

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Врио ректора Горского ГАУ, профессор

О.К. Гогаев

27.08.2022 20.22 г.

# ОТЧЕТ

## О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ РАБОТЕ ЗА 2022 ГОД

Врио проректора по научной работе,  
д.с.х.н., профессор

 А.А. Абаев

Владикавказ 2022

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **1.ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**1.1. Агрономический факультет**

**1.2. Факультет технологического менеджмента**

**1.3. Факультет ветеринарной медицины и ВСЭ**

**1.4. Факультет биотехнологии**

**1.5. Инженерный факультет**

**1.6. Факультет экономики и менеджмента**

**1.7. Юридический факультет**

**1.8. Межфакультетский центр**

**2.ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ, РЕКЛАМНОЕ И**

**ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

**4. РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ**

**5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВУЗа**

**5.1. НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ ГОРСКОГО ГАУ**

**5.2.ЛАБОРАТОРИЯ СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ**

**5.3. МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**ВЕДЕНИЕ**

Горский государственный аграрный университет, исторически основанный как источник кадрового и научного обеспечения сельскохозяйственного производства в Республиках Северного Кавказа, сегодня является единственным ВУЗом в РФ с главной темой НИР, ориентированной на научное обеспечение АПК горных и предгорных территорий.

Использование огромного ресурсного агропотенциала, сбалансированное функционирование всех звеньев АПК, механизмы повышения занятости сельского населения и другие проблемы актуализированы в тематике научно-исследовательских работ, выполненных факультетами Горского госагроуниверситета.

Научная деятельность ВУЗа в 2022 году предусматривала фундаментальные и прикладные исследовательские проекты, реализуемые на разных уровнях. Вопросы НИР в полном объёме включены в индивидуальные планы структурных подразделений университета на учебный год.

Главной **целью** научно-исследовательской деятельности Горского ГАУ является организация и проведение фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований на базе университета, использование полученных результатов в образовательном процессе, в том числе для развития научных школ, а также их передача иным хозяйствующим субъектам агропромышленного комплекса в целях практического использования.

Сотрудниками университета охвачены все базовые направления по научному обеспечению АПК горных и предгорных территорий. В решении поставленных задач приняли участие кафедры всех факультетов. Значительная часть исследований апробировалась на землях Горского ГАУ. В соответствии с приоритетными направлениями развития технологий и техники в Российской Федерации ведутся исследования в различных секторах аграрной науки, в том числе: агрохимия, селекция и семеноводство, биотехнология в агропромышленном комплексе, животноводство, ветеринария, механизация сельскохозяйственного производства и др. В 2022 году в ФГБОУ ВО Горский ГАУ функционировало 10 научных направлений (научных школ).

Особое место в исследованиях ВУЗа занимали разработки **агрономического факультета**. Наиболее значимые работы – это исследования в полевом севообороте в рамках полевого опыта, зарегистрированного в географической сети опытов РАН. В длительном полевом опыте в полевом севообороте изучались различные варианты внесения удобрений под важнейшие полевые культуры, выявлено их влияние на урожайность, качество продукции и эффективное плодородие почвы.

Выявлены наиболее эффективные варианты системы удобрения для различных сортов плодовых культур в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья, обеспечивающие высокую урожайность,

хорошее качество плодов, а также сохранение и повышение плодородия почвы.

Разработаны агротехнические приёмы возделывания некоторых сельскохозяйственных культур в предгорной зоне РСО-Алания, определена оптимальная структура посевных площадей. Обоснованы принципы оптимизации пищевого режима почвы и содержания доступных форм элементов питания, позволяющие сократить расход минеральных удобрений и уменьшить возможность загрязнения окружающей среды остатками удобрений и пестицидов. Выявлено действие новых гербицидов и их баковых смесей на засоренность посевов основных сельскохозяйственных культур, рост и развитие растений, вынос основных элементов питания сорняками, величину и качество урожая при различном уровне минерального питания.

Проведены фундаментальные исследования по селекции и генетике картофеля в рамках ССЦ и ФНТП. На текущий момент в селекционном процессе используется более 200 сортов и более 300 гибридов, которые представляют значительную базу генотипов, что позволяет плодотворно решать задачи по достижению селекционных результатов. В 2022 году зарегистрированы сорта картофеля Осетинский и Фарн. Проведены научные исследования по **«совершенствованию методов культивирования соматических тканей картофеля in vitro для селекционных работ»** и **«совершенствованию технологии выращивания мини-клубней картофеля»**.

