 – 2003 «Кефир. Технические условия»
Жир (%)	2,7	
Кислотность (°Т)	85	85-130
Контроль пастеризации, реакция на пероксидазу	отрицательная	отрицательная

Показатель жира кисломолочных продуктов имеет большое значение и в определенной степени характеризует их качество и пищевую ценность. Содержание жира мы определяли традиционным сернокислотным методом по Герберу. Как показывают данные таблицы, кефир «Согратль» содержал 2,7% жира. Этот показатель полностью совпал с цифрами, заявленными на упаковке данного кисломолочного продукта.

При определении кислотности исследуемого образца кефира, было установлено, что кислотность кефира «Согратль» производителя ООО «Амир-С» равняется 85 °Т, что показывает нижнюю границу нормы. Согласно ГОСТ 52093 – 2003 «Кефир. Технические условия», кислотность кефира должна составлять от 85 до 130 °Т, не более. Таким образом, в результате проведенных опытов по определению кислотности, отклонений от нормы выявлено не было. По результатам физико-химического анализа, можно отметить довольно низкие показатели кислотности кефира производителя ООО «Амир - С», которая имеет минимальный показатель предусмотренный ГОСТ 52093 – 2003, 85 °Т, что подтверждается органолептическими показателями. Вкус кефира был нежный и умеренно кислый.

Контроль пастеризации кисломолочных продуктов проводится, чтобы определить подвергнуто ли пастеризации молоко, из которого приготовлены исследуемые продукты. Кисломолочные продукты должны быть

приготовлены из пастеризованного молока, что является показателем их пищевой безопасности. Для контроля пастеризации мы использовали реакцию на фермент пероксидазу с йодистокалиевым крахмалом. В исследуемой пробе кефира реакция на фермент пероксидазу была отрицательная, что подтверждает пастеризацию молока, использованного для приготовления данных продуктов, и свидетельствует о санитарном благополучии данного продукта.

Третьим объектом наших исследований была сметана, выпускаемая ООО «Амир-С». Сметана, упакована в пластиковые стаканчики разного размера 500 и 250 граммов.

Стаканчик закрыт фольгой. На стенках стаканчика и на фольге указаны все данные о продукте: производитель, наименование продукта, состав, срок годности, концентрация жира, вес. Органолептические исследования показали, что сметана была белого цвета, приятного вкуса с молочнокислым оттенком, густой консистенции. В коробочке был сформирован плотный сгусток. Наблюдалось незначительное количество отделившейся сыворотки.

Также как и в кефире, нами было проведено исследование на наличие крахмала в сметане с помощью раствора Люголя. Тест показал отсутствие крахмала.

Проведенными исследованиями было определено содержание жира в сметане. Исследование концентрации жира проводили сернокислотным методом с помощью специального жироскопа для сливок. Жирность исследуемой сметаны составила 25%, что совпадает со значениями указанными производителем на упаковке продукта.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что исследуемые продукты, выпускаемые ООО «Амир –С» отвечают требованиям действующих стандартов.

Список литературы

- 1.ГОСТ Р -52054-2003 Молоко натуральное коровье - сырье. ТУ.
- 2.ГОСТ Р- 52090- 2003 Молоко питьевое. ТУ.
3. ГОСТ Р 52093 – 2003 Кефир. Технические условия. – введен с 30.06.2004 г.- М.: Из-во стандартов, 2003. – 8 с.
4. ГОСТ 26809 - 86 Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Взамен в части: ГОСТ 3622-68 в части правил приемки, методов отбора и подготовки проб к анализу. – введен с 01.01.87. – М.: Из-во стандартов, 2009. – 12 с.
5. ГОСТ Р 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. Взамен ГОСТ 3224 – 67. – введен с 01.01.1994. - М.: Из-во стандартов, 2009. – 11 с.
- 6.ГОСТ 28283-2015 Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса.
- 7.ГОСТ 25179-2014 Молоко и молочные продукты. Методы определения массовой доли белка.
- 8.Боровков М.Ф.,Фролов В.П.,Серко С.А. Ветеринарно - санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Учебник\ Издательство «Лань»,2008.-448с.
- 9.Коряжнов В.П., Макаров В.А. Практикум по ветеринарной санитарной экспертизе молока и молочных продуктов. М.: Колос, 1981-160с.
- 10.Крусь Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З.В.Методы исследования молока и молочных продуктов. М.,Колос,2000.

Секция 6. Проблемы земледелия, агрохимии, почвоведения, защиты растений и экологии

УДК 378.14:574

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЕГО НЕОБХОДИМОСТЬ

М. А. Магомедова,

У.М. Магомедов, кандидат биологических наук

Б.М. Алиева, З.А. Асхабова

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет»,
г. Махачкала**

Аннотация. Рассмотрена проблема экологического образования в современном ВУЗе. Подчёркнута важность экологического образования в учебном процессе.

Ключевые слова: *экологическое образование, экология, окружающая среда, педагог.*

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ITS NECESSITY

M.A. Magomedova,

U.M. Magomedov, candidate of biological sciences

B.M. Alieva, Z.A. Askhabova

FSBEI HE «Dagestan state pedagogical university», Makhachkala

Abstract. The problem of ecological education in modern High school is considered. The importance of environmental education in the educational process is emphasized.

Keywords: *environmental education, ecology, environment, teacher.*

Современное образование, на всех уровнях, немислимо без понимания взаимозависимости организма и окружающей среды [1]. Получив диплом о высшем образовании, педагог должен уметь объяснить подрастающему поколению, что значит жить в согласии с природой, вне зависимости от дисциплины которую он преподаёт.

Устойчивое развитие страны в первую очередь зависит от того какое образование и какой уровень развития получил гражданин этой страны. Надо понимать, что без обучения тому - как строить будущее, сохранить природу, экологию, экономику и т.п., невозможно сохранить жизнь на планете.

Одной из актуальных проблем в организации естественнонаучного образования является умение педагога активизировать познавательную деятельность, развить самостоятельность и творческое мышление обучающихся.

Известно, что процесс обучения, в результате которого у студентов формируется система знаний, умений и навыков, развиваются познавательные способности и мышление, может быть эффективным только при условии поддержания высокой активности студентов на каждом этапе учебного процесса, формирования интереса к знаниям [3,4].

Экологическое образование является одним из эффективных средств активизации познавательной деятельности студентов, т.к. в процессе ознакомления с окружающим миром у них формируется целостный взгляд на окружающую природу и социальную среду, и место человека в ней [2].

Постепенно вырабатываются умения сравнивать, систематизировать, обобщать, и, конечно, фиксировать результаты наблюдений и полевых работ, ориентироваться в окружающей среде.

О том, что современное общество интересуется экологическим образованием, а значит и состоянием окружающей среды, можно понять из законов и нормативных актов, принимаемых по всему миру по разным вопросам экологии. Так, в нашей стране, 2013 и 2017 годы были объявлены годами экологии. Это говорит о важности и злободневности проблемы охраны окружающей среды, а значит и здоровья нынешнего и подрастающего поколения. Никто не может остаться равнодушным к проблеме загрязнения водного бассейна, атмосферного воздуха, почвы и т.п. Человечество подошло к такой черте, за которую нельзя переходить.

Познавательная деятельность студентов можно активизировать используя разнообразные методы, формы, способы экологического образования. В частности, активизировать познавательную деятельность студентов и стимулировать интерес к изучаемому предмету, способствовать развитию навыков индивидуальной и коллективной деятельности позволяет развитие их творческих способностей в процессе экологического образования. Этот вид работы чаще всего применяется во время организации внеурочной деятельности.

В вузах особое место в экологическом образовании занимают учебно-полевые практики по, практические и лабораторные работы, изготовление гербария, сбор коллекций, фотографирование как разных представителей флоры и фауны, так и достопримечательностей, с которыми сталкиваются студенты в своей жизни и на практике. Проведение производственных практик помогает познакомить студентов с производством разных продуктов и влиянием этого производства на состояние окружающей среды.

В процессе такой деятельности студенты приобретают богатую дополнительную информацию, закрепляют их индивидуальными заданиями и творческим применением на практике, приобретают жизненные умения и навыки, воспитывают у себя деловые черты характера, способность и стремление к творчеству [5].

Привлечение студентов к исследовательской деятельности, в процессе экологического образования, помогает активизировать познавательную деятельность, формировать экологическую культуру студентов, воспитать в них культуру отношения к окружающей среде и природе в целом.

Считается, что экологическое образование будет полноценным тогда, когда самому студенту будет предоставлена возможность выполнять элементарную исследовательскую деятельность, осваивать экологические, нравственные, эстетические ценности и получать эти знания в ходе выполнения курсовых и дипломных работ.

Важно не только сформировать эти представления, но и научить студента грамотно мыслить и правильно действовать.

Исследовательской деятельности студента в стенах ВУЗа следует уделять первостепенное значение. В ходе изучения отдельных тем студенты с помощью преподавателя ставят вопросы, ответы на которые они в дальнейшем находят в ходе исследования. Исследовательская деятельность осуществляется в рамках научного общения студентов, выполнения проблемных мини-экспериментов на парах по ботанике, зоологии, физиологии растений, основам сельского хозяйства, генетике и т.д.

При таком виде деятельности, самостоятельно добывая в эксперименте знания, студенты получают уверенность в истинности и справедливости. Получают возможность осознать свою значимость, принадлежность к науке, знакомятся с методологией научной и творческой работы, проектируют собственную предметную деятельность, продумывают и организуют условия ее осуществления, что способствует культурному самоопределению, самоидентификации студента.

В контексте рассмотрения современных проблем высшего образования, когда наибольшую значимость приобрёл компетентностный подход в образовании, педагоги должны помочь студенту сформировать именно те компетенции, которые помогут ему в будущем найти себя в профессии. Поэтому ВУЗ должен уделить больше внимания организации учебно-теоретической части и лабораторно-практической части. Необходимо понимать, что теория и практика должны идти рядом.

Мы должны понимать, что формирование экологической компетентности студентов вуза представляет собой непрерывный процесс постепенного включения их в экологическую деятельность посредством приобретения опыта участия в практических делах по сохранению и улучшению состояния окружающей среды, экологически значимых личностных качеств, таких как гуманность, эмпатийность, бережливость. Студенты должны чувствовать ответственность за результаты своей экологической деятельности, на основе применения технологии активного обучения. Всё это поможет приобретению совокупности знаний о природной среде как важнейшей ценности, о характере воздействия и нормах взаимодействия чело-

века с окружающей средой. А это в свою очередь поможет в получении умений творчески решать учебные экологические задачи.

Важно не только научить студента, ставить опыты, проводить исследования, но и связывать их результаты с повседневной жизнью, умело использовать полученные исследования в самостоятельной деятельности.

В ходе исследовательской деятельности развивается наблюдательность, стимулируются познавательные интересы, творческие способности, навыки анализа различных проблем и пути их решения.

В современном образовательном процессе в ВУЗе большое значение для активизации познавательной деятельности студентов и для формирования интереса к предмету, развития у них высокой мотивации к обучению имеет применение современных образовательных технологий. К примеру, одной из таких активных способов является интерактивное обучение, использование современных микроскопов и лабораторного оборудования и т.д. Использование разнообразных форм и методов интерактивного обучения, таких как эвристическая беседа, презентации, дискуссии, методов «круглого стола» и т.п.

Таким образом, под экологическим образованием понимается непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование экологической культуры, и ответственного отношения к природе.

Список литературы

1. Букин А.П. В дружбе с людьми и природой. М.: Просвещение. 1991. -159 с.
2. Зиятдинов Ш.Г. Экологическое образование и образование для устойчивого развития. // Монография. Москва–Бирск: МПГУ. 2007. -195 с.
3. Лихачев Б.Т. Педагогика: учеб. пособие. М.: Юрайт-М. 2001. -607 с.
4. Магомедова М.А., Магомедов Г.А., Джамалутдинова Т.М. Организационно-методические условия процесса экологической подготовки бакалавров // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки, 2019. Т. 13. № 1. - С. 44-49.
5. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения: учебное пособие. М.: Академия, 2008. -176 с.
6. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н. О проблемах экологического образования/В сборнике: Актуальные экологические проблемы сельского хозяйства. Мат. межд. научно-практической конференции. Махачкала, 2014. С. 135-136.
7. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н. Инновационные подходы к обучению студентов по экологии/В сборнике: Актуальные вопросы апк в современных условиях развития страны. Мат. научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 482-483.

8.Исаева Н.Г., Ашурбекова Т.Н., Атаева Р.Д.Активация познавательной деятельности студентов на занятиях по химии и экологии/В сборнике: Инновационные фундаментальные и прикладные исследования в области химии сельскохозяйственному производству. Материалы III Международной Интернет-конференции. Редколлегия: Ярован Н.И., Хилкова Н.Л., Коношина С.Н., 2010. С. 186-188.

УДК 37.011.37

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДАГЕСТАНЕ**

¹У.М. Магомедов, к.б.н.,

²Б.Д. Паштаев, д.п.н.,

²И.К. Узденов,

²З.С. Исрапилов,

²А.Г. Маджидов

¹ФГБОУ ВО «ДГПУ», г. Махачкала,

²ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Совершенствование экологического образования является сложным, многоплановым, многоуровневым процессом. Она охватывает сферы образовательного процесса. Нами рассмотрены необходимые вопросы, благодаря которым возникает вопрос о необходимости внедрения дисциплины «экология» в программу средних образовательных учреждениях республики. Также об открытии экологических профилей в высших учебных заведениях Дагестана.

Ключевые слова: *Совершенствование, образование, экология, культура, воспитание.*

**SOME ASPECTS OF IMPROVEMENT ECOLOGICAL
EDUCATION IN DAGESTAN**

¹U.M. Magomedov, candidate of biological sciences

²B.D. Pashtaev, Doctor of Pedagogical Sciences

²I.K. Uzdenov,

²Z.S. Israpilov,

²A. G. Majidov

¹FGBOU VO "DGPU", Makhachkala,

²FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Improving environmental education is a complex, multi-faceted, multi-level process. It covers the areas of the educational process. We have considered the necessary issues that raise the question of the need to introduce the discipline "ecology" in the program of secondary educational institutions of the Republic. Also about the opening of environmental profiles in higher educational institutions of Dagestan.

Keywords: *Improvement, education, ecology, culture, upbringing.*

Нынешнее время характеризуется, большим обострением экологических проблем и охватом экологией всечеловеческой деятельности. Поэтому знания экологии нужны всем людям независимо от их специальности, служебной деятельности, вероисповедания и т.д. Однако по вопросам экологического образования существуют различные подходы. Это естественно, так как любое развитие взглядов сопровождается противоречиями. Это мы видим и в процессе модернизации экологического образования в нашей стране. Модернизация экологического образования является сложным, многоплановым, многоуровневым процессом. Она охватывает сферы образовательного процесса. Разумное решение этих составляющих требует серьезного подхода и тщательных научных исследований. Как и для любого образовательного процесса для преподавания экологии требуется, в частности, подготовка для разных уровней образовательного процесса. Подготовка кадров - учителей экологии и создание учебников и учебных пособий должны идти в зависимости от путей модернизации: будет ли в школе специальный предмет «Экология» или она будет вестись во всех школьных предметах, каких классов и т.д. [4].

Экологическое образование должно носить непрерывный характер, т.е. осуществляться по принципу «дошкольное учреждение - школа - высшее учебное заведение - послевузовская подготовка». С принятием в стране законов «Об охране окружающей природной среды» (1991), «Об образовании» (1992) и «Об охране окружающей среды» (2002) были созданы правовые основы формирования системы всеобщего экологического образования[2].

Были приняты постановления Правительства РФ №1208 от 3 ноября 1994 г., «О мерах по улучшению экологического образования населения персонального состава». В конце 1990-х годов предмет «Экология» был исключен из федерального компонента базисного учебного плана средней школы. В преобразовательных стандартах (1992-2002гг) среднего и высшего профессионального образования расширены специальности экологического профиля. В 1994 г. для педвузов была утверждена специальность «Зоология» с квалификацией «Учитель экологии» [6].

Если совершенствование экологического образования пойдет по пути внедрения вопросов экологии по всем школьным предметам, то необходимо готовить учителей соответствующих профилей: географ-эколог, биолог-эколог, химик-эколог, физик-эколог. В таком случае в вузах должны создаваться соответствующие отделения.

В Дагестанском государственном педагогическом университете в течение многих лет имело место подготовка учителей географии с дополнительной специальностью - экология на базе географического факультета. Такие отделения должны быть созданы и для подготовки учителей - экологов с другими школьными предметами [6].

Хотя этот вариант требует значительных перестроек, в одном аспекте он имеет для школ Республики Дагестан большое положительное значение. Речь идет о том, что в большинстве районов республики школы малокомплектные и учителя не могут иметь полную ставку по одному предмету. При подготовке учителей экологии с дополнительной специаль-

ностью по другим предметам (или наоборот) создается возможность иметь полную ставку учебной нагрузки. При подготовке учителя- предметника (русский язык, биология и т.д.) с дополнительной специальностью экология возникает еще один вопрос: о необходимости создания этой специальности в учебных планах всех факультетов педагогического профиля (а их в Даггоспедуниверситете более 15). Но можно дополнительную специальность ввести в сокращенном варианте, т. е. избрать из экологического блока 4-5 дисциплин, необходимых для возможности преподавания будущим учителем экологических знаний при «рассеянии» вопросов экологии по всем школьным предметам. При этом придется переподготовить учебники всех школьных предметов в соответствии с общностью этих предметов с экологией [1,4,5].

Таким образом, этот вариант совершенствования экологического образования требует многих изменений в учебных планах (общеобразовательных школ, педагогических вузов). И притом неизвестно приведет ли такая модернизация экологического образования к улучшению знаний учащихся по экологии (скорее всего не приведет).

Что касается вопроса об обеспечении учителей полной ставкой в малокомплектных школах, то его следует рассмотреть в специальной статье, тем более, что имеет место не только в Республике Дагестан. Модернизацию экологического образования необходимо ориентировать на идеи устойчивого развития.

В августе 2002 г. Правительство РФ одобрило Экологическую доктрину, где экологическое образование и просвещение признано важнейшим направлением государственной политики в области охраны окружающей природной среды [2,3].

В статье 72 «Преподавание основ экологических знаний в общеобразовательных учреждениях» Федерального закона «Об охране окружающей среды», подписанном президентом РФ от 10 января 2002 года написано: «В соответствии с профилем образовательных учреждений, осуществляющих профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификаций специалистов, обеспечивается преподавание

учебных дисциплин по охране окружающей среды, экологической безопасности и рациональному природопользованию».

Такие установки имели место и в прежних законах об охране природы в нашей стране (например, статья 18 Закона РСФСР от 1960 года) и в других нормативно-правовых актах директивных органов (в том числе и Минобразования РФ - 1996 г и т.д.). Однако в 2000 году Министр образования РФ В. Филиппов говорил, что в связи с перегрузкой школьного образования такими предметами, как экономика, экология, информатика предмет «Экология», как самостоятельный, необходимо изъять и ввести экологические знания во все школьные предметы. В связи с этим приказом Министра образования РФ от 8 ноября 2000 г. №3200 «О частичном изменении приказа Минобразования России от 02.03.2000 №686 «Об утверждении государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования» в перечне подготовки учителей школ в вузах не значится учитель экологии. Это также означает, что в учебных планах средних общеобразовательных школ не должно быть предмета «Экология» [2].

Как лучше модернизировать экологическое образование? Нет сомнения в том, что наличие в учебном плане специального предмета «Экология» важнее, чем «рассеять» вопросы экологии по всем школьным предметам. Экологическое образование должно стать обязательной составной частью общей культуры и воспитания населения всех возрастов.

Список литературы

1.Агаларова П.И., Астарханова Н.Р. Формирование экологической культуры учащихся в дагестанской школе на материале народной педагогики. Ж. Известия ДГПУ. №2. Махачкала: ДГПУ. 2008. С. 22-25.

2.Коробкин В.И., Л.В. Передельский. Экология: учебник для вузов. – Ростов Н/Д: Феникс, 2006. – 576с.

3.Магомедов Н.М. «Новые грани экологического образования» // Экологическое образование Осень 4, 2011. С. 32-36.

4.Магомедов У.М., Абдуллаева Н.М. Мониторинг экологического образования в школах города Махачкалы. Экологическая геология: теория, практика и региональные проблемы. Материалы международной научно-практической конференции – Воронеж: Цифровая полиграфия. 2013. С. 5-7.

5.Чистякова Л.А. Формирование экологической культуры. – М., 1998 - 342 с.

6.Ясвин. В.А. «Экологичность образования в контексте модернизации школы» // Экологическое образование. Лето 3, 2011. - С 14-17.

7.Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н.О проблемах экологического образования/В сборнике: Актуальные экологические проблемы сельского

хозяйства. Мат. межд.научно-практической конференции. Махачкала, 2014. С. 135-136.

8. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н. Инновационные подходы к обучению студентов по экологии/В сборнике: Актуальные вопросы апк в современных условиях развития страны. Мат. научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 482-483.

9.Исаева Н.Г., Ашурбекова Т.Н., Атаева Р.Д.Активация познавательной деятельности студентов на занятиях по химии и экологии/В сборнике: Инновационные фундаментальные и прикладные исследования в области химии сельскохозяйственному производству. Материалы III Международной Интернет-конференции. Редколлегия: Ярован Н.И., Хилкова Н.Л., Коношина С.Н., 2010. С. 186-188.

УДК 37.033

ШКОЛЬНЫЙ ЭКОВОЛОНТЕРСКИЙ ОТРЯД КАК РЕЗУЛЬТАТ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НА ПРИМЕРЕ МБОУ «СОШ №61»)

¹Р.М. Османов, педагог доп. образования,

¹К.О. Дибиров, директор школы

²У.М. Магомедов, к.б.н.,

²Т.Ш. Алиханова, учитель биологии

¹МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №61», г. Махачкала,

²ФГБОУ ВО «ДГПУ», г. Махачкала

Аннотация. В статье рассматриваются интегративные связи нового направления в волонтерстве – экovolонтерства с образовательным и учебным процессом. Отмечается значимость школьных экovolонтерских отрядов, а также перспективность преподавания дополнительной общеразвивающей программы «Основы проектной работы в области экспериментальной экологии» в «СОШ № 61» (г. Махачкала). Актуализация дополнительного экологического направления обосновывается в формировании экологической культуры, навыков самостоятельной проектно-исследовательской деятельности обучающихся **6-10 классов.**

Ключевые слова: школьный эковолонтерский отряд, проектная работа, общеразвивающая программа.

SCHOOL ECOVOLUNTEER BRANCH AS A RESULT OF DESIGN WORK AND ENVIRONMENTAL OPTIONS (ON THE EXAMPLE OF "SCHOOL No. 61")

¹R.M. Osmanov, teacher add. education,

¹K.O. Dibirov, school director,

²U.M. Magomedov, Ph.D.,

^{1 2}T.Sh. Alikhanova, biology teacher

¹MBOU "Secondary School No. 61", Makhachkala,

² FGBOU VO "DGPU", Makhachkala

Abstract. The article examines the integrative ties of a new direction in volunteering – eco-volunteering with the educational and training process. The importance of school eco-volunteer teams is noted, as well as the prospects for teaching an additional general developmental program "Fundamentals of design work in the field of experimental ecology" in "School No. 61" (Makhachkala). The actualization of the additional ecological direction is justified in the formation of an ecological culture, the skills of independent design and research activities among students in grades 6-10.

Keywords: *school ecovolunteer team, project work, general developmental program.*

Экологическое волонтерство – это добровольческая деятельность, направленная на сохранение окружающей среды, осуществляется безвозмездно на основе осознанного гражданского участия, с пользой для общества в целом и самих волонтеров [3].

Экологическое волонтерство хорошо развито во многих странах мира. Сегодня в России это направление волонтерства становится все более популярным, растет осознание того, что экологическое волонтерство – необходимый, конструктивный способ повышения качества жизни населения и общества в целом [2].

Но, несмотря на это у экологического волонтерства в последние годы появились небольшие трудности. Это в первую очередь огромная популярность волонтерства в экологических организациях, вследствие чего возникла огромная конкуренция среди потенциальных эковолонтеров в природоохранной отрасли. Эковолонтерство же в молодежном аспекте это бурно развивающееся направление, которое в будущем откликнется только положительно. Подтверждение этому то что, совсем недавно Росмолодежь выступила инициатором создания Всероссийского общественного движения «Волонтеры-экологи» руководителем, которого стал молодой эколог Адам Калиматов из Республики Ингушетия.

В настоящее время среди школьных объединений весьма популярными становятся эковолонтерские отряды, объединяющие экологическую и образовательную деятельность. Рассмотрим школьный эковолонтерский отряд на базе МБОУ «СОШ №61» (г. Махачкала).

Хочется отметить, что «СОШ №61», как новое общеобразовательное учреждение функционирует с 1 сентября 2018 года. Школа расположена в микрорайоне Эльтав Кировского района столицы Дагестана. Новое учебное заведение на 804 места построено по государственной программе «Содействие созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях на 2016–2025 годы» [7].

С 2020 года на базе «СОШ №61» учащиеся имеют возможность получать экологические и исследовательские компетенции в ходе реализации дополнительной общеразвивающей программы «Основы проектной работы в области экспериментальной экологии». Параллельно с данной программой сформирован и школьный эковолонтерский отряд, который иницирован молодежным проектом «Эковолонтерство: научный подход, краеведение и образование». Данный проект поддержан в конкурсе грантов направленных на поддержку добровольческих инициатив граждан и общественных объединений (Министерство по делам молодежи РД). Данный

проект затрагивает вопросы экологической науки и в тоже время проблемы окружающей среды. Цель интегрированного экологического проекта – повышение уровня экологических знаний в области молодежной политики, посредством проведения ряда научно-образовательных и краеведческих мероприятий с привлечением более 1000 человек.

В предыдущих публикациях [1, 4, 5, 6] отмечается значимость научно-образовательных проектов и мероприятий биологического и экологического направления в образовательных учреждениях города Махачкала, способствующие формированию проектно-исследовательских умений и экологического воспитания у студентов и школьников.

Учащиеся эковолонтерского отряда активно вовлечены в проектную работу. Одно из основных мероприятий проекта – установка самодельных «EcoWall» («эко стен»). В рамках этой работы предполагается проращивание редких и уникальных растений Дагестана, затем их высаживание в пластиковые бутылки, смонтированные на деревянные стены и пересаживание в ботанические сады республики. «EcoWall» в нашем случае – это «слияние» экологического волонтерства с образовательным, так как будут привлечены учащиеся школ и молодые педагоги. Кроме того запланировано проведение экологической фотовыставки под названием «Контрастные взгляды эковолонтера, краеведа и ученого». Следует отметить, что фотовыставки формируют экологическое восприятие и понимание существующих экологических проблем, этому свидетельствует положительный результат подобного мероприятия в рамках экологического проекта [6] «Botanic Eco Dag» (ВКМП 2017 г.). Итоговым мероприятием проекта и годовым результатом эковолонтерского отряда будет, является издание сборника научно-исследовательских и популярных статей, в котором планируется отразить успешные молодежные экологические практики и инициативы, связанные с волонтерством в Дагестане и в СКФО.

