

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»



УТВЕРЖДЕН

Директор

ФГБНУ «ФАНИГРД»

Догеев Г.Д.

26 ноября 2019 г.

ОТЧЕТ

О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН» ЗА 2019 ГОД

Зам. директора
по научной работе

М.-Р. А. Казиев

Ученый секретарь

Л.А. Велибекова

МАХАЧКАЛА 2019

1. Общие сведения

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан» выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в соответствии с Программой научных исследований государственных академии наук на 2013 – 2020 годы.

2. Результаты исследований

0733-2019-0005 Совершенствование адаптивно-ландшафтной системы земледелия на основе разработки новых ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур и агроэкологической оценки земель, совершенствование организационно-экономического механизма повышения эффективности сельскохозяйственного производства Республики Дагестан

Разработать модель совершенствования организационно-экономического механизма повышения эффективности сельскохозяйственного производства на современном этапе

Этап - Методика оценки экономической эффективности организации деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей региона на современном этапе.

Цель исследований - Разработать методику оценки экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей региона на современном этапе.

Методика исследований - труды отечественных и зарубежных ученых в области оценки экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, разработки научно-исследовательских институтов по данной теме. Информационная база исследований: материалы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Дагестан, справочно-нормативные материалы.

Научная новизна исследования заключается в разработке методической рекомендации на базе матричного диагностического анализа по оценке экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей в сложившихся условиях региона.

Практическая значимость исследований.

Эффективное использование уже имеющегося производственного потенциала имеет для развития АПК и сельского хозяйства региона основное значение. Сельхозтоваропроизводители, как правило, существенно различаются между собой объемом ресурсов, их структурой, качеством и имеют разные возможности, как в производстве продукции, так и в умелом и рациональном использовании каждого ресурса. Каждый ресурс имеет свой лимит - ограниченные земли, трудовые ресурсы, средства производства и различные

природные и экономические условия производства.

Эффективность использования производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия, ее анализ и оценка неразрывно связаны с проблемой построения измерительной системы, обоснованием критериев и определением показателей эффективности.

Исходя из принципов системного подхода, по нашему мнению, показатели эффективности должны отражать содержание процесса воспроизводства и, соответственно, кругооборота капитала и состоять из групп, характеризующих наличие ресурсов, их использование в процессе производства, получаемую продукцию, ее распределение, обмен и потребление. В этом случае обеспечивается целостность системы показателей, учитывающей взаимосвязи исследуемого объекта и отражающей элементы и стадии процесса производства.

Развитие различных форм хозяйствования, с преобразованием земельных отношений, является центральным вопросом современной аграрной экономики Дагестана. От того, насколько профессионально разрабатываются и принимаются решения, какие принципы и механизмы закладываются при выработке стратегии развития рыночных отношений в аграрной сфере, зависит успех проводимых преобразований. Уровень развития сельского хозяйства характеризуется рядом количественных и качественных показателей основными из которых являются темпы роста производства валовой продукции. Эти показатели показывают, что с 2000 года аграрный сектор республики имеет устойчивое увеличение объемов производства сельхозпродукции.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Комплексную оценку эффективности и устойчивости развития сельхозпроизводства целесообразно проводить по двум блокам:

- блок оценки эффективности деятельности и использования ресурсов:
- блок оценки пропорциональности экономического роста (устойчивости развития).

В первую очередь исследуются базовые абсолютные показатели, характеризующие основные параметры рыночного состояния сельхозтоваропроизводителей, а затем анализируется соотношение показателей: объем производства и реализации продукции, затраты на производство и реализацию продукции, прибыль до налогообложения, основные и оборотные средства, затраты труда (или численность работников).

Взаимосвязь показателей изучается в динамике, так как это дает возможность оценить темпы развития хозяйствующего субъекта и позволяет определить, в какой мере он приблизился к наивысшему уровню использования ресурсов и эффективности деятельности. На наш взгляд, наиболее целесообразно на этом этапе использование матричного диагностического анализа. Суть его сводится к следующему. Система важнейших показателей деятельности организации изображается в виде квадратной матрицы, элементами которой являются отношения выбранных показателей по столбцу матрицы к исходному показателю по строке. Исходные параметры по строке A_i ,

являются активными, а по столбцу B_j , - пассивными. Совокупность целевых элементов $C_{ij} = \{B_j/A_i\}$ представляет собой взаимосвязанную систему характеристик деятельности хозяйства. Элементы матрицы, расположенные под главной диагональю, являются характеристиками использования потенциала. Если они больше единицы, то, соответственно, происходит увеличение эффективности использования ресурсов и рентабельности деятельности.

Комплексная оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности производится на основе обобщающего показателя уровня эффективности по формуле средних арифметических индексов целевых элементов матрицы:

$$I_0 = \frac{2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n I_{C_{ij}}}{n^2 - n} \quad (1)$$

где: - $I_{C_{ij}}$ элементы индексной матрицы, расположенные под главной диагональю;

n — число исходных параметров матрицы.

Положительное значение индекса свидетельствует о росте эффективности хозяйственной деятельности.

Для определения обобщающего показателя уровня эффективности деятельности по формуле (1) строим динамическую матричную модель, элементами которой являются индексы характеристик деятельности сельхозтоваропроизводителей:

$$C_{ij} = I_{C_{ij}} \quad (2)$$

Для большей объективности анализа возможно использование не индексов, а среднегодовых коэффициентов роста. Исследуемые параметры приведем в последовательности: прибыль (Π), выручка от продаж (B), издержки (I), оборотные средства (OB), основные средства (OC), численность работников ($Ч$). Эти исходные параметры можно объединить в три группы: конечные, характеризующие результат деятельности (прибыль, выручка); промежуточные, связывающие производственный процесс и его результат (издержки); начальные, характеризующие объем используемых ресурсов (оборотные и основные средства, численность работников). Темпы роста конечных параметров должны опережать темпы роста начальных.

Динамическая матричная модель позволяет также определить влияние факторов на изменение оценочных параметров деятельности, т.е. целевых элементов индексной матрицы $\{C_{ij}\}$:

$$\Delta C_{ijB_j} = (1/I_{A_i}) (I_{B_j} - 1) 100$$

$$\Delta C_{ijA_i} = (1/I_{A_i}) 100$$

где ΔC_{ijB_j} , ΔC_{ijA_i} - процент влияния соответственно B_j и A_i , на значение целевого элемента матрицы $\{C_{ij}\}$;

Если индекс больше единицы, то можно сказать, что на предприятии

уровень эффективности повышается, то есть развитие обусловлено эффективным использованием ресурсов (ростом среднегодовой выработки, фондоотдачи основных средств и оборачиваемостью оборотных средств).

В результате матричного анализа устанавливают повышение уровня эффективности и выявляют негативные моменты в соотношении результативных показателей работы.

Как правило, нестабильность уровней большинства показателей, разнонаправленность их информационной емкости порождают структурные изменения, которые находят отражение в динамических пропорциях показателей. Мерой соответствия указанных изменений выступает пропорциональность экономического роста (динамический нормативный ряд). Поэтому наиболее информативные аналитические выводы можно сформулировать в результате сопоставления темпов изменения основных экономических показателей.

Наиболее оптимальным является соотношение, базирующееся на взаимосвязи:

$$T_{\Pi} > T_B > T_A > 100\%$$

где T_{Π} , T_B , T_A — темп изменения прибыли, объемов реализации и активов (совокупного капитала).

Данное соотношение означает, что прибыль увеличивается более высокими темпами по сравнению с ростом выручки в результате относительного снижения издержек производства и обращения, а объем продаж растет более высокими темпами по сравнению с увеличением активов (капитала), т. е. ресурсы используются более эффективно. Следовательно, экономический потенциал возрастает по сравнению с предыдущим периодом, т. е. масштабы его деятельности увеличиваются.

По результатам исследований 2019г. исследованы общепринятые методы оценки экономической эффективности сельскохозяйственного производства, изучены теоретические и практические разработки по данному вопросу. Для более объективной оценки влияние факторов на результативные показатели эффективности производства необходимо трансформировать и решить факторную модель результативного показателя.

В целом, на основе оценки деятельности сельхозтоваропроизводителей Республики Дагестан можно заключить, что развитие сельскохозяйственного производства имеет положительные тенденции.

Разработать систему оценки современных трендов развития почвенных процессов в природных ландшафтах Горной провинции Республики Дагестан.

Этап - Система оценки современных трендов развития почвенных процессов в природных ландшафтах Горной провинции Республики Дагестан (Северо-Западное среднегорье).

Цель исследований - изучение современного состояния почвенного покрова, почвообразовательных процессов и особенностей распространения типов почв в системе вертикальной высотной поясности, а также выявление изменений в профиле и свойствах почв после длительного пользования, вли-

яния природных условий и антропогенного вмешательства. На этой основе разработать систему оценки тренда развития почвенных процессов, мероприятий по дальнейшему эффективному использованию земель.

Методика исследований. Исследования проводились маршрутно-профильным методом и характерных ключей на основе общепринятых инструкций и указаний по проведению почвенных и почвенно-эрозионных исследований.

Маршрутные почвенно-эрозионные исследования проводились на разновысотных экспозициях склонов и в горных бассейнах крупных рек: Казикумухского, Аварского и Андийского Койсу и Сулака.

Научная новизна.

Впервые определен и оценен тренд изменения почвенных процессов за период длительного интенсивного использования. Установлены новые границы типов, подтипов почв; закономерности размещения природных ландшафтов и эродированных земель в соответствии с экологическими условиями. Выявлены и оценены критерии, определяющие тренд современных почвообразовательных и почвенных процессов. Составлены карты: почвенная и почвенно-агроэкологического районирования в М:1:200000, разработаны мероприятия по защите и восстановлению плодородия почв.

В качестве основного этапа эволюции горных почв выделены процессы олуговения с элементами остепнения, что согласуется с показателями гидротермического режима в системе вертикальной зональности.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Северо-Западная среднегорная подпровинция общей площадью - 610 тыс. га расположена между отметками 1000-2000 м. над уровнем моря. По почвенно-географическому районированию территория относится к горным сухим областям Внутригорной провинции. С древнейших времен земли районов входящие внутри этой провинции использовались под выпас скота, а также под посевы озимой пшеницы. Здесь находятся основные районы возделывания картофеля. Однако нерациональное использование в основном пастбищ привело в ряде мест к разрушению почвенного покрова.

Рельеф Северо-Западной (известняковой) части, по сравнению с Юго - Восточной (сланцевой) с менее крутыми склонами и продольными долинами, чрезвычайно сложный, сильно расчленен гидрографической сетью. Горные цепи, расположенные между долинами рек, отличаются скалистым характером и развитием поперечных участков глубоких долин.

Климат умеренно холодный, полувлажный. Среднегодовая температура воздуха равна $+6,1^{\circ}$ - $6,7^{\circ}$. Среднемесячная температура самого теплого месяца не превышает 18°C , годовое количество осадков от 430 до 600 мм.

С увеличением высоты местности здесь на каждые 100 метров уменьшение среднегодовой температуры воздуха составляет $0,43^{\circ}\text{C}$. Гидротермический коэффициент колеблется от 1,5 до 2,1, что указывает на достаточную влагообеспеченность района.

Естественная растительность представлено разнотравно-бородачевыми

группировками. Выше 1800 метров они переходят в субальпийские остепненные луга и луговые степи.

В Северо-Западном среднегорье почвообразующими породами служат элювиальные, делювиальные и пролювиальные отложения, подстилаемые известняками, доломитами и частично песчаниками.

Главнейшими почвами подпровинции являются горно-луговые, приуроченные главным образом к повышенной части, черноземовидные и горно-лугово-степные, встречаются также горные черноземы, горные каштановые и др. почвы (таблица 1).

Таблица 1 - Структура зональности почв в зависимости от высоты местности и экспозиций склонов в северо-западных среднегорьях

Тип почв	Экспозиция, высота над уровнем моря, м				Ландшафтный пояс
	северная	восточная	Западная	Южная	
Горно-луговые примитивные	1800	1950	1950	2100	Альпийские низкотравные луга
Горные луговые-дерновые	1350	1400	1650	2000	Субальпийские высокотравные луга
Горно-луговые лесные	1250	1300	1500	1700	Субальпийские луга
Горные лесные бурые	1250	1400	1450	1600	Субальпийская лесо-луговая зона
Горно-луговые	1200	1250	1300	1450	Горные лугостепи
Горно-луговые черноземовидные	1000	1050	1050	1200	Горные луговые степи
Горно-луговые степные	1000	1100	1150	1200	Горные сухие степи

Сопоставляя результаты почвенно-эрозионных исследований, проведенных в 1940–1946, 1956–1970 гг, 1980 гг., с данными, полученными в отчетном году об эрозионных процессах, можно заключить, что за 60 лет интенсивного освоения почв произошли колоссальные изменения в перераспределении эродированных почв. За это время, по данным почвенных исследований, почти в два раза увеличились площади эродированных земель и на одну треть – площади с весьма эродированными почвами (табл. 2).

Таблица 2 - Распределение площадей эродированных почв в пределах северо-западной среднегорной подпровинции в разрезе административных районов (в гектарах)

№	Районы	степень эродированности				Всего эродировано
		Общая площадь	слабо	средне	сильно и весьма сильно	
1.	Акушинский	62 281	18 220	14 050	5 240	37 510
2.	Ахвахский	19 687	9 190	6 180	3 620	18 990
3.	Ботлихский	18 793	2 240	14 400	14 050	30 690

4.	Гергебельский	34 652	6 700	6 060	4 283	17 043
5.	Гумбетовский	67 617	18 310	11 090	4 370	33 770
6.	Гунибский	60 952	20 300	7 130	7 340	34 770
7.	Левашинский	81 324	16 090	15 900	11 020	43 010
8.	Унцукульский	55 986	14 900	5 810	8 230	28 940
9.	Хунзахский	55 191	18 790	9540	3570	31 300

Интенсивность эрозии в большей мере зависит от экспозиции склонов, чем от их крутизны и длины. Склоны южной и близких к ней экспозиций получают больше тепла, поэтому они более сухие, снежный покров на них держится не долго, а снеготаяние более бурное.

Таблица 3- Влияние экологических условий на смыв почвы среднегорной подпровинции Дагестана

Элементы склона	Экспозиция и крутизна	Почвы	Покрытие в %			
			25	40	60	80-90
			Смыв почвы в м ³ /га			
Верх	Южная 35 ⁰	Горно-лугово-степные	630	440	115	нет
Средина	Южная 40 ⁰	Горно-лугово-степные	280	130	45	нет
Низ	Южная 40 ⁰	Горно-лугово-степные	230	170	190	20
Верх	Северная 35 ⁰	Горно-луговая	90	35	25	нет
Средина	Северная 45 ⁰	Горно-луговая	190	120	55	нет

Как видно из (табл.3) смыв почвы наиболее проявляется на склонах южной экспозиции с изреженным травостоем, характерным для горно-степных почв. Существует прямая зависимость между проективным покрытием почвы растительностью, мощностью надземной и корневой массы, видовым составом биоценозов и объемом эрозии (табл.4).

Таблица 4 - Характеристика почвозащитных свойств естественной травянистой растительности.

Группировка травостоя	Почва	Проективное покрытие, %	Вес воздушно сухой массы, г/м ²		Объем многолетней эрозии, м ³ /га
			надземной	корневой	
Низкоосоково-типчаковые	Горно-лугово-степные	20	44,5	118,0	940
Типчаково-низкоосоковые	Горно-лугово-степные	45	86,0	258,0	533
Типчаковые с осокой низкой	Горно-лугово-степные	50	76,5	282,0	320
		60	148,0	464,0	260
Низкоосоково-манжетково-овсяницевые	Горно-луговая	65	302,5	1336,0	210
		75	590,0	2482,0	105
Низкоосоково-манжетковые	Горно-луговая	70	560	1531,8	180
		75	225,0	857,5	160

При уменьшении проективного покрытия до 20-30% объем многолетней эрозии в 5-7 раз больше, чем при проективном покрытии 70-75%.

Нерегламентированный выпас скота также является одной из главных причин разрушения почв особенно на необрабатываемых склонах. В соответствии с этим почвенный покров характеризуется большим разнообразием в морфологических признаках и физико-химических свойствах почв. По этой причине мощность гумусовых горизонтов укоротилась в среднем на 10-15 см, местами до 20 см. Почвы, находящиеся в активном сельскохозяйственном обороте, потеряли от 0,8 до 1,5% гумуса, в некоторых случаях в зависимости от типа почв, механического состава, месторасположения и др. содержание гумуса уменьшилось на 1,5- 2,3 %.

По данным почвенно- геоботанических и почвенно-эрозионных исследований доля сбитых пастбищ увеличилась с 17% до 60-70%, а продуктивность сенокосных угодий снизилось с 42-50 ц/га до 25-30 ц/га сена.

Использование земель без соблюдения мер предосторожности в отношении эрозионных процессов привело к отрицательным последствиям. В настоящее время водной склоновой эрозией охвачено более 85% пахотных земель, а потенциальная эрозионная опасность земельных угодий достигает 100%. Вследствие многолетнего развития водной эрозии около 70% общей площади региона, представлено смытыми почвами, т.е. в структуре почвенного покрова доминируют эродированные разности, плодородие которых намного ниже плодородия полнопрофильных почв. Почвы, находящиеся в активном сельскохозяйственном обороте, потеряли от 2,2 до 2,5% гумуса, а в некоторых почвах его содержание уменьшилось на 3-4% (табл. 5).

Таблица 5 - Содержание гумуса в слое 0-20 см в основных типах и подтипах почв северо-западной среднегорной подпровинции РД.

№ п/п	Наименование почв	Используемые	Неиспользуемые
1	Горные луговые - степные (Г _{лс})	3,0	6,0
2	Горно-луговые черноземовидные (Г _{лч})	4,8	7,0
3	Горные лугово-лесные (Г _{лл})	4,0	7,0
4	Горно-луговые (Г _{лг})	3,8	6,0
5	Горно-луговые дерновые (Г _{лд})	4,0	8,0
6	Горно-долинные луговые почвы	2,7	5,0
7	Горные антропогенные почвы (Г _{ан})	1,5-2,5	

В изучении почвообразовательных процессов любой территории центральное положение занимают исследования факторов естественного и антропогенного воздействия на почвы и почвенный покров, определение направленности и глубины их воздействия, а также управление этими процессами и их прогнозирование.

На характер интенсивность и направление развития почвенных процессов в Северо-Западных среднегорьях влияют многочисленные факторы, которые, можно объединить в пять основных групп: 1. хозяйственная деятельность

ность человека; 2. рельеф местности; 3. климат, 4. почвы и почвообразующие породы; 5. растительность.

Комплекс факторов и степень их воздействия изменяется в зависимости от конкретной местности и характера вмешательства человека.

Указанные выше условия и связанные с ними высокие риски проявления стихийных разрушительных процессов и другие особенности, присущие данной территории необходимо учитывать при оценке трендов развития почвенных процессов в природных ландшафтах.

Материалы почвенно-агроэкологического районирования (см. карту) территории Северо-Западного среднегорья будут предложены для оптимизации размещения отраслей с/х производства и для разработки комплекса агротехнических и лесомелиоративных мероприятий по повышению урожайности с/х культур.

По результатам научных исследований 2019 г. дан анализ почвенно-эрозионного состояния территории Северо-Западной среднегорий общей площадью 610,0 тыс. га, разработана система оценки современных трендов развития почвенных процессов на горных ландшафтах Дагестана.

Составлены, почвенная и почвенно-агроэкологическая карты с пояснительными записками (М:200 000).

Изучить элементы технологии возделывания нового сорта озимой твердой пшеницы Крупинка в Терско - Сулакской подпровинции Республики Дагестан.

Этап - Ресурсосберегающая технология возделывания нового перспективного сорта озимой твердой пшеницы Крупинка в Терско - Сулакской подпровинции Республики Дагестан.

Цель исследований - Разработка ресурсосберегающей технологии возделывания нового высокоурожайного сорта озимой твердой пшеницы Крупинка в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.

Методика исследований – научные исследования проводились на опытной станции им. Кирова Хасавюртовского района, на основе методических положений: Моделирование зональных систем земледелия на основе полевых экспериментов (В.И.Кирюшин, А.И.Южаков, Н.А.Романова и др., 1990), Методика определения эколого-экономической эффективности сельскохозяйственного производства – (М., 1992), Методика полевого опыта (Б.А.Доспехов, 1985) и др. Учеты и наблюдения на опытном участке проводили в соответствии с существующими методиками: влажность почвы - весовым методом, агрегатный состав пахотного слоя – по Саввинову, плотность почвы – с помощью режущего цилиндра, содержание нитратного азота – дисульфифенолевым методом по Грандваль-Ляжу, подвижного фосфора – по Мачигину, обменного калия – на пламенном фотометре в 0,1% углеаммонийной вытяжке (Гречин И.П. и др., 1964).

Новизна исследований - Впервые в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Дагестана установлены оптимальные дозы минераль-

ных удобрений для перспективного сорта озимой твердой пшеницы, определена оптимальная система обработки почвы.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований. Проведенные исследования показали, что, в среднем за 2015 - 2019 годы, лучшие показатели полевой всхожести семян – 82,4% и густоте стояния растений – 412 шт./м² были достигнуты в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений (N₁₈₀P₁₀₀), на фоне полупаровой системы обработки почвы. В вариантах применения системы поливного полупара эти показатели соответственно составили 76,5 % и 382 шт./м².

Изучаемые дозы минеральных удобрений и системы обработки почвы оказывали существенное влияние и на фотосинтетическую деятельность посевов озимой твердой пшеницы. В варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений (N₁₈₀P₁₀₀) на фоне полупаровой системы обработки почвы достигнуты более высокие показатели по площади листовой поверхности – 46,3 тыс. м²/га, фотосинтетического потенциала посевов – 2,53 млн. м²/га. дней и чистой продуктивности фотосинтеза – 5,2 г/м² сутки.

В этом варианте получена максимальная урожайность озимой твердой пшеницы - 5,58 т/га и наибольшая прибавка урожая зерна – 2,50 т/га по сравнению с контролем. В варианте поливного полупара урожайность была ниже и составила 5,09 т/га, что на 0,49 т/га, или на 8,8% меньше.

Внесение половинной дозы минеральных удобрений - N₉₀ P₅₀ способствовало снижению урожайности зерна по сравнению с вариантом внесения повышенной дозы минеральных удобрений на фоне поливного полупара на 7,0% и полупаровой системы обработки почвы на 8,8% (табл. 1).

Таблица 1- Урожайность озимой твердой пшеницы сорта Крупинка в зависимости от доз минеральных удобрений и систем обработки почвы, 2015-2019 гг., т/га.

Система обработки почвы	Доза удобрений	Годы:					
		2015	2016	2017	2018	2019	среднее
Поливной полупар, контроль	Без удобрений, контроль	3,04	2,53	2,86	2,24	3,10	2,75
	N ₉₀ P ₅₀	4,21	4,10	4,62	4,12	5,02	4,41
	N ₁₈₀ P ₁₀₀	5,02	4,94	5,24	4,78	5,45	5,09
Полупаровая	Без удобрений, контроль	3,22	2,87	3,20	2,64	3,48	3,08
	N ₉₀ P ₅₀	4,58	4,43	4,98	4,48	5,62	4,82
	N ₁₈₀ P ₁₀₀	5,36	5,53	5,68	5,23	6,10	5,58
НСР ₀₅		0,28	0,26	0,27	0,26	0,30	

Лучшие показатели экономической эффективности достигнуты в варианте полупаровой системы обработки почвы и внесении половинной дозы минеральных удобрений – N₉₀ P₅₀, где в среднем себестоимость 1 т зерна составила 2385,1 руб. при рентабельности производства 235,4 %. В аналогичном варианте поливного полупара эти показатели были ниже и составили

2606,8 руб. при рентабельности производства 206,9 %.

В варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений себестоимость 1 т зерна при полупаровой системе обработки почвы составила 2838,7 руб. при рентабельности производства 182,1%, что соответственно на 453,6 руб. себестоимость 1 т зерна выше и на 53,3% рентабельность производства ниже, чем при внесении половинной дозы минеральных удобрений (табл. 2).

Таблица 2– Экономическая эффективность возделывания озимой твердой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений и систем обработки почвы, среднее за 2015-2019 гг. (руб./га)

Система обработки почвы	Доза удобрения	Урожайность, т/га	Затраты	Стоимость продукции	Чистый доход	Себестоимость 1 т./руб.	Рентабельность, %
Поливной полупар, контроль	Без удобрений, контроль	2,75	9600	22000	12400	3490,9	129,2
	N ₉₀ P ₅₀	4,41	11496	35280	23784	2606,8	206,9
	N ₁₈₀ P ₁₀₀	5,09	15640	40720	25080	3072,7	160,3
Полупаровая	Без удобрений, контроль	3,08	9600	24640	15040	3116,9	156,7
	N ₉₀ P ₅₀	4,82	11496	38560	27064	2385,1	235,4
	N ₁₈₀ P ₁₀₀	5,58	15840	44640	28840	2838,7	182,1

Таким образом, в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Дагестана лучшие показатели урожайности зерна озимой твердой пшеницы (сорт Крупинка) - 5,58 т/га достигнуты в варианте внесения повышенной дозы минеральных удобрений (N₁₈₀ P₁₀₀), на фоне полупаровой системы обработки почвы. По экономической эффективности лучшие показатели достигнуты в варианте полупаровой системы обработки почвы и внесении половинной дозы минеральных удобрений.

По результатам исследований, проведенных в 2015 – 2019 гг. получены экспериментальные данные для разработки ресурсосберегающей технологии возделывания нового сорта озимой твердой пшеницы Крупинка в условиях орошения равнинной зоны Дагестана.

Изучить элементы технологии возделывания новых сортов риса в условиях Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан

Этап - Изучить элементы технологии возделывания новых сортов риса в условиях Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан

Цель исследований заключается в изучении биологических особенностей роста и развития, а также продуктивности новых перспективных сортов риса в Терско-Сулакской подпровинции, установлении оптимальных доз минеральных удобрений и наилучших предшественников при возделывании их по безгербицидной технологии. Выделившиеся по урожайности и качеству крупы сорта будут рекомендованы для районирования и внедрения в произ-

водство в Республике Дагестан.

Новизна исследований состоит в том, что впервые в условиях РД изучается продуктивность новых сортов риса Флагман и Кубояр. Несмотря на высокую потенциальную урожайность и хорошие технологические характеристики, ранее эти сорта в Дагестане не высевались, а периодическая смена старых сортов сельскохозяйственных культур новыми может дать увеличение урожайности до 50% и более.

Методика исследований — полевые исследования проводились в 2018 - 2019 году в ООО «Сириус» Кизлярского района Республики Дагестан, согласно Методике полевого опыта (Б.А.Доспехов, 1985), Методике определения эколого-экономической эффективности сельскохозяйственного производства (М., 1992).

Обсуждение экспериментальных данных и результатов научных исследований. Изучались два новых сорта риса Флагман и Кубояр, в качестве контроля был взят районированный сорт Регул.