**На факультете технологического менеджмента** изучено влияние различных кормовых компонентов, биологически активных препаратов на обменные процессы, продуктивность и экономические показатели сельскохозяйственных животных и птицы, а также влияние генотипа на рост и индивидуальное развитие телят и ремонтного молодняка.

Определён биоресурсный потенциал животноводства предгорной и горной зон Северного Кавказа, изучены морфобиологические и продуктивные признаки цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» с использованием минеральных подкормок и ферментных препаратов.

Разработаны элементы инновационных технологий производства, хранения и переработки продуктов животноводства в условиях Центрального Предкавказья. Усовершенствованы методы переработки животноводческой продукции с целью создания отечественных высококачественных продуктов с заданными потребительскими свойствами.

Изучено влияние сои и соевых продуктов на молочную и мясную продуктивность крупного рогатого скота швицкой породы. Разработаны элементы технологии повышения качества молока при использовании активированного угля в зоне техногенного загрязнения. Дано обоснование применения растительных добавок в рецептуре мясных продуктов и в технологии производства осетинского сыра.

**На факультете ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы** изучена терапевтическая эффективность применения сорбента и

антисептических порошков при гнойно-некротических язвах крупного рогатого скота. Изучена терапевтическая эффективность применения лекарственных препаратов растительного происхождения на фоне новокаиновой блокады.

Исследованы некоторые особенности роста и развития внутренних органов молодняка крупного рогатого скота при использовании биологически активных препаратов. Теоретически обосновано применение в промышленном птицеводстве энергии кванта света искусственных источников лучистой энергии с целью повышения жизнеспособности и продуктивности цыплят-бройлеров. Изучена эффективность применения мультиэнзимных препаратов цыплятам-бройлерам с последующей оценкой пищевых и химических показателей мышечной ткани. Исследованы бентониты при производстве гранулированных комбикормов для птицы в качестве связующего материала и источника минеральных веществ.

Изучена распространённость, особенности этиологии, клинического проявления и обоснование лечебно-профилактических мер при болезнях органов пищеварения, обмена веществ и их взаимосвязи у различных видов животных. Изучены механизмы интоксикации коров некоторыми солями тяжёлых металлов и методы их терапии антидотными препаратами и средствами.

**На факультете биотехнологии и стандартизации** расширен ассортимент функциональной кисломолочной продукции и кормовых добавок с использованием штаммов микроорганизмов селекции Горского ГАУ. Проведены исследования по изучению свойств, подбору заквасочных культур молочнокислых бактерий для разработки технологий производства и получения кисломолочных продуктов функционального назначения. Исследовалась возможность использования в качестве компонентов питательных сред для производства кормовых белков – витаминных комплексов растительного сырья.

Разработаны технологии производства продуктов из инулинсодержащего растительного сырья и рецептуры для здорового питания школьников. Даны рекомендации по выделению и изучению свойств эфирных масел хвойных растений, растущих на территории Республики и по получению натуральных красителей из цветковых растений, растущих в коллекционном питомнике НИИ биотехнологии. Проведён анализ и исследован процесс производства продуктов функционального назначения. Проведена работа по соответствию качества и параметров производимой продукции требованиям потребителей и нормативно-технической документации.

Изучены физико-химические, биохимические, микробиологические показатели качества дикорастущих растений. Исследованы мясные изделия с использованием порошков из смеси дикорастущих растений. Проведена оптимизация и разработаны технологии и рецептуры блюд мучных, кондитерских, мясных изделий, напитков с использованием нетрадиционного

растительного сырья из экологически чистых районов республики. Исследовано влияние экологических факторов на потребительские свойства готовой продукции. Разработаны рецептуры блюд из свинины с использованием нетрадиционного сырья.