В этом году школьный эковолонтерский отряд подал заявку на III Всероссийский конкурс «Лучший эковолонтерский отряд» (Номинация

«Эковзгляд»)), где удостоен диплома от Неправительственного экологического фонда им. В.И. Вернадского (рис). Цели и задачи конкурса были следующими [8]:

- ✓ выявление и поддержка активных эковолонтерских отрядов;
- ✓ повышение мотивации подрастающего поколения к участию в социально ориентированной деятельности;
- ✓ привлечение внимания общественности к успешным примерам молодежных инициатив, а также проблемам сохранения окружающей среды, популяризация успешных экологических волонтерских практик и опыта;
- ✓ систематизация информации о действующих в России эковолонтерских отрядах.



Рисунок - Участие школьного экологического объединения в конкурсе «Лучший эковолонтерский отряд» [8].

Направления школьного эковолонтерского отряда «СОШ №61»:

- ❖ Экологические акции на территории Эльтавского леса;
- ❖ Познавательные экологические фотовыставки;
- ❖ Биологические и экологические экскурсии с целью углубленного изучения биологии;
- ❖ Создание «EcoWall» («эко стен»);

- ❖ Создание цветочных экспозиций на пришкольном участке «СОШ № 61».

Таким образом, что проектная и учебно-исследовательская работа учащихся способна развивать экологические компетенции, определять определенные тренды в системе непрерывного экологического образования. Школьный эковолонтерский отряд на базе МБОУ «СОШ №61» – социально-образовательный продукт, интегрирующий молодежный проект и общеразвивающую программу «Основы проектной работы в области экспериментальной экологии».

При реализации упомянутого в статье проекта «Эковолонтерство: научный подход, краеведение и образование» используются средства государственной поддержки, выделенные в качестве гранта Министерства по делам молодежи Республики Дагестан, направленные на поддержку добровольческих инициатив граждан и общественных объединений.

Список литературы

1. Алижанова Х.А., Алиханова Т.Ш. Формирование исследовательской компетентности обучающихся в рамках кружковой работы по биологии и экологии // Молодой ученый. 2020. № 40 (330). С. 202–205. <https://moluch.ru/archive/330/73905/>.
2. Кудринская Л.А. Добровольческий труд: опыт теоретической реконструкции. М.: МГУ, 2006. 34 с.
3. Сивцева В.М. Роль экологического волонтерства в сохранении окружающей среды // Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции «Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований» (Уфа, 9 декабря 2017 г.), /в 6 ч. Ч.5. Стерлитамак: АМИ, 2017. С. 175-178.
4. Магомедов У.М., Магомедова М.А., Паштаев Б.Д., Османов Р.М., Арсаналиев А.А., Касымов Г.Г., Фарзулаев Н.А. Особенности экологического воспитания молодёжи на примере работы студенческого кружка «Эколог» // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической

конференции. «Современные технологии и достижения науки в АПК». 2018. С. 457–462.

5. Османов Р.М., Магомедов У.М. Экологическое воспитание школьников и студентов в контексте молодежной политики // Материалы докладов II Всероссийской научно-практической конференции «Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов» (с международным участием). 2014. С. 149–150.

6. Османов Р.М. Ботанико-экологический туризм как элемент интеграции образовательной и научной деятельности в Дагестане, сборник статей и тезисов по итогам реализации проекта «Botanic Eco Dag». Махачкала: АЛЕФ, 2018. С. 6–11.

7. <https://gmrds61.dagestanschool.ru/site/pub?id=3>.

8. <http://www.vernadsky.ru/proekti-fonda/vserossiyskiy-konkurs-luchshiy-ekovolonterskiy-otryad/>.

9. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н. О проблемах экологического образования/В сборнике: Актуальные экологические проблемы сельского хозяйства. Мат. межд. научно-практической конференции. Махачкала, 2014. С. 135-136.

10. Стальмакова В.П., Ашурбекова Т.Н. Инновационные подходы к обучению студентов по экологии/В сборнике: Актуальные вопросы апк в современных условиях развития страны. Мат. научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 482-483.

11. Исаева Н.Г., Ашурбекова Т.Н., Атаева Р.Д. Активация познавательной деятельности студентов на занятиях по химии и экологии/В сборнике: Инновационные фундаментальные и прикладные исследования в области химии сельскохозяйственному производству. Материалы III Международной Интернет-конференции. Редколлегия: Ярован Н.И., Хилкова Н.Л., Коношина С.Н., 2010. С. 186-188.

Секция 7. Экономика и управление АПК

УДК 330.43

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Р.М. Алиева

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В настоящем исследовании дан методологический подход оценки ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий и приводятся экономико-математические модели, разработанные для оценки использования ресурсного потенциала экономических объектов. Составлены однофакторные эконометрические модели панельными данными следующих видов: линейного, показательного, степенного и гиперболического на примере 23-х сельскохозяйственных предприятий Хунзахского района Республики Дагестан за 2017-2019 гг. Определены предельная эффективность и коэффициент эластичности показателей-факторов, на основе которых оценивается эффективность использования ресурсного потенциала сельского хозяйства административного района.

Ключевые слова: ресурсный потенциал, сельскохозяйственные предприятия, уравнения регрессии, анализ, моделирование.

ASSESSMENT OF THE USE OF RESOURCE POTENTIAL ECONOMIC OBJECTS BY METHODS OF MATHEMATICAL AND COMPUTER SIMULATION

R.M. Alieva

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. This study provides a methodological approach to assessing the resource potential of agricultural enterprises and presents economic and mathematical models developed to assess the use of the resource potential of economic objects. One-factor econometric models are compiled using panel data of the

following types: linear, exponential, power and hyperbolic on the example of 23 agricultural enterprises of the Hunzakh district of the Republic of Dagestan for 2017-2019. The marginal efficiency and coefficient of elasticity of indicators-factors that are used to assess the efficiency of using the resource potential of agriculture in the administrative region-are determined.

Keywords: *resource potential, agricultural enterprises, regression equations, analysis, modeling.*

Развитие экономики и управление предприятия во многом зависит от величины и эффективности применения его ресурсного потенциала.

Ресурсный потенциал – это система ресурсов, взаимосвязанная совокупность материально-вещественных, энергетических, информационных средств, а также самих работников, которые используют (или могут использовать) их в процессе производства материальных благ и услуг [1, 4].

В настоящее время проблемам исследования ресурсного потенциала предприятия имеется довольно значительное количество публикаций. Многие исследователи под ресурсным потенциалом понимают совокупность всех видов ресурсов, формирующихся на данной территории, которые могут быть использованы в процессе общественного производства [2, 5].

Целью данной работы является разработка экономико-математической и компьютерной моделей для анализа ресурсного потенциала показателей производства сельскохозяйственных предприятий Хунзахского района Республики Дагестан за 2017-2019 гг.

Ресурсный потенциал сельского хозяйства формируется при взаимодействии природно-климатических условий и основных производственных факторов сельского хозяйства: количества и качества земель сельскохозяйственного назначения, состояния материально-технической базы, наличия трудовых ресурсов, занятых в сельскохозяйственном производстве [1].

Анализ ресурсного потенциала организации включает исследование каждой его составляющей части, что позволяет: установить положительные и отрицательные тенденции в деятельности; принять грамотные управленческие решения по эффективному использованию ресурсов, выявленных хозяйственных резервов; использовать возможности для повышения результатов функционирования [2].

В качестве метода оценки показателей сельскохозяйственных предприятий выбран метод экономико-математической статистики, отражающая связь между ресурсами и результатами производства. Для расчета показателей применяют регрессионные модели, которые характеризуют, воздействие на элементы ресурсного потенциала и уровень эффективности производства [3].

С помощью однофакторных эконометрических моделей панельными данными нами выявлены и оценены зависимости следующих видов: линейного, показательного, степенного и гиперболического.

В качестве панели в данном исследовании выступают данные сельскохозяйственных предприятий Хунзахского района РД за три последовательных периода времени – за 2017- 2019 гг.

Использование возможностей современной вычислительной техники, делает практически осуществимым решение задач по выявлению и оценки взаимосвязей экономических показателей сельскохозяйственных предприятий. В MS Excel имеются инструменты («Мастер функций», «Мастер диаграмм», «Анализ данных» и др.), которые позволяют строить одно- и многофакторные эконометрические модели, рассчитывать комплекс статистических характеристик для оценки связей, зависимостей и тенденций, строить графики и диаграммы, а также проводить другие виды оценок [6, 7, 8, 9].

В таблице 1, 2, 3 и 4 приведены величины параметров и статистических характеристик уравнений, выражающих зависимость выручки от экономических показателей ресурсного потенциала сельскохозяйственных

предприятий Хунзахского района РД, рассчитанных с помощью компьютерной модели.

Таблица 1 - Величины параметров и статистические характеристики для линейной модели зависимости выручки от экономических показателей ресурсного потенциала хозяйств Хунзахского района РД, построенных по панельным данным за 2017-2019 гг.

Статистические характеристики	Выручка от основных фондов	Выручка от среднегодовой численности работников	Выручка от площади сельхозугодия
b	1036,8503	1336,4089	111,0072
m	0,2458	97,6075	1,0669
seb	366,5787	437,6777	530,3839
sem	0,0215	11,5431	0,1244
sey	2448,0286	2926,8402	2904,9586
R ²	0,6616	0,5163	0,5235
df	67	67	67
F	130,9803	71,5023	73,5967
Ssreg	401520559	573948382,5	565398558,4
Ssresid	784944465	621066465	62106646

Таблица 2 - Величины параметров и статистические характеристики для показательной модели зависимости выручки от экономических показателей ресурсного потенциала хозяйств Хунзахского района РД, построенных по панельным данным за 2017-2019 гг.

Статистические характеристики	Выручка от основных фондов	Выручка от среднегодовой численности работников	Выручка от площади сельхозугодия
b	1014,8369	1058,5197	782,06184
m	1,00006	1,0246	1,00027
seb	0,1291	0,1362	0,16583
sem	7,5624E-06	0,0036	0,00004
sey	0,8621	0,9105	0,90824
R ²	0,4682	0,4068	0,40968
df	67	67	67
F	58,9771	46,4987	46,4987
Ssreg	49,7938	55,5411	55,2683
Ssresid	43,8312	38,0839	38,3568

Таблица 3 - Величины параметров и статистические характеристики для степенной модели зависимости выручки от экономических показателей ресурсного потенциала хозяйств Хунзахского района РД, построенных по панельным данным за 2017-2019 гг.

Статистические характеристики	Выручка от основных фондов	Выручка от среднегодовой численности работников	Выручка от площади сельхозугодия
b	0,5120	2,2449	0,71022
m	0,7403	0,9135	0,76034

seb	0,3215	0,1182	0,46255
sem	0,0858	0,0995	0,13695
sey	0,3533	0,3416	0,42488
R ²	0,5265	0,5572	0,31508
df	67	67	67
F	84,3214	84,32144192	30,8218
Ssreg	7,8187	7,818707296	12,0948
Ssresid	9,8401	9,840069748	5,5639

Таблица 4 - Величины параметров и статистические характеристики для гиперболической модели зависимости выручки от экономических показателей ресурсного потенциала хозяйств Хунзахского района РД, построенных по панельным данным за 2013-2015 гг.

Статистические характеристики	Выручка от основных фондов	Выручка от среднегодовой численности работников	Выручка от площади сельхозугодия
b	5607,525	6761,272	4770,063
m	-6221017,54	-29620,477	-1890064,607
seb	626,801	702,330	635,979
sem	1336766,212	5192,735	642533,111
sey	3658,216	3452,494	3960,177
R ²	0,2443	0,327	0,114
df	67	67	67
F	21,66	32,538	8,653
Ssreg	896630236,80	798620700,300	1050761362,000
Ssresid	289834787,00	387844323,500	135703661,500

Примечание: в таблице приняты следующие обозначения: b — свободный член; m — коэффициент при независимой переменной; seb — ошибка для параметра b ; sem — ошибки для параметра m ; sey — стандартная ошибка y ; R^2 — коэффициент детерминации; df — число степеней свободы; F — критерий Фишера; $Ssreg$ — сумма квадратов отклонений фактических значений y от расчетных y_x ; $Ssresid$ — сумма квадратов отклонений фактических значений y от средней арифметической.

На основе этих таблиц могут быть построены экономико-математические уравнения регрессии соответственно линейного, показательного, степенного и гиперболического вида, выражающих зависимость выручки (Y) от стоимости основных производственных фондов (X_1), среднегодовой численности работников (X_2), площади сельскохозяйственных угодий (X_3) по хозяйствам Хунзахского района РД по панельным данным за 2017-2019 гг.

Таблица 5 - Математическая запись уравнений зависимости выручки от экономических показателей ресурсного потенциала по хозяйствам Хунзахского района РД, построенных для различных вариантов

Вид уравнения	вариант	
линейный	Y от X_1	$y_{it} = 1036,85 + 0,25x_{1it}$

	Y от X ₂	$y_{it} = 1336,42 + 97,61x_{2it}$
	Y от X ₃	$y_{it} = 111,01 + 1,07x_{3it}$
показательный	Y от X ₁	$y_{it} = 1014,84 * 1,0001^{x_{1it}}$
	Y от X ₂	$y_{it} = 1058,52 * 1,02^{x_{2it}}$
	Y от X ₃	$y_{it} = 782,06 * 1,0003^{x_{3it}}$
степенной	Y от X ₁	$y_{it} = 0,51 * x_{1it}^{0,74}$
	Y от X ₂	$y_{it} = 2,24 * x_{2it}^{0,91}$
	Y от X ₃	$y_{it} = 0,71 * x_{3it}^{0,76}$
гиперболический	Y от X ₁	$y_{it} = 5607,52 - \frac{62210117,54}{x_{1it}}$
	Y от X ₂	$y_{it} = 6761,27 - \frac{29620,48}{x_{2it}}$
	Y от X ₃	$y_{it} = 4770,06 - \frac{18900064,61}{x_{3it}}$

Так, для зависимости выручки от стоимости основных фондов (в тыс. руб.), среднегодовой численности работников (в чел.) и площади сельскохозяйственных угодий (в га) за 2017-2019гг. имеем:

$$\frac{dy_{it}}{dx_{1it}} = 0,2458 - \text{стоимости основных фондов};$$

$$\frac{dy_{it}}{dx_{2it}} = 97,6075 - \text{среднегодовой численности работников};$$

$$\frac{dy_{it}}{dx_{3it}} = 1,0669 - \text{площади сельскохозяйственных угодий}.$$

С другой стороны предельную эффективность использования каждого из трех рассматриваемых ресурсов можно расчленить на две составляющие:

$$\frac{y_{it}}{x_{1it}} - \frac{1036,85}{x_{1it}} = 0,2458;$$

$$\frac{y_{it}}{x_{2it}} - \frac{1336,41}{x_{2it}} = 97,6075;$$

$$\frac{y_{it}}{x_{3it}} - \frac{111,007}{x_{3it}} = 1,0669.$$

Первые слагаемые левых частей этих равенств представляют собой расчетные величины показателей эффективности использования каждого из трех рассматриваемых ресурсов.

Вторые части – эти приростные эффективности каждого из ресурсов, обусловленные динамикой сложившихся зависимостей от объемов ресурсов.

Так согласно коэффициентам линейных функций увеличение показателей на одну единицу (стоимости основных производственных фондов на 1 тыс. руб., среднегодовой численности работников на одного человека, площади сельскохозяйственных угодий на 1 га) приведет к росту выручки от реализации на 0,25, 97,61 и 1,07 тыс. руб. Если сравнивать значения этих экономических показателей ресурсного потенциала, то видно, что на выручку больше влияет трудовой потенциал, чем природный и материально-технический потенциал.

Согласно построенным уравнениям регрессии степенного вида из рассмотренных ресурсов, наибольшее влияние на результативные показатели оказывает среднегодовая численность работников – рост которых на 1% приводит к росту выручки от реализации продукции 0,91% и при увеличении стоимости основных производственных фондов и площади сельскохозяйственных угодий на 1% приводит к росту выручки от реализации на 0,74% и 0,76%.

Так, в таблицах 1, 2, 3 и 4 коэффициент детерминации для уравнений регрессии линейного, показательного и степенного вида достаточно высокие, а для гиперболических видов модели характерно умеренная связь.

Анализ статистических характеристик свидетельствует о приемлемости построения однофакторных уравнений панельных данных для оценки зависимости выручки от каждого из трех ресурсов. Чтобы уточнить и дополнить выводы, полученные на основе однофакторных уравнений панельных данных, целесообразно проводить оценку связей и зависимостей,

их параметров и характеристик с помощью многофакторных уравнений панельных данных.

Список литературы

1. Алиева Р.М., Джамалудинов Д.П. Ресурсный потенциал сельскохозяйственных предприятий// Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ, 2016. №4(7). С.2.
2. Алиева Р.М., Гаджиев Н.К. Оценка показателей ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий с помощью компьютерного моделирования// В сборнике: Актуальные проблемы развития региональной экономики, сборник материалов III-й Всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 10-14.
3. Алиева Р.М. Статистические методы в анализе экономических показателей аграрного сектора // В сборнике: 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. 2017. С. 230-235.
4. Бунина А.Ю. Ресурсный потенциал в современных условиях хозяйствования предприятий АПК // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2009. №2. С. 79.
5. Касимова Т.М., Алиева Р.М. Оценка ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий с помощью корреляционно-регрессионного анализа (на примере хозяйств Хунзахского района Республики Дагестан)// Фундаментальные исследования. 2016. №4-1. С. 166-169.
6. Касимова Т.М. Модели панельных данных как инструмент анализа и прогнозирования экономических показателей регионов РФ // Фундаментальные исследования. 2020. №3. С. 48-53.

7. Касимова Т.М. Оценка инновационного потенциала регионов методами математического моделирования // Фундаментальные исследования. 2018. №3. С. 40-45.

8. Мусаев Т.К., Ханчадарова А.Ш. Оптимизация соотношений между оборотными и основными средствами // Проблемы развития АПК региона. 2015. - Т. 23. - №3(23). - С. 119-122.

9. Ханмагомедов С.Г., Набиев Т.М. Аналитико-экономическая оценка эффективности использования оборотных средств // Известия Дагестанского ГАУ, 2020. - №2(6). - С. 97-102.

УДК 338.512:621

**ОБОСНОВАНИЕ РЕЗЕРВОВ РОСТА ПРОИЗВОДСТВА И СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ
В ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук,

П.О. Омарова, соискатель,

А.А. Абдурахманова, аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В условиях рыночной экономики снижение издержек производства имеет большое значение, так как является одним из основных источников увеличения накоплений для целей расширения производства и повышения благосостояния трудящихся и, что самое главное, способствует повышению конкурентоспособности предприятия. Именно конкуренция ставит предприятия перед необходимостью усиливать внимание к издержкам производства. Выход продукции животноводства зависит от поголовья и продуктивности животных. Резерв роста поголовья определяют в процессе анализа выполнения плана по обороту стада. Это сокращение яловости маточного поголовья, падежа животных и реализация их на мясо высоким весом. В последние годы основное внимание специалистов уделялось росту продуктивности животных, при этом многие показатели упускались из виду такие как качество кормов собственного производства, сбалансированность рациона, увеличение среднесуточного прироста ре-

монтажного молодняка, сроки продуктивного использования коров и т. д. При интенсификации производства и следует учитывать тесную взаимосвязь факторов, которые воздействуют на производственную и экономическую эффективность отрасли в различные временные периоды, так называемый временной лаг.

***Ключевые слова:** коровы, удой, производство, прямые затраты труда, производственные затраты, экономическая эффективность.*

**JUSTIFICATION OF PRODUCTION GROWTH AND COST REDUCTION
IN THE INDUSTRY LIVESTOCK**

P.A. Aligazieva, doctor of agricultural sciences sciences,

P.O. Omarova, applicant,

A.A. Abdurakhmanova, postgraduate student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. In a market economy, reducing production costs is of great importance, since it is one of the main sources of increasing savings for the purpose of expanding production and improving the welfare of workers and, most importantly, contributes to increasing the competitiveness of the enterprise. It is competition that confronts firms with the need to pay more attention to production costs. The output of livestock products depends on the livestock and productivity of animals. The stock growth reserve is determined in the process of analyzing the implementation of the herd turnover plan. This is a reduction in the barrenness of the broodstock, the death of animals and their sale for meat with a high weight. In recent years, the main attention of specialists has been paid to the growth of animal productivity, while many indicators have been overlooked, such as the quality of feed of own production, the balance of the diet, an increase in the average daily gain of replacement calves, the terms of productive use of cows, etc. When intensifying production, it is necessary to take into account the close relationship of factors that affect the production and economic efficiency of the industry in different time periods, the so-called time lag.

Keywords: cows, milk yield, production, direct labor costs, production costs, economic efficiency.

В современных условиях работы предприятия большую роль играет снижение издержек производства. Связано это в первую очередь с тем, что на продовольственном рынке много однородной продукции не только отечественного, но и импортного производства, что вызывает высокий уровень конкуренции между различными предприятиями. В условиях товарного производства эти затраты возмещаются через цену продукции или услуг при реализации последних, что предполагает получение обобщающих показателей затрат на всех уровнях хозяйствования и сопоставления их с выручкой от реализации. Для определения резерва увеличения производства продукции необходимо возможный прирост среднегодового поголовья умножить на среднегодовую фактическую продуктивность одной головы соответствующей группы животных. Продуктивность можно увеличить, если улучшать следующую систему показателей:

- увеличение уровня кормления и эффективности использования кормов;
- снижение яловости коров;
- улучшение породного и возрастного состава;
- улучшение содержания животных.

Резерв увеличения производства продукции за счет повышения уровня кормления определяется следующим образом: возможный прирост уровня кормления (количество кормовых единиц на одну голову) умножается на фактическую окупаемость кормов в данном хозяйстве или делится на фактический расход кормов на единицу продукции. Полученный резерв роста продуктивности умножается на планируемое поголовье животных.

Повышение усвояемости кормов животными снижение их потребления при одновременном увеличении продуктивности возможно при сочетании активного рациона коров со свободным выгулом. Создание спокойной обстановки на ферме, исключение возбуждающих коров факторов также является одним из условий повышения молочной продуктивности.

Одним из передовых хозяйств, занимающихся производством молока с законченным циклом производства, является ОАО «Кизлярагрокомплекс», где сосредоточены две породы скота молочного направления продуктивности.

Определим экономическую эффективность молочного животноводства интенсивной технологии на 1700 голов путем ведения новой породы – голштинская на примере ОАО «Кизлярагрокомплекс».

Таблица 1- Показатели, характеризующие эффективность производства в ОАО «Кизлярагрокомплекс»

Показатель	Обычная технология	Интенсивная технология
Поголовье коров, гол	1100	1700
Удой на фуражную корову, кг	3800	5300
Валовой надой молока, ц	41800	90100
Прирост продуктивности, ц		48300
Прямые затраты труда, тыс.чел. - час	110,957	190,604
Производственные затраты, тыс. руб.	53410,5	91096,2
Цена реализации 1 ц, руб.	2300	2300
Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	87400,0	121900,0
Стоимость дополнительного прироста, тыс. руб.		1110900,0

Реализация мероприятия по внедрению новой молочной голштинской породы привело к росту производственных затрат на каждую голову в пределах 10 - 12%. Это объясняется тем, что коровы голштинской породы очень крупные с хорошей живой массой. Молочная продуктивность коров находится в прямой зависимости от их живой массы. Рекомендуется иметь в стаде животных со средней живой массой 500 - 600 кг. Такие коровы могут давать продукцию в десять раз превышающую их вес. С возрастом коров уровень удоев меняется. Рекордные удои в большинстве случаев получены на 3 - 5 лактацию. Исследователями также установлено, что лучшие показатели по молочной продуктивности и жирности молока получают от коров при осенних, затем зимних отелах, поэтому более желательные осенне - зимние отелы. А также повышению продуктивности коров способствует многократное их доение.

Анализ данных показал, что приобретение предприятием новых пород коров – это стимулирующий фактор повышения экономической эффективности животноводства как следствие улучшения продуктивности кормовой базы на основе внедрения белковых, витаминных и минеральных добавок, обеспечение сбалансированного кормления коров, усовершенствование племенных и продуктивных качеств поголовья, углубление специализации и концентрации отрасли, внедрение новых технологий значительно повышают эффективность молочного скотоводства не только на данном предприятии, но и в рамках всего региона. Совершенно недопустимо экономить за счет ухудшения условий эксплуатации животных. Нерегулируемый микроклимат зимой снижает продуктивность коров на 10-18%, повышает расход кормов. В среднем на 8-12% можно повысить удои при систематической чистке коров. Одним из направлений повышения эффективности животноводства наряду с укреплением кормовой базы является углубление специализации и концентрации производства. Планомерное осуществление специализации, дальнейшая концентрация сопровождается ростом экономической эффективности производства продукции молочного скотоводства, снижением себестоимости продукции молока и мяса и повышением производительности труда. Создание специализированных молочных хозяйств тесно связано с внутрихозяйственной специализацией, организацией производства молока, выращивание молодняка на мясо. Специализация способствует совершенствованию технологии и организации производства продукции на промышленной основе, которые способствуют созданию условия для развития научно – технического прогресса, эффективности использования ресурсов, а также способствует росту производства и улучшения качества продукции и содействует совершенствованию труда.

Важнейшей проблемой молочного скотоводства является недостаток качественного племенного скота отечественной селекции. В условиях, когда повышение объемов производства молока должен осуществляться

преимущественно за счет увеличения молочной продуктивности, возрастает роль селекции и племенной деятельности. Перспективным направлением являются проекты выращивания высокопродуктивных пород крупного рогатого скота молочных пород с применением современной технологии содержания и кормления животных.

Список литературы

1. Алигазиева П.А. Связь молочной продуктивности с отдельными факторами и воспроизводительная способность коров /П.А. Алигазиева, Кебедова П.А., Дабузова Г.С., Гаджиева У.А. // Национальная ассоциация ученых «Роль науки в развитии социума: теоретические и практические аспекты».- Екатеринбург, 2019.- С 84-91.
2. Алигазиева П.А. Влияние различных сроков отела на эффективность производства молока /Проблемы развития АПК региона.- Махачкала, 2019. - № 1(37).--С 166-170.
3. Алигазиева П.А. Пути повышения экономической эффективности производства молока в условиях КФХ «Родник» / П.А. Алигазиева, Н.М.Алигазиева, П.О.Омарова // Материалы Всероссийской научно - практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы АПК и перспективы его развития» /Сборник научных трудов. - Махачкала, 2017.- С. 77-81.
4. Алигазиева, П.А. Справочник фермера /П.А. Алигазиева, М.Ш. Магомедов // Книга: - Махачкала, Изд-во «Наука ДНЦ», 2013.- 476 с.
5. Амерханов Х. Стратегия модернизации молочного скотоводства России / Х. Амерханов, Г. Шичкин, Р. Кертиев // Молочное и мясное скотоводство.– 2006. – № 6. – С. 3-5.
6. Кебедов Х.М., Состояние молочного скотоводства в Дагестане и России /Кебедов Х.М. Алигазиева П.А. // Всероссийская научно-практическая конференция студентов, магистров, аспирантов и молодых учёных: Достижения молодых ученых в АПК, 2019.- С. 287-292.