Сорт риса Флагман - оригинатор ВНИИ риса. Потенциальная урожайность - 10-11 т/га. Среднеустойчив к пирикулярриозу, высокоустойчив к полеганию даже на высоких агрофонах. Растения отличаются интенсивным ростом в начальный период онтогенеза, легко преодолевая слой воды в фазу всходов. Сорт обладает повышенной кустистостью, хорошо отзывается на высокий агрофон и повышенные нормы минеральных удобрений. Годен для возделывания по безгербицидной технологии.

Сорт Кубояр - оригинатор ВНИИ зерновых культур им. Калининко, г. Зерноград Ростовской области. Относится к среднеспелой группе, вегетационный период 124 дня. Сорт холодостойкий, хорошо прорастает из-под слоя воды, Устойчивость к пирикулярриозу в полевых условиях выше, чем у стандарта. Средняя урожайность - 9,06 т/га. Годен для возделывания по безгербицидной технологии.

Предшественниками в опыте были взяты озимая пшеница и люцерна.

Дозы минеральных удобрений рассчитывались исходя из запланированного урожая 6,0 т/га. В варианте опыта, где предшественником была люцерна, дозы азотных, фосфорных и калийных удобрений были уменьшены на 30%.

Прохождение фаз развития сортов риса различались на 2-5 дня, продолжительность вегетационного периода наибольшей была у сорта Кубояр – 120-121 день в 2018 году и 113 -114 дней в 2019 году. Наиболее скороспелым в наших условиях оказался сорт Флагман – 111-114 дней в 2018 году и 109-111 дней в 2019 году.

Площадь листовой поверхности растений является одним из основных показателей определяющих фотосинтетическую деятельность растений. Оптимальной структуре посевов риса и высокой продуктивности фотосинтеза, при оптимальных значениях температуры, ФАР и условий увлажнения, соответствует 35-40 тыс. м²/га листовой поверхности.

Наибольшая площадь листовой поверхности отмечена в вариантах с применением удобрений. В среднем по сортам, наибольшее значение листо-

вой поверхности наблюдались у сорта Флагман – 32,3-33,5 тыс. м²/га против 31,0-31,7 тыс. м²/га у контроля (сорт Регул). Варианты, где отмечалось наибольшая площадь листовой поверхности оказались наиболее эффективными и по фотосинтетическому потенциалу посевов.

По данным 2 лет исследований, наилучшие результаты по урожайности получены по сорту Флагман. Так, средняя урожайность сорта оказалась выше контроля на 0,77-0,84 т/га в 2018 г. и на 0,76-0,87 т/га в 2019 г. (табл.)

По сорту Кубояр прибавка урожая по отношению к сорту Регул составила в 2018 г. 0,43-0,61 т/га, в 2019 г. – 0,30-0,31 т/га.

Таблица - Урожайность сортов риса в зависимости от предшественников и доз минеральных удобрений (2018-2019 гг.)

Предшественник Фактор А	Сорт Фактор В	Дозы минеральных удобрений Фактор С	Урожайность, т/га зерна	
			2018 г.	2019 г.
Озимая пшеница	Регул (контроль)	без удобрений	3,36	4,12
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	4,55	4,75
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	5,43	5,83
	Флагман	без удобрений	4,28	4,58
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	5,25	5,74
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	6,14	6,66
	Кубояр	без удобрений	4,12	4,29
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	5,21	5,48
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	5,86	6,01
Люцерна	Регул (контроль)	без удобрений	4,11	4,49
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	5,05	5,38
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	5,66	5,85
	Флагман	без удобрений	4,98	5,53
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	5,56	5,94
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	6,79	6,85
	Кубояр	без удобрений	4,35	4,57
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	5,50	5,78
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	6,15	6,25

НСР₀₅, т/га

Фактор А 0,360,38

Фактор В 0,420,43

Фактор С 0,540,61

По результатам исследований, проведенных в 2018-2019 годах получены экспериментальные данные для разработки ресурсосберегающей технологии возделывания новых сортов риса в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.

Разработать технологии фитомелиорации деградированных кормовых угодий Кизлярских пастбищ и Черных земель

Этап - Разработать приемы технологии возделывания многокомпонентных двух-трехярусных фитомелиоративных кормовых культур для

улучшения деградированных земель Кизлярских пастбищ и Черных земель.

Цель исследований — разработка технологий возделывания фитомелиоративных культур в многокомпонентных двух-трехъярусных агрофитоценозах разных сроков использования путем посева многолетних трав, полукустарников и кустарников, обеспечивающих наибольший выход кормовой массы с единицы площади.

Методика исследований. Исследования проводились на научном полигоне в Терско-Кумской подпровинции (Ногайский район). В процессе проведения исследования проводились фенологические наблюдения, изучалась продуктивность зеленой и сухой фитомассы, биохимический анализ продукции.

Закладка опытов, учеты, наблюдения, анализы, математическая обработка данных проводились в соответствии с «Методикой полевого опыта» (Б.А. Доспехов, М. «Агропромиздат», 1985) и «Методикой опытов на сенокосах и пастбищах» (М., 1971, ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса).

Анализ почвенных образцов и растительной массы проводились по общепринятым методикам. Густота стояния растений определялась путем подсчета количества растений на делянках, а выживаемость растений — на основе подсчета растений по годам в сопоставлении с количеством появившихся всходов в первый год жизни. Высота растений определялась на 25 растениях I и III повторений. Проводились фенологические наблюдения по фазам развития растений (Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами, Москва, 1983).

Новизна исследований – впервые в условиях Терско-Кумской полупустыни разрабатывается ярусная технология возделывания фитомелиоративных культур с использованием нескольких компонентов растений.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

В 2019 году продолжены исследования по изучению продуктивности пырея удлиненного и эспарцета песчаного в двух-трех компонентных фитомелиоративных агрофитоценозах (табл.1).

Таблица 1 - Урожайность зеленой и сухой массы пырея удлиненного в двух-трех компонентных фитомелиоративных агрофитоценозах (2019 г.)

№ п/п	Варианты опыта	Урожайность зеленой массы, ц/га	Отклонение от контроля		Урожайность сухой массы ц/га	Отклонение от контроля	
			ц/га	%		ц/га	%
1.	Естественное кормовое угодье (контроль)	9,5	-	-	2,37	-	-
2.	Пырей удлиненный	13,8	+4,3	+45,3	3,46	+1,09	+46,0
3.	Джужгун безлистный + пырей удлиненный	17,3	+7,8	+82,1	4,33	+1,96	+82,7

4.	Терескен серый + пырей удлиненный	20,9	+11,4	+120,0	5,22	+2,85	+120,2
5.	Джужгунбезлистный+терескенсерый+пырей удлиненный	33,3	+23,8	+250,5	8,33	+5,96	+251,5
	НСР ₀₅	-	3,74	19,7	-	0,67	14,1

Вариант джужгун безлистный + терескен серый + пырей удлиненный обеспечил наибольшую урожайность зеленой массы (33,3 ц/га) и сухой массы (5,96 ц/га), что соответственно на 23,8 ц/га (250,5%) и 5,96 ц/га (251,5%) больше по сравнению с вариантом 1 (контроль).

Данные по продуктивности эспарцета песчаного в двух-трех компонентных фитомелиоративных агрофитоценозах представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Урожайность зеленой и сухой массы эспарцета песчаного двух-трех компонентных фитомелиоративных агрофитоценозах (2019 г.)

№ п/п	Варианты опыта	Урожайность зеленой массы, ц/га	Отклонение от контроля		Урожайность сухой массы ц/га	Отклонение от контроля	
			ц/га	%		ц/га	%
1.	Естественное кормовое угодье (контроль)	9,0	-	-	1,99	-	-
2.	Эспарцет песчаный	33,4	+24,4	+271,1	7,35	+5,36	+269,3
3.	Джужгун безлистный+ эспарцет песчаный	39,6	+30,6	+340,0	8,72	+6,73	+338,2
4.	Терескен серый+ эспарцет песчаный	42,9	+33,9	376,7	9,44	+7,45	+374,4
5.	Джужгун безлистный+ терескен серый+ эспарцет песчаный	53,0	+44,0	+488,9	11,66	+9,67	+485,9
	НСР ₀₅	-	4,72	13,3	-	1,14	14,6

Вариант джужгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный обеспечил наибольшую урожайность зеленой массы (53,0 ц/га) и сухой массы (11,66 ц/га), что соответственно на 44,0 ц/га (488,9%) и 9,67 ц/га (485,9%) больше по сравнению с вариантом 1 (контроль).

По результатам исследований 2019 г. лучшие показатели обеспечили варианты с трехкомпонентными трехъярусными культурами разных сроков использования - джужгун безлистный + терескен серый + пырей удлиненный и джужгун безлистный + терескен серый + эспарцет песчаный по сравнению с двухкомпонентными двухъярусными и однокомпонентными одноярусными вариантами.

Разработать приемы использования биогенных средств (сидераты, со-

лома, навоз) в качестве удобрения яровых зерновых культур в Терско-Сулакской подпровинции.

Этап - Изучить влияние биогенных средств (сидераты, солома, навоз) на урожайность яровых зерновых (кукуруза, сорго) культур в условиях орошения в Терско-Сулакской подпровинции.

Цель исследований - Изучить влияние видов удобрений (сидерация, минеральные удобрения, навоз) на повышение плодородия почв и урожайность кукурузы на зерно в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции.

Методика исследований - Исследования проводятся лабораторно-полевым методом на базе опытной станции им. Кирова Хасавюртовского района по общепринятым методикам:

- методика полевого опыта» (Доспехов Б.А., 1985);
- фенологические наблюдения в соответствии с методикой государственного сортоиспытания (1985);
- плотность почвы - по методу Н.А. Качинского;
- определение корневой массы и пожнивных остатков в почве - по методу Н.З. Станкова.
- гумус по Тюрину в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26213-91);
- общий азот по Къельдалю - ГОСТ 26107-84;
- подвижные соединения фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 2620-91).

Почва экспериментального участка лугово-каштановая, тяжелосуглинистая. Основные агрофизические показатели почвы опытного участка были благоприятны для возделывания сидеральной культуры (горох посевной) и яровой зерновой культуры кукуруза на зерно: плотность пахотного слоя 1,24-1,37 г/см³, общая пористость 52,1-57,3 % плотность твердой фазы 2,50 г/см³, наименьшая влагоемкость - 27,1 %. Исследования проводятся в однофакторном полевом севообороте.

Новизна исследований - Впервые в условиях Терско-Сулакской подпровинции, проводятся комплексная оценка эффективности применения вариантов удобрений в пожнивный период (минеральные удобрения, навоз, и сидератов (горох посевной) на плодородия почвы и урожайность кукурузы на зерно.

Схема однофакторного полевого эксперимента (1x4)

№п/п	Культура, фактор А	Варианты удобрений, фактор В
1	Кукуруза на зерно	Без удобрений-контроль;
2		Зеленая масса-гороха посевного;
3		Минеральные удобрения-N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅ ;
4		Навоз-КРС 30 т/га.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Поливы проводились по полосам при нижнем пороге влажности в слое почвы 0-60 см 60-65 % от наименьшей влагоемкости (НВ), с помощью трёх

вегетационных поливов нормой-300-400 м³/га, а для кукурузы на зерно, проведением влагозарядкового полива нормой-1000-1100 м³/га и двух вегетационных поливов нормой 600-700 м³/га по бороздам.

Физическое состояние почвы, от которого зависит рост и развитие сидеральных и последующих культур севооборота, прежде всего характеризуется плотностью почвы. На посевах кукурузы в варианте без удобрений (контроль) отмечалось повышение плотности пахотного слоя (1,37 г/см³), внесении минеральных удобрений - 1.32 г/см³, при заделки зеленой массы гороха посевного (400-440 ц/га) и внесении - 30 т/га навоза плотность почвы снижается по сравнению с контролем без удобрений на - 0,13-0,12 г/см³.

При заделке зеленой массы гороха посевного, применения минеральных удобрений и навоза общая пористость почвы в пахотном слое 0-30 см была выше по сравнению с контрольным вариантом без удобрений на 2-5 %.

В целом внесение минеральных удобрений, навоза и заделка сидерата (горох посевной) оказывает нормализующее действие на физические свойства почвы.

Азотный фонд почвы является важнейшей характеристикой ее плодородия, которая отражает особенности приемов землепользования.

Во всех вариантах с использованием видов удобрений содержание легкогидролизуемого азота, в верхнем горизонте почвы в 1,5 раза выше, чем на контроле и относятся к средней обеспеченности.

Многовековой опыт мирового земледелия показывает, что зелёное удобрение по своей удобрительной ценности не только не уступает, но по некоторым показателям даже превосходит традиционное органическое удобрение-навоз. Помимо накопления органического вещества бобовые обогащают почву биологическим азотом, синтезируя за лето из воздуха до 150-200 кг/га чистого азота.

Наши исследования показали, что одним из лучших сидератов по продуктивности, в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции, является горох посевной, которая обеспечивает получение от 400 до 440 ц/га зелёной массы.

Основным результативным показателем эффективности влияния видов удобрений является урожайность яровой зерновой культуры.

Заделки и внесения видов удобрений способствовали улучшению агрофизических свойств и биологической активности почвы, что в конечном счете оказали существенное влияние на повышение урожайности зерна кукурузы в 1,8 раза по сравнению с контролем - без удобрений (табл.1).

Таблица 1 - Влияние вариантов удобрений на урожайность зерна кукурузы, т/га.

Культура, фактор А	Варианты удобрений, фактор В	2016	2017	2018	2019	Среднее по варианту
Кукуруза	Без удобрений - (контроль);	3,50	3.10	3,40	3,0	3,2

на зерно	Зеленая масса-гороха посевного;	5,60	5,80	5,57	6,20	5,8
	Минеральные удобрения- N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅ ;	5,80	5,50	5,73	6,50	5,9
	Навоз-КРС 30 т/га;	5,40	5,70	5,50	6,0	5,6
	НСП ₀₅ -т/га	1,12	1,32	1,08	1,50	

В среднем урожайность кукурузы на зерно по вариантам опыта составила - 5,8; 5,9: 5,6 т/га (табл.1).

Экономическая оценка пожнивной сидерации показала, что эта форма удобрений является не только энергосберегающей, но и малозатратной.

Стоимость валовой продукции зерна кукурузы в вариантах опыта составила в среднем за четыре года 72,5; 73,8; 70,0 тыс. руб./га, максимальный чистый доход соответственно 54,1; 49,2; 47,0 тыс. руб./га, рентабельность 294,0%; 200,0%; 204,3 % (табл.2).

Таблица 2 - Влияние вариантов удобрений на экономическую эффективность основной яровой зерновой культуры-кукурузы на зерно 2016-2019 гг.

Культура, фактор А	Варианты удобрений, фактор В	Урожайность, т/га	Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	Чистый доход, тыс. руб.	Рентабельность, %
Кукуруза на зерно	Без удобрений-(контроль);	3,3	41,2	15,4	25,8	167,5
	Зеленая масса-гороха посевного;	5,8	72,5	18,4	54,1	294,0
	Минеральные удобрения, N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅ ;	5,9	73,8	24,6	49,2	200,0
	Навоз - КРС 30 т/га;	5,6	70,0	23,0	47,0	204,3

Резюмируя полученные результаты исследований можно отметить: что внесение минеральных удобрений из расчета (N₁₅₀P₇₅K₇₅), навоза, заплата зеленой массы гороха посевного - (40-44 т/га) и вариант контроль - без удобрений при возделывании основной яровой зерновой культуры кукурузы на зерно, в пожнивный период - является рентабельным.

По результатам исследований за 2016-2019 годы. Изучено влияние биогенных средств на урожайность кукурузы на зерно обеспечивающая повышение экономической эффективности производства основной яровой зерновой культуры, (кукурузы на зерно), наибольший чистый доход и рентабельность его производства.

0733-2019-0015 - Создание новых сортообразцов плодовых культур, разработка и освоение экологически безопасных ресурсосберегающих систем производства и переработки плодов, овощей и картофеля

Выделить сорта и гибриды картофеля, отвечающие требованиям промышленной переработки в условиях Горной провинции Республики Дагестан

Этап - Новые знания о сортах и гибридах картофеля, отвечающих требованиям промышленной переработки в условиях Горной провинции Республики Дагестан

Цель исследований – Изучить продуктивность и качественные показатели сортов и гибридов картофеля в условиях горной провинции республики и выделить сорта, отвечающие требованиям промышленной переработки.

Методика проведения исследований. Полевые исследования по изучению новых сортов и гибридов картофеля, отвечающих требованиям промышленной переработки, определение морфологических признаков, биологических показателей и биохимического состава клубней проводились согласно методических указаний: «Методика исследований по культуре картофеля, ВНИИКХ.- М., 1988.»; «Методические указания по оценке сортов картофеля на пригодность к переработке и хранению//Пшеченков К.А., Давыденкова О.Н., Седова В.И., Мальцев С.В., Чулков Б.А. – изд. 2-ое, перераб. и доп. – ВНИИКХ, М.;, 2008»; Методика определения крахмала и сухого вещества весовым методом Ганзина Г.А., Макуниной Н.П.(1977 г) .

Исследования проводились на горном опорном пункте ФГБНУ «ФАНЦ РД» «Курахский», расположенном на землях крестьянского фермерского хозяйства «Зул» с. Урсун, МО «Курахский район» на высоте 2000 – 2200 метров над уровнем моря.

Новизна исследований. Впервые в горных условиях Республики Дагестан проведены исследования по оценке продуктивности и качественных показателей сортов и гибридов картофеля, отвечающих требованиям промышленной переработки.

Объектом исследований являлись 22 сорта и 2 гибрида картофеля. Оценка проводилась по морфологическим признакам (форма, размер, глубина залегания глазков, краска кожуры и мякоти); биологическим показателям (урожайность, период созревания); потребительским свойствам (вкус, запах, разваримость, консистенция мякоти, мучнистость, водянистость, потемнение мякоти); по биохимическому составу (содержание сухого вещества и крахмала).

Почвенный покров в зоне проведения исследований представлен горными каштановыми среднесуглинистыми почвами. Содержание гумуса 2,91 – 3,01%. Питательными веществами почвы обеспечены в средней степени: гидролизуемого азота 2,2 – 3,5 мг, подвижного фосфора 4 – 6 мг и обменного калия 12,5 – 16,5 мг на 100 г почвы.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований. Продуктивность сортов, морфологические особенности, биоло-

гические и биохимические показатели приведены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1 - Продуктивность картофеля

№ №	Название сорта или гибрида	2018 год		2019 год		В среднем за 2 года		
		Урожайность, т/га	Клубней, шт./ куст	Урожайность, т/га	Клубней, шт./ куст	Клубней, шт./ куст	Урожайность, т/га	% к контролю
1.	Волжанин контроль	32,2	10,7	28,9	11,7	11,2	30,5	100
2.	Алена	25,6	8,7	28,3	9,7	9,2	27,0	88
3.	Амур	34,4	9,1	29,8	8,8	9,0	32,1	105
4.	Вектор	34,5	13,2	29,4	9,4	11,3	32,0	105
5.	Гиоконда	34,5	9,6	23,8	12,0	9,8	29,2	96
6.	Дезире	33,4	11,4	29,1	11,5	11,5	31,3	103
7.	Жуковский ранний	33,9	9,6	33,6	8,0	8,8	33,8	111
8.	Импала	37,4	11,2	32,5	11,7	11,5	35,0	115
9.	Ирбитский	37,6	10,1	29,9	10,9	10,5	33,8	111
10.	Крепыш	28,4	8,8	31,1	8,1	8,5	29,8	98
11.	Манифест	36,2	12,1	29,7	9,0	10,6	33,0	108
12.	Матушка	37,7	11,2	33,6	12,0	11,6	35,7	117
13.	Нарг	24,5	8,2	25,1	9,1	8,7	24,8	81
14.	Невский	37,9	11,2	29,5	9,1	10,2	33,7	111
15.	Предгорный	31,9	10,0	31,1	8,6	9,3	31,5	104
16.	Примобелла	31,7	10,6	37,1	9,6	10,1	34,4	113
17.	Ред Скарлет	25,8	9,9	19,5	7,8	8,9	22,7	74
18.	Розара	37,8	10,6	26,1	10,6	10,6	32,0	105
19.	Росси	25,3	8,6	26,4	8,3	8,5	25,9	85
20.	Сильвана	37,1	10,7	23,0	7,8	9,3	30,1	99
21.	Спиридон	39,9	10,6	35,5	9,1	9,8	37,7	124
22.	Удача	39,9	10,8	36,1	10,8	10,8	38,0	125
23.	Гибрид № 12.40/17	27,6	10,2	35,4	9,2	9,7	31,5	104
24.	Гибрид № 13.61/61	29,4	9,8	32,3	8,8	9,3	30,9	101
	НСР ₀₅	3,1		3,2				

По продуктивности выделились сорта: Жуковский ранний, Импала, Ирбитский, Крепыш, Матушка, Невский, Спиридон и Удача с урожайностью 33,7 – 38,0 т/га.

Форма и размер клубня являются важной характеристикой сорта, поскольку они определяют его назначение при переработке. Оценка формы клубней и окраски мякоти имеют значение также и для характеристики потребительских качеств. Для производства хрустящего картофеля предпочтение отдается клубням с круглой и округлой формой с мелкими глазками размером от 40 до 60-70 мм по наименьшему поперечному диаметру.

Таблица 2 - Морфологические признаки клубней – форма и размер, глубина глазков, цвет кожуры, цвет мякоти (2019 г)

№ №	Название сорта или гибрида	Урожайность, т/га	Количество, шт./ куст	Средняя масса, г	Форма клубня	Глазки на клубнях	Окраска	
							кожуры	мякоти
1.	Волжанин контроль	30,5	11,2	59	округлая	средней глубины	светло-бежевая	белая
2.	Алена	27,0	9,2	64	овальная	мелкие	красная	белая
3.	Амур	32,1	9,0	76	овальная	мелкие	красная	светло-

								желтая
4.	Вектор	32,0	9,0	76	овальная	поверх- ностные	розовая	желтая
5.	Гиоконда	29,2	9,8	63	овальная	мелкие	белая	белая
6.	Дезире	31,3	11,5	58	овальная	поверх- ностные	красная	светло- желтая
7.	Импала	35,0	11,5	65	удлиненно- овальная	мелкие	желтая	светло- желтая
8.	Ирбитский	33,8	10,5	68	округлая	мелкие	красная	желтая
9.	Жуковский ранний	33,8	8,8	82	продолгова- тая	мелкие красные	розовая	белая
10.	Крепыш	29,8	8,5	75	овальная	мелкие	бежевая	кремовая
11.	Манифест	33,0	10,6	66	округлая	средней глубины	розовая	светло- желтая
12.	Матушка	35,7	11,6	65	удлиненно- овальная	мелкие	розовая	кремовая
13.	Нарт	24,8	8,7	61	овальная	мелкие	красная	белая
14.	Невский	33,7	10,2	70	округло- овальная	средней глубины	белая	белая
15.	Предгорный	31,5	9,3	72	овально- округлый	средней глубины	желтая	белая
16.	Примобелла	34,4	10,1	72	округлая	мелкие	белая	белая
17.	Ред Скарлет	22,7	8,9	54	округлая	мелкие	красная	желтая
18.	Розара	32,0	10,6	64	овальная	мелкие	красная	желтая
19.	Росси	25,9	8,5	65	округлая	мелкие	белая	белая
20.	Сильвана	30,1	9,3	69	округлая	мелкие	желтая	желтая
21.	Спиридон	37,7	9,8	82	овальная	мелкие	розовая	желтая
22.	Удача	38,0	10,8	75	овальная	мелкие	белая	белая
23.	Гибрид № 12.40/17	31,5	9,7	68	удлиненно- овальная	поверх- ностные	светло- желтая	кремовая
24.	Гибрид № 13.61/61	30,9	9,3	71	округлая	средней глубины	желтая	белая
	НСР ₀₅	3,1						

Как показали наши исследования, сорта Алена, Амур, Вектор, Импала, Матушка, Розара, Сильвана и Спиридон по своим морфологическим признакам подходят для приготовления хрустящего картофеля (чипсов).

Для приготовления картофеля на фри подходят сорта: Алена, Амур, Вектор, Импала, Матушка, Нарт, Розара, Сильвана и Спиридон, клубни которых имеют удлиненно-овальную форму, размером 50-90 мм и содержанием сухого вещества 20 – 24%.

Для сухого пюре сорта Волжанин и Невский, у которых клубни от 35 мм и более без ограничения по форме, содержание сухого вещества в пределах 20 – 22%, мякоть белая.

Таблица 3 – Потребительские показатели картофеля

№ №	Название сорта или гибрида	Устойчивость к повреждениям	Вкус	Разваримость	Консистенция мякоти	Поверхность клубя	Потемнение мякоти
1.	Волжанин	слабо устойчив	хороший	средняя	умеренно плотная	ровная	слабое потемнение
2.	Алена	устойчив	хороший	умерен.	мягкая	гладкая	не темнеет
3.	Амур	устойчив	отличный	слабая	мягкая	не ровная	не темнеет
4.	Вектор	устойчив	отличный	сильная	плотная	шероховатая	не темнеет
5.	Гиоконда	устойчив	отличный	слабая	нежная	ровная	не темнеет

6.	Дезире	устойчив	хороший	слабая	нежная	гладкая	не темнеет
7.	Импала	устойчив	хороший	средняя	нежная	гладкая	не темнеет
8.	Ирбитский	устойчив	хороший	слабая	мягкая	шероховатая	не темнеет
9.	Жуковский ранний	устойчив	хороший	плохая	умеренно плотная	ровная, гладкая	не темнеет
10.	Крепыш	устойчив	отличный	слабая		гладкая	не темнеет
11.	Манифест	устойчив	хороший	средняя	мягкая	ровная	не темнеет
12.	Матушка	устойчив	хороший	средняя	мягкая	шероховатая	не темнеет
13.	Нарт	устойчив	хороший	средняя	нежная	гладкая	не темнеет
14.	Невский	устойчив	хороший	плохая	мягкая	ровная	не темнеет
15.	Предгорный	устойчив	хороший	плохая	мягкая	ровная	не темнеет
16.	Примобелла	устойчив	хороший	слабая	мягкая	гладкая	не темнеет
17.	Ред Скарлет	устойчив	хороший	слабая	нежная	гладкая	не темнеет
18.	Розара	устойчив	отличный	плохая	нежная	гладкая	не темнеет
19.	Росси	устойчив	хороший	слабая	нежная	гладкая	не темнеет
20.	Сильвана	устойчив	отличный	плохая	нежная	шероховатая	не темнеет
21.	Спиридон	устойчив	отличный	слабая	нежная	шероховатая	не темнеет
22.	Удача	устойчив	удовлетворительный	плохая	плотная	шероховатая	темнеет
23.	Гибрид № 12.40/17	устойчив	хороший	средняя	плотная	ровная	слабое потемнение
24.	Гибрид № 13.61/61	устойчив	удовлетворительный	плохая	умеренно плотная	ровная	слабое потемнение

Одним из главных показателей картофеля является содержание в клубнях сухих веществ и крахмала. В таблице 4 приведены результаты наших исследований по оценке сортов по биохимическим показателям, в частности по содержанию сухих веществ и крахмала.