На **инженерном факультете** разработаны средства малой механизации для горного земледелия. Усовершенствованы технологии и средства механизации и автоматизации для отраслей АПК. Разработаны технологии снижения тягового сопротивления рабочих органов почвообрабатывающих орудий и машин, повышение их производительности и снижение топливно-энергетических затрат. Разработаны научные и технологические основы создания технических средств для интенсификации производства молока. Разработано обоснование технических и технологических параметров по модернизации почвообрабатывающей техники с целью снижения металлоёмкости конструкции и повышения технико-эксплуатационных показателей в процессе обработки закамененных почв.

Разработаны методы повышения безопасности и энергоэффективности колёсных машин в горных условиях. Разработана функциональная схема универсальной электромеханической трансмиссии для транспортных средств.

Разработаны методики и средства диагностики асинхронных электродвигателей для сельскохозяйственного электрооборудования. Обосновано применение электропривода повышенной частоты рабочих органов для мобильных агрегатов сельскохозяйственного назначения. Определены режимы обеззараживания почвы, режимы обработки молока УФ излучениями.

На **факультете экономики и менеджмента** дана общая оценка социально-экономической ситуации по СКФО. Сформулированы вопросы повышения экономической эффективности агропромышленного производства. Разработан организационно-экономический механизм повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий АПК РСО-Алания. Усовершенствованы методы управления инновационными проектами в условиях цифровой экономики. Дано организационно-экономическое обоснование стратегии развития животноводства в регионе. Изучен ресурсный потенциал отрасли овощеводства и эффективность его использования, а также эффективность инноваций в тепличном хозяйстве. Усовершенствованы методология и организация экономического контроля в системе управления сельскохозяйственным производством на предприятиях различных форм собственности. Разработаны механизмы совершенствования бухгалтерского учёта, финансово-кредитного механизма функционирования организаций системы АПК.

**На юридическом факультете** разработаны гражданско-правовые основы государственного управления сельским хозяйством. Обозначены уголовно-правовые проблемы борьбы с экологическими проблемами.

**В селекционно-семеноводческом центре** стал доступным контроль вирусных болезней методом ИФА и ПЦР анализом. Технологии получения микро-клубней и аэрогидропонного клубнеобразования также используются. Накоплен хороший опыт черенкования и выращивания микро-растений. В ВУЗе имеется хороший фитотронный зал с системой поддержки микроклимата и выращивания микро-растений. На будущее, очень значимым для науки и производства является создание криогенного банка сортов картофеля.

Исходный безвирусный *in vitro* материал, поступивший на тиражирование, черенковали в стерильных условиях ламинар-бокса и пересаживали на световую питательную среду. Культивирование пробирок с микроклонами картофеля проходило при стандартных условиях культивирования. Использование микро-клубней в качестве исходного материала в производственных условиях позволяет увеличить продуктивность растений и количественный выход семенных клубней с единицы площади в последующих полевых поколениях.

**По лаборатории малой механизации** разработана конструктивная схема агрегата для кошения травы в садах и сенокосах, которая стала основой для разработки и изготовления экспериментального образца. Результаты сравнительного экономического расчёта показали высокую эффективность разработанного образца агрегата в сравнении с аналогом.

**По НИИ Биотехнологии** были отобраны микробиоты с дальнейшим выделением из них новых штаммов молочнокислых микроорганизмов и дрожжей. Получены физиологически активные штаммы микроорганизмов, которые успешно могут быть использованы в биотехнологических производствах. Разработаны технологии производства пробиотических продуктов питания для людей, страдающих дисфункциями пищеварительного тракта, а также высокобелковые кормовые добавки для разных видов сельскохозяйственных животных. В коллекции микроорганизмов селекции НИИ Биотехнологии исследуется 120 штаммов промышленных микроорганизмов.

В дендрарии произрастает более 160 видов деревьев и кустарников. В экспозиции представлены преимущественно интродуценты из Северной Америки и Восточной Азии. Часть коллекции составляют виды природной флоры Кавказа. Продолжена инвентаризация фитобиоты сада.

В коллекционном питомнике представлены культурные растения различных регионов Евразии, Америки, Африки, а также виды природной флоры Северной Осетии. Это кормовые, пищевые, лекарственные и технические растения, включая нетрадиционные для республики. Ежегодно проводится сбор семян этих культур с целью их расширенной репродукции и

возможного обмена с другими интродукционными центрами. В питомнике произрастает 182 вида, которые принадлежат к 132 родам и 48 семействам.