7. Магомедов М.Ш. Экономическая эффективность межпородного скрещивания /М.Ш. Магомедов, Д.Г. Залибеков, П.А. Алигазиева //Зоотехния, 2001. -№10.- 3 с.
8. Симонов Г.А. Советы фермеру молочного скотоводства / Г.А. Симонов, П.А. Алигазиева //Книга. – Махачкала, 2011. –144 с.
9. Сулейманова А.А. Состояние и относительные результаты повышения экономической эффективности производства молока в Дагестане /Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2010.- № 6.- С. 98-103.
10. Туаева, Е.В. Влияние оптимизации микроминерального и витаминного питания первотелок на их молочную продуктивность / Т.А. Краснощекова, Е.В. Туаева, В.Ц. Нимаева // Роль молодежи в инновационном развитии АПК Новгородской области: материалы Всерос. науч.-практ. конф. 25 октября 2012 года/ГАУ «НОСКОЦ», Новгородский ИКЦ АПК. – Великий Новгород, 2013. С. 71-74.
11. Тяпугин Е.А. Сбалансированность рационов и статус крови высокопродуктивных новотельных молочных коров / Е.А. Тяпугин [и др.]. // Тенденция развития молочного скотоводства в России. - Юбилейный спецвыпуск научных трудов СЗНИИМЛПХ, посвященный 95-летию со дня образования института. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. – С. 64-69.
12. Чабаев М.Г. Использование различных кормовых фосфатов в питании новотельных коров и молодняка крупнорогатогокота /М.Г. Чабаев, Р.В. Некрасов, А.М. Гаджиев //Зоотехния, 2015.- № 7.- С.13-14.

УДК 636.22/28.087.72

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
В РАЦИОНЕ КОРОВ ПРИРОДНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ**

А.Т. Варакин¹, доктор с.-х. наук, профессор,

М.А. Степурина¹, аспирант,

Г.А. Симонов², доктор с.-х. наук, профессор,

В.С. Зотеев³, доктор биол. наук, профессор,

¹ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград

**²Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный НИИ молочного
и лугопастбищного хозяйства**

**³ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский
Самарской области**

Аннотация. В результате исследований установили, что у лактирующих коров опытной группы, получавших в дополнение к основному рациону кормовую минеральную добавку - природный бишофит Волгоградского месторождения, были получены более высокие показатели по удою, качеству произведённого молока и рентабельности его производства, в сравнении с контролем при использовании основного рациона. Физиологические показатели у коров обеих групп соответствовали норме.

Ключевые слова: коровы, рацион, природный бишофит, молочная продуктивность, рентабельность производства молока.

EFFICIENCY OF MILK PRODUCTION WHEN USE IN A COW DIET NATURAL MINERAL SUPPLEMENT

A.T. Varakin¹, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

M.A. Stepurina¹, postgraduate student

G.A. Simonov², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

V.S. Zoteev³, Doctor of Biological Sciences, Professor

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Volgograd State Agrarian University», Volgograd, Russia

²Vologda Scientific Center Russian Academy of Sciences,

Northwest Research Institute of Dairy and Grassland Farming, Russia

³Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Samara State Agrarian University», Kinel, Ust-Kinelsky Samara region

Abstract. Research has established, that the lactating cows of the experimental group, who received in addition to the main diet a feed mineral supplement - natural bischofite of the Volgograd deposit, higher rates of milk yield were obtained, the quality of the milk produced and the profitability of its production, in comparison with the control when using the main diet. Physiological indicators in cows of both groups corresponded to the norm.

Key words: cows, diet, natural bischofite, milk productivity, profitability of milk production.

Продуктивность молочного скота и экономические показатели производства продукции обуславливаются ростом при улучшении кормовой базы, рациональном использовании кормовых ресурсов и повышением качества потребляемых рационов [1, 15].

На продуктивные качества лактирующих животных значительное влияние оказывает обеспеченность рационов по минеральным веществам. Согласно полученным в исследованиях данным, в зимний период рационы дойных коров недостаточно обеспечены по жизненно необходимому минеральному элементу – магнию.

Следует отметить, что нормированные и сбалансированные рационы животных положительно влияют на рост и развитие, продуктивность, качество продукции, воспроизводительную способность [3-9, 11-13], что необходимо учитывать при кормлении скота.

В результате научно-исследовательских работ выявлено, что природный бишофит Волгоградского месторождения может служить эффективной минеральной магниевой добавкой [2, 14].

Необходимо отметить, что Волгоградский бишофит представляет собой минерал, основой которого служит хлорид магния. В данном минерале также содержатся такие макро- и микроэлементы, как кальций, натрий, калий, бром, молибден, железо, медь, алюминий, кремний и другие. Наличие в нём многих жизненно необходимых минеральных элементов сделало возможным его использование как комплексную минеральную кормовую добавку для животных, и прежде всего в качестве источника магния.

Поэтому, в настоящее время весьма перспективным является использование природного Волгоградского бишофита как кормовую минеральную добавку в рационы для лактирующих коров.

Целью исследований - являлось изучение продуктивных показателей лактирующих коров и эффективности производства молока при использовании в рационе природного бишофита Волгоградского месторождения.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели в ИП КФХ «Кочкина Н.И.» Быковского района Волгоградской области провели научно-хозяйственный опыт. Исследования на молочных коровах были выполнены с применением метода групп. При постановке опыта сформировали две группы коров красной степной породы по 10 животных в каждой. В подопытные группы коровы были подобраны по принципу пар-аналогов.

Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 195 дней, в том числе предварительный (уравнительный) период опыта - 20 дней, переходный – 7, главный (учётный) – 153, заключительный период – 15 дней.

Для лактирующих коров обеих групп рационы были сбалансированы согласно детализированным нормам кормления РАСХН на проведение раздоя, который совпал с первыми 73 днями главного периода научно-хозяйственного опыта, а также после раздоя, - с последующими 80 днями главного периода данного эксперимента. В составе рационов использовались необходимые компоненты – корма и балансирующие добавки.

В главном периоде опыта лактирующим коровам контрольной группы задавали основной рацион; опытной – основной рацион и дополнительно минеральную кормовую добавку - природный Волгоградский бишофит.

Среднесуточный рацион подопытных лактирующих коров обеих групп за главный период опыта включал, кг: злаковое сено - 2,0; бобовое сено - 3,0; концентрированные корма - 4,70, в том числе с высоким содержанием протеина - 1,23; силос - 27,0; кормовую патоку (мелассу) - 1,24. В качестве испытуемой кормовой добавки, в среднесуточном рационе коров

опытной группы, Волгоградский бишофит использовали в количестве 68,5 г в расчёте на одно животное.

Для восполнения недостатка других нормируемых минеральных элементов в рационах подопытных животных обеих групп использовали также поваренную соль, кормовой фосфат, элементарную серу, углекислую медь, углекислый цинк, хлористый кобальт, хлористый марганец и йодистый калий. В рационы коров обеих групп также включали добавку витамина Д.

Характеризуя рационы лактирующих коров по сравниваемым группам в среднем за сутки в главном периоде опыта, следует отметить, что в них не было различий по содержанию энергии и нормируемых питательных веществ. При этом, содержание магния в среднесуточных рационах контрольной и опытной групп составило 21,8 и 27,0 г соответственно. Данное различие связано с использованием природного Волгоградского бишофита для коров опытной группы.

Результаты исследований. Продуктивные качества подопытных коров за главный период опыта (153 дня) приведены в (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности коров

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Среднесуточный удой молока, кг	16,80±0,30	18,10±0,20
Содержание в молоке, %:		
жира	3,88±0,015	3,93±0,021
белка	3,38±0,010	3,40±0,015

В исследованиях установлено, что коровы опытной группы имели средний суточный удой натурального молока больше соответственно на 1,3 кг или 7,74 % ($P < 0,01$), по сравнению с животными базового варианта.

При этом, у коров опытной группы содержание жира и белка в молоке повысилось в среднем соответственно на 0,05 % и 0,02 %, в сравнении с аналогами контрольной группы.

По валовому удою молока с базисной жирностью (3,4 %), в сравнении с контрольной группой (2933,3 кг), преимущество коров опытной группы составило 267,7 кг или 9,13 %.

Следует отметить, что исследователи уделяют большое внимание изучению гематологических показателей лактирующих коров при проведении экспериментальных работ [10].

Согласно полученным результатам физиологических исследований, у подопытных коров красной степной породы в обеих группах морфологические и биохимические показатели крови были в норме.

По окончании научно-хозяйственного опыта была выполнена оценка экономической эффективности проведённых исследований, результаты которой представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Экономическая эффективность производства молока (в расчете на 1 корову)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Надоено молока, кг: за 153 дня лактации	2570,4	2769,3
базисной жирностью (3,4 %)	2933,3	3201,0
Производственные затраты на 1 корову, руб.	50796,0	50923,0

Себестоимость производства 1 кг молока базисной жирностью, руб.	17,32	15,91
Реализационная стоимость молока, руб.	64532,6	70422,0
Прибыль, руб.	13736,6	19499,0
Уровень рентабельности, %	27,0	38,3

Так, за главный период эксперимента в среднем на каждую корову контрольной группы производственные затраты составили 50796,0 руб., а опытной группы – на 127,0 руб. выше, или на 0,25 %.

При характеристике себестоимости производства 1 кг молока с базисной жирностью, необходимо отметить, что этот показатель был выше в контрольной группе. У коров опытной группы изучаемый показатель был ниже на 1,41 руб. или на 8,14 %.

В связи с более высокой молочной продуктивностью коров опытной группы, получавших в составе рациона испытуемую добавку - Волгоградский бишофит, от этих животных была установлена и более высокая реализационная стоимость молока с базисным содержанием жира (3,4 %), чем в контроле (64532,6 руб.) при использовании только основного рациона. Изучаемый показатель у животных опытной группы был выше на 5889,4 руб. или 9,13 %.

Характеризуя полученную прибыль, следует отметить, что по сравнению с контролем (13736,6 руб.), опытная группа отличались более лучшим данным показателем, который повысился на 5762,4 руб. или 41,95 %.

Более высокие показатели у коров опытной группы по надоям молока и содержанию в нём жира, по реализационной стоимости произведённого молока и полученной прибыли положительно отразились на уровне рентабельности. В контрольной группе уровень рентабельности произведённого молока составил 27,0 %, а в опытной группе данный показатель повысился на 11,3 %.

Таким образом, увеличиваются показатели молочной продуктивности лактирующих коров и эффективность производства молока при использовании кормовой минеральной добавки – природного Волгоградского бишофита, что связано с повышением полноценности рациона за счёт лучшего обеспечения их минеральным питанием.

Список литературы

1. Варакин А.Т. Эффективность производства молока с использованием льняного и рапсового жмыхов / А.Т. Варакин [и др.] // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - Вып. 3. - С. 30-34.

2. Варакин А.Т. Повышение воспроизводительной функции у свиней при использовании биологически активных добавок / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Д.К. Кулик, [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. - 2019. - № 1 (53). - С. 172-177.

3. Зотеев В.С. Витаминно-минеральный премикс для дойных коров / В.С. Зотеев [и др.] // Животноводство. - 1985. - № 5. – С. 45-46.

4. Зотеев В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. - № 3. – С. 29-30.

5. Оптимизация уровня меди в рационе холостых овцематок / В.С. Зотеев [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018. - № 2. – С.31-34.

6. Калашников А.П. Воспроизводительная способность и состояние рубцового метаболизма коров при разной структуре рациона / А.П. Калашников [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. – 1984. - № 11. – С. 29.

7. Симонов Г.А. Использование комплексной минеральной смеси в кормлении коров / Г.А. Симонов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. -1988. - №3. – С.60-61.

8. Симонов Г.А. Продуктивность коров и качество молока при использовании в их рационах ферросила / Г. А. Симонов [и др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 4. – С.19-21.

9. Симонов Г.А. Тритикале в рационе лактирующих свиноматок / Г.А. Симонов, В.И. Гуревич // Эффективное животноводство. – 2012. - № 8(82). – С. 48-49.

10. Тяпугин Е.А. Сбалансированность рационов и статус крови высокопродуктивных новотельных молочных коров / Е.А. Тяпугин [и др.]. // Тенденция развития молочного скотоводства в России. - Юбилейный спецвыпуск научных трудов СЗНИИМЛПХ, посвященный 95-летию со дня образования института. – Вологда-Молочное : Вологодская ГМХА, 2016. – С. 64-69.

11. Тяпугин Е.А. Выращивание ремонтного молодняка свиней / Е.А. Тяпугин [и др.] // Свиноводство. – 2011. – № 1. – С. 18-21.

12. Тяпугин Е.А. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин [и др.] // Российская сельскохозяйственная наука. - 2018. - № 2. - С. 50-54.

13. Ушаков А. Минимизация доли концентратов в рационе холостых овцематок / А. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк [и др.] // Комбикорма, 2016. - № 12. – С. 81-82.

14. Юшкин Д.С. Воспроизводительные качества хряков-производителей при использовании в рационе природного бишофита / Д.С. Юшкин, Д.К. Кулик, А.Т. Варакин [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. - № 4 (44). – С. 177-182.

15. False Flax Cake in Mixed Feed For The Fattening Of Lactating Cows And Dairy Stores / V.S. Zoteev, E.I. Pisarev, S.I. Nikolaev, V.V. Salomatin, A.T. Varakin // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. - 2018. - № 9 (5). - P. 1422-1428.

УДК 636.22

**ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

¹**Н.А. Хизриева, консультант отдела развития отраслей животноводства и
кормопроизводства МСХиП РД, канд. с.-х. наук,**

²**Р.А. Шамилов, студент**

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. В Республике Дагестан животноводство является одним из приоритетных направлений развития сельского хозяйства. Важность отрасли определяется её высокой долей в структуре производства валовой продукции, а также существенным влиянием на экономику сельского хозяйства, уровнем обеспечения населения продуктами питания.

***Ключевые слова:** животноводство, поголовье, крупный рогатый скот, корма, эффективность земель.*

**INDICATORS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL SECTORS OF
THE REPUBLIC OF DAGESTAN**

¹**N.A. Khizrieva, consultant of the department for the development of livestock industries and forage production, Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Dagestan, Ph.D. s.-kh. Sciences,**

²**R.A. Shamilov, student**

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. In the Republic of Dagestan, animal husbandry is one of the priority areas for the development of agriculture. The importance of the industry is determined by its high share in the structure of gross production, as well as a significant impact on the agricultural economy, the level of provision of the population with food.

***Keywords:** livestock, livestock, cattle, feed, land efficiency.*

Объем валовой продукции животноводства за 2019 год составило около 60 миллиардов рублей, за 9 месяцев текущего года более 41,5 мил-

лиардов рублей. Наличие поголовья КРС и МРС, а также показатели производства основных видов продукции приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели животноводства Республики Дагестан на 01.01.2020 г.

Наименование показателей	Ед. изм.	2019 год
Все категории хозяйств		
Поголовье крупного рогатого скота	тыс. голов	952,1
в том числе поголовье коров	тыс. голов	472,2
Поголовье овец и коз	тыс. голов	4647,1
в том числе овцекозоматок	тыс. голов	3771,5
Скот и птица на убой в живом весе	тыс. тонн	260,8
Скот и птица в убойном весе	тыс. тонн	150,2
Производство молока	тыс. тонн	913,3
Производство яиц	млн. шт.	246,1
Шерсть в физическом весе	тыс. тонн	14,54
Производство товарного меда	тонн	1185

Одним из основных условий для достижения высоких результатов в отраслях животноводства, в частности увеличения поголовья сельскохозяйственных животных, повышения продуктивности животных, увеличение объемов производства животноводческой продукции является наличие достаточной кормовой базы.

К сожалению, на развитии кормовой базы республики, как и на развитии кормовой базы всей страны большое влияние оказали события, произошедшие в 90-ые годы. В настоящее время заготовкой сочных (силос, зеленая масса, корнеплоды) и грубых (сено, сенаж, солома) кормов для животноводства занимаются только ряд крупных сельскохозяйственных товаропроизводителей, у которых земли сельскохозяйственного назначения находятся в собственности или же арендованы на срок 49 лет. В большей части сооружения (силосные ямы, траншеи, башни) для заготовки силоса, сенажа практически пришли в непригодность и не подлежат реконструкции и восстановлению. Все мы знаем, что сочные корма и корнеплоды, занимая более 30 % от суточного рациона животного оказывают большое влияние на повышение молочной продуктивности. Грубые корма, в

частности сенаж дает положительные результаты не только в молочном скотоводстве, но и при откорме скота.

Кормопроизводство республики, как и животноводство в целом, зависимо от природно-климатических условий. На сегодняшний день животноводство Республики Дагестан только на 70 % обеспечено кормами собственного производства. Концентрированные корма, зерно в республику завозятся в основном из близлежащих регионов со Ставропольского и Краснодарского краев.

Сведения о заготовке кормов в республике в 2020 году приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Сведения о заготовке кормов в Республике Дагестан по состоянию на 1 ноября 2020 г

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Зерновые	тыс. тонн	328,6
Грубые корма, всего	тыс. тонн	1523,0
в том числе:		
сено	тыс. тонн	1354,2
сенаж	тыс. тонн	18,1
солома	тыс. тонн	150,7
Заготовлено силоса	тыс. тонн	12,1
Многолетние травы, всего	га	88339
Однолетние травы, всего	га	50447
Естественные сенокосы	га	181537

В последние 2 года отсутствие осадков, оказало сильное влияние на обеспечение животных кормами. Особенно сложным в этом отношении для животноводов оказался текущий год. Более того, из-за повышения цен на горюче-смазочные материалы, запчасти и т.д. резко поднялись цены на грубые корма и зернофураж. На сегодняшний день 1 кг грубых кормов – сена составляет 20 рублей, а 1 кг комбикормов более 15 рублей в среднем.

Недостаточность собственных финансовых средств у сельскохозяйственных товаропроизводителей на приобретение кормов, отсутствие государственной поддержки на случай возникновения экстремальных погодных условий могут привести к вынужденному сокращению поголовья, как

мелкого, так и крупного рогатого скота. Более того, некоторые хозяйства вынуждены будут прекратить хозяйственную деятельность. Республика Дагестан единственный субъект на территории СКФО и ЮФО, где применяется отгонная система содержания, которая является для животноводов обязательной и вынужденной. Общая площадь земель отгонного животноводства составляет 1579.2 тыс. гектаров, в том числе зимние пастбища - 1214.3 тыс. га, летние - 364.9 тыс. га.

Наряду с такими вопросами как производство безопасной экологически чистой продукции животноводства, утилизация биотходов и отходов производственной деятельности животноводства, перед нами стоит вопрос сохранения и эффективного использования уникальных по своей природе земель зимних пастбищ, расположенных в зонах отгонного животноводства, в т. ч. Черных земель и Кизлярских пастбищ, что важно не только для животноводства республики, но и в целом для сохранения экологии. Несмотря на жесткий контроль со стороны органов исполнительной власти РД, в т. ч. и ГКУ РД «Республиканское управление отгонного животноводства» вопросы эффективного использования и восстановления земель отгонного животноводства республики остаются не решенными и состояние данных земель в настоящее время оценивается как удовлетворительное. Необходимо отметить, что площадь деградированных земельных угодий, приходящихся на Республику Дагестан составляет – 90%, в том числе подвижных (открытых) песков – 70 тыс. га или - 5%, сильносбитых пастбищ- 208 тыс.га или 14 %, среднесбитых -325 тыс.га или 22%, слабосбитых- 86 тыс.га или 6 %. Солончаки составляют 364 тыс. га или 24%. Северо-восточная часть равнинного Дагестана, где сосредоточено более 60% зимних пастбищ сильно опустынена. На стадии экологического бедствия находится территория Ногайского района и возвышенная часть Прикумского вала Тарумовского района.

Одними из основных причин опустынивания пастбищ являются следующие факторы: нарушение сроков вывода скота с зимних пастбищ; не

освобождение многими сельхозпроизводителями поголовья из зон отгонных пастбищ на летние пастбища; вспахивание легких песчаных почв, которое способствует образованию очагов дефляции и крупных массивов подвижных песков. Высокая концентрация поголовья приводит к полному изъятию годичного прироста надземной части растений, лишает их возможности обсеменяться. Пастбища теряют компенсационную возможность естественного самовосстановления и состав многолетних видов культур. Кроме того, ситуация усугубляется отсутствием гарантированного водоснабжения участков, от которого зависит равномерность нагрузки на тот или иной участок пастбищ. Артскважины, пробуренные в 60-х годах, исчерпали свой ресурс и это довольно серьезная проблема для животноводов, вынужденных перегонять поголовье на расстояние пять и более километров к водопойным площадкам, вместе с этим территории вокруг этих водопойных площадок интенсивно превращаются в пустыни и из-за ежедневного вытаптывания нарастающим поголовьем. Засушливые погодные условия и большая плотность размещения скота (например, нагрузка на 1 гектар составляет 2,5-3 условных голов овец и коз при норме 0,7-1) в последние годы приводит состояние зимних пастбищ к деградации и порой к необратимым процессам (опустыниванию), превращению в подвижные пески. Ощутимый урон пастбищам наносят не регламентированные действия нефтегазовых структур, строительных и дорожных организаций, которые, как правило, игнорируют требования закона об охране растительных ресурсов, не занимаются рекультивацией нарушенных земель. В целях снижения нагрузки на зимние пастбища ежегодно дважды осуществляется перегон (перевозка): на летние и зимние пастбища. Для некоторых хозяйств маршрут превышает 500 км. Содержать овцепоголовье в зимнее время года в горной местности экономически невыгодно. Грубые корма для скота в республике заготавливаются на низменности, их доставка в горы и кормление при стойловом содержании овец и коз 5-5,5 месяцев приведет овцеводство в упадок. На зимних пастбищах страховой запас

кормов заготавливают из расчета на 40-50 дней. Но оставление на зимних пастбищах в летнее время более 1,7 млн голов овец и коз, а также 220 тыс. голов крупного рогатого скота нанесет серьезный урон кормоемкости зимних пастбищ, из которых итак более 70% подвержены вторичному засолению и деградации, которые в свою очередь могут привести к непоправимым последствиям нарушения экологии.

Проводимые ежегодно Дагестанским филиалом ФГБУ «Управление по восстановлению Черных земель и Кизлярских пастбищ» работы минимальны. Для проведения масштабных мероприятий не выделяются достаточные финансовые средства. В условиях постоянно растущей нагрузки на пастбища, засушливого климата полупустыни, а также постоянного недофинансирования работ по фитомелиорации, процесс деградации пастбищ опережает темпы работ по их восстановлению, и эта тенденция приобретает разрушительный характер, это приводит к ускорению процесса превращения земель в пески. В сложившейся ситуации во всем комплексе агроэкологических проблем считаем, необходимым проведение рекультивации нарушенных земель, активизация величины пастбищных нагрузок, которая должна составлять не более 0,7-1 условных голов овец на 1 га и соблюдения сроков выпаса. Наиболее простым и дешевым способом восстановления пастбищ и улучшение их видового состава является фитомелиорация, которая основана на способности естественной растительности к самообсеменению, что достигается предоставлением отдыха на 2-3 года участкам, где сохранились экземпляры ценных кормовых растений.

Ежегодно в рамках реализации мероприятий программы «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель до 2020 года» проводятся агро-мелиоративные и фитомелиоративные мероприятия на Черных землях и Кизлярских пастбищах, культуртехнические мероприятия в Кочубейской, Бабаюртовской, Кизлярской зонах отгонного животноводства. С целью выполнения мероприятия данной программы «Обводнение пастбищ» пробурены артскважны Кизлярском и Кумторкалинском районах. Но реализу-

емые в рамках указанной программы мероприятия недостаточны для решения вопросов улучшения земель в зонах отгонного животноводства.

Проводимые работы «Управлением Черных земель и Кизлярских пастбищ» по восстановлению земель работы позволили приостановить наступление песков, восстановить отдельные участки, но не дали должных результатов. Более 35 лет не проводилась работа по определению геоботанического состава культур, кормоемкости пастбищ и фактически допустимых нормативов содержания скота на зимних пастбищах, полная инвентаризация и обследование земель отгонного животноводства во всех зонах зимних пастбищ на территории РД, что требует большие объемы финансовых средств. на данные мероприятия.

Учитывая вышеизложенное состояние земель в зонах отгонного животноводства Минсельхозпрод РД неоднократно обращалось в вышестоящие инстанции о необходимости предусмотреть ежегодно в Республиканском бюджете средства (Госпрограмма) на мероприятия по восстановлению и обустройству деградированных земель зон отгонного животноводства, в т. ч. Черных земель и Кизлярских пастбищ. Кроме того, в текущем году из-за природной стихии Минсельхозпродом РД разработан проект распоряжения Главы РД об объявлении чрезвычайной ситуации в зонах отгонного животноводства, которое в настоящее время находится на рассмотрении и принятии в Правительстве РД.

Список литературы

1. Алимова Г.К. Перспектива развития возобновляемого земледелия «Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы»: материалы XXIV международной научно – практической конференции, 2019. – С.95-97.

2. Липски С.А. Нарушение и рекультивация земель, отражение соответствующих сведений в государственных информационных системах

«Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы»: материалы XXIV международной научно – практической конференции, 2019. – С.93-95.

3. Магдиев А.А. Эффективность сельского хозяйства в комплексном использовании, составляющих производительных сил, 2006

4. Рушенко В.К. Актуальные вопросы проведения земельной реформы в Дагестане / В.К. Рушенко, 2000

5. Шарипов Ш.И. Структурные тенденции в сельском хозяйстве и проблемы развития сельских территорий «Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы»: материалы XXIV международной научно – практической конференции, 2019.- С. 119 – 126.

6. Хомяков Д.М. Почвенные ресурсы сельских территорий в обеспечении национальной безопасности России «Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы»: материалы XXIV Международной научно – практической конференции, 2019.С. 88- 90.

Секция 7. Технические системы в агробизнесе

УДК 631.816.3/.82

ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

М.Г. Абдулнатилов, канд. тех. наук, доцент,

И.Д. Далгатова, аспирант

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация: В статье представлены виды минеральных удобрений приемы и способы их внесения. По представленным способам внесения питательных веществ в почву выбран рациональный способ внесения минеральных удобрений.