Таблица 4 - Биохимические показатели картофеля

№ №	Название сорта или гибрида	Содержание сухих веществ, %				Содержание крахмала, %			
		до посадки	после уборки			до посадки	после уборки		
			2018 г	2019 г	в среднем		2018 г	2019 г	в среднем
1.	Волжанин	20,2	24,2	24,2	24,2	14,5	18,5	18,5	18,5
2.	Алена	21,8	25,4	25,6	25,5	16,2	19,7	19,7	19,7
3.	Амур	19,7	24,9	25,0	25,0	14,0	19,2	19,3	19,3
4.	Вектор	24,2	27,9	27,9	27,9	18,5	22,2	22,4	22,3
5.	Гиоконда	23,2	26,1	26,3	26,2	17,5	20,0	20,1	20,1
6.	Дезире	25,3	28,8	28,6	28,7	19,5	23,0	22,8	22,9
7.	Импала	18,1	24,2	24,2	24,2	12,5	18,5	18,7	18,6
8.	Ирбитский	20,6	24,8	24,9	24,9	14,5	19,0	19,3	19,2
9.	Жуковский ранний	16,7	20,7	20,9	20,8	11,0	14,8	14,7	14,8
10.	Крепыш	15,9	19,7	20,0	20,1	10,2	13,9	14,3	14,1
11.	Манифест	19,7	24,0	24,2	24,1	14,0	18,0	18,2	18,1
12.	Матушка	22,7	26,6	26,7	26,7	17,0	20,8	20,9	20,9
13.	Нарт	21,3	25,5	25,7	25,6	15,5	19,8	19,7	19,8
14.	Невский	19,7	23,7	24,2	24,0	14,0	18,0	18,1	18,1
15.	Предгорный	22,6	25,3	25,7	25,5	18,9	22,4	22,8	22,6
16.	Примобелла	23,7	27,9	28,1	28,0	17,9	22,2	22,6	22,4
17.	Ред Скарлет	19,9	23,5	23,3	23,4	14,2	17,7	17,9	17,8
18.	Розара	20,8	24,8	24,4	24,6	15,0	19,0	19,0	19,0
19.	Росси	23,2	27,7	27,5	27,6	17,5	21,9	21,5	21,7
20.	Сильвана	20,6	24,0	23,9	24,0	14,5	18,0	18,2	18,1

21.	Спиридон	20,6	24,0	24,3	24,2	14,5	18,2	18,4	18,3
22.	Удача	18,8	22,2	22,5	22,4	13,0	16,4	16,8	16,6
23.	Гибрид № 12.40/17	23,2	26,1	26,5	26,3	18,1	22,0	22,3	22,2
24.	Гибрид № 13.61/61	25,9	28,4	28,4	28,4	20,9	24,6	24,6	24,6

Для промышленной переработки картофеля необходимы зрелые клубни сортов разных сроков созревания и с содержанием сухих веществ от 22% и более и не менее 15% крахмала. Как показали наши исследования при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях республики, в клубнях увеличивается содержание сухих веществ и крахмала. Сравнительная оценка с данными оригинаторов сортов и данными наших исследований подтверждается, что при выращивании картофеля в горных природно-климатических условиях республики в клубнях увеличивается содержание сухих веществ и крахмала в зависимости возделываемого сорта на 3 – 4 %. Для переработки картофеля на крахмал подходят сорта с содержанием в клубнях более 18% крахмала. В наших исследованиях с высоким содержанием крахмала выделились сорта: Дезире – 23%, Вектор и Примобелла - 22,2%. По результатам хозяйственно-технологической оценки из 24 сортов для промышленной переработки в горных условиях выделены 19 сортов (таблица 5).

Таблица 5 - Сорта картофеля пригодные для переработки

№ №	Название сорта или гибрида	Хрустящий картофель (чипсы)	Фри	Сухого пюре	Крахмал
1.	Волжанин			+	
2.	Алена	+	+		+
3.	Амур	+	+		+
4.	Вектор	+	+		+
5.	Гиоконда		+		+
6.	Дезире		+		+
7.	Импала	+	+		+
8.	Ирбитский				+
9.	Матушка	+	+		+
10.	Нарт	+	+		+
11.	Невский			+	
12.	Предгорный			+	+
13.	Примобелла		+		+
14.	Розара	+	+		+
15.	Росси				+
16.	Сильвана	+	+		
17.	Спиридон	+	+		
18.	Гибрид № 13.61/61		+	+	+
19.	Гибрид № 13.61/61	+		+	+

По результатам исследований 2019 г. можно сделать следующие предварительные выводы:

1. Горная провинция Республики Дагестан характеризуются благоприятными почвенно-климатическими условиями для возделывания картофеля с широким спектром направлений использования, как продовольственного, так и для переработки его на картофелепродукты;

2. По результатам хозяйственно-технологической оценки 24 сортообразцов отечественной и зарубежной селекции определены сорта с высоким

потенциалом продуктивности: Жуковский ранний, Импала, Ирбитский, Крепыш, Манифест, Матушка, Невский, Спиридон и Удача (урожайность 33,0 – 38,0 т/га).

3. По комплексу потребительских и биохимических показателей для приготовления чипсов (или хрустящего картофеля) подходят сорта: Алена, Амур, Вектор, Импала, Матушка, Розара, Сильвана, Спиридон и гибрид № 13.61/61;

- для приготовления картофеля на фри - сорта: Алена, Амур, Вектор, Импала, Матушка, Нарт, Розара, Сильвана, Спиридон и гибрид № 13.61/61;

- для сухого пюре – сорта: Волжанин, Невский и гибриды № 13.61/61, № 13.61/61;

- для переработки картофеля на крахмал подходят сорта Алена, Амур, Вектор, Гиоконда, Дезире, Импала, Ирбитский, Матушка, Нарт, Примобелла, Розара, России и гибриды № 13.61/61, № 13.61/61.

Разработать технологию возделывания томата в условиях защищенного грунта

Этап - Новые элементы технологии возделывания томата в условиях защищенного грунта

Цель исследований - подбор гибридов томата для зимне-весеннего оборота, изучение сроков посева семян и высадки рассады, оптимизация состава питательных растворов для выращивания томатов в защищенном грунте на беспочвенном субстрате с использованием систем гидропоники.

Задачи исследований:

- выявить высокопродуктивные сорта и гибриды томата для выращивания в зимних пленочных теплицах и изучить особенности их роста и развития в зимне-весеннем обороте;

- определить оптимальные сроки посева семян и посадки рассады томата, для зимне-весеннего оборота зимних теплиц и других сооружений защищенного грунта;

- оптимизировать параметры питательного раствора (от посадки в маты до цветения 12-ой кисти) в разные периоды выращивания гибридов томата;

- дать экономическую оценку рекомендуемой технологии выращивания растений томата в защищенном грунте в зимне-осеннем обороте на кокосовом субстрате.

Методика исследований. Экспериментальная работа проводилась в тепличном хозяйстве ООО «Агро – АС» путем постановки лабораторно-полевых опытов.

Опыт 1. Подбор и оценка гибридов томата для выращивания в пленочных теплицах в зимне – весеннем обороте. Контролем служит ранее изученный нами в переходном обороте Голландский гибрид Тивай 12 F1.

Опыт 2. Определение оптимальных сроков посева семян и посадки рассады в субстрат, для зимне-весеннего оборота пленочных теплиц.

Варианты опыта

Посев семян

Высадка рассады

I – вариант

20.11(контроль)

10.01 (контроль)

II – вариант	30.11	20.01
III – вариант	10.12	30.01

Опыты проводились в 3х кратной повторности с площадью учетной делянки 2,5м² и сопровождались фенологическими наблюдениями, биометрическими учетами, определением величины и товарных качеств урожая. Результаты полевых опытов подвергались статистическому анализу.

Новизна исследований.

Впервые в условиях Дагестана экспериментально будут:

1. Выделены высокопродуктивные гибриды томата для различных сооружений защищенного грунта при выращивании на малообъемных субстратах и грунтах.

2. Определены оптимальные сроки посева семян и посадки рассады, представлены схемы рецептов для приготовления питательных растворов для получения высоких урожаев качественной продукции.

3. Обоснованы основные элементы промышленной технологии получения высокого урожая экологически чистой продукции томата в сооружениях защищенного грунта способом малообъемной гидропонной технологии на кокосовом субстрате.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты исследований.

Посев семян томата на рассаду произвели 30 ноября 2018г. Фенологические наблюдения за развитием рассады показали, что при одновременном посеве всходы растений томата появились с разницей от 1 до 3 дней и на 100%. Все три сорта показали высокую всхожесть семян (таблица 1).

Таблица 1 - Данные фенологических наблюдений за развитием изучаемых сортов 2018-2019гг.

Сорт F1	Дата				
	Посев	Всходы	Посадка в субстрат	Начало	
				цветения	плодоношения
Тивай 12 F1(к)	30.11	05.12	20.01	23.01	25.03
Т -34 F1	30.11	06.12	20.01	26.01	27.03
Пинк – Болл F1	30.11	08.12	20.01	28.01	02.04

При разнице в всходах сортов томатов от 1 до 3 дней, фазы цветения и плодоношения также наступали в разное время. Раньше всех цветение началось у сорта Тивай 12 F1, на 3 дня позже у сорта Т-34 F1 и на 5 дней у сорта Пинк – Болл F1. Так, как цветение у этих сортов было позже, соответственно и фаза плодоношения наступило на 2-7 дней позже, чем у контрольного сорта Тивай 12 F1.

Растения томата в условиях малообъемной гидропоники обеспечили достаточно высокие урожаи. Урожайность гибридов за период вегетации до июля показано в таблице 2.

Таблица 2 - Динамика поступления урожая гибридов томата в зимне - весеннем обороте в тепличном комплексе ООО «Агро – АС».

Гибрид F ₁	Фирма оригинатор	Площадь, га	Динамика поступления урожая, кг/м ²						Средняя масса плода, г	
			Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август		Итого
Тивай 12 F ₁	Голландия	0,7	1,10	4,40	7,62	7,53	5,12	ликвидация	25,77	180
Т -34F ₁	«Гавриш» Россия	0,3	0,20	4,85	8,51	8,37	5,45		27,38	173
Пинк – БоллF ₁	Компания Greenomica	0,1	-	3,76	5,93	7,52	5,37		22,58	171

Наши исследования показали, что наиболее урожайным оказался гибрид Т -34 F₁ - 27,38 кг/м², у сорта Тивай 12 F₁ - 25,77 кг/м², у Пинк – БоллF₁ - 22,58 кг/м².

Следует отметить, что гибрид Пинк – БоллF₁ существенно уступал по урожайности контрольному гибриду F₁Тивай 12, а у гибрида Т -34 F₁ урожайность по сравнению к контролю увеличилась на 10%.

Наблюдения и учеты за динамикой поступления урожая показало, что его основная масса (более 50%) приходится на май месяц. На гибридах Т - 34 F₁, Тивай 12 F₁ этот показатель составил 64-65%.

Продуктивность овощных культур в сооружениях защищенного грунта зависят от правильно подобранных сроков посева семян и высадки рассады.

Опыты по изучению этого элемента технологии проводились на зарубежном гибриде F₁Тивай 12 и F₁Пинк – Болл, а также на перспективном отечественном гибридеТ -34 F₁.

Данные фенологических наблюдений показывают на различие в продолжительности вегетационного периода гибридов в зависимости от сроков посева и посадки в субстрат (табл.3).

Таблица 3 - Продолжительность периодов прохождения фенофаз и межфазных периодов у изучаемых сортов

Срок посева	Посадка в субстрат	Продолжительность периода, дней		
		от всходов до цветения	от всходов до плодоношения	плодоношения
Тивай 12 F ₁				
20.11	10.01	47	106	110
30.11	20.01(к)	48	109	120
10.12	30.01.	50	112	114
Т -34F ₁				
20.11	10.01	50	110	112
30.11	20.01(к)	51	112	122

10.12	30.01	52	114	117
Пинк–Болл F1				
20.11	10.01	48	112	109
30.11	20.01(к)	53	114	118
10.12	30.01	54	116	113

По срокам посева раньше всех наступал период «всходы цветения» на варианте (посев семян 20 ноября и посадка в субстрат 10 января). При более поздних сроках посева и посадки растений томата, период от всходов до цветения увеличивался от 1 до 3 дней. Такая незначительная разница объясняется тем, что рост и развитие растений томата в рассадный период при всех сроках посева проходил в условиях низкой освещенности.

Число дней от появления всходов до плодоношения у гибрида Тивай12 F1, – 104 дня, у Т – 34 F1 – 110 дней, у Пинк– Болл F1 – 112 дня. Как показывают, наиболее короткий данный период был у гибрида Тивай 12 F1 и продолжительный у гибрида Пинк– БоллF1.

Самый длинный период плодоношения показал вариант со сроком посадки 20.01, а самый короткий период плодоношения вариант со сроком посадки 10.01.

Плодоношение растений томатов при ранних и поздних сроках посадки привело к сокращению продолжительности периода плодоношения и уменьшению урожайности (табл.4).

Таблица 4 - Урожайность гибридов в зависимости от сроков посадки томата 2018 – 2019 гг.

Срок посева	Срок посадки	Урожайность кг/м ² по месяцам							Итого кг/м ²	Средняя масса, гр.
		3	4	5	6	7	8			
Тивай 12 F1										
20.11	10.01	1,02	4,37	7,60	7,36	5,03	лик-вид	25,38	176	
30.11	20.01(к)	1,10	4,40	7,62	7,53	5,12		25,77	180	
10.12	30.01	0,71	3,78	6,83	7,10	4,86		23,25	171	
Т -34 F1										
20.11	10.01	0,19	4,81	8,48	8,21	5,27	лик-вид	26,96	168	
30.11	20.01(к)	0,20	4,85	8,51	8,37	5,45		27,38	173	
10.12	30.01	0,17	4,02	8,23	8,02	5,10		25,54	165	
Пинк – БоллF1										
20.11	10.01	0,03	3,72	5,87	6,29	5,17	лик-вид	21,08	166	
30.11	20.01(к)	-	3,76	5,93	7,52	5,37		22,58	171	
10.12	30.01	-	3,48	5,76	6,03	5,09		20,36	162	

Sx = 0.6; HCP_{0,5} = 1,7

Данные таблицы показывает, что наибольший урожай формировался на растениях гибридов томата при посеве 30 ноября, наименьший при самом

позднем посеве 10.12.

По уровню урожайности гибриды располагались в следующей последовательности: Т-34 F₁, Тивай 12 F₁, Пинк –Болл F₁.

Несмотря на различную продуктивность исследуемых гибридов, все они имели одинаковую зависимость урожайности от сроков посева.

Наименьшее отличие было зафиксировано при сроке посадки 20.01 и составляло от 0,20 - 8,51 кг/м.

Урожайность на этих вариантах за 4,5 месяца составило от 22,58 – 27,37 кг/м². Снижение урожайности на 0,39 – 1,5 кг/м² при сроках посадки 10.01 и снижение урожайности на 1,84 – 2,52 кг/м² при сроках посадки 30.01 произошло из-за того, что растения попадали в условия ограниченной освещенности зимней погоды января и февраля, что свою очередь повлекло уменьшение количество соцветий т.е. при посеве на 10 дней позже или на 10 дней раньше, растения формировали на 1 соцветие меньше.

Урожайность на этих вариантах за 4,5 месяца составило 21,08 – 26,96 кг/м² при сроке посадке 10.01 и 20,36 – 25,54 кг/м² при сроке посадки 30.01.

При более ранних и поздних сроках посева уменьшалось не только количество сформировавшихся плодов, но и их масса, что привело к снижению урожая: у гибрида Т - 34 F₁ – на 5 – 8 г; у Тивай 12 F₁ – на 4 – 9 г; и у гибрида Пинк – Болл F₁ – на 5 – 9 г соответственно.

Немаловажное значение на сбалансированный рост растений томата оказывает оптимизированный питательный раствор (табл.5).

Норма расхода питательного раствора на протяжении выращивания культуры зависела от размеров растений, уровня солнечной радиации и обогрева теплицы. Для растений, достигших полного развития, потребность в питательном растворе колебалась в пределах 2-6 л/м² в день. В жаркие дни норму полива увеличивали до 7-10 л/м². Это эквивалентно 30-40 подачам воды (с питательным раствором) объемом в 100 см³ на растение в день.

Постоянно поддерживали достаточный дренаж (25 % поливной нормы с 10.00 до 15.00).

Таблица 5. Рекомендуемый режим питания для культуры томата на кокосовом субстрате (от посадки в маты до цветения 12-ой кисти)

ммоль/л – макроэлементы, мкмоль/л - микроэлементы

Показатель	Насыщение матов	От посадки до цветения 3-й кисти	Цветение 4-6-й кисти	Цветение 6-10 кисти	Цветение 10-12 кисти
РН	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
ЕС	1.5	2.2	2.3	2.4	2.5
Элементы питания, ммоль/л, мкмоль/л					
NH ₄ ⁺	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
K ⁺	5,7	8,5	9,0	11,0	10,0
Ca ⁺⁺	4,7	6,15	5,15	4,15	4,15
Mg ⁺⁺	3,3	2,9	2,7	2,8	2,9

NO ₃ ⁻	16	17	16	16	16
SO ₄ ⁻²	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
H ₄ PO ⁻	1,5	1,8	1,5	1,5	1,5
Fe ⁺⁺	25,0	30,0	30,0	25,0	25,0
Mn ⁺⁺	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Zn ⁺⁺	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
B ⁺	35,0	50,0	45,0	50,0	45,0
Cu ⁺⁺	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Mo ⁺	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Соотношение макроэлементов по периодам развития

N : K	1 : 1,34	1:1,51	1:1,85	1:1,68
Ca : K	1 : 1,34	1:1,70	1:2,58	1:2,34

В таблице 5 представлены данные о соотношении макро и микроэлементов с учетом фазы развития растения.

По результатам исследований 2019 г. На основании проведенных исследований можно заключить о целесообразности широкого внедрения в производство отечественного гибрида Т-34 F₁, обеспечивающего высокие урожаи (27, 38 кг/м²). Урожайность гибридов Тивай 12F₁ и Пинк– Болл F₁ несколько ниже (25,77 кг/м² и 22,58 кг/м² соответственно). Оптимальные сроки для посева семян 30 ноября и высадки рассады в грунт 20 января.

Для выращивания в зимних пленочных теплицах рекомендуем отечественный гибрид Т - 34 F₁ и Голландский гибрид Тивай 12 F₁, которые показали хорошие результаты, как в переходном обороте (2017-2018 гг.), так и в зимне-весеннем обороте (2018-2019 гг.).

Выделить новый исходный материал для селекции овощных культур.

Этап - Исходный материал для получения селекционных форм томата.

Цель исследований – определение биотипических параметров и экологической стабильности сортов и гибридов томата в процессе репродукции. При скрещивании географически отдаленных форм оценивали эффективность использования данного метода, в результате которого получены высокопродуктивные линии с различными характеристиками, сочетающие устойчивость к стрессовым абиотическим факторам (жара, засуха, холод) с высокой и стабильной урожайностью. Оценка их общей (ОКС) и специфической (СКС) комбинационной способности по основным хозяйственно ценным признакам. В процессе изучения экспериментальных гибридных популяций, полученных при скрещивании, и проведении отборов придерживались 2-х

принципов:

- принцип трансгрессивности;
- сочетание в одном генотипе желаемых признаков.

Новизна исследований – Выявлена характер фенотипического наследования признаков, определяющих скорость прохождения фаз, что имеет большое значение при создании сортов различных сроков созревания, особенно скороспелых для включения их в селекционный процесс.

Методика проведения исследований – Исследования проводились на экспериментальном участке Дагестанского НИИ сельского хозяйства. Сорта-образцы изучены по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур/ Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под. ред. В.Ф. Белика, Методика полевого опыта/ под ред. Б.А.Доспехова, Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур / ВАСХНИЛ, ВИР [4,5,6]. Коллекционный материал представлена наиболее распространенными сортами и гибридами, полученные из ведущих научно исследовательских центров страны. В качестве стандарта принят распространенный в республике сорт Яна. Делянки закладывали по схеме рендомизированных блоков. Площадь делянки – 12 м². Повторность 3-х кратная. В период вегетации было проведено 12 поливов по бороздам, а также были проведены 3 культивации и 2 подкормки минеральными удобрениями из расчета: N₁₂₀P₁₀₀K₁₀₀ кг/га действующего вещества. В качестве хозяйственно ценных показателей служили высота основного побега, количество плодоносящих ветвей, количество плодов на первых двух кистях, масса плода, камерность и толщина перикарпия.

Этап. Отбор из расщепляющихся гибридных популяций редких и ценных генотипов, значительно превышающих значения родительских компонентов по искомым признакам.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Анализ исходного материала дает возможность подобрать родительские формы, у которых сочетание коротких периодов прохождения фаз «всходы-цветение» и «цветение-созревание» позволит получить в потомстве более раннеспелые сорта, у которых хорошо завязываются плоды правильной формы в жаркий летний период.

Изучения исходного материала выявило, что наиболее короткие фазы развития растений отмечались у образцов Подарочный, Колорадо, F3 (Бела х Лотос) х Лотос, F3 (Вихрен х Грант) х Грант. Число суток от всходов до начала созревания у них составило 78-81 суток. Наиболее короткий период цветение- созревание (36-38 суток) отмечен у образцов с беккроссной популяцией F 3 (Бела х Лотос) х Лотос, F3 (Топаз х Грант) х Грант, что на 5-7 суток меньше, чем у районированного сорта Яна. (табл.1).

Образцы, представленные в таблице 1, закладывали первую цветочную кисть над 6-7 листом и, в основном, через 1-2 листа. У стандартного сор-

та Яна закладка первой цветочной кисти отмечена над 8-м листом с последующим чередованием 2-3 листа.

Таблица 1 - Хозяйственно – биологическая характеристика сортообразцов томата, 2018 годы.

Сорт, сортообразец	Высота растения, см	Число листьев до первой кисти, шт.	Продолжительность периода, сутки			
			всходы – начало цветения	цветение – начало созревания	массовые всходы – начало созревания	массовые всходы – массовое созревание
Яна st	68,5	8,1	66	43	86	110
Подарочный	66,8	6,2	63	40	81	106
Памир	60,3	7,0	67	41	84	108
Колорадо	63,1	6,7	62	42	80	104
F3(Вихрен х Грант) х Грант	74,0	6,9	56	43	78	96
F4 Вихрен х Грант	72,6	6,8	60	45	92	104
F3 (Топаз х Марти) х Л 43/2	65,2	7,2	63	40	88	110
F3 (Бела х Лотос) х Лотос	68,3	7,4	58	36	80	98
F3(Топаз х Грант) х Грант	67,6	7,6	61	38	82	108
F4 Бела х Лотос	66,2	7,0	65	42	85	109
F3 (Талисман х Спартак) х Л 41/4	72,5	6,6	67	46	87	106

Проведенная нами оценка продуктивности исходного материала показала, что по товарному урожаю выделились образцы Памир, F3 (Вихрен х Грант) х Грант, F3 (Бела х Лотос) х Лотос. Урожайность этих образцов превышала стандартный сорт Яна на 5,8 – 7,6 т/га или на 12-16% (табл.2). Дружное цветение и плодообразование приводит к более дружному созреванию плодов и большей величине раннего урожая. Урожайность у всех образцов, представленных в таблице 2, была высокой и составила за 15 суток плодоношения от 11,8 до 14,7 т/га, что на 25-56% выше, чем у Яна. Наиболее высокая урожайность была у образцов F3 (Бела х Лотос) х Лотос, F3 (Топаз х Марти) х Л 43/2, и по отношению общей составила 26,4-29,3%.

Таблица 2 - Урожайность исходных форм томата при селекции на скороспелость, 2018 г.

Сорт, сортообразец	Урожайность				Урожайность за 15 суток плодоношения		Масса плода, г	Вкусовые качества, балл
	т/га	товарных плодов			т/га	% к стандарту		
		т/га	% от общего	% к стандарту				
Яна st	48,1	47,0	97,8	100,0	9,4	100,0	110	4,3
Подарочный	47,2	46,4	98,7	94,4	12,8	126,9	94	4,3
Памир	53,0	52,8	98,8	112,3	12,3	118,2	103	4,4
Колорадо	48,5	47,4	97,7	100,2	13,7	127,3	87	4,3
F3(Вихрен х Грант) х Грант	54,2	53,5	97,1	113,1	13,1	122,1	92	4,5
F4 Вихрен х Грант	52,7	51,2	98,7	108,9	12,5	120,1	84	4,4
F3 (Топаз х Марти) х Л 43/2	49,1	48,5	98,7	103,1	14,4	125,5	88	4,5
F3(Топаз х Грант) х Грант	53,2	51,8	98,6	110,2	13,3	120,5	89	4,5
F3 (Бела х Лотос) х Лотос	55,5	54,6	98,3	116,1	14,7	156,3	106	4,4
F4 Бела х Лотос	53,8	52,1	97,5	110,8	13,6	138,4	102	4,5
F3 (Талисман х Спартак) х Л 41/4	50,8	49,4	97,2	105,1	13,6	130,7	97	4,3

НСР₀₅ 2,1

Заключение. В результате проведенного изучения исходного материала томата можно сделать вывод, что каждый из девяти выделенных нами сортообразцов обладает определенными положительными свойствами, которые можно целенаправленно использовать при выведении новых скороспелых сортов для открытого грунта. Гибридные популяции, созданные с участием родителей Грант, Вихрен, Лотос, Бела и Л 43/2 особенно при беккроссных скрещиваниях, проявляли высокий уровень жаростойкости в полевых условиях, что свидетельствует о целесообразности использования указанных генотипов в качестве надежных доноров при разработке принципов и подходов к экологической организации селекционного процесса.

Изучить сортоподвойные комбинации яблони, сочетающие высокую продуктивность с качеством плодов и устойчивостью к стрессорам
Этап - Выделить сортоподвойные комбинации яблони, сочетающие высокую продуктивность с качеством плодов и устойчивостью к стрессорам.

Целью исследований являются - подбор и изучение биопотенциала различных сорто-подвойных комбинаций семечковых культур (яблони) сочетающих в себе, как высокие адаптационные возможности, продуктивность с качеством плодов.

Методика исследований – исследования проводились на опытно-экспериментальном участке отдела плодоовощеводства и виноградарства ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр РД» в СПК «Шах-Абузар» С-Стальского района по Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» под редакцией Р.А. Лобанова, Седова Е.Н. и Гольцовой Г.П. (1973, 1999) «Методика полевого опыта» Доспехова Б.А. (1985). Опыты заложены в феврале 2018 г.

Объектом исследований являются сорта яблони Фуджи, Голден делишес, Женева, Айдаред, Гренни смит, Маджеста, Цивт-15, Цивт-11 привитые на карликовом подвое - М9, СК-7, полукарликовые – СК-2, среднерослые – М-106 селекции СКЗНИИСиВ.

Схема посадки сорто-подвойных комбинаций на карликовых подвоях 3x1,5 м (2100 дер/га), 3x1м (330 дер/га), полукарликовых - 5x2м (1000 дер/га).