Изучается природная флора Северной Осетии. Ведётся мониторинг распространения сорных растений. Продолжаются работы по интродукции новых видов и сортов с целью их дальнейшего внедрения в пищевую промышленность, кормопроизводство. Ведётся успешная работа по комплексному изучению ряда ценных и перспективных нетрадиционных лекарственных и кормовых растений.

**Исследовательская деятельность лаборатории селекции и семеноводства картофеля** была направлена на изучение количественных и качественных характеристик большого количества сортов и гибридов картофеля в питомниках селекционного процесса, а также на определение урожайности и устойчивости к болезням и вредителям в различных экологических условиях РСО-Алания. Продолжена работа по плановому скрещиванию родительских пар с целью выведения новых генотипов для получения конкурентоспособных сортов.

В лабораторных условиях осуществлялось клонирование растений различных сортов и гибридов картофеля на основе апикальной меристемы и их выращивание методом *in vitro* для получения безвирусного посадочного материала высших репродукций. В этот процесс были вовлечены сорта Осетинский, Фарн и перспективные гибриды.

Анализ проведенных исследований показал, что с уменьшением площади питания пробирочных растений, увеличивалось количество получаемых клубней. Однако, размер получаемых клубней при этом значительно меньше, чем в посадках с большей площадью питания. Урожайность по сортам и гибридам колебалась в пределах 5,6-32,9 т/га.



# 1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## 1.1. АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

### ВВЕДЕНИЕ

В отчетном 2022 году научно-исследовательская работа на агрономическом факультете осуществлялась в соответствии с общей темой: «Мониторинг и разработка технологий восстановления плодородия почв и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур горных и предгорных территорий» (номер гос. рег. № 01.2.00708210) и складывалась из разделов, распределенных между кафедрами.

**Кафедра агрохимии и садоводства** (образована 01.09.2022 объединением **кафедры агрохимии и почвоведения и кафедры садоводства**) продолжила исследования с соответствии с утвержденными темами.

1. Разработка новой зональной технологии применения удобрений в полевом севообороте, обеспечивающей высокую урожайность и качество продукции и повышение плодородия чернозема выщелоченного (*д-р с.-х. наук, проф. Дзанагов С.Х., канд. с.-х. наук, доц.: Лазаров Т.К., Басиев А.Е., Кануков З.Т., канд. с.-х. наук, ст. преп. Хадиков А.Ю., асп. Цуциев Р.А.*).

2. Разработка технологии применения удобрений в овощном севообороте, обеспечивающей высокую урожайность и качество продукции и повышение плодородия чернозема выщелоченного (*асп. Сидаков Д.Х., канд. с.-х. наук, доц.: Лазаров Т.К., Басиев А.Е.*).

3. Влияние удобрений и биостимуляторов на урожайность и качество огурца в условиях теплицы (*асп. Джелиев А.С., д-р с.-х. наук, проф. Дзанагов С.Х.*).

Асп. Джелиев А.С. находится в академическом отпуске. После выхода продолжит исследования.

4. Влияние удобрений и регуляторов роста на урожайность и качество зеленой массы и зерна амаранта и агрохимические свойства чернозема выщелоченного лесостепной зоны РСО-Алания (*асп. Хубаев З.О., канд. с.-х. наук, доц. Лазаров Т.К., д-р с.-х. наук, проф. Дзанагов С.Х.*).

5. Влияние удобрений и биостимуляторов на урожайность, качество урожая спаржи и агрохимические свойства чернозема выщелоченного лесостепной зоны РСО-Алания (*асп. Васильев В.А., д-р с.-х. наук, проф. Дзанагов С.Х.*).

Аспирант Васильев В.А. отчислен из аспирантуры, исследования приостановлены.

6. Научное обоснование технологии применения удобрений в плодовом саду в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья (*канд. с.-х. наук, доц. Асаева Т.Д., д-р с.-х. наук проф. Дзанагов С.Х.*).

7. Эффективность новых форм феромонов в защите садовых насаждений (*д-р биол. наук, проф. Ваниев А.Г.*).