Ключевые слова: *способ, влияние, распределение, внесение, рациональный.*

EFFECTIVE METHOD OF APPLYING MINERAL FERTILIZERS

M.G. Abdulnatipov, candidate of technical sciences, assistant professor,

I.D. Dalgatova, graduate student

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. In the article the types of mineral fertilizers are presented and methods of their introduction. According to the presented methods of fertilization and the influence of these methods on the uniformity of the distribution of nutrients in the soil, a rational method of introducing mineral fertilizers has been chosen.

Keywords: *way, influence, distribution, introduction, rational.*

Одно из важнейших мест в системе агротехнических мероприятий обеспечивающих получение стабильных урожаев сельскохозяйственных культур и повышение плодородия почв, принадлежит применению минеральных удобрений. Минеральные удобрения - это наиболее эффективные и быстродействующие удобрения, способствующие повышению плодородия почвы, улучшая ее химические, физические и биологические свойства, что улучшает питание растений, рост, развитие, устойчивость к неблагоприятным условиям, урожайность и его качество. Выбор рациональных способов внесения удобрений является важным фактором, определяющим лучшую доступность питательных веществ корневой системе растений. Внесение в почву минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур остается одним из важнейших агротехнических мероприятий, способствующее ускорению роста растений и повышению урожайности. Для повышения производительности труда и снижения трудо- и энергозатрат внесения удобрений желательно совмещать эту технологическую операцию с другими работами, как вспашка, дискование, культивация, посев и т.д. Минеральные удобрения по состоянию вещества делятся на жидкие и твердые. Жидкие удобрения могут быть в виде «чистых» растворов, не содержащих твердых включений, как, например водный аммиак и другие аммиакаты. Из жидких минеральных удобрений в

сельском хозяйстве используют аммиачную воду (водный аммиак). Твердые удобрения можно разделить на активно сыпучие, к которым относится большинство минеральных удобрений, и пассивно сыпучие.

Существуют три приема внесения удобрений: основное (допосевное), припосевное (рядковое) и послепосевное (подкормка).

Минеральные удобрения при основном внесении туковыми сеялками и разбрасывателями распределяются по поверхности поля, а затем сразу же заделываются в почву плугами, культиваторами и другими почвообрабатывающими машинами. Этим способом вносят навоз, компосты и около 2/3 всех имеющихся минеральных удобрений, а также большую часть известковых и гипсосодержащих материалов.

При припосевном внесении удобрения размещают в рядах одновременно с посевом и посадкой сельскохозяйственных культур. В этом случае необходимо удобрения необходимо располагать в почве так, чтобы они находились во влажном слое почвы в зоне активной деятельности корневой системы растений. В качестве припосевного удобрения вносятся фосфорные, фосфорно-азотные удобрения. Припосевное внесение называют первым обязательным приемом внесения удобрений под все культуры во всех почвенно-климатических зонах. Необходимость строго соблюдать, дозы вносимых удобрений в данном способе внесения выражена особенно ярко. Недостаток питательных элементов, в частности, фосфора, в довсходовый период отрицательно сказывается на количестве и качестве урожая. Избыток же повышает концентрацию почвенного раствора и его осмотическое давление. Это приводит к гибели посевов, а также к снижению общей продуктивности. Послепосевное внесение производят в период роста растений. Рассев удобрений по всей поверхности участка осуществляют при подкормке зерновых озимых культур и трав, подкормку пропашных культур совмещают с уходом за растениями (прополкой, культивацией и т.д.)

Способы внесения минеральных удобрений можно разделить на две группы: разбросный с последующей заделкой в почву при вспашке, диско-

вании, культивации или бороновании и локальный — внесение удобрений на заданную глубину в виде ленты или очагов (гнезд). При разбросном внесении достигается сильное перемешивание удобрений с почвой, при локальном — перемешивание обычно выражено намного слабее, в пахотном слое образуются сильно удобренные прослойки. При разбросном способе внесения минеральные удобрения распределяются по всей поверхности почвы с последующей их заделкой в почву. Такой способ внесения используется на практике чаще всего. Не заделанными удобрения остаются только при подкормке посевов сельскохозяйственных культур, а также сенокосов и пастбищ. Он имеет два существенных недостатка: неравномерное распределение удобрения по поверхности почвы и попадания их количества в пересыхающий слой почвы, где они становятся недоступными для корневой системы. При использовании пылевидных удобрений и известковых материалов учитывают силу и направление ветра. Более равномерное их распределение по поверхности поля и нормальные условия работы обслуживающего персонала обеспечиваются при движении агрегата поперёк направления ветра.

Разбросной способ внесения удобрений недостатков имеет значительно больше, чем достоинств. К числу наиболее значимых относится неравномерность распределения удобрений по поверхности почвы, которая не должна превышать 10 - 20%. Применяемые для этого технические средства такой равномерности не обеспечивают.

Локальное внесение удобрений характеризуется высоким качеством распределения питательных веществ в почве, что обусловлено использованием на машинах для осуществления этого приёма более совершенных механических, пневмомеханических или пневматических высевающих аппаратов. Неравномерность распределения удобрений при распределения удобрений при локальном внесении не превышает 8-10%. При локальном внесении исключается свойственное разбросному способу неконтролируемое смешивание удобрений с почвой. Степень смешивания определяется

конструкцией рабочих органов и их настройкой. Концентрация элементов питания растений в местах их внесения в десятки и даже сотни раз может превосходить содержание их в почве, чем при разбросном способе. При локальном распределении удобрения в почве в ограниченном ее объеме создается зона с необычно высоким содержанием доступных форм элементов минерального питания. В случае внесения трех основных элементов (азот, фосфор, калий) данная зона характеризуется к тому же и резко измененным в пользу фосфора соотношением. Естественно, что все это должно оказывать определенное влияние и на многие составляющие биологической активности почвы. Локальное внесение удобрений определенным образом влияет на формирование корневой системы растений, их питание, развитие и создание нового урожая. При локальном способе рост корней в области внесения удобрений усиливается, но общая масса их может изменяться незначительно или остаётся прежней, и развитие корневой системы в основном происходит в обогащённых питательными веществами зонах.

Таким образом, высокое содержание элементов питания в почве в доступном для растений состоянии при локальном внесении удобрений сохраняется в течение длительного времени, обеспечивая более существенные приросты урожая. Локальный способ внесения удобрений позволяет создать благоприятные условия минерального питания растений, полнее использовать все их питательные вещества и на этой основе повысить урожайность сельскохозяйственных культур и снизить загрязнение окружающей среды. Из всего проведенного анализа можно сделать вывод, о том, что локальный способ внесения минеральных удобрений является рациональным способом и дальнейшее повышение эффективности внесения удобрений неразрывно связано с совершенствованием данного способа внесения.

Список литературы

1. Абдулнатилов М.Г. Обоснование конструктивно-технологической схемы и оптимизация основных параметров комбинированной машины

для внесения гербицидов при предпосевной обработке почвы: автореф. дис. канд. тех. наук. – Волгоград, 2013.

2. Байбулатов Т.С., Ивженко С.А., Перетятю А.В. Совершенствование механизации предпосевного внесения гербицидов в почву.// Аграрный научный журнал. 2010. - №8. С. 38-40.

3. Байбулатов Т.С., Сулейманов С.А., Абдулнатилов М.Г. Результаты исследований комбинированного агрегата // Проблемы развития АПК региона. – 2011. Т.6. №2. С. 51-53.

4. Байбулатов Т.С., Абдулнатилов М.Г. Результаты исследования ножевой бороны // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и пути инновационного развития АПК». – Махачкала, 2014. – С. 186-190.

5. Исламов М.Г., Абдулаев М.Д., Абдулнатилов М.Г., Байбулатов Т.С. Анализ технологий внесения жидких органических удобрений. // В сборнике: проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. – 2014. С. 23-27.

6. Байбулатов Т.С., Абдулнатилов М.Г., Исламов М.Г. Конструктивно-технологическая схема и оптимизация основных параметров комбинированной машины для внесения гербицидов при предпосевной обработке почвы // Технология гусеничных и колесных машин. – 2014. №6. С. 22-27.

УДК 631.3.06.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ВЛАГОНАКОПИТЕЛЬНЫЕ АГРОПРИЕМЫ И МАШИНЫ

¹Г.Д. Догеев, к.э. наук,

²М.Б. Халилов, к. т. н, д. с.-х. наук, профессор,

¹ ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,

²ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ» г. Махачкала.

Аннотация. Потери влаги на поверхностный сток, приводящая к водной эрозии, смыву плодородного слоя почвы - причина потери важ-

нейших ресурсов аграрного производства таких как почвенная влага, верхний плодородный слой почвы и составляющие ее плодородия. Предотвращение поверхностного стока является актуальной задачей агроландшафтного земледелия.. Выявление причин формирования, методов и агротехнических приемов минимализации потерь влаги и предотвращение формирования поверхностного стока и водной эрозии почвы. Методика исследований предполагала проведение наблюдений за формированием поверхностного стока, изучение результатов научно-исследовательских работ по тематике влагосбережения, разработку агротехнических приемов по предотвращению эрозии почвы и увеличению водопроницаемости почвы. При выборе ресурсосберегающих агромероприятий минимализации потерь влаги и предотвращения формирования поверхностного стока и водной эрозии почвы необходимо учитывать затраты на их выполнение, крутизну, длину и направление склонов, вид и площади под возделываемыми культурами. Наиболее рациональными мероприятиями являются обработка почвы и посев по контурам или горизонталям поперек склона, контурно-полосное или полосное размещение культур сплошного сева, сохранение стерневых полос, кулисно-щелевой зяблевой обработки с использованием комбинированных агрегатов АКП-5, АКП-2,5 и АПК-6, уменьшению площади поля уплотняемой ходовыми частями тракторов и сельскохозяйственных машин, щелевание с применением ГРК-2,3/3,8 ПЩК-3,8., обогащение почвы органикой и другие агроприемы. Приемы обработки почвы, реализуемые комбинированными машинами, способствуют сохранению и накоплению влаги в почве.

Ключевые слова. Почва, поверхностный сток, эрозия, влагообеспеченность, комбинированные почвообрабатывающие машины.

RESOURCE-SAVING WATER ACCUMULATORS AGROPRIES AND MACHINES

¹G.D. Dogeev, Candidate of Economic Sciences,

²M.B. Khalilov, Candidate of Technical Sciences, Doctor of Agricultural Sciences

¹ FSBSI "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan",

Abstract. Loss of moisture to surface runoff, leading to water erosion, washout of the fertile soil layer is the cause of the loss of the most important resources of agricultural production, such as soil moisture, the upper fertile layer of the soil and its components of fertility. Prevention-rotation of surface runoff is an urgent task of agroland-shaft agriculture. Identification of the reasons for the formation, methods and agrotechnical techniques for minimizing moisture loss and preventing the formation of surface runoff and water erosion of soil. The research methodology involved observing the formation of surface runoff, studying the results of research work on moisture conservation, developing agrotechnical techniques to prevent soil erosion and increase soil permeability. When choosing resource-saving agricultural measures to minimize moisture loss and prevent the formation of surface runoff and water erosion of soil, it is necessary to take into account the costs of their implementation, the steepness, length and direction of slopes, the type and area under cultivated crops. The most rational measures are tillage and sowing along contours or horizontals across the slope, contour-strip or strip placement of crops for continuous sowing, preservation of stubble strips, link-slotted winter tillage using combined AKP-5 units, AKP-2.5 and APK-6, reducing the area of the field compacted by the running gears of tractors and agricultural machines, slotting with the use of GRK-2.3 / 3.8 PSC-3.8., Soil enrichment with organic matter and other agricultural practices. Tillage techniques implemented by combined machines contribute to the preservation and accumulation of moisture in the soil.

Keywords. *Soil, surface runoff, erosion, moisture content, combined tillage machines.*

Наличие уклона местности - одна из особенностей агроландшафтов предгорной зоны Республики Дагестан. В этой зоне необходимо проведение мероприятий по предотвращению развития водной эрозии, основной

причиной которой является формирование поверхностного стока. Эрозия и поверхностный сток приводят к потере ценнейшего ресурса – верхнего плодородного слоя почвы, снижению общего плодородия почвы. Для сохранения и повышения плодородия почвы необходимо поддержание запасов влаги на уровне 80% от ППВ. В условиях предгорной зоны Республики Дагестан климатические условия таковы, что количество выпадаемых осадков недостаточно для формирования максимально возможно высоких урожаев возделываемых культур. Нередко в данной зоне, выпадаемые, достаточно редкие, осадки имеют обильный характер. При таких видах осадков формируются поверхностные потоки воды, которые смывают верхний самый плодородный слой почвы. Причина формирования поверхностного стока – поступление в единицу времени на поверхность поля большего чем впитывается в почву за то же время количества влаги. Отсюда следуют выводы о необходимости увеличения интенсивности впитывания влаги как в пахотные так и подпахотные горизонты почвы. Поэтому необходимо разработать прежде всего организационные мероприятия по структуре севооборотов, размещению и чередованию культур. *Цель и задачи исследований.* Выявление причин формирования, методов и агротехнических приемов минимализации потерь влаги и предотвращение формирования поверхностного стока и водной эрозии почвы.

Методы и методология исследований. Методика исследований предполагала проведение наблюдений за формированием поверхностного стока, изучение результатов научно-исследовательских работ по тематике влагосбережения, разработку агротехнических приемов по предотвращению эрозии почвы и увеличению водопроницаемости почвы.

При выборе ресурсосберегающих агромероприятий минимализации потерь влаги и предотвращения формирования поверхностного стока и водной эрозии почвы необходимо учитывать затраты на их выполнение, крутизну, длину и направление склонов, вид и площади под возделываемыми культурами.

Малозатратными мероприятиями, предотвращающими сток на склонах крутизной более 1° являются обработка почвы и посев по контурам или горизонталям поперек склона. Так, зяблевая вспашка по контурам задерживает при снеготаянии 10-25мм талых вод ($100-250 \text{ м}^3/\text{га}$), а общее влагонакопление за счет обработки почвы и посева культур по контурам достигает 500м^3 в год. В условиях склонового рельефа предпочтительнее контурная обработка, так как до половины гона размещается вдоль паде-ния склона или под малым углом к нему. На склонах более 3° целесооб-разно контурно-полосное или полосное размещение культур сплошного сева, позволяющее задержать до 250м^3 стока. Ширина полос 30-50м. На длинных склонах и паровых полях крутизной $4-5^{\circ}$ необходимо контурно-буферное размещение культур. Буферные полосы шириной 3-12 м из од-нолетних и многолетних трав, бобово-злаковых смесей и высокостебель-ных пропашных культур, которые осенью целесообразно оставлять в каче-стве кулис для снегозадержания размещают через 30-50 м. На склонах $6-8^{\circ}$ ширину таких полос увеличивают до 15-20 м, а расстояние между ними уменьшают. На этих и сильноосмытых склонах чередуют посевы многолет-них трав и зерновых культур. Сохранение стерневых полос шириной 5-10м на зяби с отвальной вспашкой по контурам дополнительно способствует снижению стока.

Стерня, другие растительные остатки на поверхности поля умень-шают снос снега и поверхностный сток. При отвальной зяблевой вспашке плугом с укороченными отвалами, недооборачивающими пласт, создаются стерневые микрокулисы, эффективные для снегозадержания в период формирования снежного покрова. Известен способ гребнекулисной обра-ботки почвы. При его выполнении диски срезают стерню с 1-3-сантиметровым слоем почвы и формируют гребень, препятствующий сду-ванию снега и формированию поверхностного стока. Гребнекулисы, раз-мещенные на зяби поперек склонов, на 40- 55 % сокращают сток талых вод и ливневых осадков и в 1,5-2 раза - смыв почвы [1, 2].

Испытан способ кулисно-щелевой зяблевой обработки с использованием комбинированных агрегатов АКП. На рисунке 1 приведены некоторые варианты приемов обработки. Обработка почвы с реализацией данного приема, который предусматривает сохранение стерневых кулис шириной около 0,6м через 2-7м и нарезку щелей возле них на глубину более 30см, возможна благодаря возможности изменения конструктивно – технологической схемы комбинированного агрегата путем установки различных рабочих органов с различными междуследиями и в необходимом порядке размещения на раме почвообрабатывающих машин. При этом в регионах с неустойчивым снежным покровом, которым относится и предгорная зона Дагестана запас влаги осенне-зимних осадков в метровом слое почвы к периоду вегетации увеличивается на 110-130 м³/га.

Так как поверхностный сток формируется при низкой водопроницаемости почвы, то особое внимание необходимо уделить уменьшению площади поля уплотняемой ходовыми частями тракторов и сельскохозяйственных машин. Опорные элементы машин уплотняют верхний слой почвы, а при их давлении 80-100 кПа - зачастую весь обрабатываемый слой. При давлении движителей машин на почву 170- 180 кПа и более она утрачивает некапиллярные влагопроводящие поры и уплотняется на глубину более 70см, превышающую максимальное заглубление глубоких-лителей. Почву меньше уплотняют тракторы гусеничные, с широкопрофильными сдвоенными или строенными шинами, а также энергосредства тягово- приводной концепции типа УЭС «Полесье» (Беларусь), у которых давление колес на почву не превышает 120 кПа. Совершенствование опорных элементов и уменьшение удельной массы машин способствуют снижению уплотнения почвы.

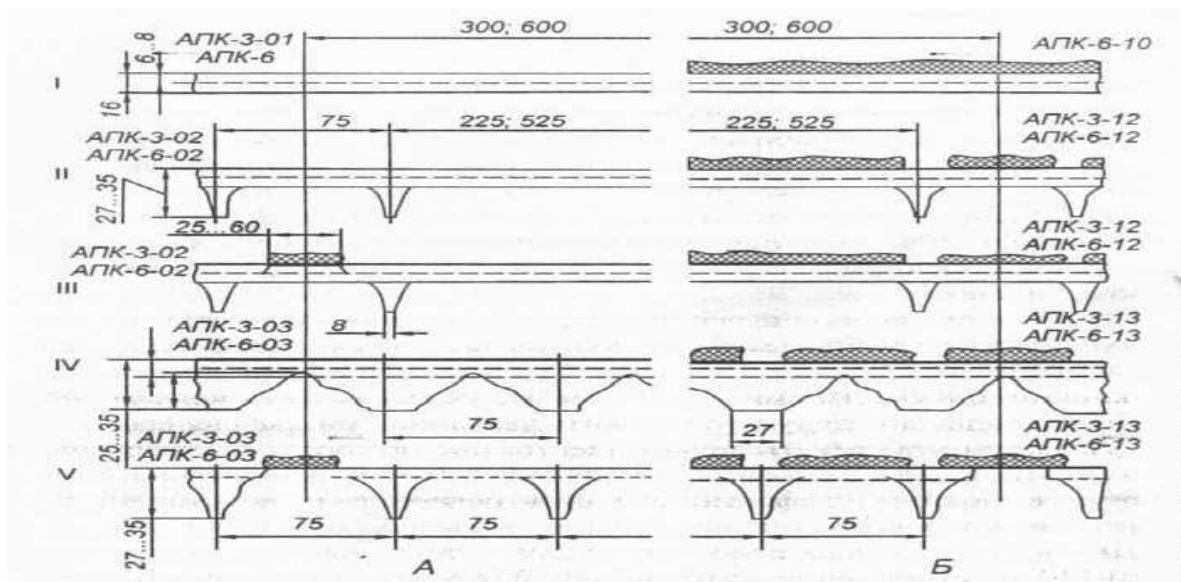


Рисунок 1- Способы обработки почвы, выполняемые модификациями агрегатов АПК с секциями дисков с гладким лезвием (А) и зубчатыми (Б) \ и сменными лапами (размеры указаны в сантиметрах): I-с плоскорезными лапами; II—с плоскорезными лапами и щелерезами; А-III - кулисно-щелевая обработка; IV—с чизельными лапами; V—с чизельными долотами

Одним из негативных явлений, ухудшающих водопроницаемость является формирование на глубине обработки уплотненного слоя почвы. Причина этого явления многолетние обработки на одну и ту же глубину со сплошным подрезанием пласта, в результате чего под действием лемехов слой почвы под лемехом подвергаются смятию и сжатию, особенно интенсивно этот процесс происходит при затуплении лемехов и неправильной установке углов взаимодействия корпусов и лемехов с почвой.

Для предотвращения формирования внутрипочвенного уплотненного слоя (плужной подошвы), ухудшающего водопоглощение, необходимо поддерживать остроту лезвий лап, дисков, рыхлить пласт без сплошного подрезания. Пашня, кроме торфяников и богатых гумусом почв, требует разуплотнения один раз в три-пять лет. Почвы, содержащие более 30% глинистой фракции, склонны к самоуплотнению и заплыванию и поэтому требуют более частого разуплотнения. Для глубокого рыхления, разуплотнения почв применяются различные глубокорыхлители, щелеватели, плоскорезы - щелеватели, плуги с почвоуглубителями, комбинированные агрегаты со сменными глубокорыхлящими рабочими органами. Примене-

ние для обработки почвы агрегатов АПК-3 и АПК-6 с щелерезами или сменными чизельными лапами позволяет разрушить плужную подошву, разуплотнить подпахотные горизонты почвы. Глубокорыхлитель ГРК-2,3/3,8 комбинированные плоскорезы-щелеватели ПЩК-3,8 и ПЩК-6,8, выполняющие рыхление верхнего слоя на 8-16см с одновременным щелеванием на 35-45см, уплотнение и дополнительное крошение почвы зубчатым глыбодробителем или планчато-зубчатым катком при необходимости подготовки почвы под посев. Щелевание создает условия для проникания воды через уплотненный слой почвы в подпахотные слои. Щелевание в зависимости от междуследия щелевателей значительно (на 2- 8 тыс. м²/га) увеличивает площадь водоотводящей поверхности. Одна открытая глубокая щель длиной 100м за период снеготаяния (100ч) отводит с поверхности поля до 430м³ воды. Прощелеванная почва даже в мерзлом состоянии может поглотить 250-270м³ воды.

Глубокорыхлитель ГРК-2,3/3,8 имеет три базовые модификации: чизельную, плоскорезную и плоскорезно-щелерезную. Чизельная модификация ГРК-2,3Р предназначена для глубокого безотвального рыхления (чизелевания) старопахотных и залежных почв, разрушения плужной подошвы, крошения плотных глыб, рыхления зяби взамен весноперепашки. Плоскорезно-щелерезная и плоскорезная модификации глубокорыхлителя ГРК-2,3/3,8П служат для безотвального рыхления почвы с щелеванием или без него при послеуборочной и зяблевой обработке почвы, для щелевания пласта многолетних трав и склоновых участков. Глубокорыхлитель агрегируется с тракторами классов 2, 3, 4, в том числе гусеничными (ДТ-75СН, ВТ-100, Т-4А, Т-150).

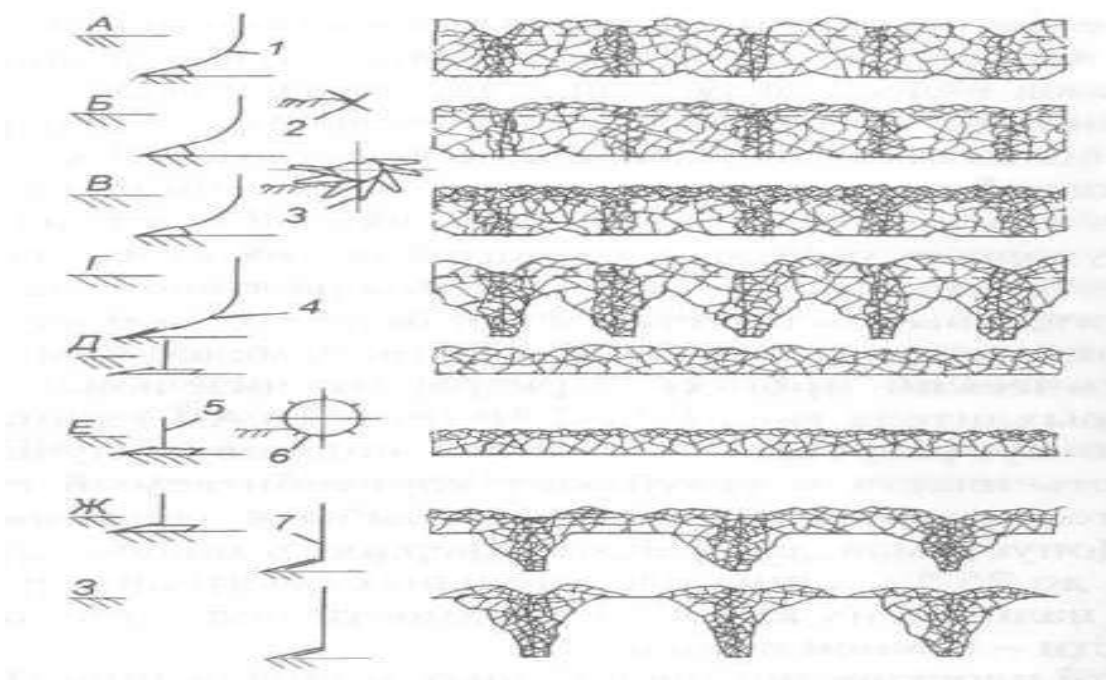


Рис. 2. Сечения пласта, обработанного чизельными (А, Б, В, Г) и плоскорезными (Д, Е, Ж, З) модификациями глубокорыхлителя ГРК-2,3/3,8: 1 - лапа чизельная; 2 — выравниватель; 3 - глыбодробитель; 4 - долото; 5 - лапа плоскорезная; б - каток; 7 – щелерез

В районах с продолжительными зимними оттепелями чередующимися с морозами, что свойственно предгорной зоне Дагестана, эффективность щелевания может снижаться из-за заполнения щелей льдом. Дополнение щелевания кротованием, вертикальное мульчирование щелей измельченной соломой повышает его эффективность и сроки сохранения щелей. На склоне крутизной 8° при запасах воды в снеге около 75мм этот агроприем снижает непродуктивные потери влаги по сравнению с отвальной вспашкой и поверхностной обработкой соответственно на 23 и 34 %, при этом смыв почвы уменьшается на 39 и 49 % . Площади полей подвергаемых щелеванию пашни в предгорной зоне Дагестана необходимо увеличить, для чего необходимо наличие в хозяйствах соответствующих комбинированных почвообрабатывающих машин типа АПК-3, ГРК-2,3/3,8 ПЩК-3,8, ПРК-2,5.

Размещение пропашных культур на склонах более 4° нежелательно, а на склонах $2-3^\circ$ при интенсивных летних осадках и на орошаемых землях для предотвращения стока и эрозии целесообразно совмещать культива-

цию и щелевание междурядий на глубину 20см. При этом ряды культуры должны быть расположены поперек склонов.