Таблица 1- Схема размещения сортоопытов

№ п/п	Сорт	Подвои	Схема размещения
1.	Фуджи	М9	3 x 1,5
2.	Голден делишес	М9	3 x 1,5
3.	Женева	М9	3 x 1,5
4.	Маджеста	М9	3 x 1
5.	Цивт15	М9	3 x 1
6.	Цивт11	М9	3 x 1
7.	Айдаред	СК-7	3 x 1,5
8.	Голден делишес	СК-7	3 x 1,5
9.	Фуджи	СК-7	3 x 1,5
10.	Голден делишес	СК-2	5 x 2
11.	Айдаред	СК-2	5 x 2
12.	Женева	ММ-106	5 x 2
13.	Голден делишес	ММ-106	5 x 2

Новизна исследований. Впервые в условиях Юго-восточной предгорной провинции Дагестана изучаются сорто-подвойные комбинации яблони на клоновых подвоях с целью выделения оптимальных вариантов для конструирования садов интенсивного типа.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований

Продуктивность многолетних насаждений в большей мере зависит от почвенных и климатических условий территории выращивания.

Почвы лугово-каштановые. По механическому составу суглинистая. Обеспеченность фосфором и калием средне и слабое (2,1-3,5 и 15-30 мг. на 100 грамм почвы).

Почвы характеризуются пылевато – комковатой структурой горизонта «А». Мощность горизонта А+В составляет 30 - 40 см, с содержанием гумуса до 2,3-3,2%. Емкость поглощения составляет 15 - 25 мг-эк. Характеризуются низкой скважностью и плохой водопроницаемостью.

Сложность орографических условий территории Дагестана, наличие Главного кавказского хребта, воздействие Каспийского моря и прилегающих к нему равнин создает разнообразие климатических факторов. Основные среднемесячные климатические показатели отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные среднемесячные климатические показатели за 2018-2019 годы

Показатели	Месяцы												Среднее
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемесячная температура С	1.0	1.1	15.5	12.3	16.3	19,9	24.4	26.5	21.0	11.5	7,0	3.5	13,0
Месячная сумма осадков, мм	28.6	40.3	45.2	38.9	29.9	22.4	38.8	43.5	6.4	16.8	38,0	28.9	347.8
Относительная влажность воздуха, %	86	79	79	67	58	57	60	65	67	68	68	81	72

Климат местности умеренно-континентальный, засушливый, переходящий к субтропическому. Лето жаркое, сухое и продолжительное, с небольшим количеством осадков. Среднесуточная температура воздуха составляет +13⁰С, абсолютный максимум +43⁰ +46⁰С, минимум -10⁰С. Самый жаркий месяц - июль, холодный - январь. Относительная влажность воздуха в среднем составила 72%.

Среднегодовая сумма осадков составляет 347.8 мм. Продолжительность вегетационного периода 230-250 дней.

Таблица 3 – Основные биометрические параметры деревьев яблони

Сорта	Подвой	Высота деревьев, см.		Средняя окружность штамба, см.		Прирост деревьев в среднем			
						Длина прироста, см.		Количество годичных приростов, шт.	
		2018г	2019г	2018г	2019г	2018г	2019г	2018	2019г.
Фуджи	М9	160	196	6,6	10,0	56	73	9	23
Голден Делишес	М9	140	203	5,8	8,9	39	78	10	20

Женева	М9	174	230	6,5	10.8	74	95	8	17
Айдоред	СК-7	137	184	5,9	10.9	44	71	16	16
Голден Делишес	СК-7	137	179	5,6	8.0	29	63	16	16
Фуджи	СК-7	121	167	8.0	8.0	21	48	18	18
Голден Делишес	ММ-106	141	189	5,4	9.8	39	59	8	19
Голден Делишес	СК-2	136	192	5,9	9.1	53	74	7	19
Айдоред	СК-2	162	194	6,2	10.0	58	74	9	19
Женева	ММ-106	164	220	9,0	11.9	38	83	7	18
Маджеста	М9	137	198	5,7	8.3	13	47	13	20
Цивт15	М9	168	198	6,2	9.3	36	51	10	21
Цивт11	М9	182	203	7,2	10.1	25	49	18	26
Средняя		150	196	6.4	9.6	40	66	12	19

Одним, из наиболее важных характеристик сорта для пригодности к современным технологиям возделывания является сила роста, которая определяется биологическими особенностями сортов и подвоев яблони.

СК-7- слаборослый подвой. Куст средне-рослый с раскидистой кроной. Побеги округлые, темно-коричневые, средне-опущенные. Корневая система мочковатая, очень обильная, засухо-устойчив, чем у М9. Устойчив к болезням. В саду деревья на СК7 схожи по силе роста с М9, но значительно лучше закрепляется в почве.

СК-2 - полукарликовый, получен опылением подвоя М8 смесью пыльцы клоновых и семенных подвоев. Морозоустойчивость подвоя значительно выше, чем у всех рекомендуемых подвоев в регионе. В саду деревья отличаются выравненностью по габитусу кроны, повышенной морозо- и засухоустойчивостью, а также скороплодностью, в плодоношение вступают на второй-третий год. Растения на этом подвое не требуют опоры.

ММ-106 - среднерослый подвой, полученный от скрещивания М1 с сортом Северный. Хорошо совместим с районированными сортами. Подвой недостаточно засухо и морозостойкий, корни выдерживают снижение температуры грунта до -12°C , устойчив к красной кровяной тле.

М-9 – подвой довольно требовательный к почвам. Деревья на подвое скороплодны. Начинает плодоносить со второго года после посадки. Подвой обладает довольно к хрупкой поверхностной корневой системы, не обеспечивает надежного закрепления деревьев в почве. Необходимо установка шпалерной опоры.

Данные биометрических показателей деревьев яблони показывают, что на второй год посадки средняя высота деревьев, в зависимости от схем посадки составила 196 см, на 46 см по сравнению с предыдущим годом выше, что характерно для насаждений интенсивного типа (табл.3).

В зависимости от подвоя и сорта яблони высота у деревьев составила от 167 до 230 см на подвое М9; 192-194 см на СК-2; 167-184 см на подвое СК-7 и 189-201 см. на подвое ММ-106. Для определения биометрических показателей проведены замеры высоты, окружности штамба, количество боковых

приростов различных сорто-подвойных комбинаций. Сила роста подвоя может ослаблять или стимулировать процесс ветвления, который также находится в прямой зависимости от качества подвоя и агротехнологических условий. Интенсивное ветвление отмечено у сорта – Цивт 11 на подвое М9 в среднем 26 шт. годичных приростов.

Высокая устойчивость к вредителям и болезням выявлены у сортов Женева на подвое М9; ММ106 и сорта Фуджи на подвое М9. Отмечается значительное повреждение сорта Маджеста на подвое М9 яблоневого тлей.

По результатам исследований 2019г. Получены экспериментальные данные по оценке сорто-подвойных комбинаций для разработки технологии интенсивного садоводства.

Создание новых сортообразцов плодовых культур (черешня, вишня, абрикос, персик, яблоня, груша) и подвоев семечковых пород методом гибридизации

Цель исследований. Выведение и создание новых ценных селекционных сортов (яблоня, груша, черешня, вишня, абрикос, персик, слива) и подвоев семечковых пород, передача их в государственное сортоиспытание на Северном Кавказе.

Методология и методика исследований: полевой и лабораторный. Селекционные исследования в 2018 году велись в полном соответствии и на основании общепринятых программ и методик исследований по селекции (1980г- Мичуринск и 1995 г. – Орёл) и сортоизучению (1973г. – Мичуринск и 1999г. – Орёл).

Научная новизна исследований.

Исследования направлены на создание ценных форм растений и селекционных сортов плодовых культур, отвечающих современным запросам на основе подбора новых родительски исходных форм.

Практическая значимость исследований. Широкое внедрение в производство выделенных новых селекционных сортов плодовых культур позволит увеличить продуктивность (урожайность) плодовых насаждений новых сортов и повысить значительно качество получаемой плодовой продукции.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

По результатам проведенных научных исследований будут рекомендованы в Государственное сортоиспытание на Северном Кавказе два ценных новых селекционных сорта яблони: Алиевское и Абакаровское; две элитные формы груши -6/44, 3/45. Весной 2019 года посажены ценные новые элитные формы груши в помологический сад на площади 1 га.

В результате проведенных исследований по сливе в 2019 года отобраны и выделены в качестве перспективных новые гибридные формы 36/4 и 10/20.

Используя впервые в качестве родительских форм новые селекционные сорта Буйнакская и Предгорная созданы новые гибридные формы в количестве 17 шт. которые в дальнейшем будут изучаться в селекционном саду. Гибридную форму 36/4 планируется представить в ГСИ в 2020 г.

По результатам исследований по подвоям в 2019 году. Выделена одна форма слаборослого вегетативно размножаемого подвоя (Б-9-19) для передачи в ГСИ 2019 году.

Выделение принципиально новых доноров и генисточников с улучшенными экономически значимыми свойствами (продуктивность, качество и повышенной устойчивостью к био-и абио факторам среды) (промежуточный)

Цель исследования. Выделить принципиально новых доноров и генисточников ценных признаков и с улучшенными экономически значимыми свойствами.

Методология и методика исследований: полевой и лабораторный.

Исследования велись в полном соответствии и на основании общепринятых программ и методик исследований по селекции (1980г.- Мичуринск и 1995г. – Орел) и сортоизучению (1973г.- Мичуринск и селекции – 1999г. Орел)

Научная новизна исследований: заключается в выделении принципиально новых доноров и генисточников с ценными признаками и свойствами, для создания новых и весьма ценных сортов плодовых культур.

Практическая значимость исследований. Выделенные принципиально новые доноры и генисточники будут использованы в селекционной работе, для выведения и создания, принципиально новых ценных высокопродуктивных, адаптивных селекционных сортов плодовых культур, которые обеспечат увеличение продуктивности и качества получаемой плодовой продукции.

В результате проведенных научных исследований 2019 г. Выделены доноры и генисточники: яблони – Дагестанское зимнее, Казанищенское, Эндирейское, Махачкалинское; груши – Прима и Либерти; черешни – Валерий Чкалов, Романтика, Сюрприз, Дагестанка; вишни – Шуринка; сливе – Блюфф-ри (источник на крупноплодность, товарный вид плодов), Стенлей (источника на крупноплодность, товарные и вкусовые качества плодов), Венгерка Кавказская (источник на урожайность, вкусовые качества плодов), ТулеуГрасс (источник на урожайность).

Сохранение и мобилизация генофонда экономически значимых садовых культур (яблоня, груша, черешня, абрикос, слива) по признакам, определяющим хозяйственную ценность генофонда.

Цель исследований. Сохранение и мобилизация существующего и имеющегося на опытной станции генофонда, выведение и создание новых ценных сортов (яблоня, груша, черешня, вишня, абрикос, персик, слива), и подвоев семечковых пород. Выявление в результате агробиологического сорто-изучения новых ценных, экономически значимых сортов плодовых культур и передача их Государственное сортоиспытание на Северном Кавказе. Выделить принципиально новых доноров и геноисточников ценных признаков с улучшенными экономически значимыми свойствами

Методология и методика исследования: полевой и лабораторный.

Исследования велись в полном соответствии и на основании общепринятых программ и методик по селекции, сортоизучению плодовых, ягодных и орехоплодных культур - (Мичуринск - 1973г., Орел – 1995г.)

Научная новизна исследований заключается в сохранении, мобилизации и пополнения генофонда плодовых культур новыми ценными сортами и гибридными формами.

Практическая значимость исследований заключается в том, что выделенные принципиально новые доноры и геноисточники, с весьма ценными признаками будут использованы в селекционном процессе и обеспечат повышение продуктивности плодовых насаждений и качество получаемой плодовой продукции.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований

На Дагестанской селекционной опытной станции плодовых культур общее количество селекционно – генетических единиц, находящиеся в сохранении и мобилизации во всех селекционно – помологических насаждениях: в селекционной школке, в селекционном питомнике, в селекционном саду и помологических насаждениях составляют: яблони – 1500 и груши – 500 единиц, из которых в 2019 году выделены и отобраны: яблони – 2 сортообразца (Дагестанское зимнее и Казанищенское) и груши 1 сортообразец – (Дагестанская летняя).

На основании проведенных исследований 2019 году по комплексу хозяйственно ценных признаков и качеству плодов выделяются сорта яблони: осенние – Кендал, Приморское снежное, зимние - Ренет Буйнакский, Андре Бреоле; черешни – Винка, Лучистая, Романтика; вишни – ХейманКонсервн, ПадусМааки, Баслер Адлер; слива - в качестве перспективных среди исследуемых сортов выделены: Блюфри, Предгорная, Стенлей, Буйнакская, Волжская красавица, Венгерка Кавказская, Кубанская легенда, Венгерка Донецкая.

По результатам исследований 2019г. Выделены доноры и генисточники: яблони – Дагестанское зимнее, Казанищенское, Эндирейское, Махачкалинское; генисточников – Прима и Либерти; черешни – Валерий Чкалов, Романтика, Сюрприз, Дагестанка; вишни – Шуринка; сливе – Блюффри (источник на крупноплодность, товарный вид плодов), Стенлей (источника на крупноплодность, товарные и вкусовые качества плодов), Венгерка Кавказская (источник на урожайность, вкусовые качества плодов), Тулеу Грасс (источник на урожайность).

По результатам проведенных научных исследований будут рекомендованы в Государственное сортоиспытание на Северном Кавказе два ценных новых селекционных сорта яблони: Алиевское и Абакаровское; две элитные формы груши -6/44, 3/45. Весной 2019 года посажены ценные новые элитные формы груши в помологический сад на площади 1 га.

Отобраны и выделены в качестве перспективных новые гибридные формы сливы 36/4 и 10/20.

Используя впервые в качестве родительских форм новые селекционные

сорта Буйнакская и Предгорная созданы новые гибридные формы в количестве 17 шт. которые в дальнейшем будут изучаться в селекционном саду. Гибридную форму 36/4 планируется представить в ГСИ в 2020 г.

Выделена одна форма слаборослого вегетативно размножаемого подвоя (Б-9-19) для передачи в ГСИ 2019 году.

Разработать инновационные технологии и аппараты поточно-механизированных линий для производства консервированных компотов семечковых плодовых культур

Этап - Инновационные технологии и аппараты поточно-механизированных линий для производства консервированных компотов из айвы с использованием сверхвысокочастотного магнитного поля (СВЧ ЭМП) и тепловой энергии, обеспечивающие экономию ресурсов и повышение качества продукции

Цель исследований – разработка инновационных ресурсосберегающих технологий с использованием электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ) для нагрева плодов в банках, новых режимов интенсивной тепловой стерилизации и конструкции аппаратов для тепловой обработки консервируемых продуктов в герметической таре.

Методики исследований – в работе применены современные стандартные физические, химические, микробиологические и органолептические методы анализа готовых продуктов.

Теплотехнические исследования проводились с использованием самопишущего потенциометра КСП-4. Физико-химические исследования проводились с использованием метода капиллярного электрофореза на приборе «Капель-105 М» и газожидкостной хроматографии. Микробиологические анализы проводились согласно НД на методы исследования: ГОСТ 10444.11-89, ГОСТ 10444.12-88, ГОСТ 10444.15-94, ГОСТ 29185-89, ГОСТ 10444.8-88, ГОСТ Р 50474-93, ГОСТ 30425-97, ГОСТ 30519-97.

Разработка режимов в статическом состоянии и при вращении банок и определения стерилизующего эффекта, осуществляли по методике, разработанной в ГНУ «Всероссийский НИИ консервной и овощесушильной промышленности» Россельхозакадемии.

Оценку результатов и их статистической достоверности проводили с использованием программы построения сплайна по экспериментальным данным и расчета фактической летальности на языке PASCAL. Статистическая обработка экспериментальных данных проведена методом регрессионного анализа с использованием MS Office Excel 2007, а визуализация полученных результатов с помощью пакета программ Origin.

Новизна исследований – разработаны новые способы производства консервированных компотов с использованием предварительного нагрева плодов в банках в ЭМП СВЧ;

- разработана инновационная малоотходная технология производства консервированных компотов из айвы с использованием вторичных продуктов, получаемых после очистки сырья (кожица, сердцевина ит.д.) для варки

сиропа;

- установлены новые, интенсивные режимы тепловой стерилизации компотов из айвы в различной таре при различных начальных температурах консервируемого продукта;

- разработана конструкция аппарата для нагрева плодов в банках насыщенным паром;

- разработана конструкция аппарата для пастеризации плодовых консервов в электромагнитном поле сверхвысокой частоты;

- разработаны математические модели тепловой стерилизации консервируемых компотов в статическом состоянии и с вращением банок

На новые технологические и технические решения по переработке айвового сырья поданы заявки и получены патенты РФ.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований

Проведены исследования по оценке биохимического состава различных сортов айвового сырья по содержанию сухих веществ, кислот, витамина С, микро и макроэлементов.

Одним из основных направлений совершенствования технологий производства консервируемых продуктов является изыскание безотходных и ресурсосберегающих способов подготовки сырья и эффективных методов тепловой обработки.

При этом, важным и основополагающим элементом при разработке технологий производства консервированных компотов является разработка интенсивных режимов тепловой стерилизации, обеспечивающих их промышленную стерильность.

При разработке режимов стерилизации консервированных продуктов с целью выяснения соответствия их требованиям промышленной стерильности были проведены исследования по определению величин стерилизующих эффектов и их соответствие нормативным значениям, обеспечивающим условия промышленной стерильности.

Выбор нормативных значений величин стерилизующих эффектов осуществляли в зависимости от рН консервов из справочной литературы и на основании проведенных экспериментальных исследований прогреваемости консервируемой продукции по режимам стерилизации традиционной технологии.

Проведены экспериментальные исследования по прогреваемости консервируемых компотов с использованием новых технических и технологических решений с предварительным нагревом плодов в ЭМП СВЧ и насыщенным паром, которые позволяют разработку новых режимов тепловой стерилизации.

Разработанные режимы стерилизации при производстве консервированных продуктов с использованием тепловой стерилизации в аппаратах периодического действия с вращением банок обеспечивают:

- выработку консервированной продукции, отвечающей требованиям промышленной стерильности;

- соответствие качества консервированной продукции по органолептическим, химическим и другим показателям требованиям нормативно-технической документации;

- равномерную прогреваемость консервированных продуктов при относительно меньшем тепловом воздействии, что в конечном итоге существенно влияет на пищевую ценность готового продукта;

- повышение качества и конкурентоспособности консервируемой продукции.

На основании разработанных режимов тепловой стерилизации консервов в аппаратах периодического действия с использованием вращения банок предложены усовершенствованные технологии производства консервированных продуктов.

Положительный эффект от внедрения нового способа стерилизации подтверждается результатами физико-химических исследований и органолептической оценки, которая выявила, что дегустационная оценка компота из черешни, изготовленного с использованием новых режимов стерилизации, на 0,5 балла выше, чем изготовленных по традиционной технологии.

По результатам исследований 2019г. Разработана инновационная малоотходная технология производства консервированных компотов из айвы с использованием вторичных продуктов, получаемых при очистке и резке сырья (кожица, сердцевина и т. д.) для варки сиропа.

Использование этого способа обеспечивает экономию сахара более 10 кг на 1 туб продукции и повышение качества готовой продукции по содержанию биологически активных компонентов, как результат обогащения сиропа, для варки которого используются вторичные продукты, получаемые при очистке и резке плодов биологически активными веществами.

Внедрение разработанной конструкции аппарата для предварительного нагрева плодов в банках обеспечивает сокращение продолжительности режимов тепловой стерилизации, значительную экономию тепловой энергии на выработку единицы продукции и повышение производительности аппаратов для тепловой стерилизации консервируемых продуктов.

Экономический эффект от внедрения предлагаемых технологий составляет более 2,5 млн рублей на 1 туб. продукции.

0733-2019-0004 - Разработать эффективные методы управления селекционным процессом в целях дальнейшего повышения генетического потенциала крупно рогатого скота, овец и коз.

Разработать эффективные методы управления селекционным процессом в целях дальнейшего повышения генетического потенциала красной степной породы скота в равнинной зоне Дагестана

Этап - Новые знания по изучению продуктивности помесных коров по 4-й лактации (красная степная х англеская)

Цель исследований – изучить продуктивные качества чистопородных красных степных и помесных животных, полученных от скрещивания сан-

глерским быком.

Методика исследований – изучение продуктивных качеств и физиологических особенностей молодняка крупного рогатого скота и коров проводили по общепринятой методике (Викторов П.И. и др. 1991). В ходе работ использовали индикатор-анализатор жира ИАЖЦП – 002 и анализатор качества молока Лактан1-4 М. Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Меркурьева В.К. 1991) на ПК с использованием пакета программ статистики Statistica, Statgraf.

Исследования проводятся на МТФ КХ «Агрофирмы Чох» в хозяйственных условиях, характерных для равнинной зоны республики.

Новизна исследований – проводимые исследования позволят получить данные о физиологических и продуктивных качествах помесного с англерами и красного степного скота, которые ранее не изучались.

Обсуждение экспериментальных данных и результатов научных исследований. По результатам исследований были изучены динамика живой массы, абсолютные и относительные показатели среднесуточных приростов молодняка, линейный рост телок и их воспроизводительная способность, продолжительность стельности коров-первотелок, живая масса и коэффициент крупноплодности телят, продуктивные качества молодняка до 18-месячного возраста, а также морфологические показатели вымени и экстерьера, физиологические и гематологические показатели, фактическая молочная продуктивность коров по первой и второй и третьей лактациям.

В 2019 г. изучена продолжительность лактационного, сухостойного и сервис периодов, изучены продуктивные качества коров подопытных групп за шесть месяцев четвертой лактации. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности первотелок, М±m

Группы животных	Живая масса, кг	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Количество, кг	
					жира	белка
I лактация						
Опытная	383,4±6,1	2341,4±38,4	3,74±0,08	3,21±0,09	87,6	75,2
Контрольная	362,7±5,4	2196,8±41,5	3,71±0,01	3,22±0,06	85,1	70,7
II лактация						
Опытная	439,6±3,9	3230,9±39,5	3,71±0,07	3,21±0,05	120,1	103,7
Контрольная	419,5±6,7	2944,0±40,2	3,72±0,05	3,22±0,09	109,5	94,8
III лактация						
Опытная	452,5±15,8	3428,5±31,3	3,71±0,08	3,21±0,01	127,2	110,4
Контрольная	439,1±19,2	3117,6±29,4	3,72±0,01	3,22±0,09	116,0	103,4
IV лактация						
Опытная	456,4±23,6	2967,4±31,7	3,71±0,08	3,21±0,06	110,1	95,3
Контрольная	445,1±28,8	2755,3±27,2	3,72±0,05	3,22±0,07	102,5	88,7

МДЖ – массовая доля жира

МДБ – массовая доля белка

Анализ полученных данных показывает, что по четвертой лактации коровы с ½ долей крови по англеской породе превосходят чистопородных крас-

ных степных по показателям живой массы на 11,3 кг., молочной продуктивности за шесть месяцев на 212,1 кг., и выходу молочного жира на 6 кг. Незначительные различия отмечаются в массовой доле жира и белка.

По результатам исследований 2019 г. Получены экспериментальные данные о сроках прихода в охоту и в случку телок опытной и контрольной группы и достигнутой ими при этом живой массе, продолжительности стельности, живой массе молодняка до 18 месяцев и молочной продуктивности коров по первой, второй, третьей и шесть месяцев четвертой лактации, а также по крупноплодности телят, показателям роста и продуктивным качествам молодняка, полученного от коров, подопытных групп, продолжительности сухостойного и сервис периодов, которая составила в среднем 66 и 61 день соответственно.

Разработать эффективные методы управления селекционным процессом по совершенствованию кавказской бурой породы скота в Горной провинции Республики Дагестан

Этап - Новые экспериментальные данные по изучению продуктивных качеств коров (швицы х кавказская бурая) по пятой лактации

Цель исследований – изучить продуктивные качества чистопородных кавказских бурых и помесных с швицким быком коров.

Методика исследований – исследования проводили с использованием общепринятых методик (Викторов П.И. и др., 1991). В ходе проведения исследований использовали индикатор-анализатор жира ИАЖЦП-002 и анализатор качества молока Лактан 1-4 М. Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Меркурьева В.К., 1991) на ПК с использованием пакета программ статистики Statistica, Statgraf.

Исследования проводятся с кавказской бурой породой в хозяйстве СПК «Племхоз им. Б.Аминова» с.Хосрех Кулинского района, природно-климатические и хозяйственные условия которого характерны для горной зоны.

Новизна исследований – изучение результатов скрещивания швицкого быка с кавказскими бурыми коровами в горной провинции Республики Дагестан проводится впервые.

Обсуждение экспериментальных данных и результатов научных исследований.

По результатам исследований были изучены динамика живой массы и линейный рост молодняка, воспроизводительные способности первотелок, морфологические показатели вымени. Получены данные о продолжительности стельности коров-первотелок, коэффициенте крупноплодности телят, полученных от подопытных коров, динамике роста телят до 18- месячного возраста, физиологические и гематологические показатели по первой, второй, третьей и четвертой лактациям

В 2019 году получены данные о крупноплодности телят по пятому отелу, продолжительность сухостойного и сервис-периодов и молочной продук-

тивности коров за шесть месяцев пятой лактации.

Таблица - Показатели молочной продуктивности подопытных коров, $M \pm m$

Группа животных	Удой за лактацию, кг $M \pm m$	МДЖ, %	МДБ, %	Количество жира, кг	Количество белка, кг	Живая Масса, кг.
I лактация						
Опытная	2253,7 \pm 11,0	3,86 \pm 0,09	3,31 \pm 0,03	87,0	74,6	378,5 \pm 9,10
Контрольная	2156,8 \pm 9,0	3,87 \pm 0,03	3,32 \pm 0,04	83,5	71,6	362,8 \pm 10,8
II лактация						
Опытная	2587,3 \pm 21,6	3,84 \pm 0,11	3,32 \pm 0,13	99,3	85,9	402,4 \pm 11,6
Контрольная	2389,2 \pm 30,6	3,86 \pm 0,12	3,33 \pm 0,09	91,7	79,6	387,5 \pm 10,8
III лактация						
Опытная	2866,5 \pm 12,1	3,84 \pm 0,17	3,32 \pm 0,13	93,0	80,6	415,6 \pm 20,1
Контрольная	2621,5 \pm 21,2	3,87 \pm 0,14	3,33 \pm 0,18	88,6	76,6	401,3 \pm 14,5
IV лактация						
Опытная	2878,7 \pm 12,1	3,85 \pm 0,16	3,32 \pm 0,15	110,8	95,6	420,3 \pm 21,6
Контрольная	2654,5 \pm 21,2	3,88 \pm 0,12	3,33 \pm 0,14	103,0	88,4	408,4 \pm 19,5
V лактация						
Опытная	2376,6 \pm 15,1	3,85 \pm 0,17	3,31 \pm 0,13	92,3	78,6	432,6 \pm 20,3
Контрольная	2168,4 \pm 18,6	3,87 \pm 0,14	3,32 \pm 0,15	83,9	72,0	421,3 \pm 23,7

МДЖ – массовая доля жира

МДБ – массовая доля белка

Анализ полученных данных позволяет сделать заключение о том, что коровы опытной группы имеют некоторое преимущество перед животными контрольной группы по первой, второй, третьей, четвертой и шести месяцам пятой лактации и это преимущество составило в живой массе 15,7-11,3 кг, при этом абсолютная величина с возрастом уменьшается; по молочной продуктивности преимущество опытной группы над контрольной составило 96,9 - 245 кг, по выходу молочного жира и белка 8,4 кг и 6,6 кг. Некоторые различия выявлены в показателях массовой доли жира и белка, продолжительности сухостойного, сервис межотельного периодов (табл.).