8. Изучение особенностей структуры тисовых насаждений как исчезающих фитоценозов флоры Кавказа (*канд. биол. наук, доц. Базаев А.Б.*).

9. Азотфиксирующая активность и белковая продуктивность зерновых бобовых культур (соя, горох) в зависимости от условий выращивания (*канд. с.-х. наук, доц. Кокоев Х.П.*).

10. Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства плодов и ягод на Северном Кавказе (*канд. с.-х. наук, доц. Гаглоева Л.Ч.*)

11. Изучение основных вредителей саженцев плодовых культур в условиях горной зоны РСО-Алания (*канд. с.-х. наук, доц. Салбиева М.Г.*).

**Кафедра агрономии, селекции и семеноводства** (образована 01.09.2022 объединением **кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства и кафедры биологии**) продолжила исследования по темам:

1. Совершенствование элементов ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на землях Горского ГАУ (*д-р с.-х. наук, проф. Басиев С.С., д-р с.-х. наук, доц. Абаев А.А.; канд. с.-х. наук, доц. Доева А.Т., Козаев П.З., Козаева Д.П., Караев В.Ю.*).

2. Методы повышения плодородия почв в системах АЛСЗ (*д-р с.-х. наук, доц. Абаев А.А.*).

3. Оптимизация структуры посевных площадей полевых культур (*канд. с.-х. наук, доц. Козаев П.З.*).

4. Особенности формирования урожая зерновых культур в лесолуговой зоне РСО-Алания (*канд. с.-х. наук, доц. Босиева О.И.*).

В плане НИР на 2022 год обозначена тема бывшей кафедры биологии «Теоретические и прикладные аспекты биологических исследований и их использование в АПК» под руководством *д-ра биол. наук, проф. Темираева Р.Б., имеющая разделы:*

1) Физиолого-биохимические и зоотехнические показатели сельскохозяйственных животных и птицы при использовании в рационах БАД (*исп. - асп.: Кастуева Д.А., Гулиева Н.Г., Туаева З.З.*);

2) Влияние антиоксидантов и пробиотика бифидум СХЖ на физиолого-биохимический статус сельскохозяйственной птицы (*исп. - канд. с.-х. наук, доц. Цогоева Ф.Н.*).

Но в связи с переходом проф. Темираева Р.Б. на факультет технологического менеджмента, результаты данной работы в нашем отчете приводятся частично.

**Кафедра землеустройства и экологии** продолжила научную работу по планируемым вопросам по научным направлениям и темам.

1. «Мониторинг, территориальное планирование, организация рационального использования и охраны природных и земельных ресурсов в предгорьях Северного Кавказа».

1.1. Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения в предгорной зоне РСО-Алания (*канд. с.-х. наук доц.: Кучиев С.Э., Басиева Л.Ж., Гаджиев Р.К., Катаева М.В., Рогова Т.А, Хугаева Л.М., ст. преп. Пех А.А.*).

2. «Биологическая азотфиксация и оптимизация факторов среды для создания высокопродуктивных агрофитоценозов традиционных и нетрадиционных сельскохозяйственных культур».

2.1. Оценка биологической продуктивности бобовых культур в различных экосистемах предгорной зоны РСО-Алания (д-р с.-х. наук, проф. Козырев А.Х, канд. с.-х. наук: Алборова П.В., Басиева Л.Ж.; асп.: Колоева М.Э., Козырева З.Ю., Калашникова Э.Б., Аванесян А.А., Алборов А.Ю., Газзаева М.Ф.).

2.2. Продуктивность и средообразующая роль традиционных и нетрадиционных кормовых культур в центральной части Северного Кавказа (канд. с.-х. наук, доц. Сабанова А.А. канд. с.-х. наук Калицева Д.Т., асп. Плиев Х.Т.).

2.3. Агробиологические особенности новых и перспективных сортов озимых колосовых культур в условиях РСО-Алания (д-р с.-х. наук, проф. Козырев А.Х, канд. с.-х. наук, доц. Базаева Л.М.).

2.4. Экологические особенности выращивания плодовых культур в РСО-Алания (д-р с.-х. наук, проф. Козырев А.Х, канд. с.-х. наук, доц. Ханаева Д.К.).