Водоудерживающие неровности (лунки, прерывистые борозды, микролиманы) позволяют сохранить значительное количество влаги от осадков. Эти мероприятия рекомендуется проводить осенью для удержания осеннее – зимних и ранневесенних осадков, для накопления влаги под возделывание яровых зерновых, овощей и других культур. Эти приемы по нашим наблюдениям малоэффективны при подготовке почвы под озимые культуры. При дефиците осадков, высокой ветровой нагрузке их применение не всегда оправдано так как они значительно увеличивают площадь испарения и могут способствовать дополнительному иссушению почвы.

На склонах, покрытых стерней, пожнивными остатками пропашных, интенсивность поверхностного стока уменьшается многократно. Для сохранения стерни и пожнивных остатков необходимо применение противоэрозионных культиваторов, плоскорезов-щелевателей, дисколаповых агрегатов. Комбинированные машины таких типов сохраняют значительную часть (40-70%) пожнивных остатков, это благоприятствует не только снижению скорости но и интенсивности формирования поверхностного стока и за счет щелевания и разуплотнения почвы, накоплению влаги.

Обогащение почвы органикой и пожнивными остатками является эффективным приемом уменьшения величины поверхностного стока, так как при этом повышается не только водопроницаемость но и влагоемкость почвы. За последние 30 лет потери гумуса в различных зонах составили не менее 20%. Поэтому для воспроизводства гумуса и плодородия почвы необходимо ежегодно вносить не менее 10 т/га органики, внедрить в севообороты сидераты, одновременно вносить азотные удобрения в пределах 10-15кг д.в. При этом активизируются процессы гумификации и оструктурирование почвы.

Комбинированные почвообрабатывающие машины позволяют совмещать обработку и внутрипочвенное внесение минеральных удобрений

на необходимую глубину (0,10-0,16м.). Этот прием является более правильным и рациональным способом так как традиционное поверхностное внесение чревато тем, что значительная часть внесенных удобрений может быть смыта с поверхности полей в более низинные участки. При данном приеме сохраняются такие ценные ресурсы как влага, почва, удобрения, а значит этот прием является ресурсосберегающим. Для осуществления внутрипочвенного внесения удобрений и агрохимикатов возможно доукомплектование комбинированных почвообрабатывающих машин семейства АПК-3, ГРК-2,3/3, ПЩК-3,8 специальными приспособлениями, разработанными в ФГБНУ ФАНЦ РД и Дагестанском ГАУ.

Список литературы

1. Айтемиров А.А., Бабаев Т.Т., Халилов М.Б., Омаров Ф.Б. Физическое состояние почвы как важный фактор воспроизводства плодородия почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 15-21.
2. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т. Влияние сидератов на урожайность кукурузы на зерно в условиях орошения Терско - Сулакской подпровинции. В сборнике: Современные технологии и достижения науки в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, 2018. С. - 80-87.
3. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии для виноградников. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 124-130.
4. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии и машины для обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 58-65.
5. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии возделывания сельхозкультур. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

6. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективность комбинированных дисковых борон при минимальной обработке почвы. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 159-164.

7. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагодобывающие технологии. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.

8. Халилов М.Б. Анализ потерь влаги и почвовлагодобывающие агроприемы. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 200-202.

9. Халилов М.Б. Влияние приемов обработки на содержание калия в почве равнинной зоны. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 220-223.

10. Халилов М.Б. Методы сохранения влаги зимних осадков. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 207-208.

11. Халилов М.Б. Механизированные операции для предотвращения потерь влаги на сток. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 204-207.

12. Халилов М.Б. Обработка почвы и ее влияние на содержание азота в почве равнинной зоны дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 215-220.

13. Халилов М.Б. Современные агротехнические методы борьбы с испарением почвенной влаги. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 208-210.

14. Халилов М.Б. Способы сохранения влаги в почве. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 202-204.

15. Халилов М.Б. Транспирация и инфильтрация влаги и агроприемы по их предотвращению. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 210-212.

16. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Рост и развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы и предшественников. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 197-200.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф. Современные почвовлагодобывающие технологии и задачи их внедрения в Республике Дагестан. В сборнике: Проблемы и пути инновационного развития АПК. Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 120-122.

18. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

19. Халилов М.Б., Загидов З.М., Халилова К.М. Развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 181-186.

20. Халилов М.Б., Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного Дагестана. Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 5 (93). С. 644-656.

21. Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 202-207.

22. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Мазанов Р.Р. Севообороты и их роль в повышении плодородия почвы. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 63-68.

23. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Сулейманов С.А. Влияние приемов обработки на динамику влаги в почве. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 223-229.

24. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

25. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

УДК 631.5/635

**СИСТЕМЫ И ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОДЕРЖАНИЕ
ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ ПОЧВЫ**

¹З.М. Загидов, аспирант,

²К.М. Алибулатов, соискатель,

¹З.А. Исаев, доцент,

¹Л.Г. Гаджиева, ст. преподаватель

¹ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

²ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»

Аннотация. Республика Дагестан, особенно ее богарная зона характеризуется недостаточным выпадением атмосферных осадков. Сохранение влаги при обработке почвы под различные культуры является важной задачей. Динамика изменения влаги является одним из основных факторов, лимитирующих урожайность сельскохозяйственных культур. В ходе исследований сравнивались различные системы и приемы обработки почвы. Установлено, что при поверхностной обработке, в среднем за четыре года, перед посевом озимой пшеницы накапливалась 14,8мм влаги, или на 0,9мм больше, чем при полупаровой обработке.

Ключевые слова. *Обработка почвы, полупаровая обработка, поверхностная обработка, влажность почвы, озимая пшеница, урожайность.*

**TREATMENT SYSTEMS AND METHODS AND THEIR INFLUENCE
ON PRODUCTIVE MOISTURE CONTENT IN SOILS**

¹Z.M. Zagidov, postgraduate student

²K.M. Alibulatov, applicant

¹Z.A. Isaev, associate professor

¹L.G. Gadzhiev, Art. teacher

¹Dagestan State Agricultural University, Makhachkala, Russia

²FGBNU "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan",
Makhachkala

Abstract. The Republic of Dagestan, especially its rainfed zone, is characterized by insufficient precipitation. Keeping moisture in the soil for different crops is an important task. The dynamics of moisture change is one of the main factors limiting the yield of agricultural crops. The studies compared different systems and tillage practices. It was found that during surface treatment, on average for four years, before sowing winter wheat, 14.8 mm of moisture accumulated, or 0.9 mm more than with semi-steam treatment.

Keywords. *Soil cultivation, semi-steam cultivation, surface cultivation, soil moisture, winter wheat, productivity.*

На большинстве пахотных земель Дагестана основными лимитирующими урожайность озимой пшеницы факторами являются влажность почвы и обеспечение растений питательными элементами. В условиях естественного увлажнения первым из факторов является малорегулируемым, а второй - регулируемым, осуществляемым путем внесения минеральных удобрений. Улучшение водного режима почвы способствует более эффективному использованию элементов питания почвы, что способствует формированию высокого урожая культуры. Целью исследований было дать сравнительную оценку различных приемов и систем обработки почвы под зерновые озимые культуры. Методика и методология исследований. Методика предполагала сравнение плоскорезной и поверхностной обработки почвы на 0,1 м и отвальной вспашки. При этом определяли агрофизические показатели почвы.

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что поверхностная обработка почвы имеет превосходство в накоплении и сохранении

влаги в почве не только ко времени посева озимой пшеницы, но и в последующие периоды вегетации растений. Как показали исследования, в слое почвы 0-10 см при поверхностной обработке, в среднем за 2017-2019 гг., перед посевом озимой пшеницы накапливалась 14,8 мм влаги, или на 0,9 мм больше, чем при полупаровой обработке. Разница в указанных запасах влаги во второй половине пахотного слоя составляет 2,0 мм, в слое 0,20-0,40 м - 0,6 мм, 0,40-0,60 м - 3,1 мм в пользу поверхностной обработки.

Относительно низкая влажность почвы во второй половине пахотного слоя при полупаровой обработке объясняется тем, что из всего слоя после вспашки влага теряется в результате конвекционно-диффузного испарения. А увеличению влажности почвы в слое 0-0,10 м при поверхностной обработке способствовало накопление влаги выпадающих осадков на границе раздела плотного (0,10-0,20 м) и рыхлого (0-0,10 м) слоев почвы. Благодаря этому создавались благоприятные условия для своевременного прорастания и появления всходов озимой пшеницы.

Таким образом, при поверхностной обработке почвы после кукурузы на силос во все годы исследований складывались наиболее подходящие условия для роста и развития растений, обеспечивающие получение планируемых урожаев озимой пшеницы.

Список литературы

1. Айтемиров А.А., Бабаев Т.Т., Халилов М.Б., Омаров Ф.Б. Физическое состояние почвы как важный фактор воспроизводства плодородия почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 15-21.
2. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т. Влияние сидератов на урожайность кукурузы на зерно в условиях орошения Терско - Сулакской подпровинции. В сборнике: Современные технологии и достижения науки в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 80-87.
3. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии для виноградников. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 124-130.

4. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии и машины для обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 58-65.

5. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагодсберегающие технологии возделывания сельхозкультур. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

6. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективность комбинированных дисковых борон при минимальной обработке почвы. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 159-164.

7. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагодсберегающие технологии. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.

8. Халилов М.Б. Анализ потерь влаги и почвовлагодсберегающие агроприемы. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 200-202.

9. Халилов М.Б. Влияние приемов обработки на содержание калия в почве равнинной зоны. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 220-223.

10. Халилов М.Б. Методы сохранения влаги зимних осадков. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 207-208.

11. Халилов М.Б. Механизированные операции для предотвращения потерь влаги на сток. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 204-207.

12. Халилов М.Б. Обработка почвы и ее влияние на содержание азота в почве равнинной зоны дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 215-220.

13. Халилов М.Б. Современные агротехнические методы борьбы с испарением почвенной влаги. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 208-210.

14. Халилов М.Б. Способы сохранения влаги в почве. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 202-204.

15. Халилов М.Б. Транспирация и инфильтрация влаги и агроприемы по их предотвращению. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 210-212.

16. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Рост и развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы и предшественников. В сборнике: Проблемы и перспективы

развития агропромышленного комплекса Юга России. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 197-200.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф. Современные почвовлагосберегающие технологии и задачи их внедрения в Республике Дагестан. В сборнике: Проблемы и пути инновационного развития АПК. Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 120-122.

18. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

19. Халилов М.Б., Загидов З.М., Халилова К.М. Развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 181-186.

20. Халилов М.Б., Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного дагестана. Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 5 (93). С. 644-656.

21. Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 202-207.

22. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Мазанов Р.Р. Севообороты и их роль в повышении плодородия почвы. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Мини-

стерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 63-68.

23. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Сулейманов С.А. Влияние приемов обработки на динамику влаги в почве. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 223-229.

24. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

25. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

УДК 631.

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ
РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

¹М.Б. Халилов, д.с.-х. наук, профессор,

¹З.М. Загидов, аспирант,

²К.М. Алибулатов, соискатель

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала

²ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр
Республики Дагестан», г. Махачкала

Аннотация. Озимая пшеница в условиях Дагестана является важнейшей зерновой культурой. От объемов производства зерна этой культуры в значительной степени зависит развитие и эффективность животноводческой отрасли в сельхозпредприятиях республики. Однако, нынешний уровень производства его не отвечает возросшим за последние годы потребностям. Валовые сборы зерна в республике за последние годы растут, а потребности в зерне озимой пшеницы до сих пор не удовлетворены. *Цель*

исследований. Изучить влияние предшественников на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы. Методика исследований предусматривала определение густота стояния растений, шт. на 1 м², общий стеблестой в фазе кущения, количество продуктивных стеблей при уборке, выживаемость к уборке, %, коэффициент продуктивной кустистости согласно методик, описанных Доспеховым (1979) и Э. Д. Адиньяевым (2012). Лучшими предшественниками озимой пшеницы являются бобовые культуры - люцерна, горох, а наиболее часто встречаемыми кукуруза на силос, кукуруза на зерно раннеспелых гибридов, корнеплоды в частности картофель. Однако на практике часто встречаются повторные посевы озимой пшеницы по озимой пшенице.

Ключевые слова. Озимая пшеница, предшественник, стеблестой, выживаемость, урожайность.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PRECEDERS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF WINTER WHEAT PLANTS

¹ M.B. Khalilov, Doctor of Agricultural Sciences sciences, professor

¹ Z.M. Zagidov, post-graduate student

² K.M. Alibulatov, applicant

¹ FSBEI HE "Dagestan GAU", Makhachkala

² FGBNU "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan",
Makhachkala

Abstract. Winter wheat in Dagestan is the most important grain crop. The development and efficiency of the livestock industry in agricultural enterprises of the republic largely depends on the volume of grain production of this crop. However, its current level of production does not meet the needs that have increased in recent years. The gross grain harvest in the republic has been growing in recent years, and the demand for winter wheat grain has not yet been satisfied. Research goal. To study the influence of predecessors on the growth, development and productivity of winter wheat. The research methodology provided for determining the plant density, pcs. per 1 sq. Adinyaev (2012). Results and dis-

cussion. The best predecessors of winter wheat are legumes - alfalfa, peas, and the most common corn for silage, corn for early ripening hybrids, root crops, in particular potatoes. However, in practice, repeated sowing of winter wheat over winter wheat is common.

Keywords. *Winter wheat, predecessor, stalk, survivability, yield.*

Озимая пшеница в условиях Дагестана является важнейшей зерновой культурой. От объемов производства зерна этой культуры в значительной степени зависит развитие и эффективность животноводческой отрасли в сельхозпредприятиях республики. Однако, нынешний уровень производства его не отвечает возросшим за последние годы потребностям. Валовые сборы зерна в республике за последние годы растут, а потребности в зерне озимой пшеницы до сих пор не удовлетворены.

Главной причиной отставания республики по производству зерна является низкая урожайность его, которая в среднем за 10 лет. составила от 12 до 21,5 ц/га, в то же время имеются передовые хозяйства, получающие от 40 до 60 ц/га.

Одной из причин низких урожаев является отсутствие либо нарушение севооборотов, отсутствие в хозяйствах необходимой техники, удобрений, запущенность оросительных систем, применение технологий подготовки почвы, которая не препятствует испарению влаги и т.д. В таких условиях возделывание сортов с высокой потенциальной продуктивностью не дает ожидаемого эффекта.

Лучшими предшественниками озимой пшеницы являются бобовые культуры - люцерна, горох, а наиболее часто встречаемыми кукуруза на силос, кукуруза на зерно раннеспелых гибридов, корнеплоды. Однако на практике часто встречаются повторные посевы озимой пшеницы по озимой пшенице и даже большая повторность. При этом возрастают вероятность поражения растений озимой пшеницы корневыми гнилями и другими грибковыми болезнями.

Основные требования к предшественникам - своевременное освобождение участка, что позволяет выполнить необходимый комплекс работ в требуемый срок: внести удобрения, провести основную обработку почвы, предпосевную культивацию и в оптимальный срок посеять культуру.

Лучшим предшественником для пшеницы в зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения являются чистые пары (Посыпанов, 1997).

В зоне обеспеченной богары предгорной зоны Дагестана чистые пары экономически не эффективны, здесь лучшими предшественниками являются ранний картофель, зерновые бобовые культуры, кукуруза на силос (Г.Н. Гасанов, Магомедов Н.Р. 2010).

В условиях Республики Дагестан исследования по влиянию некоторых предшественников на урожайность озимой пшеницы проводились в Дагестанском НИИСХ (ФГБНУ ФАНЦ РД) и Дагестанском ГАУ. В этих опытах лучшим предшественником, обеспечивающим получение до 40 ц/га зерна, оказался горох, при повторном посеве озимой пшеницы получено 32 ц/га, а по кукурузе на зерно раннеспелых гибридов около 33,0ц/га. Но следует учесть, что в севооборотах размещается не только по этим предшественникам. В распространенных здесь зернотравяно-пропашных севооборотах предшественником ее могут быть также кукуруза на силос, подсолнечник, люцерна, картофель. Учитывая значительное повышение содержания почвенного азота и накопления в почве корневых остатков после люцерны, урожайность озимой пшеницы была зафиксирована на уровне 42,6ц/га. Однако основные площади полей под люцерной в Дагестане размещены в поливных зонах, а озимую пшеницу возделывают и в предгорной богарной зоне. В связи с тем, что в рассматриваемых условиях озимая пшеница является основной зерновой культурой то необходимо выяснить также допустимую продолжительность бессменных посевов, размещение ее по картофелю, при которой не наблюдалось бы заметного снижения урожайности и ухудшения качества зерна.

Исследования показали, что в условиях предгорной зоны картофель как предшественник является одним из лучших, так как под него вносится большое количество органических удобрений, действие которого как удобрения сказывается несколько лет. Дополнительным внесением расчетного количества NPK можно получить рекордные для зоны урожаи. После уборки картофеля, особенно ранних сортов остается более 60 дней до наступления заморозков, за этот период, который можно провести предпосевную осеннюю обработку почвы, достичь мелкокомковатую структуру, что имеет большое значение качественной предпосевной обработке и равномерного размещения семян по глубине, и заделке минеральных удобрений. Этому способствует достаточно рыхлое состояние почвы после уборки картофеля. Благоприятный пищевой режим лучшее структурное состояние почвы ко времени посева и в период вегетации растений способствовало тому, что по картофелю полевая всхожесть семян озимой пшеницы на 10,0 % выше, чем по остальным предшественникам, растения хорошо раскустились, имели лучшие показатели по количеству продуктивных стеблей на 1 м. При этом более лучшие показатели имел сорт Ростовчанка общий стеблестой - 564 и продуктивный 481 шт./ м, что на 10-15 % выше, чем у других сортов.

Хорошие показатели полевой всхожести и густоты стояния растений были у сортов по предшественнику пшеница. Она обладает тем преимуществом, что значительно раньше других предшественников освобождает поле и дает возможность полноценно подготовить почву под озимой пшеницы. Сохранность растений к уборке по этому предшественнику составило - 80,5- 83,4 %, что 2,0-3,5 % выше, чем по предшественникам: кукуруза на зерно и повторные посева. У сорта Гром оно составило - 78,6 и 83,4 %.

Таблица 1- Полевая всхожесть семян и густота стояния различных сортов для в зависимости от предшественников (среднее за 2017-2019 гг.)

Предшественники	Сорт	Густота стояния растений, шт. на 1 м ²	выживаемость к	Коэффициент продук-
-----------------	------	---	----------------	---------------------

		общий стеб- лестой в фа- зе кущения	продуктивные стебли при уборке	уборке, %	тивной кус- тистости
Озимая пшеница	Гром	5501	403	80,5	1,2
	Ростовчан-	525	438	83,4	1,3
	Престиж	502	410	81,6	1,2
Кукуруза на зерно	Гром	508	400	78,5	1,2
	Ростовчан-	520	419	80,4	1,2
	Престиж	469	372	79,3	1,2
Картофель	Гром	512	420	82,1	1,2
	Ростовчан-	564	481	85,3	1,3
	Престиж	522	434	83,3	1,2
Повторные посевы	Гром	436	350	76,4	1,2
	Ростовчан-	495	390	78,6	1,3
	Престиж	490	356	77,5	1,3

Список литературы

1. Айтемиров А.А., Бабаев Т.Т., Халилов М.Б., Омаров Ф.Б. Физическое состояние почвы как важный фактор воспроизводства плодородия почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 15-21.
2. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т. Влияние сидератов на урожайность кукурузы на зерно в условиях орошения Терско - Сулакской подпровинции. В сборнике: Современные технологии и достижения науки в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 80-87.
3. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии для виноградников. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 124-130.
4. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии и машины для обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 58-65.
5. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии возделывания сельхозкультур. В сборнике: Современные проблемы меха-

низации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

6. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективность комбинированных дисковых борон при минимальной обработке почвы. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 159-164.

7. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагодобывающие технологии. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.

8. Халилов М.Б. Анализ потерь влаги и почвовлагодобывающие агроприемы. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 200-202.

9. Халилов М.Б. Влияние приемов обработки на содержание калия в почве равнинной зоны. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, 2018. - С. 220-223.

10. Халилов М.Б. Методы сохранения влаги зимних осадков. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова". 2013. С. 207-208.

11. Халилов М.Б. Механизированные операции для предотвращения потерь влаги на сток. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского

государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 204-207.

12. Халилов М.Б. Обработка почвы и ее влияние на содержание азота в почве равнинной зоны Дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 215-220.

13. Халилов М.Б. Современные агротехнические методы борьбы с испарением почвенной влаги. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова". 2013. С. 208-210.

14. Халилов М.Б. Способы сохранения влаги в почве. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 202-204.

15. Халилов М.Б. Транспирация и инфильтрация влаги и агроприемы по их предотвращению. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова". 2013. С. 210-212.

16. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Рост и развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы и предшественников. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство об-

разования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 197-200.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф. Современные почвовлагосберегающие технологии и задачи их внедрения в Республике Дагестан. В сборнике: Проблемы и пути инновационного развития АПК. Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 120-122.

18. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спиринов А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

19. Халилов М.Б., Загидов З.М., Халилова К.М. Развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 181-186.

20. Халилов М.Б., Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного Дагестана. Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 5 (93). С. 644-656.

21. Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 202-207.

22. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Сулейманов С.А. Влияние приемов обработки на динамику влаги в почве. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 223-229.

23. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

24. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

УДК 631.

**КОМБИНИРОВАННЫЙ КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

¹М.Б. Халилов, к.т.н., профессор,

¹Б.И. Шихсаидов, к.т.н., профессор,

¹З.А. Исаев, к.т.н., доцент,

¹М.Г. Абдулнатилов, к.т.н., доцент,

¹З.М. Загидов, аспирант,

²К.М. Алибулатов, аспирант

¹ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала,

²ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики
Дагестан», Махачкала

Аннотация. Производство кормовых культур является важнейшим направлением сельского хозяйства Дагестана. Однако отсутствие технических средств подготовки почвы под посев мелкосеменных культур снижает эффективность производства и приводит к потере ценнейшего ресурса – семян трав. Цель исследований – поиск путей совершенствования машин для подготовки почвы под посев мелкосеменных культур. Методика исследований предполагала изучение конструкций рабочих органов и технологических схем почвообрабатывающих машин. Установлено, что для посева мелкосеменных культур необходимо создание мелкокомковатой структуры почвы. Для размещения семян таких культур на оптимальной глубине необходимо уплотнить нижележащий слой почвы. Этот прием может быть выполнен культиваторными лапами специальной конструкции и катками. Модернизированный культиватор для обработки почвы под посев мелкосеменных культур при работе с катком, заменяет два прохода МТА по полю, экономит 3-6 кг/га дизельного топлива и 0,2-0,3 чел.-ч/га трудозатрат.

Ключевые слова. Подготовка почвы, кормовые культуры, посев, структура почвы, культиватор, рабочие органы.

**COMBINED CULTIVATOR FOR PRE-SEEDING SOIL
TREATMENT**

¹M.B. Khalilov, Ph.D., professor

¹B.I. Shikhsaidov, Ph.D., professor

¹Z.A. Isaev, Ph.D., Associate Professor

¹M.G. Abdulnatipov, Ph.D., Associate Professor

¹Z.M. Zagidov, postgraduate student

²K.M. Alibulatov, postgraduate student

¹ FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

²FGBNU "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic Dagestan ",
Makhachkala

Abstract. The production of forage crops is the most important area of agriculture in Dagestan. However, the lack of technical means of soil preparation for sowing small-seeded crops reduces production efficiency and leads to the loss of a valuable resource - grass seeds. The purpose of the research is to find ways to improve machines for preparing the soil for sowing small-seeded crops. The research methodology involved studying the designs of working bodies and technological schemes of tillage machines. Results and discussion. It was found that for sowing small-seeded crops it is necessary to create a fine crumbly soil structure. To place the seeds of such crops at the optimum depth, it is necessary to compact the underlying soil layer. This technique can be performed with specially designed cultivator tines and rollers. Conclusions. The modernized cultivator for soil cultivation for sowing small-seeded crops when working with a roller, replaces two passes of MTA across the field, saves 3-6 kg / ha of diesel fuel and 0.2-0.3 man-h / ha labor costs.

Keywords. *Soil preparation, forage crops, sowing, soil structure, cultivator, working bodies.*

Производство кормовых культур является важнейшим направлением сельского хозяйства Дагестана. Однако отсутствие технических средств подготовки почвы под посев мелкосемянных культур снижает эффективность производства и приводит к потере ценнейшего ресурса – семян трав. Цель исследований - поиск путей совершенствования машин для подготовки почвы под посев мелкосемянных культур. Методика исследований предполагала изучение конструкций рабочих органов и технологических схем почвообрабатывающих машин. Результаты и обсуждение. Установлено, что для посева мелкосемянных культур необходимо создание мелкокомковатой структуры почвы. Для размещения семян таких культур на оптимальной глубине необходимо уплотнить нижележащий слой почвы. Этот прием может быть выполнен культиваторными лапами специальной конструкции и катками. За основу при модернизации был принят культиватор типа КУК и его модификации. Модернизированный культиватор для обработки почвы под посев мелкосемянных культур (рапс, травы) содержит катки, установленные под углом к поперечной линии. Благодаря дополнительному продольному шарниру рамки они копируют неровности не только продольные, но и поперечные. Поперечный поворот рамки ограничен. При таком расположении катков они катятся с некоторым торможением, благодаря чему лучше крошат почву и выравнивают ее поверхность. Культиватор может быть укомплектован сменными лапами для мелкой паровой обработки с минимальным выносом влажной почвы на дневную поверхность. Глубина обработки регулируется винтовыми механизмами колёс боковых секций, а на центральной - упорным болтом трубы подъёма; плоскостность размещения лап - гайками винтовых механизмов подпружиненных кронштейнов стоек лап, горизонтальность рам по ходу и равномерность заглубления переднего и заднего рядов лап - изменением высоты крепления прицепной серьги; равномерность заглубления передней и задней частей борон - изменением высоты крепления их поводков и длины цепей; заглубляемость катков - затяжкой пружин на их рамках, интенсив-

ность (частота и размах) автоколебаний - изменением количества (две или одна) пружин в кронштейне стойки лапы и величиной их предварительного сжатия с помощью стягивающей их шпильки. Производительность в час основного времени, га 4,5-8,4, рабочая скорость 6-11 км/ч, глубина обработки 6-12 см.