По результатам исследований 2019 г. получены экспериментальные данные о сроках прихода в охоту и в случку телок опытной и контрольной группы и достигнутой ими при этом живой массе, продолжительности стельности, живой массе молодняка до 18 месяцев и молочной продуктивности коров по первой, второй, третьей, четвертой и шесть месяцев пятой лактациям, а также по крупноплодности телят, показателям роста и продуктивным качествам молодняка, полученного от коров, подопытных групп, продолжительности сухостойного и сервис периодов, которая составила в среднем 66 и 61 день соответственно.

Разработать эффективные методы управления селекционным процессом в целях дальнейшего повышения генетического потенциала калмыцкой породы скота в предгорной зоне Дагестана

Этап - Изучить акклиматизационные способности калмыцкой по-

роды скота в условиях Предгорной провинции Республики Дагестан

Цель исследований – изучить акклиматизационные способности и возможность разведения скота калмыцкой породы в условиях предгорной провинции Республики Дагестан.

Методика исследований – выращивание молодняка проводилось по технологии мясного скотоводства. Содержание беспривязное. Исследования проводятся с использованием общепринятых методик (Овсянников А.И. 1976, Калашников А.П. и др., Викторов П.И. и др., 1991, Уша М.А. Фельштейн Г.В, 1986, Лебедев Л.Г, Усович А.Г, 1976, Арзуманяна Е.А. 1957). Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Меркурьева В.К., 1991) на ПК с использованием пакета программ статистики Statistica, Statgraf.

Исследования проводятся с мясной породой калмыцкого скота в предгорной провинции, ООО «Курбансервис» Буйнакского района.

Новизна исследований впервые проводится исследования по акклиматизации калмыцкого скота и выращивание молодняка по технологии мясного скотоводства.

Обсуждение экспериментальных данных и результатов научных исследований. За период исследований изучено: физиологическое состояние животных, живая масса коров, быков производителей, структура стада, сроки отела и случки. Из полученного приплода по принципу аналогов сформированы 2 группы: I - группа бычки и телки зимнего отела, II - бычки и телки весеннего отела. Подопытный молодняк выращивали по технологии мясного скотоводства «корова-теленки».

В отчетном году изучена динамика живой массы, линейный рост, сроки отъема, физиологические и гематологические показатели молодняка до 8-месячного возраста (табл.1).

Таблица 1 - Динамика живой массы подопытного молодняка, кг($M \pm m$)

Возраст, мес.	Группа			
	I		II	
	б	т	б	т
Новорожденные	24,0±0,71	23,2±0,53	23,5±0,62	22,7±0,53
1	47,3±1,60	43,6±1,76	45,8±1,78	43,8±1,56
2	70,4±2,61	65,4±2,32	67,2±2,40	63,1±1,80
3	90,9±3,95	84,0±3,21	84,5±3,24	79,5±2,75
4	109,8±4,20	102,3±3,90	103,6±3,95	99,2±3,48
5	131,2±4,58	122,5±4,29	124,3±4,51	117,8±4,00
6	154,3±5,10	140,7±4,78	145,6±5,08	134,0±4,61
7	173,6±6,63	156,0±5,57	162,0±5,63	147,8±5,40
8	195,6±6,70	175,3±6,20	175,8±6,41	164,3±5,84
В среднем (0-8)	171,6	152,1	152,3	141,6

Полученные данные показывают, что новорожденные бычки имеют жи-

вую массу 24,0 кг, телки 23,0 кг. В процессе онтогенеза подопытный молодняк обладает высокой интенсивностью роста и легко адаптируется к условиям предгорной провинции. С мая месяца подопытный молодняк совместно с коровами перегоняли на субальпийские пастбища. Наши наблюдения установили, что подопытные коровы и телята легко передвигаются по горным склонам.

В 6 месячном возрасте по живой массе бычки и телки зимнего отела имели преимущество перед сверстниками весеннего отела - 8,7 кг и 6,7 кг или 6,1% и 5,0%. За пастбищный период подопытные животные имели высокую интенсивность роста и значительно увеличили живую массу.

В 7-месяцев бычки первой группы достигали живую массу 173,6 кг, второй соответственно 162,0 кг, преимущество составляет 11,6 кг или 7,2%, а телки имели 156,0 кг и 147,0 кг, разница составила 8,2 кг или 5,5%. К отъему (8 мес.) подопытные бычки I группы имели живую массу 195,6 кг, второй - 175,8 кг. Телки соответственно достигли 164,3 - 175,3 кг. Разница по живой массе составляет 11,0 кг или 6,6%. Среднесуточный прирост за период выращивания у бычков зимнего отела больше на 83, телок на 45 г. После отбивки подопытных бычков поставили на доращивание и заключительный откорм

В 2019 году продолжались исследования по изучению акклиматизации калмыцкого скота и получены данные по выращиванию чистопородного молодняка разного сезона отела (табл.2).

Таблица 2 - Живая масса подопытных бычков ($M \pm m$), кг

Возраст, мес.	Группа	
	Опытная	Контрольная
9	220,2 ± 4,53 **	197,6 ± 6,27
10	245,2 ± 4,36**	221,3 ± 5,83
11	270,5 ± 5,63**	245,3 ± 6,20
12	296,1 ± 5,56**	270,1 ± 5,84
13	322,9 ± 5,80**	295,5 ± 6,00
14	348,9 ± 5,20 **	321,4 ± 6,21
15	374,3 ± 4,82***	346,6 ± 6,30
P≤0,01., *P≤0,001		

Анализируя полученные данные по выращиванию подопытного молодняка зимнего и весеннего отела, можно отметить, преимущество бычков зимнего отела. Они обладают более высокой энергией роста и лучше выражены мясные формы в сравнении с молодняком весеннего отела.

В 12-месячном возрасте бычки зимнего отела достигли 296,1 кг, весеннего - 270,1 кг преимущество по живой массе составила 26,0 кг или 9,3%. Дальнейшие наблюдения за подопытными бычками также выявили преимущество животных зимнего отела.

Бычки зимнего отела обладают высокой энергией роста, достигают высокие убойные кондиции.

В 15-месячном возрасте живая масса бычков составила по I- группе - 374,3 кг, II- 346,6 кг, разница в пользу бычков зимнего отела составила - 27,7

кг, или 8,0%. Среднесуточный прирост подопытных бычков за период выращивания составил 854 г и 813 г, преимущество в пользу первой группы – 41 г или 5,0%. Полученные показатели статистически достоверны. Бычки характеризовались более выраженными мясными формами, компактным и массивным телосложением, аналогичным типу телосложения отцовской породы.

По результатам исследований 2019г. получены экспериментальные данные по адаптации калмыцкого скота в новых условиях и выращивании бычков разного срока отела.

Разработать эффективные методы управления селекционным процессом по совершенствованию дагестанской горной породы овец в условиях горно-отгонного овцеводства Республики Дагестан и создание на их основе артлухского типа овец

Этап - Методы консолидации селекционируемых признаков дагестанской горной породы овец при чистопородном разведении.

Методы совершенствования мериносового типа овец для разведения в предгорной провинции Дагестана

Цель исследований - повышение конкурентоспособности овцеводства за счет наращивания мясного потенциала, совершенствования технологии заготовки молодой баранины, улучшения качества шерсти и снижения затрат на производство.

Методика исследований - базовым хозяйством для проведения исследований, является агрофирмы «Согратль», «Чох» Гунибского района, ПХ СПК «Красный Октябрь» и ООО «Алмак» Казбековского района.

При проведении исследований руководствовались «Теоретическими основами племенного дела в тонкорунном овцеводстве» (Иванов, 1994).

С целью совершенствования дагестанской горной породы применялись: систематической отбор животных типичных для породы; однородный подбор для получения высокопродуктивных овец; тщательная браковка для укомплектования стада наиболее продуктивными животными желательного типа.

Апробацию вновь созданной породы овец Артлухский меринос проводили согласно – «Методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность овец» (20 мая 2009г.); «Разъяснения к Правилам составления и подачи заявки на допуск селекционного достижения к использованию» (от 14.10.1994г. № 2 – 01/04 породы животных).

Новизна исследований - установлена возможность улучшения продуктивных показателей - живой массы и настрига шерсти дагестанской горной породы (ДГ) скрещиванием их с производителями полутонкорунной северокавказской мясо – шерстной породы (СК).

Создана новая порода овец - Артлухский меринос для горно – отгонного разведения в предгорной зоне республики.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

В целях дальнейшего совершенствования овец ДГ породы в 2015 году в

агрофирме «Согратль» 10 производителей $\frac{1}{2}$ кровности по северокавказской породе, у которых высокие показатели живой массы и настрига шерсти сочетались со стандартными показателями длины и тонины волокон овец базовой ДГ породы, были использованы в осеменении чистопородных овцематок ДГ.

В 2019 году в агрофирме «Согратль» изучены племенные и продуктивные качества молодняка овец проверяемых баранов по качеству потомства. В табл.1 приводятся материалы по характеристике молодняка, полученного от трех проверяемых производителей.

Таблица 1 – Характеристика молодняка в возрасте 12 месяцев

Бараны произ-водители	n	Пол	Живая масса, кг	Настриг чистой шерсти, кг	Показатели шерсти			Класс, % эл; I
					тонина, мкм	каче-ство	длина, см	
7865	24	бараны	47,7±0,85	1,9±0,05	25,9±0,20	64-56	9,9±0,26	71
	25	ярки	38,5±0,67	1,4±0,07	23,0±0,20	64-58	10,3±0,22	72
7912	25	бараны	46,8±0,74	2,0±0,07	26,6±0,21	64-56	10,0±0,19	72
	25	ярки	37,5±0,58	1,5±0,03	23,1±0,22	64-58	9,5±0,20	64
7981	22	бараны	46,9±0,68	1,9±0,03	25,8±0,32	64-56	9,4±0,23	72
	26	ярки	37,2±0,47	1,4±0,02	23,2±0,20	64-58	9,3±0,20	69

По результатам анализа данных таблицы молодняка, полученный от трех проверяемых производителей по показателям продуктивности на 68-71.4% соответствует классу элита и I. При этом у потомков от барана №7865 эти показатели выше сверстников остальных двух производителей на 0,6-3,4 абс. процента. Следует отметить, качество шерсти (тонина) баранчиков 64-56 и ярок 64-58 находится в пределах требований стандарта для породы, естественная длина волокон несколько выше его.

Таким образом баран – производитель № 7865 признан улучшателем и рекомендован максимально использовать при последующем осеменении.

В 2019 году научно – исследовательская и селекционно – племенная работа, проводившая в ПХ СПК «Красный октябрь» Казбековского района с 2005 года, завершилась созданием породы овец Артлухский меринос. (Патент на селекционное достижение № 10112 «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений»). Ниже приводятся продуктивные показатели овец вновь созданной породы артлухский меринос (табл.2).

Таблица 2 – Продуктивные показатели овец породы артлухский меринос

Половозрастная группа	Живая масса, кг	Настриг мытой шерсти, кг	Выход чистого волокна, %	Длина шерсти, см		Тонина шерсти	
				естест.	истин.	мкм	качество
Бараны-производители	97,0	5,0	63	9,9	13,7	23,3	60
Матки	56,0	2,5	64	9,4	12,3	22,9	64
Бараны в возрасте 12 мес.	55,0	2,6	65	10,1	12,1	22,6	64
Ярки в возрасте 12 мес.	45,0	1,9	65	10,2	13,9	21,0	64

Показатели продуктивности племенных овец созданной породы артлухский меринос на уровне таковых для тонкорунных овец мясо – шерстного направления продуктивности и на 10-15% выше, чем для овец контрольной дагестанской горной породы.

В текущем году в целях дальнейшей стабилизации и консолидации продуктивных показателей в дочернем хозяйстве ООО «Алмак» у 10 основных производителей породы овец артлухский меринос в возрасте 3 лет были изучены основные показатели продуктивности. При этом их живая масса в возрасте 3 лет составила $93,0 \pm 0,98$ кг., настриг шерсти (физическая масса) - $8,3 \pm 1,02$ кг., естественная длина волокон $9,3 \pm 0,83$, истинная - $13,1 + 0,38$ см, тонины – $24,5 \pm 1,02$ мкм (60 качество).

В последующем планируется изучить продуктивные показатели приплода от основных производителей.

По результатам исследований 2019 г. получены экспериментальные данные для отбора барана – улучшателя дагестанской горной породы овец.

Создана новая порода овец –артлухский меринос.

Получены экспериментальные данные по характеристике основных баранов - производителей в целях дальнейшей консолидации продуктивных показателей, вновь созданной породы.

Разработать эффективные методы управления селекционным процессом по совершенствованию помесных коз с использованием зааненской породы.

Этап - Методы консолидации секционируемых признаков молочных коз.

Цель исследований. Разработать эффективный метод консолидации продуктивных показателей молочных коз.

Методика исследований. Работа проводилась в ООО «Азамат», расположенном в пригороде Махачкалы. Молодняк опытной группы коз получен спариванием (ручная случка) 102 помесных (согласно фенотипа высоких поколений по зааненской породе) молочных коз с двумя чистопородными

производителями зааненской породы. Контрольной группой послужил молодняк, полученный разведением «в себе» помесных молочных коз (n=112).

При проведении исследований руководствовались общепринятыми в зоотехнии методиками. Особенности телосложения изучались по промерам отдельных статей (Борисенко, 1967), живая масса – по методике ВИЖ (1958 г.).

Молочность коз изучалась путем ежемесячных доек по 10 козам в течение 8 месяцев лактации. Содержание жира и белка в молоке определялось на приборе «Лактан 1-4».

Иммуногенетический анализ крови по уточнению породной принадлежности животных проводился по пробам крови, взятым у 10 производителей, 5 маток и 50 голов молодняка (25 козчиков, 25 козочек). Исследования проводились в лаборатории биохимии и химических анализов Всесоюзного НИИ овцеводства и козоводства. (ВНИИОК, г. Ставрополь).

Полученные в процессе исследований материалы обрабатывались с помощью достоверных данных (Н.А. Плохинский, 1969; А.К. Митропольский, П.Т. Лебедев и др. 1969) и Г.И. Шангину-Березовскому (1983) на ПК с использованием пакета программ «Microsoft Windows 7 professional», «Biostat».

Новизна исследований – впервые в условиях низменного Дагестана установлена возможность создания племенного стада молочных коз методом поглотительного скрещивания местных молочных коз с чистопородными производителями зааненской породы.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты исследований. Результаты исследований по совершенствованию помесных молочных коз методом поглотительного скрещивания с чистопородными производителями зааненской породы и последующей целенаправленной селекционно-племенной работы, проведенной в ООО «Азамат», увеличение живой массы козوماتок составило 30%, а удой молока повысился в 1,6 раз. По продуктивным и экстерьерным показателям животные данного хозяйства соответствуют стандарту зааненской породы и в 2017 году козоводческая ферма «Азамат» за высокие продуктивные показатели из категории товарной переведена в племенную – племрепродуктор по разведению зааненской породы молочных коз.

В целях закрепления ценных хозяйственно-полезных признаков, приущих лучшим козлам производителям и дальнейшего совершенствования зааненских коз опытного хозяйства в 2018 году заложен эксперимент по оценке трёх козлов-производителей.

В текущем 2019 году изучены воспроизводительные качества производителей, рост и развитие их потомства до 7 месячного возраста.

При определении воспроизводительных особенностей проверяемых производителей установлено, что выход молодняка к концу окота от козла 9254 составила 180% козлят на 100 маток (с учетом мертворожденных и абортированных), что на 5,2-7,1 %, выше двухостальных.

Последующее изучение роста и развития опытного молодняку до 7 месячного возраста показало (табл.1), что наибольшую живую массу при от-

бивке (3 месяца) имели козлики - $15,6 \pm 0,13$ и козочки - $14,4 \pm 0,21$ от производителя 9254.

Их превосходно над сверстниками от других двух производителей составило 2,6-4,7 и 1,4-2,8%, соответственно. Существующая разница в пользу третьего производителя сохранились и в 7 месячном возрасте (возраст первый случки) живая масса козликов составила $34,5 \pm 0,14$, козочек $32,7 \pm 0,27$, что на 2,6-15,7 и 6,2-16,3% соответственно выше, чем у сверстников от остальных производителей.

Таблица 1 – Живая масса молодняка коз от разных производителей

Группа	Живая масса, кг, в возрасте		
	при рождении	3 месяца	7 месяцев
1 (отец 8822) козлики (n-18)	$3,4 \pm 0,21$	$14,9 \pm 0,32$	$29,8 \pm 0,22$
козочки (n-22)	$3,0 \pm 0,17$	$14,0 \pm 0,16$	$28,1 \pm 0,24$
2 (отец 9151) козлики (n-19)	$3,6 \pm 0,22$	$15,2 \pm 0,12$	$33,6 \pm 0,19$
козочки (n-24)	$3,3 \pm 0,17$	$14,2 \pm 0,23$	$30,8 \pm 0,31$
3 (отец 9254) козлики (n-18)	$3,9 \pm 0,24$	$15,6 \pm 0,13$	$34,5 \pm 0,14$
козочки (n-22)	$3,5 \pm 0,19$	$14,4 \pm 0,21$	$32,7 \pm 0,27$

В соответствии с живой массой находятся и экстерьерные показатели опытных животных. Так, высота в холке у 7 месячных козликов и козочек от производителя, отличавшегося по живой массе составила соответственно 58,3 и 54,5 см, что на 2,5-3,0 и 2,3-4,4% выше, чем у сравниваемых сверстников от двух других производителей.

По результатам исследований 2019 г. Получены экспериментальные данные по экстерьеру и живой массе молодняка от рождения до 7 месячного возраста для отбора козла-улучшателя. При этом улучшателем признан козёл-производитель, у которого выход молодняка к концу окота составил 182% козлят на 100 маток, а живая масса в возрасте 7 месяцев козликов – 34,5 кг и козочек - 32,7 кг.

Разработать технологию разведения и содержания мясного скота в горных условиях Республики Дагестан

Этап - Разработать технологию дорастивания и откорма молодняка мясного скота для различных типов хозяйств и природно-климатических зон в условиях Республики Дагестан

Цель исследований – создание на горных условиях и предгорных и предгорных территориях Республики Дагестан агропромышленного кластера «Дагестанское горное мясо», открывающего благоприятные перспективы для увеличения производства говядины.

Методика исследований - исследования проводятся с использованием общепринятых методик (Овсяников А.И. 1976, Калашников А.П. и др., 2003 г, Викторов П.И. и др., 1991). Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Меркурьева В.К., 1991) на ПК с использованием

пакета программ статистика Statistica Statgraf.

Новизна исследований. Развитие мясного скотоводства по технологии, предусматриваемой исследованиями позволит увеличить производства мяса КРС до 45 тыс. тонн в живой массе.

Практическая реализация результатов исследований может дать начало формированию новой усадебной среды жизнеобеспечения и развитию самоуправления.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Проблема увеличения производства мяса является одной из важных задач АПК Дагестана. Среднее потребление мяса на душу населения за последние годы составила 42-46 кг.

По результатам проведенных исследований по мясному скотоводству:

1. Разработан новый способ разведения мясного скота, обеспечивающий сокращение затрат, связанных с кормлением, уходом и содержанием маточного поголовья, эффективное использование высокогорных пастбищ и получение телят с высоким генетическим потенциалом мясной продуктивности.

Поставленная цель достигается тем, что маточное поголовье отбирают и формируют из здоровых животных живой массой 290 -300 кг, разводимых в горных территориях, независимо от породной принадлежности, кровности происхождения, эффективно использующих высокогорные пастбища. На телках, достигших 70% живой массы взрослых коров, проводят поглотительное скрещивание, осеменяя их искусственно глубоководным семенем или проведя случку в станках, используя быков – производителей абердин – ангусской породы крупного типа. Анализ показал, что от поглотительного скрещивания местного скота с быками – производителями абердин – ангусской породы получают помесные животные, отклоняющиеся от нормального распределения в сторону уменьшения живой массы.

Так, поголовье 166 коров, разводимых в местных условиях Lim при живой массе 170- 410 – кг распределились следующим образом: от 170 до 290 кг – 132 головы (79,5 %), от 291 до 410 кг -34 головы (20,5%)

2. Разработано устройство (загон) для проведения зоовет-мероприятий (нумерация, взвешивание, вакцинация, лечение животных и др.) в котором для самовыборки маток, находящихся в состоянии половой охоты, он разделен двусторонней кормушкой с напольными брусками на две разновеликие секции.

Использование разработанного устройства обеспечивает полноту выборки маток, находящихся в состоянии половой охоты, без затрат ручного труда, рационально использовать площадь загона, как для осеменения животных, так для проведения зоовет-мероприятий.

Приведенные материалы нами использованы при разработке конструкции трехстенного навеса для содержания маточного поголовья с подсосными телятами в осенне-зимний период.

Разработанная конструкция позволяет содержать маточное поголовье с

подсосными телятами в различных физиологических состояниях, для чего предусмотрены следующие секции: родильное отделение для отдыха телят и их подкормки концентратами.

В 2019 г. проводится исследования изучение продуктивных качеств молодняка крупнорогатого скота при содержании под трехстенным навесом.

Разработанная конструкция для содержания маточного поголовья мясного скота значительно облегчает выращивание молодняка, внедрение элементов технологии мясного скотоводства. Данная конструкция позволяет максимальное использование пастбищ маточным поголовьем.

Были сформированы две группы бычков: первая опытная –помесные бычки, полученные от скрещивания горского скота с быками русской комолой породы, вторая контрольная (горская) Подопытные бычки выращивались под трехстенным навесом в одинаковых условиях по технологии мясного скотоводства «корова-теленки»

Подопытные бычки при рождении имели живую массу: помесные – 17,8 кг, чистопородные горские -16,5, кг разница по массе в пользу помесных бычков составила 1,3 кг или 7,9%. Содержание молодняка совместное и беспривязное. Бычки обеих групп помимо материнского молока имели свободный доступ к воде, концентрированным грубым кормам.

К моменту отъема (8мес.) подопытные бычки достигли живую массу: помесные -167,4 кг чистопородные 143,5 кг. Преимущество помесных бычков по живой массе составила 23,9 или 16,6 % среднесуточный прирост за период выращивания составил соответственно 623 г и 529 г., что больше у первых на 94 грамм или 17,8%

По результатам исследований 2019г. Получены экспериментальные данные по исследованию трехстенного навеса для содержания мясного маточного стада с телятами. В ходе исследований разработан проект и получен патент на устройство заготовки кормов в горных условиях для мясного стада.

FNMN - 2019 - 0021 - Совершенствование продуктивных качеств районированных пород скота и овец с использованием селекционно-генетических методов

Этап: Дать научное обоснование эффективности использования генофонда российского мясного меринуса

Цель исследований. Повышение племенных и продуктивных качеств районированных пород крупного рогатого скота и овец с использованием отечественного и зарубежного генофонда. В связи с этим планируется решение следующих задач:

в области молочного скотоводства:

- изучить полиморфизм генов PIT-1 и PRL (ген пролактина), путем скрининга носителей селекционно- значимых аллелей вышеуказанных генов у стада красной степной породы скота в условиях равнинной зоны Дагестана;

- изучить полиморфизм генов PIT-1 и PRL, путем скрининга носителей селекционно- значимых аллелей вышеуказанных генов у стада коров кавказской бурой породы в горной зоне на высоте 2000-2500 м над уровнем моря.

в области овцеводства:

получить полукровных помесей от использования баранов породы российского мясного меринуса на матках дагестанской горной породы.

- изучить полиморфизм селекционно значимых аллелей генов у поместного поголовья овец:

CAST – кальпастанин (контролирующие гормон роста);

GH - соматропин (контролирующий качество мяса).

Методика исследований. В соответствии с рабочей программой на 2019-2021гг и календарным планом на 2019г, сформирована подопытная группа коров кавказской бурой породы. Опыты проводятся в СПК «Кулинский», расположенный в Кулинском районе на высоте более 2000м над уровнем моря. От коров из подопытной группы будут взяты пробы крови, с целью скрининга селекционно-значимых аллелей генов, контролирующих молочную продуктивность. В качестве потенциальных маркеров молочной продуктивности крупного рогатого скота будут рассматриваться аллели генов пролактина (PRL) и (PIT-1).

Сформирована подопытная группа коров красной степной породы. Опыты проводятся в СПК «Чох» Гунибского района, расположенный в равнинной зоне на территории Кумторкалинском районе. От коров из подопытной группы будут взяты пробы крови, с целью скрининга селекционно-значимых аллелей генов, контролирующих молочную продуктивность. В качестве потенциальных маркеров молочной продуктивности крупного рогатого скота будут рассматриваться аллели генов пролактина (PRL) и (PIT-1).

Получено поместное поголовье от скрещивания маток Дагестанской горной породы с баранами Российского мясного меринуса. Сформирована подопытная группа поместных овец. Проведено трехкратное взвешивание поместного поголовья.

От поместных овец из подопытной группы будут взяты пробы крови, с целью скрининга селекционно-значимых аллелей генов, контролирующих качество мяса, а также гормон роста. В качестве потенциальных маркеров мясной продуктивности будут рассматриваться аллели генов кальпастанин (CAST) и соматропин (GH).

Научная новизна заключается в изучении полиморфизма аллельных вариантов генов путем скрининга коров по красной степной и кавказской бурой пород, а также изучение полиморфизма аллельных генов путем скрининга поместного поголовья овец.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

В структуре разводимых в республике пород крупного рогатого скота наибольший удельный вес составляет красная степная и кавказская бурая породы, овец -дагестанская горная.

Несмотря на достигнутые результаты по увеличению численности поголовья КРС (1 млн. гол.) и овец (около 4,5 млн.гол.) качественные показатели остаются весьма низкими, средний удой на корову составляет 1880 кг, настриг шерсти 2,6 кг. Для решения этих задач необходимо наличие научно-

обоснованных программ селекционно-племенной работы, использование современных методов оценки генотипов. В этой связи изыскание путей и методов совершенствования продуктивных качеств крупного и мелкого рогатого скота районированных пород в республике, получение форм животных с заданными полезными свойствами устойчивых болезням и неблагоприятным факторам окружающей среды, технологии рационального использования и сохранения генетического потенциала является актуальной задачей.

По результатам исследований 2019г. Проработана программа и методическая база по следующим направлениям:

- скрининг аллельных генов (PRL, PIT-1), контролирующих молочную продуктивность у коров красно-степной и кавказской бурой пород;

- скрининг аллельных генов (CAST, GH), контролирующих мясную продуктивность у поместного скота овец, полученных в результате скрещивания баранов Российского мясного меринуса с матками Дагестанской горной породы.