2.5. Анализ возделывания крапивы двудомной, произрастающей в экологически неблагоприятных районах РСО-Алания на биохимические процессы живых организмов (ст. преп. Пех А.А.).

## 1. АНАЛИЗ КАДРОВОГО СОСТАВА ФАКУЛЬТЕТА

В соответствии со штатным расписанием на факультете работает 35 преподавателей, в том числе: 7 докторов сельскохозяйственных и биологических наук, из которых: 4 профессора и 3 доцента; 27 кандидатов сельскохозяйственных и биологических наук, из которых: 25 доцентов, 2 старших преподавателя; 1 старший преподаватель без степени (табл.1).

**Таблица 1. Анализ кадрового состава агрономического факультета на 10 декабря 2022 г**

| № п/п | Показатель  | Ед. изм. | Кафедры                 |                                     |                            | Итого По факультету |
|-------|---|----------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|
|       |   |          | Агрохимии и садоводства | Агрономии, селекции и семеноводства | Землеустройства и экологии |                     |
| 1.    | Численность штатных НПП   | чел.     | 11                      | 11                                  | 13                         | 35                  |
| 2.    | Численность/удельный вес численности НПП без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до | чел. %   | 0<br>0,0                | 0<br>0,0                            | 1*                         | 1*<br>2,9           |

|    |   |        |              |             |             |             |
|----|---|--------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|    | 35 лет, докторов до 40 лет в общей численности штатных НПР  |        |              |             |             |             |
| 3. | Численность /удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПР факультета                   | чел. % | 3**<br>27,3  | 2<br>18,2   | 2**<br>15,4 | 7**<br>20,0 |
| 4. | Численность /удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора наук и кандидата наук от общей численности НПР факультета | чел. % | 11<br>100,00 | 11<br>100,0 | 12<br>92,3  | 34<br>97,1  |

Примечания:

\* 1 - без ученой степени до 30 лет (Пех А.А.), но 30 лет ему исполнится 17.12.2022;

\*\* - с учетом Лазарова Т.К. и Сабановой А.А., на которых еще не было приказа Минобрнауки.

Остепененность педагогического состава составляет по физическим лицам – 97,1%, в том числе доля докторов наук – 20,0%

Среди НПР факультета есть кандидаты наук, работающие над докторскими диссертациями (Асаева Т.Д., Базаев А.Б., Базаева Л.М., Басиев А.Е., Басиева Л.Ж., Кануков З.Т., Кучиев С.Э., Цогоева Ф.Н. и др.),

Средний возраст НПР факультета 53,6 года. Удельный вес численности НПР без ученой степени до 30 лет в общей численности штатных НПР составляет 2,9%. Кандидатов наук до 35 лет – нет. Докторов до 40 лет – нет.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ, ПРОВЕДЕННЫХ НА КАФЕДРАХ**

**Кафедра агрохимии и почвоведения** продолжила исследования в стационарном полевом опыте и других опытных участках в соответствии с утвержденными темами.

**1. Разработка новой зональной технологии применения удобрений в полевом севообороте, обеспечивающей высокую урожайность и качество продукции и повышение плодородия чернозема выщелоченного.**

Д-р с.-х. наук, проф. Дзанагов С.Х., канд. с.-х.наук, доц.: Лазаров Т.К., Басиев А.Е., Кануков З.Т., канд. с.-х. наук, ст. преп. Хадиков А.Ю., асп. Цуциев Р.А. и студенты агрономического факультета продолжали исследования в лесостепной зоне РСО-Алания в длительном полевом опыте,

где изучаются разные варианты внесения удобрений под культуры полевого севооборота, выявляется их влияние на урожайность, качество продукции и эффективное плодородие почвы. Объектом исследования в 2022 году была люцерна, выращиваемая на сено.

Установлено, что при урожайности сена люцерны на контроле 1,44 т/га внесение разных доз и комбинации минеральных удобрений повысило ее на 24,2-72,28%. Достоверно увеличивало прибавку одностороннее увеличение доз азота на фоне РК, а более существенно одновременное увеличение доз азота и фосфора. При удвоении доз этих двух элементов на фоне одинарной дозы калия прибавка урожая составила 13,5%, а при утроении на этом же фоне - 52,6%.