Технологический процесс. Лапы подрезают и рыхлят обрабатываемый слой почвы. Вибрация подпружиненных стоек и лап снижает их тяговое сопротивление и ускоряет очистку от растительных остатков. Стойки и лапы всех модификаций культиватора типа КУК защищены от поломок и деформаций срезными предохранительными болтами в кронштейнах. Для мелкой влагосберегающей и энергоэкономной обработки паров культиватор может дополнительно комплектоваться паровыми лапами-бритвами. Зубовые бороны выравнивают после лап поверхность поля, крошат глыбы, вычесывают и уничтожают сорную растительность. Катки крошат, выравнивают и уплотняют разрыхленный слой. Бороны рекомендуются для предпосевной обработки хорошо увлажненных и засоренных почв, а катки - для сухих стерневых и мульчированных агрофонов, сохранивших влагу в подповерхностном слое. Выводы. Работа культиватора с катками менее энергоемка, чем с боронами. Культиватор имеет повышенную годовую загрузку, эффективен для предпосевной обработки, ухода за парами и послеуборочного рыхления умеренно плотных неразрыхленных почв при минимальном выносе влажной почвы нижнего слоя наверх. Стойки и лапы - повышенной прочности, защищены от поломок пружинным механизмом, поэтому КУК надежнее распространенных культиваторов. При работе с катком заменяет два прохода МТА по полю, экономит 3-6 кг/га дизельного топлива и 0,2-0,3 чел.-ч/га трудозатрат.

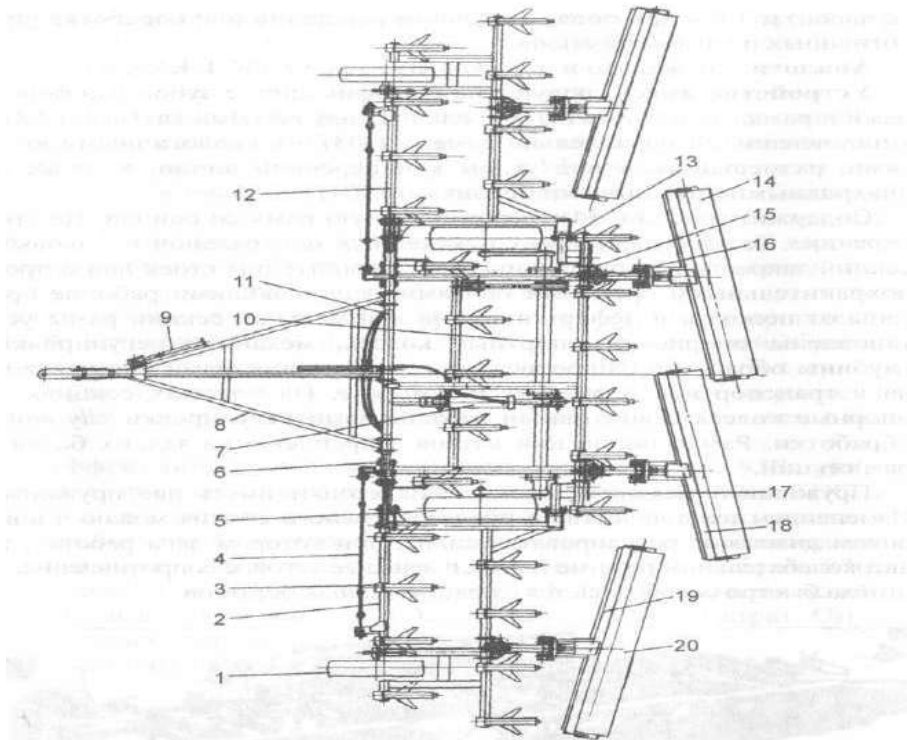


Рисунок 1- Культиватор усиленный комбинированный КУК-8У:

1 - колесо опорное; 2, 12 - секции боковые; 3 - подпружиненный кронштейн стойки с лапой; 4 - шпренгель; 5 - колесо опорнотранспортное; 6,7 — гидросистема и гидроцилиндры подъема секций; 8 — секция центральная; 9 - сница; 10 — труба подъема; 11 — лапа следозаделывателя; 13 - шарнир соединения секций; 14, 20 - барабаны катка; 15 - механизм регулировки глубины обработки; 16 - кронштейны рамки катка; 17 - щиток сигнальный; 18, 19-рамки катков.

Список литературы

1. Айтемиров А.А., Бабаев Т.Т., Халилов М.Б., Омаров Ф.Б. Физическое состояние почвы как важный фактор воспроизводства плодородия почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 15-21.
2. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т. Влияние сидератов на урожайность кукурузы на зерно в условиях орошения Терско - Сулакской подпровинции. В сборнике: Современные технологии и достижения науки в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 80-87.

3. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии для виноградников. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 124-130.
4. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии и машины для обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 58-65.
5. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагодсберегающие технологии возделывания сельхозкультур. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.
6. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективность комбинированных дисковых борон при минимальной обработке почвы. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 159-164.
7. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагодсберегающие технологии. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.
8. Халилов М.Б. Анализ потерь влаги и почвовлагодсберегающие агроприемы. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 200-202.
9. Халилов М.Б. Влияние приемов обработки на содержание калия в почве равнинной зоны. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 220-223.

10. Халилов М.Б. Методы сохранения влаги зимних осадков. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 207-208.

11. Халилов М.Б. Механизированные операции для предотвращения потерь влаги на сток. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 204-207.

12. Халилов М.Б. Обработка почвы и ее влияние на содержание азота в почве равнинной зоны дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 215-220.

13. Халилов М.Б. Современные агротехнические методы борьбы с испарением почвенной влаги. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 208-210.

14. Халилов М.Б. Способы сохранения влаги в почве. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 202-204.

15. Халилов М.Б. Транспирация и инфильтрация влаги и агроприемы по их предотвращению. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Даге-

станского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 210-212.

16. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Рост и развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы и предшественников. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 197-200.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф. Современные почвовлагодобывающие технологии и задачи их внедрения в Республике Дагестан. В сборнике: Проблемы и пути инновационного развития АПК. Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 120-122.

18. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

19. Халилов М.Б., Загидов З.М., Халилова К.М. Развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 181-186.

20. Халилов М.Б., Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного Дагестана. Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 5 (93). С. 644-656.

21. Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 202-207.

22. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Мазанов Р.Р. Севообороты и их роль в повышении плодородия почвы. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 63-68.

23. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Сулейманов С.А. Влияние приемов обработки на динамику влаги в почве. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 223-229.

24. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

25. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

УДК 631.

ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ БОРОН ДИСКОВЫХ ФРОНТАЛЬНЫХ

М.Б. Халилов, канд.т.н., профессор,

З.А. Исаев, канд. т.н., доцент,

М.Г. Абдулнатилов, к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Обработка почвы после уборки различных предшественников, особенно при наличии на поверхности поля длинностебельных растительных остатков представляет большие трудности. Поиск машин и орудий для выполнения этой операции важная задача. *Целью иссле-*

дований было поиск наиболее приспособленных для обработки почвы с одновременным измельчением растительных остатков с последующей их заделкой в почву. В ходе исследований изучались конструкции дисковых фронтальных борон. В результате установлены преимущества дисковых фронтальных борон и рациональность их применения во всех природных зонах Дагестана. Диски, заглубленные более чем на 6см, за один проход полностью подрезают пласт с сорной растительностью, обеспечивают крошение почвы с содержанием в слое 0-8 см не менее 60 % фракций размером до 25 мм и не менее 80 % - до 50 мм. Глыбы размером более 100 мм в обработанном слое отсутствуют. При повышении рабочей скорости качество крошения почвы улучшается. За один-два прохода бороны БДФ качественно готовят почву под посев яровых и озимых, а за два прохода - неразрыхленный пласт однолетних трав под озимые и поукосные посевы. Подпружинивание секций улучшает их самоочистку, повышает надежность, снижает энергозатраты. Они эффективны для крошения глыб и измельчения крупностебельных (до 50см) растительных остатков пропашных культур. Металлоемкость борон БДФ в среднем на 30 % ниже, чем у распространенных двухрядных конструкций, а качество крошения почвы и производительность на 10-20 % выше из-за меньшего междудискового зазора.

Ключевые слова. Обработка почвы, фронтальных борон, энергозатраты, металлоемкость, двухдисковые секции, растительные остатки.

FRONT DISC HARROW DESIGN OVERVIEW

M.B. Khalilov, Ph.D., professor,

Z.A. Isaev, Ph.D., associate professor.

M.G. Abdulnatipov, Ph.D., associate professor

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Soil cultivation after harvesting various predecessors, especially in the presence of long-stemmed plant residues on the surface of the field, presents great difficulties. Finding machines and tools to carry out this operation is an important task. The aim of the research was to find the most suitable for

tillage with simultaneous crushing of plant residues and their subsequent incorporation into the soil. In the course of research, the design of front disc harrows was studied. As a result, the advantages of disc frontal harrows and the rationality of their use in all natural zones of Dagestan were established. Discs buried by more than 6 cm, in one pass completely cut the layer with weeds, provide crumbling of the soil with a content in the 0-8 cm layer of at least 60% of fractions up to 25 mm in size and at least 80% - up to 50 mm. Lumps over 100 mm in size are absent in the treated layer. With an increase in the working speed, the quality of soil crumbling improves. In one or two passes, the BDF harrow qualitatively prepares the soil for sowing spring and winter crops, and in two passes - an unbroken layer of annual grasses for winter and mowing crops. Springing the sections improves their self-cleaning, increases reliability, and reduces energy consumption. They are effective for crumbling lumps and crushing large-stemmed (up to 50 cm) plant residues of row crops. The metal consumption of BDF harrows is on average 30% lower than that of widespread two-row structures, and the quality of soil crumbling and productivity are 10-20% higher due to the smaller disc spacing.

Keywords. *Tillage, front harrows, energy consumption, metal consumption, double-disc sections, plant residues.*

Бороны дисковые фронтальные БДФ предназначены для послеуборочного и предпосевного рыхления почвы с измельчением растительных остатков, выравниванием и уплотнением разрыхленного слоя, измельчение крупностебельных растительных остатков перед вспашкой, обработка задернелых почв, крошение глыбистой почвы, замена весновспашки и весноперепахки. Рекомендуются для всех зон Дагестана, а модели с подпружиненными секциями - в том числе для почв, засоренных камнями размером до 10см. Они относятся к типу средних борон. Бороны БДФ- 2,5 агрегируются с тракторами класса 1,4, БДФ-3 - классов 1,4, 2, БДФ-4 - классов 2-3, БДФ-8 -класса 5.

Навесные бороны БДФ-2,5, БДФ-3 и БДФ-4 (рис. 1) шириной захвата 2,5, 3 и 4 м имеют соответственно 10, 12 и 16 левых и правых двухдисковых секций. Содержат жесткую раму с навесным устройством, установленные с углом атаки 22° , правые и левые двухдисковые секции с подпружиненными или жестко закрепленными поводками. Секции 3, 4 сопряжены с рамой посредством звена 5. Рама сварной конструкции из труб, имеет навесное устройство с ярусно расположенными отверстиями для переставных пальцев крепления тяг навески тракторов разных классов (сменные соединительные элементы), включает в себя кронштейны для установки тяг катка и щёки с отверстиями для пальцев, ограничивающих его подъём.

Секция (рис. 2) имеет сферические диски - передний больший вырезной и задний меньший с гладким лезвием, закрепленные на одном валу, установленном в подшипниковом узле, к корпусу которого приварен поводок, размещенный на подпружиненном кронштейне, шарнирно сопряженном со звеном, или на звене (рис. 2), закрепленном на раме. Элементы крепления поводка содержат предохранительный срезной болт при аварийной нагрузке на секцию. Диски секции 0 510, 560 мм находятся на одном валу и отклонены от вертикали на угол крена $5,5^\circ$.

Имеются модификации борон с парами дисков диаметром 450, 510 мм и 460, 560 мм (угол крена последних 11°). Жестко закрепленные секции (см. рис. 40,Б) с пружинным механизмом (см. рис. 40,А) предохранены от аварийных нагрузок срезным болтом в кронштейне для крепления поводка секции, а подпружиненные, кроме того, - пружинным механизмом. Подшипниковый узел секции содержит подшипники 7210 ГОСТ 333-79 и манжеты 1-60x85-3 ГОСТ 8752-79.

Каток содержит тяги, трубчатый барабан и подшипниковые узлы для установки цапф. Передние концы тяг катка шарнирно закреплены на раме. Угол их поворота (подъёма катка при работе) ограничивает переставной палец, установленный в щеках. Подшипниковый узел катка имеет

корпус с наружной сферой, обеспечивающей возможность его поворота в обойме, закрепленной на площадке тяги катка, что повышает надежность работы подшипникового узла.

Равномерность заглабления переднего и заднего рядов дисковых секций регулируется изменением длины центральной тяги навесного устройства трактора и изменением места крепления тяг. Равномерность заглабления подпружиненных секций, частота и амплитуда их автоколебаний при работе обеспечиваются затяжкой пружины гайкой на стягивающей шпильке.

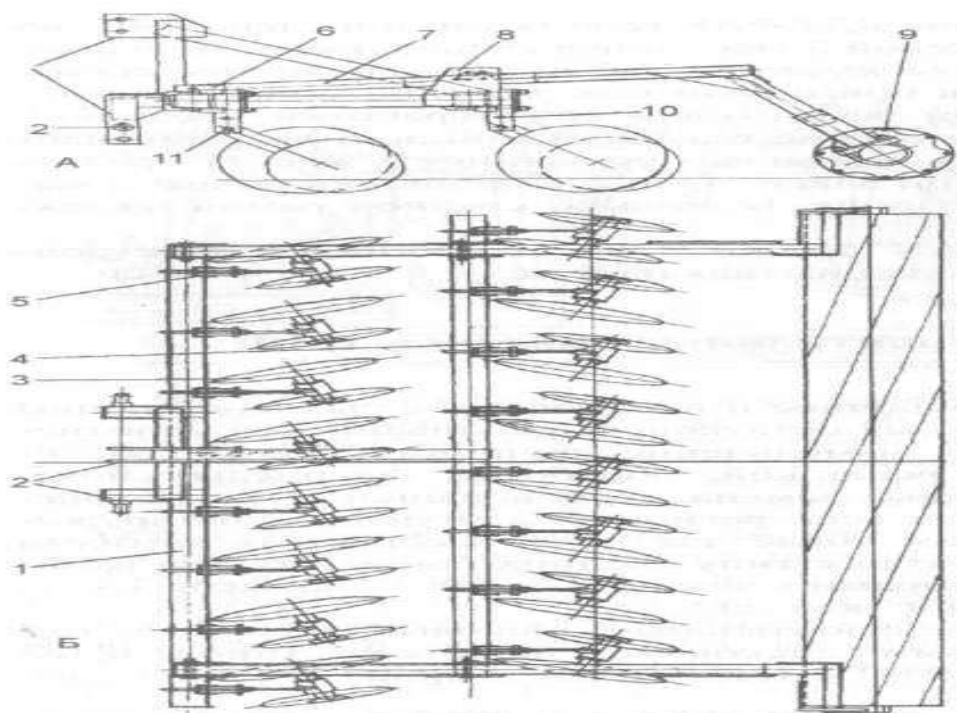


Рис.1 . Фронтальная дисковая борона БДФ-4 с подпружиненными двухдисковыми секциями: вид сбоку - А, вид сверху - Б: -рама; 2 — навесное устройство; 3,4- дисковые секции (правая и левая); 5 - соединительное звено секции; 6 - кронштейн тяги катка; 7- тяга катка; 8 - щеки регулировочные; 9 - каток; 10 -пружинный механизм; 11- - болт предохранительный

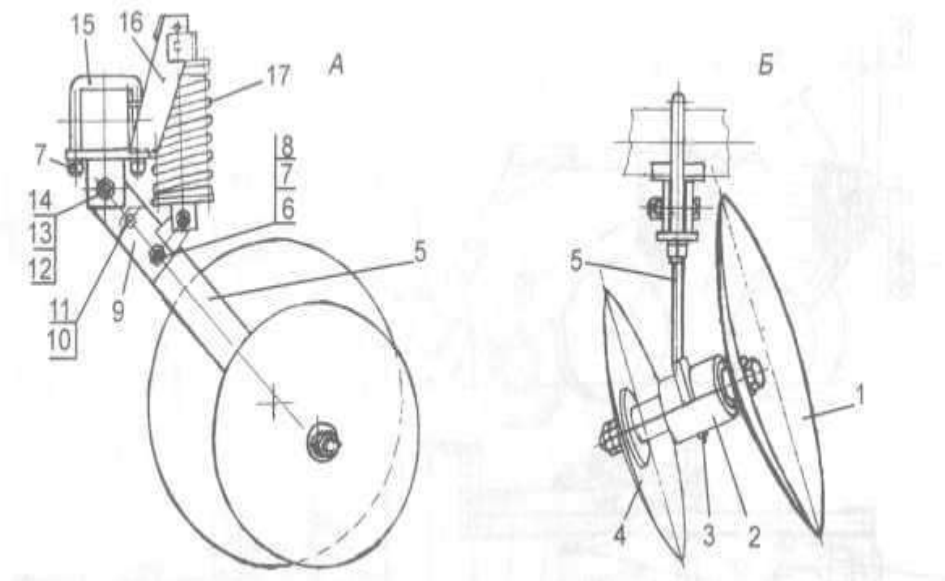


Рис. 2. Секция дисковая подпружиненная: А - вид сбоку,

Б - секция, закрепленная жестко - вид спереди:

1 - даек передний; 2 - подшипниковый узел; 3 - масленка; 4 - диск задний; 5 - поводок; 6 — болт М20х85; 7 - гайка М20; 8 - шайба 20.65Г; 9 - звено; 10 — болт предохранительный М12х75; 11 - гайка М12; 12 - гайка М24; 13 - болт М24х85; 14 - шайба 24.65Г; 15 - хомут; 16-звено; 17 - пружинный механизм

При твердости почвы более 2,5 МПа и необходимости при первом проходе выполнить рыхление на глубину 10-12 см борону БДФ с жесткой рамой целесообразно балластировать массой 50-60 кг/м ширины захвата. Покачивание дисков на валу не допускается, при его выявлении гайки на валу необходимо подтянуть. Техническая характеристика борон БДФ приведена в таблице 1.

Таблица 1- Техническая характеристика

Показатель	БДФ-2,5	БДФ-3	БДФ-4	БДФ-8
Производительность в час основного времени, га	1,8-3	2,2-4	3-5	7-10
Рабочая скорость, км/ч	8-15	8-15	8-15	8-15
Ширина захвата, м	2,5	3	4	8
Число дисковых секций	10	12	16	32
Масса с подпружиненными секциями, кг	1050±30	1220+30	1650+50	4360±80
Агрегатирование с тракторами тягового класса	1,4	1,4-2	2-3	5-7

На ровных участках и склонах до 8° с почвами различного механического состава бороны БДФ обеспечивают требуемое качество обработки при твердости почвы до 3,5 МПа, влажности до 25%, гребнистости поверхности поля, не превышающей 0,7 установленной глубины рыхления. На поле допускается наличие стерни высотой до 25 см и до 2 т/га других растительных остатков длиной до 50 см. При их отсутствии допустимая влажность почвы до 27 %. На поле не должно быть куч растительных остатков. На почвах, засоренных камнями, не разрешается работа модификаций борон с жестко закрепленными секциями, а с подпружиненными - при наличии камней крупнее 10 см, при этом рабочая скорость не должна превышать 10 км/ч .

При работе диски измельчают растительные остатки, рыхлят и крошат верхний слой почвы, перемешивают с ним измельченные стебли, а при поверхностном внесении удобрений и мелиорантов - заделывают их в почву. Каток выравнивает и уплотняет разрыхленный слой.

Диски, заглубленные более чем на 6 см, за один проход полностью подрезают пласт с сорной растительностью, обеспечивают крошение почвы с содержанием в слое 0-8 см не менее 60 % фракций размером до 25 мм и не менее 80 % - до 50 мм. Глыбы размером более 100 мм в обработанном слое отсутствуют. При повышении рабочей скорости качество крошения почвы улучшается. За один-два прохода бороны БДФ качественно готовят почву под посев яровых и озимых, а за два прохода - неразрыхленный пласт однолетних трав под озимые и поукосные посевы. Подпружинивание секций улучшает их самоочистку, повышает надежность, снижает энергозатраты. Они эффективны для крошения глыб и измельчения крупнотельных (до 50 см) растительных остатков пропашных культур. Металлоемкость борон БДФ в среднем на 30 % ниже, чем у распространенных двухрядных конструкций, а качество крошения почвы и производительность на 10-20 % выше из-за меньшего междуследия дисков.

Список литературы

1. Айтемиров А.А., Бабаев Т.Т., Халилов М.Б., Омаров Ф.Б. Физическое состояние почвы как важный фактор воспроизводства плодородия почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 15-21.
2. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т. Влияние сидератов на урожайность кукурузы на зерно в условиях орошения Терско - Сулакской подпровинции. В сборнике: Современные технологии и достижения науки в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 80-87.
3. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии для виноградников. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 124-130.
4. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии и машины для обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 58-65.
5. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагодсберегающие технологии возделывания сельхозкультур. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.
6. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективность комбинированных дисковых борон при минимальной обработке почвы. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 159-164.
7. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагодсберегающие технологии. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.
8. Халилов М.Б. Анализ потерь влаги и почвовлагодсберегающие агроприемы. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Все-

русской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 200-202.

9. Халилов М.Б. Влияние приемов обработки на содержание калия в почве равнинной зоны. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 220-223.

10. Халилов М.Б. Методы сохранения влаги зимних осадков. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 207-208.

11. Халилов М.Б. Механизированные операции для предотвращения потерь влаги на сток. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 204-207.

12. Халилов М.Б. Обработка почвы и ее влияние на содержание азота в почве равнинной зоны дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 215-220.

13. Халилов М.Б. Современные агротехнические методы борьбы с испарением почвенной влаги. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 208-210.

14. Халилов М.Б. Способы сохранения влаги в почве. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 202-204.

15. Халилов М.Б. Транспирация и инфильтрация влаги и агроприемы по их предотвращению. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 210-212.

16. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Рост и развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы и предшественников. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 197-200.

17. Халилов М.Б., Жук А.Ф. Современные почвовлагосберегающие технологии и задачи их внедрения в Республике Дагестан. В сборнике: Проблемы и пути инновационного развития АПК. Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 120-122.

18. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

19. Халилов М.Б., Загидов З.М., Халилова К.М. Развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 181-186.

20. Халилов М.Б., Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного дагестана. Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 5 (93). С. 644-656.

21. Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 202-207.

22. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Мазанов Р.Р. Севообороты и их роль в повышении плодородия почвы. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 63-68.

23. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Сулейманов С.А. Влияние приемов обработки на динамику влаги в почве. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 223-229.

24. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

25. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

УДК 631.3.06.

ПОТЕРИ ВЛАГИ И АГРОПРИЕМЫ ЕЕ СОХРАНЕНИЯ

¹ М.Б. Халилов, доктор с.-х. наук, профессор,

¹ Ш.М. Халилов, соискатель,

Х.М. Халилов, студент,

² К.М. Халилова, преподаватель,

³ А.М. Алибулатов

¹ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», г. Махачкала,

²МБОУ «Школа-гимназия 35», г. Махачкала,

³ФГБНУ ФАНЦ РД, г. Махачкала

Аннотация. Потери влаги – одна из основных проблем в ведении растениеводства на богаре и в предгорной зоне Дагестана. Накопление и рациональное использование почвенной влаги, влагообеспеченность посевов являются главными факторами получения устойчивых урожаев и предотвращения эрозии во влагодефицитных, засушливых и эрозионно-опасных регионах. Цель исследований заключалась в анализе составляющих и методов предотвращения потерь влаги в условиях различных агроландшафтов Дагестана, разработке агротехнических приемов их предотвращения. Методика и методология исследований предполагала наблюдение, анализ априорной информации, разработку приемов сокращения потерь влаги. Результаты и обсуждение. Для эффективного накопления и рационального использования почвенной влаги необходимо своевременное и систематическое выполнение агротехнических приемов и организационно-технологических мероприятий. Основными видами потерь влаги являются поверхностный сток, испарение, транспирацию сорными растениями, инфильтрация. Разработаны агроприемы, позволяющие минимизировать потери влаги.

Ключевые слова. Потери влаги, агротехнические приемы, инфильтрация, поверхностный сток, испарение, транспирация.

LOSS OF MOISTURE AND AGRICULTURAL RECEPTIONS OF ITS PRESERVATION

¹ M.B. Khalilov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

¹ Sh.M Khalilov, applicant,

Kh.M. Khalilov, student,

² K.M., Khalilova, teacher,

³ A.M. Alibulatov

¹ FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala,

² MBOU "School-gymnasium 35", Makhachkala,

³ FGBNU FANTS RD, Makhachkala

Abstract. Moisture loss is one of the main problems in plant growing on dry land and in the foothill zone of Dagestan. The accumulation and rational use of soil moisture, moisture supply of crops are the main factors for obtaining sustainable crops and preventing erosion in moisture-deficient, arid and erosion-prone regions. The purpose of the research was to analyze the components and methods for preventing moisture loss in the conditions of various agricultural landscapes of Dagestan, and to develop agrotechnical methods for preventing them. The research technique and methodology involved observation, analysis of a priori information, and the development of techniques for reducing moisture loss. Results and discussion. For the effective accumulation and rational use of soil moisture, timely and systematic implementation of agrotechnical methods and organizational and technological measures is necessary. The main types of moisture loss are surface runoff, evaporation, transpiration by weeds, and infiltration. Agricultural practices have been developed to minimize moisture loss.

Keywords. *Moisture loss, agricultural practices, infiltration, surface runoff, evaporation, transpiration.*

Предотвращение эрозии, накопление и рациональное использование почвенной влаги, влагообеспеченность посевов являются главными факторами получения устойчивых урожаев в эрозионноопасных влагодефицитных и засушливых регионах. Для эффективного накопления и рациональ-

ного использования почвенной влаги необходимо своевременное и систематическое выполнение агроприемов и мероприятий, предотвращающих ее потери на внутрипочвенный и поверхностный сток, испарение, транспирацию сорными растениями, снос снега с пашни и инфильтрацию на песчаных почвах.

Предотвращение стока. Сток сопровождается эрозией, смывом почвы, оврагообразованием и заиливанием водоемов и территорий. К основным результатам воздействия на почву для борьбы со стоком должны быть: повышение водопроницаемости и влагоемкости почвы; отвод воды в её нижние слои; увеличение водопоглощающей поверхности почвы; задержка воды на поверхности поля; снижение скорости, деконцентрация и регулирование внутрипочвенного и поверхностного стока, а в условиях обильных зимних осадков - уменьшение интенсивности снеготаяния.