Результаты по генотипированию вышеуказанных пород скота и овец, а также статистическая обработка полученных данных, будут представлены с годовым отчетом.

ВЕТЕРИНАРИЯ

0733-2019-0007 - Разработать научно-обоснованные способы по борьбе с наиболее распространенными заболеваниями крупного рогатого скота неинфекционной патологии.

Разработать экспресс-метод диагностики при маститах овец и коз

Этап - Изучение эффективности нового диагностикума для выявления субклинического мастита у коров и определить степень распространения субклинического мастита в хозяйствах Прикаспийского региона России

Цель работы – изучить эффективность разработанного нового диагностикума для выявления субклинического мастита коров и определить степень распространения субклинического мастита коров.

Задачи:

- испытание нового диагностикума в сравнительном аспекте с отечественными и зарубежными аналогами для диагностики субклинического мастита коров;

- сравнительные испытания диагностикума с лабораторными методами диагностики мастита;

- изучение распространения мастита у коров;

- разработка способа терапии субклинического мастита у коров.

Предметом исследования служил секрет молочной железы от здоровых и больных маститом коров.

Методика исследования. Работа проводилась в овцеводческих хозяй-

ствах Хунзахского, Карабудахкентского районов Республики Дагестан.

Научная новизна. Изучена эффективность диагностикума «Ал-тест», для выявления лактирующих коров больных субклиническим маститом.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований. Испытуемый диагностикум позволяет выявлять больных субклиническим маститом коров в начальной стадии заболевания. Изучение диагностической пригодности разработанного диагностикума в производственных условиях нами изучена в сравнении с кенотестом и 2%-ным раствором мастидина. Диагностические исследования проведены на 465 коровах. Полученные результаты свидетельствуют о том, что разработанный диагностикум не уступает аналогичным диагностическим препаратам отечественного и зарубежного производства.

По результатам исследований 2019г. Лабораторными исследованиями установлено, что во всех положительных пробах молока количество соматических клеток была выше по сравнению с нормой.

Разработать технологию лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка крупного рогатого скота в условиях Прикаспийского региона России

Этап - Разработать научно-обоснованные методы борьбы с желудочно-кишечными заболеваниями молодняка крупного рогатого скота в условиях Республики Дагестан».

Цель исследований. Разработать научно-обоснованные методы борьбы с желудочно-кишечными заболеваниями молодняка крупного рогатого скота в условиях Республики Дагестан».

Предмет исследования – кровь, препарат антидиарейко, иммуностимулятор стимадент, молозиво, иммуноглобулины, биохимические и гематологические показатели.

Объект исследования – коровы, новорожденные телята, больные диспепсией.

Методика исследования. Лабораторные исследования выполнялись на базе лаборатории по изучению болезней сельскохозяйственных животных незаразной этиологии. Опыт проводили на коровах и новорожденных телятах МТФ №1 «Алтав» КФХ Агрофирмы «ЧОХ» Гунибского района, расположенный на территории Кумторкалинского РД.

Телят поили молозивом и молоком от коров - матерей из ведра индивидуально до недельного возраста, после их переводили на сборное молоко, полученное от всех коров.

По принципу пар-аналогов из 16 телят сформировали 2 группы по 8 голов в каждой.

В крови определяли содержание гемоглобина о методу Сали, количество эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева.

В сыворотке крови содержание общего белка определяли рефрактометрически; белковые фракции - электрофоретически. Общие иммуноглобулины в сыворотке крови телят - реакцией осаждения иммуноглобулинов цинка

сульфитом.

Концентрацию в сыворотке крови общего кальция определяли и неорганического фосфора на биохимическом анализаторе «Браво -100». Определение резервной щелочной проводили диффузным методом по И.П. Кондрахину.

Научная новизна исследований. Научная новизна исследований заключается в разработке научно-обоснованного эффективного способа лечения и профилактики новорожденных телят, больных диспепсией.

Практическая значимость исследований. Полученные результаты исследований будут рекомендованы для лечения и профилактики диспепсии новорожденных телят хозяйств РД.

Обсуждение экспериментальных данных, результаты научных исследований.

Наши исследования показали, что содержание гемоглобина, эритроцитов в крови у телят контрольной и опытной группы находилось ниже средней физиологической нормы соответственно, на 12,37; 15,88 и 13,87; 14,02%. Количество лейкоцитов наоборот увеличилось - на 19,65 и 17, 57%, что свидетельствует о воспалительных реакциях в организме подопытных телят, больных диспепсией.

В сыворотке крови у телят контрольной и опытной группы выявили пониженный уровень иммуноглобулинов соответственно на 50% и 62,5%, что характеризует иммунодефицитное состояние организма.

В среднем по обеим группам пониженный уровень иммуноглобулинов составляет более 56%, что возможно на его фоне возникло заболевание диспепсия, как вследствие потери защитных факторов и структурно-функциональных изменений в иммунной системе подопытных телят.

Результаты наших исследований показывают, что содержание общего белка в сыворотке крови контрольной и опытной группы телят было ниже соответственно на 17,46 и 11,70% по сравнению средней физиологической нормой, что очевидно связано с недостаточностью уровнем протеинового питания животных.

Концентрация общего кальция и неорганического фосфора сыворотки крови у телят контрольной и опытной группы телят было ниже уровня средней физиологической нормы соответственно на 17,87; 8,37 и 13,34; 16,67 %%, что свидетельствует о нарушении фосфорно-кальциевого обмена в организме подопытных телят.

Содержание щелочного резерва крови контрольной и опытной группы было также ниже соответственно на 19, 30 и 22,73% по сравнению со средней физиологической нормой, что свидетельствует о скрытой патологии процессов метаболизма.

Заключение. Основным этиологическим фактором диспепсии у новорожденных телят, являются неблагоприятные условия кормления и содержания коров- матерей, новорожденных телят.

Установлено, что пониженный уровень иммуноглобулинов у подопытных в среднем составляет более 56%, что возможно на его фоне возникает

заболевание диспепсия, как вследствие потери защитных факторов и структурно-функциональных изменений в иммунной системе подопытных телят. При диспепсии достоверно снижаются морфологические и биохимические показатели крови новорожденных телят, что свидетельствуют о нарушении метаболических процессов

По результатам исследований 2019г. Полученные результаты научных исследований позволят разработать научно-обоснованные эффективные методы фармакотерапии при данной патологии.

0733 – 2019 - 0008 - Разработать комплексную систему мероприятий по профилактике и борьбе с наиболее распространенными инвазионными болезнями мелкого, крупного рогатого скота с использованием химиотерапевтических и инсектоакарицидных препаратов широкого спектра действия в условиях прикаспийского региона России

Разработать новый метод групповой дегельминтизации овец и коз при кишечных цестодозах в условиях Прикаспийского региона РФ

Этап - Оптимальные сроки дегельминтизации овец и коз при желудочно – кишечных цестодозах в условиях отгонно-пастбищного содержания животных Прикаспийского региона РФ.

Цель исследования. Разработка новых методов групповой дегельминтизации овец и коз при кишечных цестодозах и научно – обоснованных, экономически эффективных, экологически целесообразных мер борьбы с моно – и смешанными инвазиями кишечных цестодозов овец и коз в Прикаспийском регионе

Методика исследования. Изучение эффективности нового способа групповой дегельминтизации овец различного возраста, зараженных стронгилятами, нематодами, мониезиями в форме моно и смешанной инвазии, с применением новой лекарственной композиции проводили в животноводческих объектах, неблагополучных по этим инвазиям и в лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского зонального НИВИ – филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД».

С этой целью в СПК «Тинди», расположенного в Бабаюртовской зоне отгонных пастбищ, перед перегоном на летние пастбища, отобрали 750 голов овец и коз, которых разделили на две группы, опытную и контрольную. Животных опытной группы подвергали групповой дегельминтизации, путем дачи с кормом композиции препаратов Фебталгранулят и Гельмицидгранулят (Производитель ООО НВЦ «Агроветзащита», Россия) в следующем соотношении компонентов г/ на 1 голову на 20 кг живой массы, Фебтал гранулы с Гельмицид гранулы (1:1) - 1,5, бентонитовая мука - 15, поваренная соль -10, (Патент на изобретение № 2659937 «Способ лечения и групповой профилактики желудочно-кишечных цестодозов и нематодозов овец»). Животным контрольной группы не задавали лекарственной смеси.

Перед каждой дегельминтизацией по 10 животных в опытной и контрольной группах взвешивались, а фекалии подвергались копроовоскопии.

Для опытов животных отбирались по принципу аналогов и они сопро-

вождались с обязательным выделением контрольных групп.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрябину (1928), флотации фекалий по Фюллеборну, Г. А. Кательникову, В. М. Хренову (1973) с использованием насыщенного раствора аммиачной селитры.

Фекалий для исследования собирают утром на базах, загонах, в помещении, на пастбищах в течении дня, и подвергают копроовоскопии в день сбора. Неисследованный материал оставляют в прохладном помещении или в холодильнике и обязательно исследуются на следующий день.

Статистическую обработку результатов испытания антгельминтиков при мониезиозе ягнят групповым методом провели по программе «Биометрия».

Антгельминтную эффективность лекарственных форм оценивали по показателям ЭЭ и ИЭ, согласно ГОСТ Р 54627-2011 «Методы лабораторной диагностики гельминтозов», в котором четко прописаны показатели интенсивности инвазии (ИИ) и экстенсивности инвазии (ЭИ).

Научная новизна исследований состоит в том, что впервые в условиях отгонной системы животноводства (на зимних и высокогорных летних пастбищах) испытаны новые композиции отечественных препаратов – гельмицидгранулят и фебталгранулят в смеси с комбикормом, бентонитовой мукой и поваренной солью, для групповой дегельминтизации овец и коз.

Практическая значимость исследований. Кишечные цестодозы (мониезиоз) и нематодозы (стронгилятоз и нематодироз) овец и коз широко распространены в вертикальной поясности региона. Наиболее высокая инвазированность установлена на равнине от - 26,04 до 33,1%

Менее выраженная инвазированность проявлялась у овец и коз в горах и высокогорье - от 15,6% до 23,3%.

Для лечения и профилактики желудочно-кишечных цестодозов и нематодозов овец и коз предложена новая композиция, характеризующаяся, тем что животным задают групповым методом вольным вскармливанием Фебтал гранулы Гельмицид гранулами в сочетании с бентонитовой мукой и поваренной солью при следующем составе компонентов гр/ на 1 голову живой массой 20 кг в соотношении Фебтал гранулы с Гельмицид гранулы- 1,5, бентонитовая мука - 15, поваренная соль - 10, которая обеспечивает повышение эффективности лечения и профилактики гельминтозов овец и коз.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Таблица 1 - Результаты изучения групповой дегельминтизации овец и коз, путем дачи с кормом лекарственной композиции Фебталгранулята и Гельмицидгранулята

	все-го	Выделены яйца					
		Стронгилятоз		Нематодироз		Мониезиоз	
		количество	%	количество	%	количество	%
Пробы, взятые до обработки животных	50	32	64	16	32	14	28
Пробы, взятые после обработки животных	50	3	6	1	2	0	0

Как видно из таблицы, предложенный способ лечения кишечных цестодозов и нематодозов овец и коз при следующем соотношении компонентов г/ на 1 голову на 20 кг живой массы Фебтал гранулы с Гельмицид гранулы (1:1) - 1,5, бентонитовая мука - 15, поваренная соль -10, обладает высокими антгельминтными свойствами. Так ЭЭ по *Trichostrongylus axei* 96%, при инвазированности до обработки- 64%.

После дегельминтизации яйца стронгилят выявлялись у 6% овец и коз. По *Nematodirus pathiger* ЭЭ составил – 98%. До обработки препаратами яйца нематодир находили у 32% животных, а после проведенной дегельминтизации, яйца находили у 2% овец и коз. По *Moniezia expansa* ЭЭ составила – 100%.

Животные контрольной группы оставались инвазированными в форме смешанной и моно инвазией при наличии 2-24 экз. яиц цестод и нематод в расчете на 1 гр фекалий.

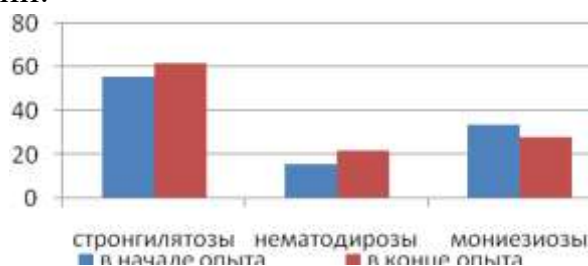


Рис.1. Инвазированность овец и коз контрольной группы за период опыта

Данные представленные в Рис.1 показывают, что инвазированность у животных контрольной группы количество яиц паразитов не только не уменьшилось, но даже увеличилось.

По результатам исследований 2019г. получены экспериментальные данные позволяющие предложить для лечения и профилактики желудочно-кишечных цестодозов и нематодозов овец и коз нового способа, характеризующаяся тем, что животным задают групповым методом, вольным вскармливанием Фебтал гранулы и Гельмицид гранулы в сочетании с бентонитовой мукой и поваренной солью при следующем составе компонентов гр/ на 1 голову живой массой 20 кг в соотношении Фебтал гранулы с Гельмицид гранулы (1:1)- 1,5, бентонитовая мука - 15, поваренная соль - 10, которая обеспечивает повышение эффективности лечения и профилактики гельминтозов овец и коз.

Разработать эффективные методы лечения и пролонгированной химио- профилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота в условиях Прикаспийского региона России.

Этап - Разработать комплексную систему мероприятий по борьбе с тейлериозом крупного рогатого скота в условиях Прикаспийского региона.

Цель исследований заключается в разработке высокоэффективной комплексной системы мероприятий в борьбе с тейлериозами крупного рогатого

скота в условиях Прикаспийского региона.

Методика исследований. Экспериментальная часть работы будет проведена в лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского зонального НИВИ – филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД»

Производственные опыты намечается проводить в неблагополучных по пироплазмидозам животноводческих объектах предгорного Буйнакского и Казбековского и горного Гунибского районов республики.

Изучение эпизоотической ситуации по тейлериозу крупного рогатого скота будет базироваться на основании анализа статистической отчетности Управления ветеринарии по Республике Дагестана и собственных исследований с использованием «Методические указания по эпизоотологическом исследованию» Всесоюзного института экспериментальной ветеринарии (1982).

Для диагностики тейлериозов будут использованы общепринятыми методы исследований, принятые в ветеринарии.

Мазки крови будут готовить на обезжиренных стеклах общепринятыми методами и красить по Романовскому-Гимза с использованием микроскопа БИОМЕД-4СВ с соблюдением всех режимов.

Для лечения тейлериоза будет изыскан комплекс препаратов: примахин-сульфат, делагил в сочетании с иммуностимулятором гамавитом и метронидазолом, в сочетании с антибиотиком флунексом. В зависимости от тяжести заболевания животных будет проводиться симптоматическое и патогенетическое лечение.

В опытах будут использованы 50 животных, разделенных по принципу аналогов на 5 групп, по 10 голов в каждой, 4 - опытных и одна контрольная. Испытания препаратов будут проведены в КХ «Агрофирма ЧОХ», расположенной на территории Кумторкалинского, СПК «Диллим» Казбековского, частный/с. «Чох-Коммуна» Гунибского и СПК «Стальск» Кизилюртовского районов.

Животным 1 опытной группы с тяжелым течением болезни, сопровождающейся высокой температурой тела (41°C и выше), будет использован препарат примахин-сульфат в дозе 2 мг/кг живой массы внутрь с водой в течение 4-5 дней в сочетании с гамавитом в дозе 0,5 см³ МТ в/но из расчета (7 мл на гол), 3 раз в сутки в течение 5-6 дней.

Животным 2 опытной группы со средним течением болезни (угнетенное состояние, температура тела до 41°C) будет использован противопаразитарный препарат делагил (хлороквин), в дозе 15 мг/кг по ДВ внутрь с водой 3-5-тикратно с гамавитом в указанных дозах.

В третьей опытной группе животным с легким течением болезни (увеличение лимфатических узлов) применяли препарат метронидазол 25%-ный в дозе 25 мг/кг живой массы, 2-3-хкратно внутрь, с водой, один раз в сутки в сочетании с флунексом в дозе 2мл/45кг живой массы. внутривенно или внутримышечно в течение двух дней.

У больных животных до и после лечения, будет взята кровь для прове-

дения биохимического исследования.

На животных 4 опытной группы изучали продолжительности химио-профилактического действия пролонгированных растворов препаратов. Препараты вводили животным, различных возрастных групп, после обработки, с одновременным выпасом на заклащеванных пастбищах в равнинной и горной зонах республики: неозидин –М - 7%-ный в дозе 4,5 мг/кг в сочетании с 20%-ным раствором глицерина из расчета 3,5 мл/100кг в/м.

Первая обработка пролонгированными растворами химиопрепаратов проведена в апреле месяце, через 10-12 дней, после выгона на пастбища.

Вторая обработка проведена через 60 дней после первой обработки.

Животных контрольной группы оставляли без введения противопаразитарных препаратов.

Научная новизна. Впервые для лечения и профилактики тейлериоза крупного рогатого скота использованы композиции препаратов гидроксил-хлорохина, днлагила и метронидазола 20% -ного и неозидина –(% -ного в сочетании с Гамавитом, что значительно повышает эффективность лечения.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Разработана схема пролонгированной химио-профилактика тейлериоза крупного рогатого скота, основанная на применение водного раствора неозидина с глицерином, который предохраняет животных в течение сезона заболевания тейлериозами.

Для определения оптимальных терапевтических доз препаратов и их композиций проведено лечение 70 голов спонтанно инвазированных животных, с выраженными клиническими признаками тейлериоза. Испытания проводились на 70 гол. крупного рогатого скота, в том числе 60 головам неозидин вводили в дозе 3,5 мг/кг и 10 и в дозе 4,5 мг/кг.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой профилактической и терапевтической эффективности неозидина и возможности широкого его применения в неблагополучных по тейлериозу хозяйствах региона.

Разработанная схема пролонгированной химио-пофилактика тейлериоза крупного рогатого скота, основанная на применении 9%-ного водного раствора неозидина с 20% -ным раствором глицерина, предохраняет животных от заболевания в течение 35 - 40 дней.

По результатам проведенных исследований 2019 г. разработан способ лечения и пролонгированной химио- профилактики тейлериоза крупного рогатого скота, основанный на использовании 9% -ного раствора Неозидина в смеси с 20% -ным раствором глицерина.

Предложенный способ предохраняет животных от заболевания тейлериозом в течение 35 -40 дней (Срок наблюдения).

Разработать новый метод применения и оценки эффективности противо- акарицидных препаратов при псороптозе овец в условиях Прикаспийского региона РФ

Этап - Изучить эффективность применения современных акари-

цидных препаратов при псороптозе коз в условиях прикаспийского региона РФ.

Цель исследования – проведение в стационарных условиях сравнительных испытаний инъекционных и купочных препаратов на акарицидную эффективность против *Psoroptesovis* у коз.

Методика исследования. Работа была проведена в лаборатории по изучению инвазионных болезней сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского ЗНИВИ- филиал ФГБНУ ФАНЦ РД, СПК «Чох» Гунибского района, а также в частных хозяйствах Карабудахкентского и Кумторкалинского районов. При установлении у больных коз диагноза на псороптоз были проведены испытания акарицидных препаратов на изолированных клещах в различных концентрациях. Для проведения сравнительных испытаний акарицидного действия инъекционных препаратов, будут подобраны от трех до пяти подопытных групп и одна контрольная, с установленным диагнозом псороптоз. Подопытные группы будут обработаны инъекционными препаратами согласно наставлениям, контрольная группа обработкам против псороптоза подвергнута не будет.

Лабораторные испытания препаратов на изолированных клещах будут проведены в соответствии с “Методическими указаниями по первичному отбору новых акарицидов и сравнительному изучению их активности против саркоптоидных клещей” (1982).

Научная новизна исследований. В сравнительном аспекте в условиях Прикаспийского региона РФ были испытаны современные инъекционные и купочные акарицидные препараты и их действие против псороптоза коз.

Практическая значимость исследований. В ходе сравнительных испытаний акарицидных препаратов при псороптозе коз определены наиболее эффективные современные препараты, что позволит создать новую комплексную методику борьбы с псороптозом овец и коз на территории прикаспийского региона РФ.

Обсуждение экспериментальных данных, результаты научных исследований и выводы. Препарат Аверсект-2 в рекомендуемой дозе 1мл на 50 кг веса дает акарицидный эффект ниже, чем применение широко распространенных препаратов Альфамек и Мерадок в аналогичной дозировке. Из чего можно делать вывод, что применение Аверсект-2 как лечебно, так и экономически менее рационально. Наиболее высокий акарицидный эффект показали препараты Мерадок и Дектомакс. Обуславливается такой эффект разницей в действующих веществах препаратов и степенью влияния их на *Psoroptesovis*. У Аверсект-2 это аверсектин-с, в Альфамек -ивермектин, у Мерадок и Дектомакс- дорамектин.

Сроки повторного заражения после обработки различными препаратами: после обработки препаратом Аверсект-2 реинвазия была обнаружена на 20-е сутки, Альфамек - на 22 сутки, Мерадок и Дектомакс - на 25 сутки.

Пролонгированный и наиболее яркий акарицидный эффект препарат Мерадок показал при постановке опыта и с однократной обработкой. При обработке овец, пораженных псороптозом, препарат Аверсект-2 не показал полного терапевтического эффекта, животные не были полностью освобожд-

дены от паразитов, при применении препарата Альфамек для достижения полного терапевтического эффекта необходимо проводить повторную обработку через 8-10 дней. Заметно, что препарат Мерадок не потерял своей акарицидной активности и сроков реинвазии, даже при однократной обработке.

По результатам проведенных исследований 2019г. по сравнительному испытанию препаратов «Альфамек», «Аверсект-2», «Мерадок», «Дектомакс», на козах, пораженных *Psoroptesovis*, получены данные, позволяющие определить наиболее эффективный лечебно-профилактический препарат при псороптозе коз в условиях Прикаспийского региона РФ. Препарат “Мерадок” показал наилучший акарицидный эффект, среди испытанных препаратов.

При применении данных препаратов в дозе, рекомендованной производителями, не было зафиксировано какого-либо негативного влияния на организм животных.

Разработать новый метод борьбы и профилактики с эймериозами птиц в условиях Прикаспийского региона

Этап - Изучить лечебную и профилактическую эффективность современных препаратов с разными механизмами действия при эймериозах птиц в производственных условиях.

Цель исследований. Изучить лечебную и профилактическую эффективность современных препаратов с разными механизмами действия при эймериозах птиц в производственных условиях.

Материал и методы исследования. Исследования проводили в стационарных условиях птицеводства «Махачкалинская» расположенного на территории поселка Шамхал, в птицеводстве села Какашура Карабудахкентского района РД и в лаборатории института.

Интенсивность поражения птиц кокцидиями определяли по стандартизованному Н.П. Орловым методу Дарлинга. Для обнаружения ооцист фекалии исследовали по методу нативного мазка с подкрашиванием метиленовой синью и флотационно-центрифужным методом по Никитину и Бреза.

Для лечебно-профилактических целей при кокцидиозе птиц испытывали в производственных условиях следующие препараты: эймитерм, пробиотикветом 1.1, ампролиум и тилозин в сочетании и в различных комбинациях с целью выявления их лечебной и профилактической эффективности.

Научная новизна исследований. Получены новые данные по лечебной и профилактической эффективности современных препаратов с различным механизмом действия при эймериозах птиц в производственных условиях

Практическая значимость исследований. Разработана эффективная схема лечения и профилактики эймериозов обеспечивающая сохранность цыплят-бройлеров на 99,0%, которые могут быть рекомендованы для широкого внедрения в птицеводствах Республики Дагестан.

Для выявления лечебной эффективности кокцидиостатиков эйметерма в сочетании с ветом и тилозином в сравнительном аспекте с ампролиумом проводили опыт в птицеводстве «Махачкалинская» поселка Шамхал и птицеводстве села Какашура Карабудахкентского района Республики Да-

гестан, на 10000 цыплятах-бройлерах в возрасте 12 суток больных кокцидиозом, содержащихся в одном типовом птичнике, разделенных на 2 половины по 5000 голов в каждой, из которых одна опытная, а другая – контрольная.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Согласно схеме применения опыта, первая опытная группа цыплят-бройлеров получала эйметерм 2,5% в дозе 1мл на 1 тонну воды в течении 2-х дней, затем дозу препарата уменьшали в 2 раза и продолжали давать до конца курса лечения в сочетании с ветомом 1.1 в дозе 1500 мг на 1 тонну корма. Через 12 часов в корм добавляли тилозин - 50 в дозе 500 гр на 1 тонну корма. Перед применением тилозин перемешивали с кормом в отношении 0,5 мг на 10 кг корма.

В результате применения комбинированного препарата для лечения цыплят – бройлеров 1- опытной группы падеж сократился с 138 до 1-2 голов в сутки (от 1,53-0,1%).

Сохранность цыплят бройлеров за период выращивания в опытной группе составила -99,0%.

Цыплята- бройлеры 2 -ой контрольной группы получали вместе с кормом препарат ампролиум - 30% в дозе 1 гр на 1 кг корма в течении 5 дней.

В результате применения препарата ампролиум – 30%, во 2- ой контрольной группе цыплят-бройлеров падеж сократился со 132 до 26 голов в сутки (от 1,58 до 0,29 %). Спустя 10 дней падеж уменьшился до 15- 18 голов в среднем, к концу откорма он составил 10-12 голов в сутки.

Сохранность цыплят-бройлеров за период выращивания во второй контрольной группе составляла -91,0%.

При вскрытии павших цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп изменения во внутренних органах и кишечнике, характерные кокцидиозу, не обнаружены.

По результатам исследований 2019 г. разработана эффективная схема лечения и профилактики эймериозов с применением препарата эйметерм 2,5% в дозе 1 мл на 1 тонну воды в течении 2-х дней, затем дозу препарата уменьшали в 2 раза и продолжали давать до конца курса лечения в сочетании с ветомом 1.1 в дозе 1500 мг на 1 тонну корма. Через 12 часов в корм добавляли тилозин - 50 в дозе 500 гр на 1 тонну корма.

Перед применением тилозин перемешивали с кормом в отношении 0,5 мг на 10 кг корма. Предлагаемая схема лечения обеспечивает сохранность цыплят-бройлеров на 99,0%, и может быть рекомендована для широкого внедрения в птицеводческих хозяйствах Республики Дагестан.

0733-2019-0009 - Разработать эффективные дезинфицирующие средства нового поколения, технологии и режимы их применения для санации объектов ветеринарного надзора и меры борьбы против эймериозов птиц с применением современных фармакологических средств

Разработать эффективные дезинфицирующие средства нового поколения, технологии и режимы их применения для санации объектов ве-

ветеринарного надзора.

Этап- Изучить физико-химические и бактерицидные свойства новых дезинфицирующих композиций.

Цель исследования. Разработать дезинфицирующие композиции и изучить их физико-химические и бактерицидные свойства.