Наиболее результативным оказался расчетный вариант, с урожайностью сена - 2,48 т/га, что обеспечило 1,04 т/га, или 72,2% прибавки.

Удобрения повлияли на химический состав и качество сена люцерны (результаты обрабатываются).

## **2. Разработка технологии применения удобрений в овощном севообороте, обеспечивающей высокую урожайность и качество продукции и повышение плодородия чернозема выщелоченного.**

Канд. с.-х. наук, доц.: Лазаров Т.К., Басиев А.Е., асп. Сидаков Д.Х. и студенты агрономического факультета продолжали исследования в лесостепной зоне РСО-Алания в полевом опыте, где изучаются разные варианты внесения удобрений под культуры овощного севооборота, выявляется их влияние на урожайность, качество продукции и эффективное плодородие почвы.

Выявлено, что наиболее существенное влияние на приживаемость рассады белокочанной капусты на вариантах  $N_1P_1K_1$  + гумат калия (97,2%) и навоз (96,8%). Применение биостимуляторов на фоне  $N_1P_1K_1$  повышало урожайность белокочанной капусты от 33 до 40 т/га. Применение органического удобрения с минеральным увеличивало урожайность от 35 до 38 т/га. Удобрения и биостимуляторы роста обеспечили получение прибавки белокочанной капусты от 45,5% до 81,8%.

## **3. Влияние удобрений и биостимуляторов на урожайность и качество огурца в условиях теплицы.**

Асп. Джелиев А.С. ушел в академический отпуск. После выхода продолжит исследования.

## **4. Влияние удобрений и регуляторов роста на урожайность и качество зеленой массы и зерна амаранта и агрохимические свойства чернозема выщелоченного лесостепной зоны РСО-Алания.**

Асп.: Хубаев З.О., канд. с.-х. наук Лазаров Т.К., под руководством д-ра с.-х. наук, проф. Дзанагова С.Х. в условиях лесостепной зоны РСО-Алания изучали вопросы эффективного применения удобрений и стимуляторов роста под амарант. Результаты обрабатываются.

**5. Влияние удобрений и биостимуляторов на урожайность, качество урожая спаржи и агрохимические свойства чернозема выщелоченного лесостепной зоны РСО-Алания.**

Аспирант Васильев В.А. отчислен из аспирантуры, исследования приостановлены.

**6. Научное обоснование технологии применения удобрений в плодовом саду в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья.**

Канд. с.-х. наук, доц. Асаева Т.Д. под руководством д-ра с.-х. наук проф. Дзанагова С.Х. продолжили исследования по выявлению наиболее эффективных вариантов системы удобрения для различных сортов плодовых культур на черноземах выщелоченных, характеризующихся высокой урожайностью с хорошим качеством плодов, а также сохранением и повышением плодородия почвы

В результате исследований установили высокую эффективность удобрения в повышении агрохимической характеристики почвы.

В фазу распускания в 0-40 см слое почвы в плодовом саду аммиачного азота содержалось 32,2 мг/кг почвы. Затем шла тенденция уменьшения к фазе плодоношения – 28,6 мг/кг. В фазу созревания плодов содержание поглощенного аммония в слое 0-40 см последовательно повышалось и составило 30,4 мг/кг. Содержание нитратов в начале вегетации составляло 12,1 мг/кг почвы. Затем уменьшалось к фазе вегетации (9,8 мг/кг) и к концу вегетации увеличивалось – 10,6 мг/кг почвы. По подвижному фосфору и обменному калию наблюдалась иная картина. В фазу распускания почек их содержалось в почве 101,4 и 158 мг/кг, затем содержание их уменьшалось и в фазу полной спелости составило 89,3 и 121 мг/кг соответственно.

На всех удобренных вариантах урожайность плодов яблони, груши, сливы и персика была выше, чем на контроле. Высокие урожаи были получены на вариантах  $N_{90}P_{90}K_{90}$ , навоз (30 т/га) и цеолит (5,0 т/га).

**7. Эффективность новых форм феромонов в защите садовых насаждений.**

Д-ром с.-х. наук, проф. Ваниевым А.Г. исследованы новые формы феромонов (результаты обрабатываются).