Одним из организационных мероприятий для его предотвращения проведение обработки почвы и посева культур по контурам и горизонталям. К организационным мероприятиям можно отнести и уменьшение площади уплотнения почвы рабочими органами и ходовыми системами, организация движения по постоянной колее. К основным технологическим приемам обработки почвы для предотвращения поверхностного стока воды относятся такие приемы как рыхление глубокое, разноглубинное, почвоуглубление, обработка щелевая, щелевание, в том числе с вертикальным мульчированием щелей, кротованием, гребнекулисная и гребнешелевая. Вспашка ступенчатая, гребнистая, комбинированная. Создание вододерживающего микрорельефа: лункование, прерывистое бороздование, окучивание, глыбистая зябь. Мульчирование поля растительными остатками, стерней. Обогащение почвы органикой. Внесение полимеров структурообразователей, стабилизаторов агрегатов, шлакосиликатов пенно пластов. В зонах, где выпадает достаточно много снега, и в годы выпадения обильных зимних осадков необходимо проведение таких мероприятий как валкование, мульчирование, уплотнение полос снега.

Потери влаги на испарение и транспирацию часто ведут к полной утрате результатов предшествующей работы по влагонакоплению и гибели всходов или посевов до налива зерна. Для влагодефицитных регионов характерны весенне-летние засухи. Поэтому накопление в почве влаги осенне-зимних осадков, составляющих более 40% их годового количества, является важнейшим условием, а иногда единственной возможностью предотвращения гибели посевов.

Снижению потерь влаги на испарение способствуют разрушение капиллярной влагопроводности (рыхление) верхнего слоя почвы, уменьшение выноса влажной почвы на дневную поверхность при весенне-летних обработках паров, сокращение испаряющей поверхности за счет выравнивания микрорельефа поля и уплотнения разрыхленного слоя почвы, исключение конвективного выноса влаги из глубоких слоев по трещинам и крупным межкомковым пустотам. В осенний и ранневесенний периоды сохранению влаги способствуют стерня и мульча на поверхности поля. Они снижают скорость ветра в приземном слое и, повышая альбедо, уменьшают нагревание поверхности поля. Уменьшению потерь влаги на испарение служат также повышение влагоемкости почвы при ее обогащении органикой и улучшение водопроницаемости нижних слоев, создание условий для накопления в них влаги за счет их рыхления и сокращения числа проходов МТА по полю.

Для минимизации испарения необходимо проведение следующих видов операций и работ. Рыхление почвенной корки, ранневесеннее боронование позволяет весенним осадкам проникать вглубь пахотного слоя и в подпахотные горизонты. Минимализация глубины рыхления и перемешивания слоев почвы, мелкая культивация пара, междурядий – эти операции направлены на сохранение влаги, которая может быстро испариться при ее выносе на поверхность поля, особенно в условиях повышенной ветровой нагрузки при высокой температуре и низкой влажности воздуха. Выравнивание поверхности поля, мелкокомковатое крошение верхнего

слоя, прикатывание почвы как предпосевное так и послепосевное, на парах и ранней зяби позволяет создать выровненный микрорельеф поля, уменьшить поверхность испарения, предотвратить конвективный вынос влаги из пахотного слоя и подпахотных горизонтов. Уменьшение уплотнения почвы ходовыми системами тракторов и сельскохозяйственных машин приводит к меньшему уплотнению подпахотных горизонтов, а значит и сохранению возможности проникновения и накопления влаги в подпахотных горизонтах в период избыточного выпадения осадков либо при проведении поливов. Проведение совмещено операций рыхления, посева, выравнивания и прикатывания позволяет сократить площадь почвы уплотненной ходовыми системами машин, разрыхлить подпахотные и подпосевные слои почвы с одновременным снижением поверхности испарения, закрытием крупных пор, снижением комковатости почвы поверхностных слоев.

Замена отвальной обработки безотвальными рекомендуется в условиях богары, на полях с высокой ветровой нагрузкой, при возможности проявления водной эрозии так как при этом сохраняется стерня, которая одновременно способствует снижению скорости ветра в слоях над почвенной поверхностью, снижает скорость движения воды по поверхности поля на склонах, снижает энергоемкость обработки почвы.

В производственных условиях, при нулевой обработке, замена механических обработок химическими позволяет сохранить стерню, уменьшить уплотнение подпахотных горизонтов тракторами и сельхозмашинами, сохранить почвенную влагу.

Мульчирование один из наиболее эффективных приемов сохранения влаги. Этот прием эффективно можно провести при возделывании зерновых в условиях, когда солома не вывозится с полей, а измельчается и остается на поверхности поля. Эффективен прием и при возделывании овощей и других культур. При возделывании овощей и бахчевых эффек-

тивно применение укрытия почвы полимерной пленкой и другими материалами.

Обогащение почвы органикой особенно актуально для условий Дагестана так как практически на всей территории отмечается постепенное снижение содержания гумуса. При этом приеме не только улучшается обеспеченность влагой, но и активизируется микробиота почвы, повышается плодородие, улучшается усвоение удобрений корнями растений.

Для выполнения операций по обработке почвы наиболее рационально применение комбинированных почвообрабатывающих машин семейства АКП, АПК, АПУ и др. так как эти машины могут быть укомплектованы по различным технологическим схемам в зависимости от планируемой схемы обработки почвы.

В зависимости от природно - климатических и агроландшафтных условий, возделываемой культуры необходимо проведение ряда влагосберегающих приемов и операций по механическому воздействию на почву, внесению органики и удобрений, созданию мульчирующего слоя из растительных остатков, соломы. В ряде случаев возможно применение полимерных пленок и покрытий. Все выбранные и проводимые мероприятия должны быть ресурсосберегающими.

Список литературы

1. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Мазанов Р.Р. Севообороты и их роль в повышении плодородия почвы. В сборнике: Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Юга России. сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70- летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 63-68.

2. Халилов М.Б., Джапаров Б.А., Халилов Ш.М. Рост и развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы и предшественников. В сборнике: Проблемы и перспективы

развития агропромышленного комплекса Юга России. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы и 40-летию инженерного факультета. Министерство образования и науки РФ; Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова. 2015. С. 197-200.

3. Халилов М.Б., Жук А.Ф. Современные почвовлагодобывающие технологии и задачи их внедрения в Республике Дагестан. В сборнике: Проблемы и пути инновационного развития АПК. Сборник научных трудов всероссийской научно-практической конференции. 2014. С. 120-122.

4. Халилов М.Б. Механизированные операции для предотвращения потерь влаги на сток. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 204-207.

5. Халилов М.Б. Анализ потерь влаги и почвовлагодобывающие агроприемы. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова, 2013. С. 200-202.

6. Халилов М.Б. Способы сохранения влаги в почве. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 202-204.

7. Халилов М.Б. Методы сохранения влаги зимних осадков. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агро-

технологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 207-208.

8. Халилов М.Б. Современные агротехнические методы борьбы с испарением почвенной влаги. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 208-210.

9. Халилов М.Б. Транспирация и инфильтрация влаги и агроприемы по их предотвращению. В сборнике: Модернизация АПК. Сборник материалов, Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета агротехнологии и землеустройства "Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М.Джамбулатова". 2013. С. 210-212.

10. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагодобывающие технологии возделывания сельхозкультур. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

11. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спиринов А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы. В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

12. Халилов М.Б., Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного Дагестана. Научная жизнь. 2019. Т. 14. № 5 (93). С. 644-656.

13. Айтемиров А.А., Бабаев Т.Т., Халилов М.Б., Омаров Ф.Б. Физическое состояние почвы как важный фактор воспроизводства плодородия почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 15-21.

14. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии и машины для обработки почвы. Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 58-65.

15. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие технологии для виноградников. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 124-130.

16. Халилов М.Б., Загидов З.М., Халилова К.М. Развитие растений озимой пшеницы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 181-186.

17. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения. Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

18. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

19. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективность комбинированных дисковых борон при минимальной обработке почвы. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 159-164.

20. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагодобывающие технологии. В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.

21. Халилов М.Б., Мазанов Р.Р., Халилов Ш.М., Аббасов А.А. Эффективные приемы обработки почвы под озимую пшеницу в равнинной зоне Дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и об-

разования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 202-207.

22. Халилов М.Б. Обработка почвы и ее влияние на содержание азота в почве равнинной зоны дагестана. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 215-220.

23. Халилов М.Б. Влияние приемов обработки на содержание калия в почве равнинной зоны. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 220-223.

24. Халилов М.Б., Халилов Ш.М., Сулейманов С.А. Влияние приемов обработки на динамику влаги в почве. В сборнике: Основные направления развития науки и образования в АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2018. С. 223-229.

25. Айтемиров А.А., Халилов М.Б., Бабаев Т.Т. Влияние сидератов на урожайность кукурузы на зерно в условиях орошения Терско - Сулакской подпровинции. В сборнике: Современные технологии и достижения науки в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 80-87.

Секция 9. Актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук

УДК 796.078

К ВОПРОСУ О ВОССТАНОВЛЕНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Т.С. Гаджиагаев, к.и.н., доцент,

С.А. Герейханов, старший преподаватель,

Д.С. Мамаева, старший преподаватель,

Ш.Т. Абдусаламов, старший преподаватель

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала

Аннотация. Интенсивная и продолжительная физическая нагрузка может спровоцировать возникновение утомления. Существуют два вида утомления: компенсируемая форма утомления и некомпенсированное (полное) утомление. Этапы восстановительного процесса после тренировочных занятий протекают у спортсменов по-разному: с различной скоростью и завершаются в разное время. Тренеру, для восстановления и повышения спортивной работоспособности, следует разработать и классифицировать комплекс упражнений, содержащий педагогические и психофизические средства.

Ключевые слова: физическая нагрузка, утомление, восстановление, повышение, спортивная работоспособность.

TO THE QUESTION OF RESTORING THE WORKING CAPACITY OF THE BODY DURING EXERCISE IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

T.S. Gadzhiagaev, Ph.D. (History), professor,

S.A. Gereykhanov, Senior Lecturer,

D.S. Mamaeva, Ph.D. Senior Lecturer,

S.T. Abdusalamov, Senior Lecturer

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. Intense and prolonged physical activity can provoke fatigue. There are two types of fatigue: compensated form of fatigue and uncompensated (complete) fatigue. The states of the recovery process after training sessions are different for athletes: at different speeds and are completed at different times. To restore and improve sports performance, a coach should develop and classify a set of exercises containing pedagogical and psychophysical means.

Keywords: physical activity, fatigue, recovery, increase, sports performance.

Спортивная работоспособность есть совокупность личностных качеств спортсмена, тесно связанная с его физическими ресурсами, обусловленными определенным природным потенциалом, а также изменениями в организме, приобретенными в результате направленного педагогического

процесса, а именно, тренировки. Рост эффективности (повышение достижений и спортивно-технических результатов) спортивной деятельности в различных видах спорта зависит, как от личностных качеств спортсмена и его мастерства, так и от его работоспособности.

Вместе с тем, нередко возникает ситуация, когда интенсивная и продолжительная физическая нагрузка (вкуче с различными и разнообразными факторами и причинами) может спровоцировать возникновение снижения работоспособности спортсмена, т.е. утомление.

Утомление считается актуальной проблемой, представляющей большой теоретический интерес и имеющей немаловажное практическое значение для деятельности человека в труде и спорте.

К настоящему времени физиологами выделено два вида утомления: компенсируемая форма утомления и некомпенсированное (полное) утомление. Компенсируемой формой утомления принято считать скрытое (преодолеваемое) утомление, при котором сохраняется высокая работоспособность, поддерживаемая волевым усилием. При этом снижается экономичность двигательной деятельности, работа выполняется с большими энергетическими затратами.

Основным признаком некомпенсированного (полного) утомления, которое наступает при дальнейшем выполнении работы, уменьшается деятельность дыхательных ферментов, ослабевают функции надпочечников, наблюдается вторичное усиление процессов анаэробного гликолиза.

Однако, как выявлено учеными, современные представления о роли тренировочной нагрузки сводятся к тому, что при любой степени утомления, образовавшейся в результате потребления организмом своего рабочего ресурса, пробуждается процесс восстановления, стимулирующий восстановительные процессы и последовательные перестройки в организме. При этом, наибольшая интенсивность восстановительных процессов наблюдается сразу по окончании физической деятельности, затем она постепенно понижается [2,7,11].

Восстановление функций после физических нагрузок отличаются рядом немаловажных особенностей, обуславливающие не только процесс восстановления, но и преемственную взаимосвязь с предшествующей и последующей деятельностью, степенью готовности к повторной работе [4,6,7].

Тренеру следует иметь ввиду, что если, каждая последующая нагрузка приходится на ту фазу восстановления, в которой организм достиг исходного состояния, то развивается состояние тренированности, возрастают функциональные возможности организма. В тех же случаях, когда работоспособность еще не вернулась к исходному состоянию, новая нагрузка вызывает противоположный процесс – хроническое истощение. Постепенное исчезновение явлений утомления, возвращение функционального статуса организма и его работоспособности к до рабочему уровню, либо превышение последнего соответствует периоду восстановления.

Известно, что этапы восстановительного процесса после тренировочных занятий протекают у спортсменов по-разному: с различной скоростью и завершаются в разное время. Скорость, с которой происходит восстановительный период, восприимчивость к некоторым методам восстановления связана с личностными особенностями организма спортсмена, это зависит от характера и степени утомления, состояния организма, особенностей его нервной системы. Известно, что при одном и том же уровне подготовленности атлетов бывают индивидуальные расхождения и возможности к восстановлению: у некоторых спортсменов наибольшая интенсивность восстановления происходит сразу после нагрузок, в то же время другие спортсмены даже в период удовлетворительной натренированности восстанавливаются сравнительно медленно (от минут до нескольких часов или суток при наиболее интенсивной и длительной деятельности) [1,4,7,10].

В условиях, когда по сути, соотношение утомления и восстановления (в определенных условиях сверхвосстановление) работоспособности и

есть физиологическая основа процесса спортивной тренировки с постоянно увеличивающимися требованиями к организму атлета, полагаем, что педагогическая задача тренера заключается в том, чтобы выстроить процесс тренировочных упражнений, обеспечивающих гармоничное сочетание для развития совокупности физических качеств атлета: выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости в целях повышения и восстановления спортивной работоспособности, постоянно обращая внимание на психологическую подготовку [3,5].

По мнению ученых, на течение восстановительных процессов благотворное влияние оказывают упражнения небольшой интенсивности с равномерным чередованием напряжения и расслабления мышц: медленный бег по мягкому грунту, кратковременное плавание в тёплой воде, упражнения игрового плана и др.

Базовой структурной единицей спортивного образования являются тренировочные занятия. Действенность процесса тренировки в значительной мере определена последовательным планированием заданий, осуществляемых на основе научных знаний о механизмах развития и компенсации утомления, об изменениях в организме спортсмена в процессе восстановления при выполнении различных физических нагрузок.

Исходя из этого, тренеру, в поисках путей повышения спортивной работоспособности, выявления скрытых резервов организма и для решения задач, имеющих целью восстановление и повышение спортивной работоспособности, являющейся одной из центральных проблем в спорте, следует разработать и классифицировать комплекс упражнений.

Комплекс должен содержать педагогические и психофизические средства, применяемые в целях восстановления и повышения спортивной работоспособности [8,9,12].

К педагогическим средствам отнесены общеподготовительные упражнения. В составе общеподготовительных упражнений выделяются две крупные подгруппы: координационные, кондиционные упражнения,

регламентированные координационные общеподготовительные упражнения, ситуационные координационные общеподготовительные упражнения;

Специально-подготовительные упражнения. В составе специально-подготовительных упражнений находятся координационные специально-подготовительные упражнения, ситуационные координационные специально-подготовительные упражнения, кондиционные специально-подготовительные упражнения, сопряженные специально-подготовительные упражнения; соревновательные упражнения [3,7,11].

Данные упражнения применяются для совершенствования вестибулярной, временной и силовой ориентации у занимающихся, для совершенствования навыков прогнозирования динамических ситуаций, сокращения времени реагирования, оперативного мышления в различных ситуациях. Они призваны повышать общую физическую подготовленность, укреплять здоровье, формировать телосложение и совершенствовать общие координационные и кондиционные свойства моторики спортсменов, координационных возможностей, они расширяют двигательный опыт и могут быть использованы как средство физического образования [5,8,12].

К психофизическим средствам относится психофизическая тренировка, основанная на активном и пассивном тренинге, который оказывает общее положительное воздействие на тело и психику. Под активной тренировкой подразумеваются формы тренировки, которые связаны с интенсивными (активными) движениями тела (например, быстрая ходьба, бег), а под пассивной тренировкой такие, при которых тело находится в покое, расслаблено и (пассивно) является предметом внешнего (массаж, сауна) или внутреннего (психическое расслабление) воздействия.

Одним из важнейших компонентов психофизической тренировки являются упражнения на *расслабление (релаксацию)*. Они определяют содержание пассивной части психофизического тренинга. В то же время без эффективной релаксации не может быть и эффективной активизации, как

без мышечного расслабления не может быть полноценного физического напряжения [3,6,8,11].

Назначение релаксации состоит в том, чтобы снять эмоциональное и физическое напряжение. Это достигается за счет переключения деятельности нервной системы на экономный режим покоя, при котором создаются условия для восстановления биологического потенциала организма.

В заключение следует отметить, что способы увеличения эффективности спортивной деятельности соотносятся с педагогическим и психофизическим средствами. Комплексное использование этих средств, на основе глубокой научной разработки всех сторон проблемы работоспособности в спорте, поможет поднять подготовленность спортсмена, реализовать особую физическую работу определенного объема и напряженности для достижения более высоких результатов в состязаниях.

Список литературы

1. Абдулкадыров Ш.М. Современные подходы методики тренировки секции вольной борьбы со студентами аграрного университета / Ш.М. Абдулкадыров, Т.С. Гаджиагаев, С.М., Гаджиагаев, Ш.Т. Абдусаламов //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С.287- 291.

2. Акилов М.В. Анализ соревновательной деятельности спортсменов с позиций психолого-педагогической деятельности // Методологические аспекты теории спорта: Сборник научных статей. Алма-Ата, 1992.- С.31-85.

3. Верхошанский Ю.В. Прогнозирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985.

4. Верхошанский Ю.В. Принципиальные основы построения тренировки в годичном цикле. – М.,1980

5. Гаджиагаев Т.С. Народные спортивные игры в традиционном этническом празднике «Первой борозды» и их прикладное значение /Т.С. Гаджиагаев, С.М., Гаджиагаев, А.М. Кажлаев, Ш.М. Абдулкадыров //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С. 291- 297.

6. Громько В.В. Методика подготовки спортсменов посредством обучения ситуационных соревновательных задач в процессе тренировки // Малаховка, 1993.

7. Ибрагимов А.Д., Канкина О.И., Кажлаев А.Р. Утомление и пути повышения физической работоспособности. Учебно-методическое пособие. Махачкала. Дагестанский ГАУ, М. 2016г

8. Идрисов И.Т. Физическое воспитание в формировании профессиональной компетенции будущего выпускника /И.Т. Идрисов, Д.С. Маммаева, А.Д. Ибрагимов, С.А. Герейханов //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С. 297 - 301.

9. Калинин Е.А. Содержание и методы комплексного психологического контроля в спорте высших достижений. – М.: ВНИИФК, 1983.

10. Марищук В.Л., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А., Серова Л.К. Методы психодиагностики в спорте. М.: Просвещение, 1990.

11. Попов А.Л. Спортивная психология. – 2-е издание. М.: Флинта, 1999.

12. Халимбеков А.Ш. Организация и планирование внеурочных занятий в секции футбола со студентами университета / А.Ш. Халимбеков, А.Д. Ибрагимов, И.Т. Идрисов, С.А. Герейханов //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский госу-

дарственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С. 301-303.

УДК 165

**ИСТОРИЧЕСКИЙ И ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ
ОБЪЕКТИВНОГО И СУБЪЕКТИВНОГО В ПОЗНАНИИ**

**А.И. Ибрагимова, магистрант 2-го обучения ФПиФ
ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет,
г. Махачкала**

Аннотация. В статье обсуждаются исторические и гносеологические аспекты проблематики объективного и субъективного в познании. Описывается как в историческом познании понимались категории «объективное» и «субъективное» начиная с античности вплоть до современности, а также продемонстрирована динамика развития данной проблематики, где результат эволюции определил, что субъективное и объективное являются гранями универсума.

Ключевые слова: объективное, субъективное, познание, субъект, объект, философия.

**HISTORICAL AND GNOSEOLOGICAL ASPECTS OF
OBJECTIVE AND SUBJECTIVE**

**A.I. Ibragimova, master's student of the 2nd training FPiF
FSBEI HE Dagestan State University, Makhachkala**

Abstract. The article discusses the historical and epistemological aspects of the problems of the objective and subjective in cognition. It describes how the categories “objective” and “subjective” were understood in historical knowledge from antiquity to the present, and also demonstrates the dynamics of the development of this issue, where the result of evolution determined that the subjective and objective are the facets of the universe.

Keywords: objective, subjective, cognition, subject, object, philosophy.

Вопрос взаимоотношения субъективного и объективного или же взаимоотношения познающего и познаваемого, постоянно пребывал в центре внимания философов еще с периода становления философии. При разъяснении первопричин и характера данного отношения, оно неоднократно подверглось сложной эволюции. Эволюция включала в себя определенный путь противопоставления субъективной правдивости, самосознания субъекта и мира объективной реальности до раскрытия непростой диалектической взаимосвязи субъекта и объекта в процессе познавательной деятельности. Результатом такой эволюции можно считать то, что субъективное и объективное являются гранями универсума. С учетом конкретных исторических и социально-культурных обстоятельств, а помимо этого и с учетом опосредованности отношений субъекта с иными субъектами, обладают все без исключения, возможностью быть правильно понятым как сам субъект, так и его деятельность. Что касается исходной структуры процесса познания, то она состоит из субъект-объектного отношения. В случае если мы обратимся к классической гносеологии, то припомним, что она исходила из основательной предпосылки, где основная задача теории познания, заключается в выявлении познавательных способностей субъективного, при помощи достижения истинного знания об объективном.

Итак, что же из себя представляют категории объективное и субъективное? Обратившись к новой философской энциклопедии разберемся в этих философских категориях. Таким образом: «Объективное - то, что существует независимо от индивидуального сознания; прежде всего это физические вещи и события в пространстве и времени; другие люди, где их действия и состояния сознания; собственное тело индивида» [6]. Как ранее было известно, в истории философии наблюдалось жесткое противопоставление объективного мира субъективному. Но, несмотря на данное обстоятельство, коммуникация, которая происходила между субъективным и объективным в процессе познания, предполагала участвующих в ней

субъектов и одновременно относила их к субъективному. Данный процесс осуществлялся с помощью объективных средств, таких как: знаки языка, жесты, действия и т. д. в пространстве и времени. Объективные смыслы, а также те смыслы, которые никак никем не осознаются, имеют право на существование только потому что имеются субъекты, умеющие их раскрыть и преобразовать в собственное субъективное достояние. В этом плане не справедлив К. Поппер, когда он допускает возможность существования объективного знания без познающего субъекта. Допустим, что таких субъектов по определенным обстоятельствам не имеется, к примеру, они погибли, позабыли язык, на котором написаны тексты и др., объективность предметов культуры преобразуется в объективность физических предметов, а их объективные смыслы теряются.

Теперь что касается субъективного. В новой философской энциклопедии В.С. Стёпин пишет: «Субъективное - то, что характеризует субъект или же производно от субъекта и его деятельности» [6]. Начиная с Декарта в традиционной философии субъективное понималось, как особенный внутренний мир сознания, являющийся достоверным и несомненным, где субъект имел непосредственный доступ. В этом свойстве субъективное было противопоставлено объективному миру физических предметов и явлений как бытующему за пределами субъективного и как не абсолютно достоверному. Антитеза субъективного и объективного вызвала последовательную цепочку проблем классической философии. Совершенствование современной философии и психологии предоставляют причины полагать, что субъективное, переживаемое нами в свойстве исключительно внутреннего и исключительно личного, никак не представляет собой изначально данное, а выстраивается субъектом в коммуникативных взаимодействиях с другими людьми в рамках определенной исторической данной культуры, и по этой причине сама степень переживания субъективного как внутреннего может быть разной в различных условиях. С помощью афоризма эту идею

высказал поэт Ахмет Саттар: «Субъективность – объективная ограниченность ума, ума - как сознания, мышления» [1].

Истоки проблемы субъектно-объектных отношений лежат еще в античной философии, невзирая в таком случае на то, что понятия субъективного и объективного в познании начали четко применять в гносеологии только лишь в Новое время. Если обратиться к трудам Эмпедокла, Демокрита и к другим мыслителям древности, то мы обнаружим так называемую «теорию истечений». Согласно этой теории с поверхности предметов регулярно отделяются тонкие пленки, под ними понимаются образы, которые повторяют внешние признаки и свойства вещи. Попадая в наше тело, к примеру, в глаз, вызывают в сознании соответствующие ощущения. На первый взгляд эта теория кажется наивной, но в ней четко ощущается основная идея объектно-натуралистической модели познания, то есть объективное в познании воздействует на субъективное. По этому поводу Т. Гоббс пишет: «Причиной ощущения является объект, который давит на соответствующий орган» [2].

Таким образом с помощью разума, полученные чувственные данные, обрабатываются и анализируются субъектом. Именно с этого момента, в европейской философии традиционно с XVI в. используются понятия «субъективное» и «объективное» в познании. Стоит заметить, что Ф. Бэкон вводя данные понятия, пытался показать, что в ходе процесса познания внешний мир противостоит человеку, т.е. объективное противостоит субъективному, а не как правило является его органической частью, как бывало в философии Античности, Средневековья и в восточной философии. Бэконовское установление о делении мира на «субъективное» и «объективное», обосновало формирование и становление европейской философии, а также и науки вплоть до настоящего времени.

Субъектно-рефлексивная модель характеризуется творческой активностью субъекта, его теоретическим осмыслением или же сообразно-другому. Истоки этой модели выявил Р. Декарт, устремивший интерес на

проблему обоснования знаний и достоверности познания, получаемых субъектом. Декарт приходит к такому выводу, что «знание внешних объектов всегда носит опосредованный характер», и он тут же отмечает, что «непосредственный доступ человек имеет лишь в свою субъективность, и поэтому, наиболее достоверным и наиболее простым является познание субъективных состояний». В основе этой же достоверности лежит мысль о собственном существовании субъекта, которая была представлена Р. Декартом: «Я мыслю, следовательно, существую» [3], являющаяся несомненной и достоверной истиной. Итак, мы можем прийти к заключению о том, что главное в познании, заключается в деятельности мышления субъекта, в его критической рефлексии над получаемым знанием.

Идеалистический эмпиризм, представителями которого являлись: Д. Юм, Дж. Беркли, Э. Мах, Р. Авенариус и другие, также занимался рассмотрением субъектно-объектных отношений в познании. В концепциях данных философов, субъективное в познании интерпретировалось равно как комплекс познавательных способностей, основой которых считались формы чувственного опыта, т.е. чувства, восприятия, понятия. Что касается объективного в познании, то оно также определяется субъективными формами чувственного опыта. Таким образом, и вещь, и объект, как полагал Дж. Беркли, «есть совокупность ощущений». Отсюда и вытекает известное изречение Дж. Беркли: «Существовать – значит быть воспринимаемым» [4].