Предмет исследования. Новые бактерицидные и дезинфицирующие композиции.

Объект исследования. Кишечная палочка (шт. 1257), золотистый стафилококк (шт. 209 P), микобактерии (шт. В-5) и споры антропоид (шт. 96).

Методика исследования. Работа проведена в лаборатории ветеринарной санитарии, гигиены и экологии в соответствии с методикой «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств, для ветеринарной практики» (1987).

В ходе изучения были испытаны следующие композиции:

1. Гидроксид кальция (гашеная известь) -10,0 - 20,0%

Вода до 100%

2. Гидроксид кальция - 10,0 - 20,0%

Хлорид натрия - 1,0%

Пенообразователь (ПОБК) - 1,0 - 6,0%

Вода до 100%

3. Гидроксид кальция - 10,0 - 20,0%

Хлорид натрия -3,0%

Пенообразователь (ПО-БК) -1,0 - 6,0%

Вода до 100,0%

4. Гидроксид кальция -10,0 - 20,0%

Хлорид натрия - 5,0%

Пенообразователь - 1,0 - 6,0%

Вода до 100%

В ходе опытов и лабораторных испытаний нами изучено воздействие растворов композиций на тест-культур при различных концентрациях, экспозициях и расхода дезраствора. Была изучена растворимость гашеной извести в хлориде натрия, рН-среды, температурная зависимость растворимости гашеной извести, поверхностное натяжение и способность к адгезии (устойчивости пены) на вертикальных и горизонтальных поверхностях, а также коррозионная активность растворов композиций в лабораторных условиях.

Научная новизна - Получены новые знания о физико-химических и бактерицидных свойствах нового поколения дезинфицирующих композиций в лабораторных условиях

Практическая значимость исследований. В результате проведенных лабораторных и производственных испытаний будет разработаны инструкция по применению средство «Пенокс-1» для дезинфекции объектов ветнадзора и профилактики инфекционных болезней животных.

Обсуждение экспериментальных данных и результатов научных исследований - При этом установлено, что наиболее оптимальной температурой для растворения гашеной извести является до 20⁰С. Чем больше температура,

тем растворимость извести снижается. Также установлено, что растворимость гашеной извести в 100 мл воды, составлял 0,173 г. Однако при добавлении 1,0% хлорида натрия растворимость увеличилась до 0,372, а при добавлении 3,0 % растворимость увеличилась до 0,380 г, что составляет 38,0% или 2,2 раза выше, чем без добавления хлорида натрия. В то же время добавления в гашеную известь 5,0 и 10,0% хлорида натрия растворимость гашеной извести начал снижаться соответственно на 30,7 и 25,9% т.е. происходит обратная реакция снижения ионной силы раствора.

Была изучена рН-раствора гашеной извести отдельно и с хлоридом натрия. При этом установлено, что рН-среды составил 12, а при повышении хлорида натрия до 5 и 10 % рН доходила до 12,2-12,4.

Изучение поверхностного натяжение растворов композиций показал, что чем выше концентрация пенообразователя, тем ниже поверхностное натяжение. Снижение поверхностного натяжения способствовало повышению адгезионной способности раствора. Установлено, что чем выше концентрация пенообразователя, тем выше стойкость пены на вертикальных и горизонтальных поверхностях. Опыты показали, что 5 и 6% концентрации пенообразователя сохраняется при относительной влажности 90-100% на горизонтальной поверхности до 1,5 часа.

Кроме того добавление в раствор композиций пенообразователя резко снижает (от 4,3 до 30 %) коррозионную активность металлических изделий по сравнению с препаратом эталоном- (едкий натрий).

Изучение бактерицидной активности растворов композиций показало, что при добавлении в гашеную известь 3 и 5% хлорида натрия увеличивается бактерицидная и дезинфекционная активность в отношении кишечной палочки и золотистого стафилококка.

Также установлено, что гашеная известь в 10 и 15% концентрации не обеззараживает при экспозиции 3 и 24 часа из расчета 0,5 и 1,0 л/м² кишечную палочку и золотистый стафилококк. Обеззараживания кишечной палочки происходит при орошении 20% концентрации гашеной извести за 3 часа экспозиции на гладких поверхностях из расчета 0,5 л/м², шероховатых при экспозиции 24 часа из расчета 1,0 л/м², после трехкратного орошения или побелки.

При добавлении в раствор гашеной извести с хлоридом натрия 5% пенообразователя в 2 раза снижается расход дезраствора с повышением дезинфекционной эффективности. Так, при отсутствии пенообразователя для обеззараживания тест-поверхностей от кишечной палочки и золотистого стафилококка понадобилась расход дезраствора на гладких 0,5 л/м², а на шероховатых поверхностях 1,0 л/м², в то время при добавлении пенообразователя соответственно 0,25-0,3 и 0,5 л/м².

Также было установлено, что однократное орошение или побелка шероховатых поверхностей не обеззараживают микобактерии (штВ-5). Обеззараживание тест-поверхностей из бетона и дерева происходит при двукратном орошении и (побелка) из расчета 1,0 л/м² за 24 часа экспозиции.

В опытах со спорами установлено, что растворы композиций не обезза-

раживают споры микроорганизмов при двукратном орошении из расчета 1,0 л/м² при экспозиции 3 и 24 часа.

По результатам исследований 2019г. Установлено, что композиции 1 и 2 мало эффективны в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов и микобактерий. В то же время растворы композиций 3 и 4 где содержится 20,0% гашеной извести, 3 и 5% хлорида натрия, а также 5% пенообразователя обладает высокой обеззараживающей эффективностью не только против возбудителей 1 и 2 категории, но и 3 категории устойчивости к дезинфицирующим средствам.

Разработать эффективные методы санации птицеводческих помещений от эймериоза птиц

Этап - Изучить эффективность применения технологии и режимов композиций дезинфицирующих средств на основе нейтрального анолита для санации птицеводческих помещений.

Цель исследований. Разработать эффективные методы санации птицеводческих помещений от возбудителей инфекционной, паразитарной и незаразной патологии».

Предмет исследования – средства, механизмы и технологии дезинфекции, установка стэл-20, саг-10,1% раствор перекиси водорода в соотношении с 40% молочной кислотой 1:100 в сочетании с нейтральным анолитом (к.а.х.) 0,2 мг/мл из расчета 1 мг/мл.

Объект исследования– тест - штаммы культур микроорганизмов (*E.coli*; *St. aureus*), тест- объекты: пол, стены, кормушки и воздух птичника

Материалы и методы исследования. Лабораторные исследования выполнялись на базе лаборатории ветеринарной санитарии, махачкалинской птицефабрике (п.Шамхал) и других птицеводческих хозяйствах Республики Дагестан.

Изучение эффективности экологически безопасных композиций, дезинфицирующих и инсекто-акарицидных средств на основе нейтрального анолита в производственных условиях проводили согласно методическим указаниям «О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики», утвержденным Госагропромом СССР от 1987 года.

Эффективность дезинфекции воздуха контролировали осаждением проб на МПА в чашках Петри через различные промежутки времени (5-10-20 мин.) после диспергирования препарата. В качестве контроля пробы воздуха птичника брали до начала распыления препаратов.

При взятии пробы воздуха мы использовали седиментационный метод. Расчет числа микробов проводили по Омелянскому.

Для определения общего содержания бактерий в 1куб.м воздуха отбор будем производить на 2% питательный агар, разлитый в чашки Петри по 12-15 мл. Для определения золотистого стафилококка будем использовали 6,5% желточно-солевой агар, для кишечной палочки- среду Эндо или КОДА, для определения плесневых и дрожжевых грибов - Среду Сабуро.

Для проверки дезинфекционной и эффективности испытываемых компози-

ций дезинфицирующих средств использовали тест - объекты механически очищенные поверхности пола, стен, кормушек. Направленные аэрозоли испытуемых композиций будем наносили на эти объекты с помощью автоматического распылителя «Орион» или «ЖУК» при среднем медианном диаметре частиц аэрозоля 150 - 200 мкм. При норме расхода 0,4-6 л/м². Оценку дезинфекционной эффективности испытуемых композиций будем проводить до и после проведения мероприятия через 2, 4,6 и 24 часа воздействия.

Научная новизна исследований. Разработаны эффективные режимы и технологии применения композиций дезинфицирующих средств на основе нейтрального анолита для санации птицеводческих помещений в присутствии птицы»

Практическая значимость исследований. Полученные результаты исследований будут рекомендованы для санации птицеводческих хозяйств РД.

Обсуждение экспериментальных данных, результаты научных исследований.

Результаты дезинфекционной эффективности 1%-го раствора перекиси водорода в соотношении с 40% молочной кислотой 1:100 в сочетании с нейтральным анолитом (к.а.х.) 0,20мг/мл из расчета 1мг/мл представлены в таблице.

Наши исследования показали, что дезинфекция поверхностей (стены и пола) 1%- ным раствором перекиси водорода в соотношении с 40% молочной кислотой 1:100 в сочетании с нейтральным анолитом (к.а.х.) 0,10мг/мл из расчета 1мг/мл птицеводческого помещения, методом влажной обработки в присутствии птицы эффективность дезинфекции при экспозициях 30 и 60 минут, соответственно составила 95,74; 97, 70 и 96, 50; 98,49%.

По результатам исследований 2019 г. Таким образом, что экологически безопасная дезинфицирующая композиция (1%-ный раствор перекиси водорода в соотношении с 40% молочной кислотой 1:100 в сочетании с нейтральным анолитом (к.а.х.) 0,10 мг/мл из расчета 1мг/мл) является высокоэффективным дезинфицирующим средством.

Полученные результаты дают основание для внедрения экологически безопасной композиции на основе нейтрального анолита в птицеводческие хозяйства Республики Дагестан.

0733-2019-0006 - Оптимизировать методы профилактики и борьбы с наиболее распространенными и опасными хроническими инфекционными заболеваниями животных: лейкозом и туберкулезом крупного рогатого скота, бруцеллезом крупного и мелкого рогатого скота в условиях прикаспийского региона России с применением научно-обоснованных ветеринарно-санитарных мероприятий и усовершенствованных способов диагностики

Разработать эффективный экспресс-метод диагностики бруцеллеза овец, коз и крупного рогатого скота

Этап - Изучить эффективность экспресс-метода диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота с применением РНГА с сывороткой кро-

ви и молоком в сравнении с другими серологическими методами.

Цель исследований. Изучить эффективность экспресс-метода диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота с применением РНГА с сывороткой крови и молоком в сравнении с другими серологическими методами.

В связи с тем, что своевременная и достоверная диагностика в возможно ранние сроки после инфицирования бруцеллезом, а также выявление латентно больных животных имеют чрезвычайно важное значение для предупреждения появления новых и оздоровления существующих неблагополучных пунктов или очагов инфекции, возникает необходимость в применении наиболее чувствительных и высокоэффективных методов диагностики.

Широко применяемые в ветеринарной практике методы диагностики бруцеллеза, имеют существенный недостаток, который заключается в том, что с помощью их не удастся выявить значительный процент не только скрытых форм бруцеллеза, но и доказанного бактерио- выделения, даже в свежих случаях инфекции, когда особенно важно своевременное их выявление (Е.С. Орлов, 1963).

Из-за ограниченной возможности существующих методов диагностики (РА, РСК, РИД и др.), которые не позволяют выявить при однократном исследовании всех больных, зараженные животные длительное время остаются в общих стадах, являясь источником возбудителя инфекции для людей и животных. В связи с этим, изыскание высокочувствительного метода диагностики бруцеллеза является важной задачей ветеринарной науки и практики.

Цель научных исследований заключалась в проведении сравнительных испытаний РНГА с сывороткой крови и молоком в сравнении с ИФА и другими серологическими реакциями для диагностики бруцеллеза КРС и контроля эпизоотической ситуации по этой болезни.

Научная и практическая значимость заключается в том, что установлена более высокая чувствительность РНГА с сывороткой крови, по сравнению с тест системой ИФА фирмы «БИОК» для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота, что дает основание рекомендовать эту реакцию в системе противобруцеллезных мероприятий.

Методика исследований. Для изучения специфичности значения экспресс-методов диагностики бруцеллеза – РНГА с сывороткой крови в сравнении с ИФА и другими серологическими методами (РА, РСК, РБП, РИД), были исследованы сыворотки крови от 40 голов крупного рогатого скота из благополучного по бруцеллезу хозяйства.

Для изучения диагностического значения этих реакций исследованиям подверглись 46 коров из неблагополучного хозяйства, в том числе 35 из них исследовались в КР и РНГА с молоком.

РНГА ставили согласно «Инструкции по применению набора для серологической диагностики бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА)», утвержденной Россельхознадзором (2006), ИФА согласно «Инструкции по применению набора для выявления и дифференциации антител к S и R формам возбудителей бруцеллеза иммуноферментным методом», утвержденной директором ФКП «Курская

биофабрика» (2017), РА, РСК, РБП и РИД – «Наставление по диагностике бруцеллеза животных» (2003).

Новизна работы заключается в том, что впервые проведены сравнительные исследования по оценке диагностического значения современных высокочувствительных экспресс-методов диагностики – РНГА и ИФА при бруцеллезе КРС и целесообразность применения этих диагностических тестов для контроля эпизоотической ситуации.

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

При исследовании 40 сывороток крови из благополучного хозяйства во всех реакциях получены отрицательные результаты, что свидетельствует о специфичности РНГА, ИФА и других диагностических тестов.

В неблагополучном по бруцеллезу хозяйстве Хасавюртовского района с целью изучения диагностического значения РНГА в сравнении с ИФА и другими серологическими реакциями (РА, РСК, РБП, РИД с О-ПС антигеном) были исследованы 46 проб сыворотки крови.

Проведенный сравнительный анализ показал, что из всех испытанных серологических реакций РНГА является наиболее эффективной, которая позволяет выявить максимальное количество больных бруцеллезом животных.

Все коровы, реагирующие в ИФА, РА+РСК, РБП и РИД, реагировали и в РНГА. По сравнению с этими реакциями РНГА дополнительно выявила к ИФА 10 (21,7%), РА+РСК – 2 (4,3%), РБП – 11 (23%) и РИД с О-ПС антигеном 17 (36,9%) положительно реагирующих на бруцеллез животных.

Проведенные исследования по изучению диагностического значения РНГА с молоком, показали специфичность и более высокую чувствительность данной реакции, по сравнению с кольцевой реакцией с молоком и серологическими реакциями – ИФА, РИД. Установлена возможность выявления специфических антител с помощью РНГА с молоком и целесообразность ее применения для диагностики бруцеллеза у лактирующих коров.

По результатам исследований 2019г. Из испытанных методов диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота наиболее эффективными являются РНГА с сывороткой крови и РНГА с молоком, которые выявили наибольшее количество больных животных.

Исследования подтвердили специфичность и не высокую чувствительность тест систем ИФА фирмы «БИОК» для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота. С ее помощью бруцеллез установлен в 13 случаях, тогда как комплекс РА+РСК установила диагноз на бруцеллез в 21 пробе, а РНГА с сывороткой крови – в 23.

Наименее эффективной и малоприменимой для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота являются РИД с О-ПС антигеном, которая не выявила значительный процент больных бруцеллезом животных.

Результаты исследований дают основание утверждать о необходимости использования РНГА с эритроцитарным антигеном в широкой ветеринарной практике для диагностики бруцеллеза крупного рогатого скота.

Разработать новое средство диагностики для дифференциации аллергических реакций на ППД-туберкулин для млекопитающих у крупного рогатого скота.

Этап - Разработать комплексный аллерген на основе КАМ и микобактериоподобных микроорганизмов (коринебактерий, нокардий и родококков) для дифференциации неспецифических реакций на туберкулин у крупного рогатого скота.

Цель исследований. Разработать комплексный аллерген на основе КАМ и микобактериоподобных микроорганизмов (коринебактерий, нокардий и родококков) для дифференциации неспецифических реакций на туберкулин у крупного рогатого скота.

Научная новизна. Сконструирован аллерген из атипичных микобактерий КАМ (*M.scrofulaceum* №12-С и *M.intracellulare* №13-Н) и коринебактериозного сенситина (*Corynebacteriumxerosis* N1911).

- создан комплексный аллерген из атипичных микобактерий и микобактериоподобных микроорганизмов с внесением в КАМ (*M.scrofulaceum* № 12 - С, *M. intracellulare* №13-Н) нокардий (*N.asteroides* ВКМ Ас 1077), родококков (*R. bronchialis* ИМВ Ас) и коринебактериозного сенситина (*Corinebacteriumxerosis*N1911).

Практическая значимость – заключается в возможности практического использования моноаллегов из микобактериоподобных микроорганизмов для дифференциации неспецифических реакции на туберкулин вызванных близкородственными микроорганизмами.

Методика исследования. Для экспериментальной проверки заявляемого аллергена предварительно изготовили сенситин из коринебактерий. Для этого, культуру коринебактерий (*Corynebacteriumxerosis*N1911), выращивали на синтетической среде Сотона с добавлением смеси индивидуальных n- алканов, содержанием в цепи от 10 до 17 атомов углерода, в течение 2-х месяцев. Следует, отметить, что среда Сотона нами была модифицировано и сравнительно испытано ранее. Результаты этих испытаний показали большую эффективность модифицированного варианта для выращивания коринебактерий, биомасса которых превышало контрольные серии более 2-х раз. Это позволило получить 2-раза больше активного белка к единице объема. Колбы с культурой, где толщина слоя бакмассы достигал около 1см, автоклавировали при 1,5 атм. в течение 30 мин. Отделяли бактериальную массу фильтрацией и центрифугированием, после чего проводили осаждение белка. Из объёма супернатанта в количестве 1,5 литров осаждением в изоэлектрической точке NaCl (18% -концентраций, при 4,1 РН) получили 3,2 гр. белка. Осадок промыли, высушили, расфасовали в стеклянные флаконы и хранили, в холодильнике.

Испытуемые концентрации белка (0,00005; 0,0001; 0,0002; 0,0003; 0,0004 и 0,0005 мг в 0,1 мл), получили, разбавив 0,01мл (0,001гр) раствора 10% концентраций, в стерильном физиологическом растворе (1: 1000). После перемешивания, по 0,1 мл раствора внесли поочередно в пробирки с физиологи-

ческим раствором (9,9; 4,9; 2,9; 2,4; 1,9 и 19,9 мл), получив, таким образом, разведение, 1:100, 1:50, 1:30, 1:25, 1:20, и 1:200 соответственно.

Сенситины из нокардии и родококков при необходимости будем готовить по аналогии. Определение пороговой чувствительности аллергена проведем по ранее наработанной схеме на 24 морских свинках.

Заявляемый аллерген готовили исходя из содержания белка в комплексном антигене - 1350 единиц действия каждого из составляющих компонентов в 0,2 мл. раствора и 0,0003 мг белка коринебактерий, которая была нами принята за единицу. Для этого взяли 20,25 мг влажной культуры *Corynebacterium xerosis* и смешали с 10 мл. комплексного аллергена. Таким образом, получили 10 мл аллергена, состоящего из белков атипичных микобактерий, нокардии, родококков и коринебактерий. Для получения рабочего раствора, содержанием 15 единиц действия в 0,1 мл, на морскую свинку, 0,2мл (1350ед), растворили в 8,8 мл физраствора (1:45).

Обсуждение экспериментальных данных и результаты научных исследований.

Испытание полученного аллергена проводили на заражённых микобактериями (*scrofulaceum*, БЦЖ), коринебактериями (*xerosis*), нокардиями (*asteroidis*) и родококками (*bronchialis*) морских свинках, через 27 дней после заражения. Каждой культурой были заражены по 5 морских свинок и 5 находились на контроле.

Исследование проводили в политесте. Опытным морским свинкам на депилированный участок реберной поверхности, вводили заявляемый аллерген с одной стороны и комплексный антиген с другой в дозе 0,1 мл (15 ед). Оценку реакций проводили через 24 часа после введения.

Морские свинки, зараженные *C. xerosis*, *M. scrofulaceum*, *N. asteroides* и *R. bronchialis* реагировали на заявляемый аллерген заметно интенсивнее, нежели на комплексный аллерген. В группе зараженных *M. БЦЖ* реакция на комплексный аллерген была незначительно выше.

По результатам научных исследований 2019г. установлено превосходства по чувствительности заявляемого аллергена с содержанием коринебактериозносенситина над прототипом.

Следовательно, с помощью заявляемого аллергена можно выявлять животных, инфицированных перечисленными микроорганизмами, что повышает эффективность метода симультанной пробы при дифференциации неспецифических реакции на туберкулин.

Производственное испытание аллергена планируем, провести в хозяйстве, где среды коров и нетелей разного возраста, постоянно выявляются реагирующие на ППД-туберкулин животные, на результаты симультанной пробы с КАМ остаются неопределёнными.

Разработать научные основы профилактики и борьбы с лейкозом крупного рогатого скота в Прикаспийском регионе России

Этап – Разработать усовершенствованную систему противолейкозных мероприятий, обеспечивающих оздоровления крупного рогатого скота от лейкоза в племенных хозяйствах Прикаспийского региона.

Цель исследования – совершенствовать систему противолейкозных мероприятий, обеспечивающих оздоровления крупного рогатого скота от лейкоза в племенных хозяйствах Прикаспийского региона.

Предмет исследования – кровь, сыворотка крови.

Объект исследования – крупный рогатый скот разных половозрастных групп.

Методика исследований. Лабораторные исследования выполнялись на базе лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных животных, хозяйствах различных форм собственности с использованием клинических, эпизоотологических, серологических (РИД) и гематологических методов исследований на микроскопе биологическом БИОМЕД – 4СВ, центрифуге К-70, спектрофотометре и других приборах.

Исследования проводили согласно: ГОСТ 25382–82 «Крупный рогатый скот. Методы лабораторной диагностики лейкоза», «Методическим указаниям по диагностике лейкоза КРС» (2000), «Методическим рекомендациям по эпизоотологическому исследованию при лейкозе КРС» (2001), действующим Правилам по профилактике и борьбе с лейкозом КРС, утв. 11.05.1999 г. МСХиП РФ.

Диагностические исследования на лейкоз проведены в хозяйствах всех форм собственности 42 муниципальных районов, 6 зонах отгонного животноводства и 10 городах: серологические – 436799, гематологические – 2755.

Научная новизна исследований. Научная новизна исследований заключается в определении основных показателей эпизоотического процесса инфекции ВЛКРС и разработке совершенствованной системы противоэпизоотических мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота в племенных хозяйствах Республики Дагестан.

Практическая значимость исследований. Полученные результаты исследований использованы при разработке:

– дорожной карты мероприятий по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота в племенных хозяйствах Республики Дагестан;

– планов организационно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных и специальных мероприятий по профилактике и ликвидации лейкоза крупного рогатого скота с учетом эпизоотической ситуации, технологических, экономических возможностей хозяйств и местных особенностей региона.

Обсуждение экспериментальных данных, результаты научных исследований.

В целом по Республике Дагестан на 01.07.2019 г. обследовано серологически (в РИД) 436799 пробы сыворотки крови КРС, выделено 11684 РИД+ животных, что составило 2,7% от числа исследованных, причем больных лейкозом коров оказалось 843 головы.

В результате проведенной работы, уровень инфицированности крупного рогатого скота в хозяйствах республики за 2019 год, в сравнении с 2018, снизился в 1,5 раза, а заболеваемость лейкозом увеличился в 1,7 раза.

Инфекция вируса лейкоза КРС регистрируется в большинстве административных районах республики и имеет не одинаковую тенденцию к распространению.

Так, по эпизоотическим данным 2019 г. благополучны по лейкозу КРС 12 районов республики, в 21 муниципальном районе выявлено инфицированных животных до 5%, в 5 районах и города Махачкала от 5 до 10%, остальных 4 районах выше 10 процентов.

Одной из причин, сдерживающих развитие племенного животноводства в республике, является вирусный лейкоз КРС. В республике на 01.01.2019 года насчитывается 16 племенных хозяйств молочного и 4 мясного направления, в которых сосредоточено всего 15488 голов КРС.

В течение 2019 года в племенных хозяйствах молочного направления обследовали двукратно 13485 животных, среди которых 953 (7,1%) случаев в РИД выявили специфические к ВЛКРС антитела. Гематологическому исследованию подвергнуто 200 коров, среди которых у 25 (12,5%) случаев выявили больных лейкозом.

Проведенными исследованиями установлено, что частота выявления новых случаев серопозитивных животных в 2019 году снизилась на 9,7%, в сравнении с 2018 годом.

Снижение напряженности эпизоотического процесса было достигнуто за счет проведения дифференцированных плановых противоэпизоотических мероприятий.

На начало 2019 года в Республике Дагестан числилось 27 неблагополучных по лейкозу пунктов. За истекший период года вновь выявлено 76 пунктов, оздоровленных нет и на 01.07.2019 г. регистрируется – 103 пункта, среди племенных хозяйств – 4. В неблагополучных пунктах заболело лейкозом и сдано на убой 843 животных.

По результатам исследований 2019г. Таким образом, в результате развертывания широкомасштабных противолейкозных мероприятий улучшилась эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в хозяйствах всех форм собственности Республики Дагестан.

3. НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Таблица 3.1 - Научный потенциал ФГБНУ ФАНЦ РД
(в целом по центру)

№ п/п	Наименование показателей	По состоянию на 01. 11. 2019 г.
1.	Научные сотрудники, всего	97
	в том числе: руководители научных подразделений	
	главные научные сотрудники	14
	ведущие научные сотрудники	19
	старшие научные сотрудники	29
	научные сотрудники	24
	младшие научные сотрудники	11
7	Инженерный и вспомогательный персонал	15
	лаборанты всех категорий	12
3.	Специалисты высшей квалификации, всего	61
	в том числе: доктора наук	17
	кандидаты наук	45
	из них: имеют ученое звание профессора доцента, старшего научного сотрудника	5 - профес., 2 доцента, 2 – ст.н.с.
4.	Академики, члены-корреспонденты, заслуженные деятели науки и техники, работающие в институте	8- заслуженный деятель науки
5.	Численность специалистов других НИИ и ВУЗов, привлеченных к выполнению НИОКР, всего	
	в том числе: доктора наук	-
	кандидаты наук	-
6.	Общее число аспирантов.	6
	в том числе: заочного обучения	-
	обучается в аспирантуре института	6
7.	Общее число соискателей.	
	в том числе: степени доктора наук	-
	степени кандидата наук	-
8.	Принято в аспирантуру, всего	-
	в том числе: на заочное обучение	-
9.	Защищено диссертаций сотрудниками института, всего	2
	в том числе: докторских	-
	кандидатских	2
10.	Прошли переподготовку и повышение квалификации, всего	-
	в том числе за рубежом	-

Таблица 3.1.1. - Научный потенциал ФГБНУ ФАНЦ РД (головное)

№ п/п	Наименование показателей	По состоянию на 01. 11. 2019 г.
1.	Научные сотрудники, всего	55
	в том числе: руководители научных подразделений	-
	главные научные сотрудники	6
	ведущие научные сотрудники	13
	старшие научные сотрудники	20
	научные сотрудники	10
	младшие научные сотрудники	6
7	Инженерный и вспомогательный персонал	3
	лаборанты всех категорий	2
3.	Специалисты высшей квалификации, всего	
	в том числе: доктора наук	9
	кандидаты наук	33
	из них: имеют ученое звание профессора доцента, старшего научного сотрудника	3 - профессора
4.	Академики, члены-корреспонденты, заслуженные деятели науки и техники, работающие в институте	4 - заслуженный деятель науки 2 доцента, 2 – ст.н.с.
5.	Численность специалистов других НИИ и ВУЗов, привлеченных к выполнению НИОКР, всего	-
	в том числе: доктора наук	-
	кандидаты наук	-
6.	Общее число аспирантов.	6
	в том числе: заочного обучения	2
	обучается в аспирантуре института	6
7.	Общее число соискателей.	
	в том числе: степени доктора наук	-
	степени кандидата наук	-
8.	Принято в аспирантуру, всего	-
	в том числе: на заочное обучение	-
9.	Защищено диссертаций сотрудниками института, всего	1
	в том числе: докторских	
	кандидатских	1
10.	Прошли переподготовку и повышение квалификации, всего	-
	в том числе за рубежом	-

Таблица 3.1.2. - Научный потенциал Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт- филиал (Прикаспийский ЗНИВИ)

№ п/п	Наименование показателей	По состоянию на 01. 11. 2019 г.
1.	Научные сотрудники (штатная численность), всего	35
	в том числе: руководители научных подразделений	
	главные научные сотрудники	7
	ведущие научные сотрудники	6
	старшие научные сотрудники	7
	научные сотрудники	12
	младшие научные сотрудники	3
2.	Инженерный и вспомогательный персонал	8
	лаборанты всех категорий	6
3.	Специалисты высшей квалификации, всего	18
	в том числе: доктора наук	7
	кандидаты наук	11
	из них: имеют ученое звание профессора доцента, старшего научного сотрудника	1
4.	Академики, члены-корреспонденты, заслуженные деятели науки и техники, работающие в институте	2 - заслуженные деятели науки
5.	Численность специалистов других НИИ и ВУЗов, привлеченных к выполнению НИОКР, всего	-
	в том числе: доктора наук	
	кандидаты наук	
6.	Общее число аспирантов.	-
	в том числе: заочного обучения	
	обучается в аспирантуре института	1
7.	Общее число соискателей.	2
	в том числе: степени доктора наук	
	степени кандидата наук	2
8.	Принято в аспирантуру, всего	-
	в том числе: на заочное обучение	
9.	Защищено диссертаций сотрудниками института, всего	1
	в том числе: докторских	
	кандидатских	1
10.	Прошли переподготовку и повышение квалификации, всего	-
	в том числе за рубежом	-

**Таблица 3.1.2. - Научный потенциал Дагестанская опытная станция
плодовых культур – филиал (ДСОСПК)**

№ п/п	Наименование показателей	По состоянию на 01. 11. 2019 г.
1.	Научные сотрудники (штатная численность), всего	7
	в том числе: руководители научных подразделений	1
	главные научные сотрудники	1
	ведущие научные сотрудники	
	старшие научные сотрудники	2
	научные сотрудники	1
	младшие научные сотрудники	2
7	Инженерный и вспомогательный персонал	4
	лаборанты всех категорий	4
3.	Специалисты высшей квалификации, всего	
	в том числе: доктора наук	1
	кандидаты наук	1
	из них: имеют ученое звание профессора доцента, старшего научного сотрудника	1 - профессор
4.	Академики, члены-корреспонденты, заслуженные деятели науки и техники, работающие в институте	2- заслуженный деятели науки
5.	Численность специалистов других НИИ и ВУЗов, привлеченных к выполнению НИОКР, всего	
	в том числе: доктора наук	
	кандидаты наук	
6.	Общее число аспирантов.	
	в том числе: заочного обучения	
	обучается в аспирантуре института	
7.	Общее число соискателей.	
	в том числе: степени доктора наук	
	степени кандидата наук	
8.	Принято в аспирантуру, всего	
	в том числе: на заочное обучение	
9.	Защищено диссертаций сотрудниками института, всего	
	в том числе: докторских	
	кандидатских	
10.	Прошли переподготовку и повышение квалификации, всего	
	в том числе за рубежом	

**Таблица 3.2 - Показатели деятельности аспирантуры и докторантуры
ФГБНУ ФАНЦ РД в 2019г.**

(человек)

Работа аспирантуры				Работа докторантуры			
численность аспирантов	прием в аспирантуру	выпуск из аспирантуры	выпуск с защитой диссертации	численность докторантов	прием в докторантуру	выпуск из докторантуры	выпуск с защитой диссертации
7	-	1	-	-	-	-	-

Таблица 3.3 - Численность работающих в ФГБНУ ФАНЦ РД в 2019г.

(человек)

Всего	Всего	В том числе						
		научные работники	научные работники в общей численности работающих, (%)	доктора наук	кандидаты наук	научные работники без ученой степени	действительные члены (академики)	члены-корреспонденты
Всего по центру, в том числе:	176	97	55,2	17	44	23	-	-
ФАНЦ РД (головное)	92	55	59,8	9	32	7	-	-
Прикаспийский зональный НИВИ-филиал	71	35	49,3	7	11	12	-	-
ДСОСПК- филиал	13	7	53,8	1	1	4	-	-

**Таблица 3.4 - Объем научно-исследовательских работ на одного
научного сотрудника в ФГБНУ ФАНЦ РД в 2019 г.**

	Сумма общего финансирования, тыс. руб.	Средства федерального бюджета, тыс. руб.	Количество научных сотрудников	Объем НИР на 1 научного сотрудника, тыс. руб.	
				всего	в т. ч. бюджет
Всего по центру, в том числе:	78362,8	67372,0	97	807,86	694,55
ФАНЦ РД (головное)	47070,9	40273,2	55	855,83	732,24
Прикаспийский зональный НИВИ-филиал	27875,8	25607,8	35	796,4	731,6
ДСОСПК- филиал	3416,1	1491,0	7	488,0	213

4. Материально-техническая база ФГБНУ «ФАНЦ РД» в 2018 г. и её совершенствование

Научно-исследовательские, опытно-конструкторские, селекционные работы проводили путем закладки лабораторных, полевых, производственно-хозяйственных опытов, коллекционных и селекционных питомников, помологических садов, профильно-маршрутных обследований территорий в соответствии с принятыми методиками, ГОСТами.

Для закладки полевых опытов на базе опытных станций ОС им. Кирова и ДСОСПК функционируют опытные поля, коллекционные помологические сады и виноградники.

Проводится системная работа по совершенствованию материально-технической базы института, обновление приборов и лабораторного оборудования.

5. Научно-организационная деятельность ФГБНУ «ФАНЦ РД» в 2019 году

Для рассмотрения вопросов научно-производственной деятельности создан Ученый Совет в составе 31 человека, в числе которых 13 докторов и 11 кандидатов наук.

Совет координирует научно-организационную деятельность института: обсуждение и утверждение Программ НИР, научных отчетов, предложений в Министерство сельского хозяйства и продовольствия РД, Правительство РД по проблемам развития АПК (вопросы развития элитного семеноводства зерновых культур, овощеводства и картофелеводства, плодоводства, виноградарства, племенного животноводства, ветеринарной медицины).

В центре функционирует экспертно-методические комиссии: по земледелию, почвоведению и кормопроизводству; по многолетним насаждениям; животноводству, ветеринарии.

Комиссией рассматриваются и утверждаются программы и методики НИР, календарные планы, промежуточные и заключительные отчеты исполнителей НИР, аспирантов, соискателей ученой степени, обсуждаются диссертационные работы, осуществляются контроль за правильностью постановки опытов, ходом выполнения принятых отделами и лабораториями программ.

Выполняемые программы НИОКР координировались с головными научно-исследовательскими институтами, научными и учебными организациями РД: Северо-Кавказский ФНАЦ садоводства, виноградарства, виноделия (г. Краснодар), Всероссийским научно-исследовательским институтом земледелия и защиты почв от эрозии (г. Курск), Всероссийским научно-исследовательским институтом кормов им. Вильямса (г. Москва), Прикаспийским научно-исследовательским институтом аридного земледелия (п. Соленое Займище астраханская область), Почвенным институтом им. В.В. Докучаева (г. Москва), ФГБНУ Верхневолжский ФАНЦ (г. Владимир), ФГБНУ Белгородский ФАНЦ РАН (г. Белгород), ФГБНУ Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (г. Грозный), ФГБНУ Ингушский

научно-исследовательский институт сельского хозяйства (г. Сунжа), ФГБНУ "Северо-Кавказский ФНАЦ"(г. Ставрополь), Северо-Кавказским научно-исследовательским институтом горного и предгорного садоводств (г. Нальчик); ФГБОУ ВО Дагестанским государственным аграрным университетом им. М.М. Джамбулатова, ФГБОУ ВО Дагестанским государственным техническим университетом, ФГБУН Дагестанским Научным Центром РАН (г. Махачкала).

Сотрудники института - члены Научно-технического Совета МСХиП республики, экспертного Совета по вопросам АПК при Народном собрании и Правительстве Республики Дагестан, диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций в ФГБОУ ВО ДГАУ им. М.М. Джамбулатова.

Центр является издателем научно-практического журнала «Горное сельское хозяйство», в отчетном году издано 4 номера.

Прикаспийский зональный НИВИ - филиал

В институте функционируют два отдела – инфекционных болезней и неинфекционной патологии, в состав которых входят лаборатории эпизоотологии, диагностики и профилактики бруцеллеза; эпизоотологии, диагностики и профилактики туберкулеза; ветеринарной санитарии; вирусологии; болезней овец; по изучению болезней животных незаразной патологии; паразитологии; болезней птиц.

В институте функционирует научно-методический совет, отчеты по НИР обсуждаются на межлабораторном совете.

Обсуждение и принятие решений по основным вопросам научной и производственной деятельности института проводится на Ученом совете.

Институт сотрудничает и имеет тесные научные связи с ведущими научными учреждениями страны как Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии (ВИЭВ), Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии (ВНИИВИПФиТ), Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии, (ВНИИВВиМ), Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных (ВНИИБТЖ), Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства (ВНИИВИП), Всероссийский государственный центр контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов и кормов (ФГУ «ВГНКИ»).

Проведение комплексных совместных исследований позволяет повысить эффективность научных изысканий, выполнить актуальные разработки, имеющие важное народнохозяйственное значение и ускорить внедрение их в производство. Так, например, многолетние исследования, выполненные совместно с ВИЭВ были завершены разработкой системы мер борьбы с бруцеллезом овец с применением высокоиммуногенной вакцины против бруцеллеза

овец из штамма Рев-1, разработкой и внедрением в производство (совместно с ВИЭВ и Алма-Атинским биокомбинатом) промышленной технологии производства и налаживанием серийного выпуска этой вакцины на биофабрике. В настоящее время данная вакцина широко применяется в Дагестане для профилактической иммунизации овец. Применение ее позволяет обеспечить благополучие овцепоголовье по бруцеллезу.

Совместно с ФГУ «ВГНКИ» институтом разработаны и внедрены в практику ассоциированные вакцины против сибирской язвы и эмкара крупного рогатого скота, сибирской язвы и клостридиозов овец, обеспечивающие одновременную профилактику нескольких болезней, эффективный препарат полианатоксин против клостридиозов, имеющих широкое распространение в регионе, концентрированные вакцины против лептоспироза.

Большим вкладом в ветеринарную науку и практику является разработка и внедрение совместно ФГУ «ВГНКИ» и ВНИИБТЖ, «Набора для серологической диагностики бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в РНГА».

Дагестанская селекционная опытная станция плодовых культур - филиал ФАНЦ РД.

В соответствии с Программой НИР на ДСОСПК проводятся исследования по наиболее приоритетным направлениям развития садоводства. Селекционеры работают над созданием устойчивых, высокопродуктивных сортов, с высокими товарными, биохимическими и технологическими качествами плодов, конкурентоспособными на внутреннем и внешнем рынке, а также слаборослых вегетативно – размножаемых подвоев семечковых культур для садов интенсивного типа. ДСОСПК поддерживает тесную связь с Северо-Кавказским ФНАЦ садоводства, виноградарства, виноделия (г. Краснодар), научными учреждениями Северного Кавказа.

6. Библиотечное, библиографическое и информационное обслуживание

В отчетный период общий фонд библиотеки ФГБНУ «ФАНЦ РД» составлял 65120 единиц. Из фонда библиотеки посетителям выдано 20500 единиц документов с затратами 185200 руб. и 400 справок и консультаций с затратами 81265 руб. Количество посещений за отчетный период составило 9820 чел., количество обслуженных пользователей – 118 чел.

7. Изобретательская и патентно-лицензионная работа

В отчетном году осуществлялся патентный поиск и оформление заявок на объекты интеллектуальной собственности, полученные по результатам выполнения тематического плана и Государственного задания.

При выполнении этой работы были использованы методы анализа актуальности выполняемой тематики и результатов научных исследований, а также состояния вопросов в отечественной и зарубежной научной практике.

По результатам научных исследований в отчетном году подано 10 заявок на служебные (патентообладатель – ФГБНУ «ФАНЦ РД») изобретения, а по предыдущим заявкам получено 9 патентов. В соответствии с утвержденным Положением авторы изобретения получили вознаграждения.

Таблица 7.1 - Перечень полученных патентов

<i>№ № п/п</i>	<i>Номер патента, дата регистрации</i>	<i>Наименование изобретения, полезной модели или селекционного достижения</i>	<i>Фамилия, имя, отчество авторов</i>
1	2	3	4
1.	ПМ № 187387 04.03.2019г	Огневой культиватор	Абдулгалимов М.М.
2.	И № 2681136 04.03.2019г	Способ стерилизации компота из вишни	Ахмедов М.Э., Догеев Г. Д., Демирова А.Ф., Алибекова М.М., Рахманова Р.А.
3.	И № 2681146 04.03.2019г	Способ стерилизации компота из айвы	Ахмедов М.Э., Догеев Г.Д., Демирова А.Ф., Казиев М-Р.А., Алибекова М.М.
4	И № 2681483 06.03.2019г	Способ стерилизации компота из груш	Ахмедов М.Э. Догеев Г.Д., Демирова А.Ф., Казиев М-Р.А., Алибекова М.М
5.	ПМ № 187602 13.03.2019г	Аппарат для пастеризации плодовых консервов в электромагнитном поле сверхвысокой частоты	Ахмедов М.Э., Догеев Г.Д., Демирова А.Ф., Алибекова М.М., Рахманова Р.А.
6	ПМ№ 189734 31.05.2019г.	Аппарат для нагрева плодов в банках насыщенным паром	Ахмедов М.Э., Догеев Г.Д., Демирова А.Ф., Алибекова М.М.
7	СД № 10112 26.03.2019г.	Порода овец «Артлухский меринос»	Догеев Г.Д., АмерхановХ.А., Хайбулаев М.С., Мусалаев Х.Х., Хайбулаев М.С., Хайбулаев Ш.М., Сидиков Э.М., Хожожков А. А., Омардибиров М.Я., Селионова М.И., Суров А.И., Сердюков В.Н., Абдуллабеков Р.А.
8	И № 2693889	Способ мелиорации солончаков	Абдулгалимов М.М.
9	И № 2701504	Питательная среда для культивирования бруцеллезного микроба	Баратов М.О., Сакидибиров О.П., Юсупов О.Ю.

II. Перечень поданных заявок

<i>№ № п/п</i>	<i>Номер заявки, дата подачи</i>	<i>Наименование изобретения, полезной модели или селекционного достижения</i>	<i>Фамилия, имя, отчество авторов</i>
1.	2018145103 18.12.2018г.	Препарат для профилактики массовых желудочно-кишечных заболеваний молодняка крупного	Оздемиров А.А., Анаев М.С., Рамазанова Д.М.

		рогатого скота от рождения и до одного месяца	
2	2018145104 18.12.2018г	Дезинфицирующее средство	Сайпуллаев М.С., Койчув А.У., Мурзаева Т.Б.
3	2019106420 06.03.2019г.	Внутривенная проба для дифференциальной диагностики туберкулеза	Баратов М.О.
4	2019109774 02.04.2019г.	Аппарат для обработки растительного сырья в электромагнитном поле сверхвысокой частоты	Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф., Догеев Г.Д., Азадова Э.Ф., Рахманова Р.А.
5	2019109775 02.04.2019г	Средство для экспресс-диагностики субклинического мастита у овцематок	Алиев А.Ю., Булатханов Б.Б., Абдулмагомедов С.Ш. Махтиева А.Ю.
6	2019112364 23.04.2019г	Дезинфицирующее средство	Сайпуллаев М.С., Сайпуллаев А.М., Койчув А.У., Мурзаева Т.Б., Батырова А.М.
7	2019112892 26.04.2019г	Способ укладки внутрипочвенных увлажнителей	Абдулгалимов М.М., Догеев Г.Д., Ярмагомедов А.Н.
8	2019115718 22.05.2019г.	Способ групповой профилактики и лечения ассоциированных трематодозов крупного рогатого скота	Абдулмагомедов С.Ш.
9	2019126228 19.08.2019г.	Способ изготовления бруцеллезного эритроцитарного антигена для реакции непрямой гемагглютинации (РНГА)	Микаилов М.М., Яникова Э.А., Халиков А.А., Гулиева А.Т.
10	2019	Способ производства компота из груш	Ахмедов М.Э., Догеев Г.Д., Демирова А.Ф., Алибекова М.М.
11	2019	Способ производства компота грушевого с ксилитом	Ахмедов М.Э., Догеев Г.Д., Демирова А.Ф., Рахманова Р.А.

Таблица 7.2 - Поступление заявок и выдача патентов на изобретения в 2019 г.

Подано заявок в России	Подано заявок за рубежом	Подано заявок в странах СНГ	Выдано патентов в России	Выдано патентов за рубежом	Выдано патентов в странах СНГ
12	-	-	9	-	-

8. Международное научно-техническое сотрудничество

В рамках международного научно-технического сотрудничества продолжалось творчески контактных с Азербайджанским НИИ экономики и организации сельского хозяйства по реализации долгосрочного договора о сотрудничестве при решении актуальных вопросов экономики сельского хозяйства и земельных отношений.

Поддерживаются связи с Институтом генетических ресурсов национальной АН Азербайджана, АН Грузии, Казахским НИИ экономики АПК и

развития сельских территорий.

В рамках международного научного сотрудничества Прикаспийским зональным НИВИ совместно с Азербайджанским научно-исследовательским ветеринарным институтом Республики Азербайджан, ветеринарным контрольным институтом Республики Азербайджан и республиканской ветеринарной лабораторией при поддержке Государственной ветеринарной службы Азербайджана проводилась научно-исследовательская работа по изучению эффективности применения при бруцеллезе овец, коз и крупного рогатого скота, в том числе буйволов, нового диагностического препарата – «Набора для серологической диагностики бруцеллеза крупного и мелкого рогатого скота в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА)», разработанного институтом совместно с ФГБУ «ВГНКИ» и ФГБНУ ВНИИБТЖ.

Проведенными исследованиями установлено, что РНГА с новым Набором позволяет выявить больных бруцеллезом животных наиболее полно, по сравнению с применяемыми в ветеринарной практике диагностическими тестами (РА, РСК, РБП и др.) и в более ранние сроки после заражения бруцеллезом. Показана пригодность этой реакции для исследования буйволов на бруцеллез, а также для выявления латентно больных животных и скрытых очагов инфекции, в связи с чем повышается эффективность диагностики и мер борьбы с бруцеллезом.

На основании результатов исследований разработанный институтом Набор для РНГА рекомендован для применения в системе мероприятий по профилактике и борьбе с бруцеллезом животных. Наряду с этим для обеспечения внедрения его в широкую практику в Республике Азербайджан институт провел в г. Баку семинар с ветврачами-серологами ветеринарных лабораторий Азербайджана по вопросу постановки РНГА и учету ее результатов.

9. Пропаганда и освоение научно-технических разработок

В 2019 году проведены 1 всероссийская и 1 региональная научно-практические конференции, 4 семинара - совещаний.

1. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 90-летию со дня рождения видного государственного и политического деятеля, выдающегося организатора сельскохозяйственной науки и производства Шихсаидова Шихсаида Исаевича «Селекционно-генетические аспекты развития молочного скотоводства» (Махачкала, 4-5 июля 2019 г.).

2. Региональная научно-практическая конференция «Проблемы ветеринарной науки и пути их решения» (Махачкала, 4 – 5 сентября 2019 г.).

3. Всероссийская научно-практическая конференция «Повышение качества и безопасности пищевых продуктов» (Махачкала, 23-24.10.2019 г.). (совместно с ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»).

Ученые института приняли участие в работе:

- Международной научно-практической конференции «Научное обеспечение развития животноводства в Российской Федерации», приуроченной к 90-летию ВИЖа (23-25 сентября 2019 года в г. Подольск Московской области).

- XXIII конференции Европейского общества репродукции домашних животных (ESDAR) (19 по 22 сентября 2019 года в г. Санкт-Петербург).

- Общественных слушаниях, посвященных проблемам и решениям национальных проектов «Экология», «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальных предпринимателей и предпринимательских инициатив», «Международная кооперация и экспорт» (20 сентября 2019 года, в г. Махачкала).

- Совещании садоводов Юга России на тему: «Стратегии развития промышленного садоводства» (17 сентября 2019 года, Ставропольский край).

- Совещания, посвященного вопросам проведения озимого сева (11 сентября 2019 года, Кизлярский район РД).

- Всероссийской конференции «Методология исследований по проблемам минимизации обработки почвы и прямого посева» (3 по 5 июля 2019 года в г. Михайловск Ставропольского края).

- Совещания по теме «Основы государственной кадастровой оценки земель сельхозназначения в Республике Дагестан» (19 июня 2019 года)

- Совещании-конференции «Использование мирового генофонда растительных ресурсов ВИР для успешного развития АПК Республики Дагестан» (10 по 11 июня 2019 года, г. Дербент).

- Круглого стола «Развитие сельскохозяйственной кооперации» (14 июня 2019 года, г. Махачкала)

- Обсуждении приоритетных направлений АПК Республики Дагестан (13 июня 2019 года, г. Махачкала)

- Научно-практическом семинаре «День поля Северо - Кавказского ФНАЦ - 2019» (30 мая 2019 года, г. Ставрополь)

- Московском академическом экономическом форуме на тему: «Перспективы социального экономического развития и роль науки: академический дискурс» (15-16 мая 2019 года, г. Москва)

- 1-й Всероссийском съезде зоотехников-селекционеров в области животноводства (25-26 апреля, г. Москва)

- Семинаре «Роль искусственного осеменения в селекционно-племенной работе и повышении продуктивности молочного стада» (20 апреля, г. Махачкала).

- Совещании по вопросам развития селекции и семеноводства овощных культур в Российской Федерации (12 апреля 2019 года, г. Москва).

- Семинаре «Роль искусственного осеменения в селекционно-племенной работе и повышении продуктивности молочного стада» (18 апреля 2019 года, г. Махачкала).

- Совещание «Состояние дел в племенном животноводстве в республике» (8 апреля 2019 года, г. Махачкала).

- Всероссийской научно-практической конференции «Новые подходы к

сертификации шерсти в России» (21 марта 2019 года, г. Москва).

- Институт принял участие в работе выставок:

- XX юбилейная Всероссийская выставка племенных овец и коз (22 по 25 мая 2019 года, с. Яксатово Астраханская область).

Вклад ученых «ФАНЦ РД» отмечен аттестатами 1-й степени за выращивание ремонтного барана и барана-производителя дагестанской горной породы.

- XX Всероссийской выставке «Золотая Осень – 2019» (10-14 октября).

Вклад ученых «ФАНЦ РД» отмечен 3 золотыми медалями и 1 серебряной и 1 бронзовой.

Таблица 9.1 - Участие в выставках в 2019 г.

Участие в выставках (раз)			Получено					
			Медали (золотая)			дипломы		
международные	всероссийские	региональные	международные	всероссийские	региональные	международные	всероссийские	региональные
-	2	-	-	4	-	-	-	-

На 01.11.2019 г. опубликовано 140 статей, в том числе в изданиях из перечня ВАК - 45, статья в системе Webofscience и Scopus и - 2, издан 2 сборника научных трудов по материалам конференции и 1 авторская монография, 2 рекомендации, 1 методическое пособие.

Таблица 9.2 - Научные публикации в 2019 г.

Число		Число статей опубликованных			Число публикаций, включенных в систему цитирования Web of Science и Scopus	Число публикаций, подготовленных в соавторстве с зарубежными учеными
(1-3 автора)	коллективные	в отечественных журналах и сборниках		в зарубежных журналах		
		всего	в том числе в рецензируемых			
1	-	140	45	1	2	-

Таблица 9.3 - Завершенные научно-технические разработки за 2019 г.

АЛСЗ	Технологии	Приемы, способы	Сорта, штаммы, породы	Методики, нормативные документы	Концепции	Законодательные предложения
-	2	-	-	2	1	4

Таблица 9.4 - Пропаганда и освоение научно-технических разработок

	Наименование и дата проведения	Приняли участие, чел.	Выдано свидетельство о повышении квалификации
1	Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 90-летию со дня рождения видного государственного и политического деятеля, выдающегося организатора сельскохозяйственной науки и производства Шихсаидова Шихсаида Исаевича «Селекционно-генетические аспекты развития молочного скотоводства» (Махачкала, 4 - 5 июля 2019 г.).	150	-
3.	Региональная научно-практическая конференция «Проблемы ветеринарной науки и пути их решения» (Махачкала, 4 - 5 сентября 2019 г.).	65	-
4.	Всероссийская научно-практическая конференция «Повышение качества и безопасности пищевых продуктов» (Махачкала, 23-24.10.2019 г.). (совместно с ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»)	50	-

Таблица 9.5 - Перечень работ по освоению научных разработок в производстве с их экономической эффективностью в 2019г.

№ п/п	Наименование разработки	Объем освоения	Экономическая эффективность, руб.
1	Технология возделывания многокомпонентных двух-трехярусных фитомелиоративных кормовых культур для улучшения деградированных земель Кизлярских пастбищ и Черных земель	5 га	3000 с 1 га
2	Технологии возделывания новых перспективных сортов риса в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан	10 га	10 000 с 1 га
3	Инновационные технологии и аппараты поточно-механизированных линий для производства консервированных компотов из айвы с использованием сверхвысокочастотного магнитного поля (СВЧ ЭМП) и тепловой энергии, обеспечивающие экономию ресурсов и повышение качества продукции	1 муб.	2000 000 на 1 муб.
4	Методы управления селекционным процессом по совершенствованию поместных коз с использованием зааненской породы	3,5 тыс. козematок	7580 на 1 голову
5	Способ диагностики коринебактериоза и ассоциативных с коринебактериями инфекций у животных	450 гол	12743 на одну гол.

Таблица 9.6 - Количество договоров в 2019 г.

Гранты		Договора				
РФФИ	иностраннне	МСХ РФ	Другие мин. РФ	МСХ региона	Товаропр- изводители	Прочие
-	-	-	-	-	15	-

В отчетном году проводилась хоздоговорная работа. «ФАНЦ РД» заключены 15 хоздоговоров с товаропроизводителями различных форм хозяйствования.