Основная заслуга И. Канта, И. Фихте, Г. Гегеля, представителей немецкой классической философии заключается в том, что они модифицировали традиционное представление об отношении субъективного и объективного: из субъекта-созерцателя человек преобразовывался в субъекта-деятеля. При этом субъективное активно вторгаясь в объективное, не только отражает в своем сознании его свойства, но и в определенном значении формирует их. Порой эта мысль интерпретируется даже в чересчур резкой форме: «рассудок не черпает свои законы... из природы, а предписывает их

ей» [5], но несмотря на это, в ней четко провозглашается основная идея данной гносеологической модели - это неизбежное влияние субъективного на объективное в познании и включение субъективных моментов в его познавательный образ. В своем учении И. Кант выявил значение субъекта, называемого трансцендентальным: «Трансцендентальный субъект — это никак не «духовная вещь», а принцип самодеятельности, обладающий реальностью лишь в ходе объективации» [5].

Нужно выделить то, что у Канта процесс конструирования субъектом предметного мира совершается в каких-то сверхчувственных, потусторонних действительному, природному миру сферах. Он иногда отождествляет трансцендентальный субъект с вещью самой по себе.

Как нам известно, основателями марксизма являются К. Маркс и Ф. Энгельс. Нужно принять во внимание тот факт, что все марксистское представление было бы невозможным, если бы в качестве отправного пункта лежали бы идеи не гегелевской, а какой-либо иной философии. Это обосновывается тем, что Гегель решил определенные стороны проблемы, а Маркс же ставил своей задачей – выработку нового понимания проблемы, никак не повторяя результатов, достигнутых немецкой классической философией. К данным заключениям пришел Маркс, критикуя выводы, полученные Гегелем:

- субъект - это конкретный человек, взятый как целостное существо, проявляющий себя в различных формах культуры, который включен в процесс реальной жизнедеятельности, производства и воспроизводства жизни, а не сознание и самосознание, даже не познающий себя дух, не теоретический и практический разум;
- практика - человеческая деятельность, преобразующая природную и социальную среды, и есть отношение субъективного к объективному, а не самопознание и не «абсолютное знание» Гегеля;

К. Маркс никак не дает согласие на гегелевское понимание того, что субъективное представляется в качестве чего-то надындивидуального. А

еще он категоричен в вопросе об отождествлении субъекта с самосознанием. Но нужно учитывать и согласования философа с Гегелем, к примеру, что человек преобразуется в субъекта, освоив систему культуры, что предполагает собою модель взаимодействия конкретных людей, элементов общества, а никак не каковым - в таком случае «надындивидуальным» субъектом. Под субъективным в практике и познании подразумевается конкретный человек, являющийся одновременно и носителем социальности. Марксизм сохранил гегелевскую критику дуализма субъективного и объективного, также не принял тезис о тождестве того и другого. Это стало возможным, именно благодаря пониманию того, что исходное отношение субъективного к объективному — это деятельность социально обусловленного субъекта с предметом. Практика самостоятельно акцентирует из действительности свой объект, который не является тождественным объективной реальности. Изменение форм и характера практики порождает изменение объекта практики и познания. Марксистская идеология предоставляет возможность продемонстрировать интенсивную значимость субъективного в идеальном воспроизведении объективного. Сказанное предоставляет возможность определить историческую роль гегелевского взгляда на диалектику объективного и субъективного в процессе познания для философии марксизма. Следовательно, мы выявим радикальное различие философии Маркса и Гегеля в решении именно этой проблемы.

Философия постмодернизма характеризуется неспособностью человека постичь и изменить мир и порядок вещей. Любые человеческие проекты, направленные на преобразование действительности, обречены на провал. Следующей характерной чертой данной парадигмы считается отказ от модернистского способа мышления, с помощью оппозиций: субъект-объект, внутреннее-внешнее, целое-часть, научное-обыденное и т. д. А также согласно суждению представителей постмодернизма, осуществляется распад субъекта как центра познания и утверждение децентрации, т. е. отрицание центра как такового. Так как опровергается оппозиция субъект-

объект и субъект перестает быть центром познания, то в таком случае делается допустимым заявлять о философствовании без субъекта. Таким образом, мы приходим к выводу, что в постмодернистских текстах субъект вовсе не умирает раз и навсегда, однако выступает последующим способом. Присутствие субъекта должно пониматься, во-первых, подразумевая период появления и становления субъекта, во-вторых, процесс, когда субъект утрачивается, ускользает от себя, рассеивается и исчезает. Процесс собственного исчезновения не имеет актуализированной финальной точки и не знает для субъекта конца, он будет регулярно продолжаться, составляя своеобразный метод жизни субъекта.

Список литературы

1. Билалов М.И., Постижимость истины: уловимость, объяснимость, выразимость. — Махачкала: «Дагестанское книжное издательство», 2017.
2. Гоббс Т. Избранные произведения: в 2 т. // Т. Гоббс. М., 1961. Т.2
3. Декарт Р. Избранные произведения // Р. Декарт. М., 1950.
4. Джованни Реале и Дарио Антисери, Западная философия от истоков до наших дней, Том 3, Новое время, СПб, «Петрополис», 1996 г.
5. Кант И. Сочинения: в 6 т. М., 1965. Т. 4 Ч. 1
6. Стёпин В. С., Гусейнов А. А., Семигин Г. Ю, Огурцов А. П. // Новая философская энциклопедия в 4-х томах // М.: Мысль, 2000. — Т. 3.

УДК 796.071.5

К ПРОБЛЕМЕ ПОСТРОЕНИЯ УЧЕБНО - ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

А.Д. Ибрагимов, к.п.н. доцент,

И.М. Идрисов, старший преподаватель,

Ш.М. Абдулкадыров, старший преподаватель,

А.Р. Кажлаев, старший преподаватель

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ г. Махачкала

Аннотация. Характеристики тренировочных нагрузок, к которым адаптируется организм спортсмена, должны по возможности приближать-

ся к тем величинам, которые будут иметь место при выполнении соревновательных упражнений. В противном случае, если спортсмен будет тренироваться с меньшей напряженностью функций, он никогда не покажет желаемого результата, так как просто-напросто его организм не будет готов к демонстрации достижений такого уровня.

Ключевые слова: тренировочные нагрузки, спортсмен, соревновательные упражнения, результат, организм.

TO THE PROBLEM OF BUILDING THE EDUCATIONAL – TRAINING PROCESS

A.D. Ibragimov, Ph.D. assistant professor,

I.M. Idrisov, senior lecturer,

Sh.M. Abdulkadyrov, senior lecturer,

A.R. Kazhlaev, senior teacher

FSBEI HE Dagestan GAU, Makhachkala

Abstract. The characteristics of the training loads, to which the athlete's body adapts, should, as far as possible, approach the values that will take place during the performance of competitive exercises. Otherwise, if an athlete trains with less intensity of functions, he will never show the desired result, since his body will simply not be ready to demonstrate achievements of this level.

Keywords: training loads, athlete, competitive exercises, result, organism.

Современные представления о роли тренировочной нагрузки сводятся к тому, что, вызывая расходование рабочих потенциалов организма, она тем самым стимулирует восстановительные процессы, что в свою очередь сопровождается не только восстановлением, но и в определенных условиях сверх восстановлением работоспособности.

В процессе выполнения тренировочных упражнений организм спортсмена переводится на новый уровень функционирования, более высокий по сравнению с уровнем покоя. Понятие «тренировочная нагрузка» подчеркивает, что выполнение тренировочных упражнений является

надбавкой, загружающей функциональные системы организма, которая при достаточной величине вызывает утомление. При этом отмечают, что понятие «тренировочная нагрузка» не тождественно таким понятиям, как упражнение, работа, деятельность и т. д. Совпадая с ними в определенном отношении, оно не исчерпывает всего их содержания, а выражает преимущественно то, во что обходится тренировочная работа организму, степень ее тяжести, силы и продолжительности воздействия. Таким образом, понятие тренировочной нагрузки передает в первую очередь количественную меру тренировочных воздействий.

Учитывая все вышеизложенное, при характеристике тренировочной нагрузки можно выделить ее «внешнюю» и «внутреннюю» стороны.

Внешняя сторона нагрузки выражается в той работе, которую выполняет спортсмен. Это может быть продолжительность упражнения во времени, число повторений упражнения, темп движений, скорость передвижения и т. д. В циклических видах спорта с этой целью наиболее часто используют такую величину, как метраж или километраж дистанции, преодоленной во время упражнения. Рекомендуется также учитывать «интенсивный» километраж. К этой характеристике относят километраж дистанций, преодолеваемых со скоростью, превышающей некоторую величину, например, среднетренировочную скорость. Используются также и суммарные величины этих показателей, характеризующие тренировочные нагрузки в отдельных занятиях и других, более крупных фрагментах тренировочного процесса — микроциклах, средних циклах и т. д. [2].

Характеризуя внутреннюю сторону тренировочных нагрузок, используют отдельные функциональные показатели нагрузок. Например, «пульсовую стоимость» упражнения, которая представляет собой разность между ЧСС во время выполнения упражнения и исходной ЧСС. Подобные характеристики дают определенное представление об уровне напряжения функций организма спортсмена во время упражнения. В какой-то степени комплексное представление о внутренней стороне тренировочных нагрузок

зок дает такой показатель, как километраж дистанций, преодолеваемых при ЧСС, превышающей определенный уровень.

Более полное представление о степени мобилизации функциональных возможностей организма спортсмена в процессе выполнения тренировочной работы могут дать медико-биологические методы исследования.

Тренеры-педагоги нередко условно подразделяют тренировочные нагрузки на большие, средние и малые. Под большой понимают такой уровень нагрузки, после которого спортсмен восстановит работоспособность не ранее чем через 4-5 дней при условии снижения нагрузки в последующих занятиях. После средней нагрузки восстановление работоспособности наступает через 1-2 дня. После малой тренировочной нагрузки снижения работоспособности обычно не бывает, а на следующий день, даже наблюдается ее увеличение.

Понятно, что без применения больших тренировочных нагрузок высоких спортивных результатов достичь невозможно. В спорте такие нагрузки используются как в фазе полного восстановления, так и в фазе недовосстановления. Благодаря им происходят необходимые функциональные сдвиги в организме, а также направленное развитие того или иного двигательного качества спортсмена. Применяя средние тренировочные нагрузки, тренеры решают задачу сохранения или стабилизации определенного состояния спортсмена. Цель малых нагрузок – восстановление и повышение работоспособности, поэтому они обычно применяются после больших нагрузок или перед ними, а также перед соревнованиями. Нетрудно заметить, что длительное применение серий средних и малых нагрузок не будет положительно сказываться на работоспособности спортсмена. В этом случае она обычно снижается, поэтому рекомендуют применение больших тренировочных нагрузок с интервалом не более 7-10 дней [1,5].

Согласно современным представлениям, общая величина тренировочной нагрузки является производной от величины ее объема и интенсивности. Отмечают, что одновременное увеличение объема и интенсивности тренировочной нагрузки возможно лишь до определенного уровня, после чего рост одного из этих компонентов неизбежно должен сопровождаться уменьшением или стабилизацией другого. Это должно происходить в связи с угрозой перенапряжения адаптационных механизмов организма спортсмена при резко возрастающем общем уровне тренировочных нагрузок. Поэтому возникает необходимость строгого учета объема и интенсивности нагрузки, их соотношения и динамики в процессе тренировки.

Понятие «объем» тренировочной нагрузки относится к продолжительности ее воздействия. «Интенсивность» нагрузки отражает величину прилагаемых усилий, напряженность функций и силу воздействия нагрузки. Часто интенсивность связывают и со степенью концентрации объема тренировочной работы во времени [2,7].

Представление о соотношениях объема и интенсивности тренировочной нагрузки исходит из зависимости «скорость – предельное время ее поддержания», которая относительно несложно может быть описана математически. Несколько упрощая, зависимость между объемом и интенсивностью нагрузки можно характеризовать тем, что, чем выше интенсивность выполняемого упражнения, тем меньше становится возможная его продолжительность. При этом считают, что объем и интенсивность нагрузки в тренировочном занятии и других, более крупных фрагментах тренировки находятся в тех же соотношениях, как и в отдельном упражнении.

Правда, полная аналогия здесь, скорее всего, недопустима, так как в общей массе тренировочных нагрузок множество упражнений сочетается с различными соотношениями объема и интенсивности, а кроме того, в спортивной тренировке практически никогда не используется весь диапа-

зон возможных вариантов сочетаний объема и интенсивности нагрузок. В спорте, как правило, весьма небольшое место занимают нагрузки с интенсивностью менее 50% максимальной. Основной же объем нагрузок в циклических видах спорта, как показывает обобщение практического опыта, сочетается с 70-90%-ной интенсивностью [3,4].

Наблюдая стремительный рост спортивных результатов в последние годы, специалисты отмечают факт значительного увеличения напряжения тренировочной работы у ведущих спортсменов мира, а при научном истолковании его все чаще прибегают к концепции Селье-Прокопа об адаптационном синдроме. Согласно этому закону, организм постоянно стремится адаптироваться к предъявляемым требованиям. Полагают, что аналогичные явления происходят в организме спортсмена и в процессе тренировки.

В связи с этим наиболее характерной чертой современной системы подготовки спортсменов остается стремительный рост тренировочных нагрузок. Причем надо учитывать, что он ограничен лимитом времени, которое рационально уделять физическим упражнениям. Ведущие спортсмены мира уже вышли на тот рубеж, который, по-видимому, является или достаточно близок в этом смысле к предельному – 30-36 ч в неделю. Дальнейший рост нагрузок, очевидно, возможен лишь за счет увеличения интенсивности тренировочных воздействий [3,8]

Повышение нагрузок возможно на каждом конкретном этапе лишь до определенного уровня, поскольку адаптационные возможности организма не беспредельны. Достигнув такого уровня, тренировочные нагрузки должны на какое-то время стабилизироваться. В этот период в организме спортсмена происходят адаптационные перестройки. При этом появляется субъективное ощущение, что тот уровень нагрузок, который ранее являлся для спортсмена предельным, может быть достигнут при менее значительных усилиях. Появление подобных ощущений может быть расцене-

но как свидетельство, что появилась возможность выхода на новый, более высокий уровень тренировочных нагрузок [5,6].

Что касается соотношения объема и интенсивности тренировочных нагрузок, то есть основание считать, что одним из рациональных решений проблемы дозирования нагрузок может быть следующее: при общей тенденции к повышению нагрузок на первом этапе повышение общего объема должно сочетаться с относительно незначительным увеличением интенсивности, а в дальнейшем ее повышение может сочетаться с относительной стабилизацией общего объема. Эти положения в определенной мере могут быть перенесены и на весь процесс подготовки спортсмена.

Список литературы

1. Абдулкадыров Ш.М. Современные подходы методики тренировки секции вольной борьбы со студентами аграрного университета / Ш.М. Абдулкадыров, Т.С. Гаджиагаев, С.М., Гаджиагаев, Ш.Т. Абдусаламов //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С.287- 291.
2. Верхошанский Ю.В. Прогнозирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985.
3. Верхошанский Ю.В. Принципиальные основы построения тренировки в годичном цикле. – М.,1980
4. Гаджиагаев Т.С. Народные спортивные игры в традиционном этническом празднике «Первой борозды» и их прикладное значение /Т.С. Гаджиагаев, С.М., Гаджиагаев, А.М. Кажлаев, Ш.М. Абдулкадыров //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С. 291- 297.

5. Громыко В.В. Методика подготовки спортсменов посредством обучения ситуационных соревновательных задач в процессе тренировки // Малаховка, 1993.

6. Идрисов И.Т. Физическое воспитание в формировании профессиональной компетенции будущего выпускника /И.Т. Идрисов, Д.С. Маммаева, А.Д. Ибрагимов, С.А. Герейханов //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С. 297 - 301.

7. Калинин Е.А. Содержание и методы комплексного психологического контроля в спорте высших достижений. – М.: ВНИИФК, 1983.

8. Халимбеков А.Ш. Организация и планирование внеурочных занятий в секции футбола со студентами университета / А.Ш. Халимбеков, А.Д. Ибрагимов, И.Т. Идрисов, С.А. Герейханов //Материалы Национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК».- ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им. М.М.Джамбулатова».- Махачкала, 2018.–С. 301-303.

УДК 001.11002.215

СПЕЦИФИКА НАУКИ И РЕЛИГИИ КАК РАЗДЕЛОВ КУЛЬТУРЫ

У.Г-Г. Магомедова, к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО Дагестанский государственный университет,

г. Махачкала

Аннотация. В статье приведена специфика формирования научного и религиозного мировоззрения. Дается анализ современных особенностей взаимоотношения естествознания и религии.

Ключевые слова: наука, религия, мировоззрение, федеизм, естествознание, теория «двойственной истины».

SPECIFICITY OF SCIENCE AND RELIGION AS A SECTION OF CULTURE

U.G-G. Magomedova, Ph.D., Associate Professor
FSBEI HE Dagestan State University, Makhachkala

Abstract. The specificity of the scientific and religious worldview formation is described in the article. Modern characteristics of science and religion relationships are analyzed.

Keywords: *science, religion, world view, fideism, natural science, theory of "dual truth"*

Длительным и сложным был путь человечества к познанию мира. В условиях первобытного общества возникло религиозно-мифологическое мировоззрение, в котором в причудливой форме переплелись зачатки знаний о природе, религиозные представления, художественные образы и нравственные предписания. Оно базировалось на эмоционально-образном восприятии мира, перенесении на природу свойств человека и общественных отношений, уподоблении самого человека природному предмету и являлось дотеоретической формой отношения человека к окружающему миру. Религиозно-мифологическое мировоззрение отразило состояние несвободы первобытного человека, его бессилие перед стихиями природы, жесткую зависимость от окружающей среды, создало иллюзорные представления о путях преодоления этого бессилия.

Защитники религии утверждают, что человек был религиозен всегда, он всегда верил в сверхъестественное. Однако многочисленные находки ученых, изучающих быт и культуру древних народов, показывают, что сознание первобытного человека было свободно от каких-либо религиозных верований. В головах первобытных людей отражались только те процессы, которые были связаны с добычей пищи, с изготовлением орудий труда и т. п.

Зачатки религии начали формироваться несколько десятков тысяч лет назад. Испытывая огромные трудности в борьбе за существование, страшаясь непонятных явлений, человек стал приписывать силам природы

сверхъестественный смысл. Это извращенное понимание действительности прошло ряд ступеней в своем развитии и в конце концов привело к возникновению современных религий.

Наши далекие предки были не только бессильны перед грозными стихийными явлениями, такими, как наводнения и бури, но и беспомощны по отношению к повседневным явлениям, не имели защиты от холода, жили под угрозой голода. Человек имел в своем распоряжении только самые простые орудия труда, сделанные из камня или из дерева. В поисках пищи люди вынуждены были постоянно менять место своих стоянок. Будет ли завтра и послезавтра у них пища — это во многом зависело от удачи на охоте. На каждом шагу угрожали человеку и другие опасности: нападение хищного зверя, удар молнии, лесной пожар и другие.

Не зная естественных причин явлений природы, не понимая того, что происходит вокруг них, люди стали одухотворять предметы и силы природы, наделять их сверхъестественными свойствами. Различные благоприятные явления они считали добрыми, а те, которые приносили болезни, голод, смерть, наоборот,— злыми. Позднее люди стали представлять себе эти явления в виде могущественных существ — духов, демонов и т. д.

Обожествлял человек и животных. У людей, которые занимались главным образом рыболовством, обожествлялись рыбы. С переходом к земледелию и с приручением животных в первобытном обществе появляются боги в виде домашних животных, от которых люди ждали помощи в их хозяйственной жизни. Возникли тотемные представления [2].

О начале развития религии мы можем судить из археологических раскопок. И первые представления о существовании религии у первобытного человека возникли у ученых после нахождения захоронений скелетов и черепов неандертальцев. Эти находки воспринимались, как свидетельства существования погребального обряда. Наиболее известны из них погребения в гроте Мустье, пещере близ Ла-Шапель-о-Сен, несколько скелетов в Ла-Фераси (Франция), в гроте Киик-Коба (Крым) и т.д. Но по этим

небольшим свидетельствам сложно определить наличие или отсутствие религии у наших предков.

Но найдены другие памятники, относящиеся к более позднему периоду (40 -18 тыс. лет назад): наскальные рисунки (в пещерах Франции Ламут (долина Везеры), Пэр-нон-Пэр (устье Дордоньи) и др., в пещере близ Нио (в верховьях р. Арижа, в Пиренеях) , в пещерах Южной Франции и Северной Испании) , статуэтки, раскрашенные камни. Как правило, на рисунках изображены животные в большинстве своем весьма реалистичные, но человеческие изображения очень условны, схематичны, а еще чаще представляют собой фантастических зоантропоморфных, существ, либо людей, наряженных в звериные маски. Можно предположить, что эти изображения связаны с религиозными верованиями первобытных людей. Наши предки занимались охотой и земледелием и зачастую они не могли объяснить многих явлений природы, удачливости или неудачи в охоте и земледелии, смерть и болезни. И пытаясь найти объяснения необъяснимому, боясь явлений природы, в сознании человека возникают первоначальные представления о сверхъестественном. По рисункам и статуэткам видно, что у племен существовали тотемические верования (вера в магическую связь между человеком и животным или предметом). Также существовал культ женского начала (находки скульптурных женских изображений).

Таким образом, Бог для тех людей представал в обликах предмета, женского начала, Солнца, т.е. в неоформленном виде, и поклонение этим "богам" обусловлено образом жизни человека.

Также можно судить о религии первобытного человека по племенам настоящего времени, находящимся в похожих условиях. И опять основное проявление начальной стадии развития религии - тотемизм.

Помимо этого проявление ранней стадии развития религии - это анимизм (вера в духов) и шаманство. К древнейшей эпохе восходят корни лечебной магии.

Многобожие мы встречаем у ацтеков, народа майя. Особенно жестока религия у ацтеков, по которой богам приносились кровавые человеческие жертвы.

Таким образом, религиозное мировоззрение возникло в глубокой древности и отражало в себе полную зависимость людей от социальных условий их существования, утверждала бессилие человека перед природой. Оно не только отражало эту зависимость, но и объясняла её, удовлетворяя этим стремление человека найти ответ на широкий круг мировоззренческих проблем о мире, месте в нём человека, о его предназначении, о начальных и конечных основаниях бытия. Поэтому религия с самого начала выступала и как система взглядов на человека, на мир, включая конкретные представления о Вселенной.

Религиозная картина мира возникла на основе художественно-образного способа мышления древних людей. Антропоморфные аналоги причинных связей, данные человеку его ограниченной производственной практикой, перенесённые на все явления природы, на мир в целом, лежат в основе религиозной и мифологической картинах мира, где каждое явление природы находит своё "исчерпывающее" объяснение в действиях соответствующего фантастического существа. Распространяя эти представления на всю природу, люди неизбежно приходили к выводу о сотворении природы и самого человека. В мифах о миротворении человек отделяет от себя и мистифицирует главную основу бытия созидательную трудовую деятельность, противопоставляя её самому себе как нечто чуждое, принадлежащее существам иного мира [1].

Наряду с фантастическими, представлениями об окружающем мире человечество накапливало и положительные знания. Практические нужды людей, стремление добиться лучших условий существования заставляли их вести борьбу с природой. В процессе этой борьбы у человека постепенно появлялись все больше и больше наблюдений, опыта. Сталкиваясь со стихиями природы и испытывая на себе их могущество, люди хотели

знать, чем вызвано вредное действие природных сил, почему иногда оно бывает благоприятным, а иногда разрушительным, можно ли подчинить его своей воле и управлять им. Перед людьми вставали вопросы о том, что представляет собой окружающая действительность и каково место в ней человека. Внимательно наблюдая окружающее, они находили действительные причины различных природных явлений. Так рождались зачатки науки.

Накопление практических знаний об окружающем мире на заре истории происходило в рамках мифологического, а затем повсеместно утвердившегося и господствовавшего религиозного миропонимания.

Эмпирически найденные наиболее эффективные приемы охоты, обработки земли и создания орудий закреплялись авторитетом религии как данные свыше установления. Выделение умеренного труда первоначально осуществлялось в системе религии, и ее институты — храмы, монастыри — становились также местом хранения и накопления знаний, их фиксации в письменных источниках. История культуры свидетельствует, что древние цивилизации Египта, Месопотамии, Индии, Китая выработали большое количество математических, астрономических, медицинских и других знаний, которые были включены в различные виды религиозного мировоззрения. Как свидетельствуют историки, именно на жрецах Древнего Египта лежала обязанность оповещать о разливах Нила. Медицинские рецепты, содержащиеся в книгах, написанных в тибетских монастырях, ожидают своей всесторонней научной экспертизы. Даже эмпирические приемы труда, например шапка и обработка металлов, сопровождались, а иногда и переплетались с религиозными обрядами. У многих народов до недавнего времени сквозь века сохранялось отношение к кузнечному делу как к чему-то обязательно связанному с «высшими» силами.

Теоретическое сознание как оперирование понятиями, идеями (а это необходимое условие возникновения науки) также первоначально формировалось в рамках религиозного мировоззрения. Первой областью

науки как теоретического знания историки считают математику и её формирование связывают с пифагорейской школой. В пифагореизме понятие числа приобретает особый метафизический статус, и проникновение в природу числа могло мыслиться как особый путь постижения сущности мира. Число превращалось в идеальный объект, что оказалось предпосылкой формирования математики как науки. Чтобы стать объектом теоретического сознания, число первоначально должно было сакрализоваться, превратиться в объект почитания. В Средние века в рамках схоластики развивались логические знания. Не только математика, логика, но и астрономия, медицина и пр. как особые отрасли духовного производства возникали и функционировали в системах религиозного мировоззрения. Формирующаяся наука, создавая понятийные системы, образует и свой теоретический мир, отличающийся от того, который предстает перед обыденным сознанием. Одновременно она вырабатывает и набор таких особых требований, которые призваны отделить ее от других форм духовной деятельности. Постепенно научные знания обособляются в независимую форму постижения природы. Естествознание вырабатывает свои методы и критерии, свою модель рациональности и картину мира. Вопрос о взаимоотношении науки и религии становится проблемой согласования и разграничения религиозных и научных представлений о мире.

Список литературы

1. Раджабов О.Р., Гусейханов М.К, Магомедова У.Г-Г, Лобачева З.Н. Общее и особенное в научном и религиозном мировоззрении //Социально-гуманитарные знания. М.: 2019.- № 1.- С. 290-307.
2. Джамбулатов З.М., Раджабов О.Р., Магомедова У.Г-Г. /Философские проблемы биологических и сельскохозяйственных наук. М.: ИТК «Канан-плюс», 2019 – 335 с.