**8. Изучение особенностей структуры тисовых насаждений как исчезающих фитоценозов флоры Кавказа.**

Канд. биол. наук, доц. Базаев А.Б. проводил исследования на территории республики Южная Осетия и Кабардино-Балкария. Изучены особенности семенного возобновления тиса ягодного на разных элементах рельефа и особенности структуры подроста по возрасту, высоте и жизнеспособности. Дана оценка успешности естественного возобновления тиса в зависимости от высоты над уровнем моря. Исследованы физико-механические свойства древесины и коры тиса.

Подготовлена к защите докторская диссертация на тему: «Научные основы сохранения и ресурсный потенциал *Taxusbaccata* L. в центральной

части Большого Кавказа» и рассмотрена на заседании диссертационного совета 35.2.009.01.

#### **9. Азотфиксирующая активность и белковая продуктивность зерновых бобовых культур (соя, горох) в зависимости от условий выращивания.**

Объектами исследований канд. с.-х. наук, доц. Кокоева Х.П. были микробные препараты, созданные в лабораторий микробной биотехнологии кафедры агроэкологии и защиты растений Горского государственного аграрного университета в содружестве с лабораторией экологии, симбиотических и ассоциативных микроорганизмов (зав. лабораторией Кожемяков А.П.) ВНИИСХМ г. Санкт-Петербург и депонированные там же: штамм 17-1 *Pseudomonas fluorescens* (ВНИИСХМ 622Д) и штамм 38-22 *Sphingobacterium spiritivorum* (№ ВНИИСХМ 620Д) смесь этих штаммов (17-1+38-22). Сорт гороха Вера.

Выявлено, что применение микробных препаратов и их баковых смесей при возделывании гороха значительно снижает пораженность болезнями. Наиболее эффективной оказалась обработка штаммом 17-1.

Предпосевная обработка семян и вегетирующих органов растений гороха микробными препаратами, штаммами 17-1, 38-22, а также их смесью (17-1+38-22) значительно повышало устойчивость растений к болезням и урожайность гороха до 3,2 т/га. Прибавка урожая при этом составило от 0,17 до 0,38 т/га, а рентабельность производства повысилась от 60 до 117%.

#### **10. Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства плодов и ягод на Северном Кавказе.**

Канд. с.-х. наук, доц. Гаглоева Л.Ч. за отчетный период продолжила работу по данной теме. Объектом исследований были взяты новые сорта винограда раннего срока созревания: Кеша, Кодрянка, Восторг, Павел Голодрига 5, Тимур. В качестве контроля использовался районированный сорт винограда – Кардинал. Новые сорта винограда отличаются высокими показателями плодоносности побегов, высокими вкусовыми и хорошим товарным видом гроздей. Исследуемые сорта винограда были более устойчивы к грибковым заболеваниям по сравнению с контрольным сортом. Особо надо отметить сорт Кодряна зарекомендовавший себя как наиболее устойчивый к заболеваниям.

#### **11. Изучение вредных организмов садовых и лесных насаждений в предгорной зоне РСО-Алания.**

Канд. с.-х. наук, доц. Салбиева М.Г. за отчетный период изучала вредные организмы садовых насаждений в предгорной зоне РСО-Алания.

Определила вредителей и провела учёт основных вредителей на примере яблоневого сада ООО "Казачий Хутор" в ст. Архонская Пригородного района. К наиболее вредоносным болезням и вредителям яблони традиционно относятся яблонная зелёная тля, плодожорка, боярышница, парша и плодовая гниль. В последние годы – бактериальный ожог.

Кафедра агрономии, селекции и семеноводства продолжила исследования по темам:

**1. Совершенствование элементов ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на землях Горского ГАУ.**

Под руководством профессора Басиева С.С. по выше указанной теме были проведены следующие исследования:

Канд. с.-х. наук, доц. Караев В.Ю. в текущем году работал над темой: **«Совершенствование технологии возделывания озимой пшеницы в предгорьях РСО – Алания»**. Изучено влияние расчетных доз минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы при оптимальном водном режиме, а также установлено влияние минеральных удобрений на фотосинтетическую деятельность растений озимой пшеницы. Выявлено, что внесение расчетных доз минеральных удобрений позволит получить высокие валовые сборы зерна озимой пшеницы, способствовать увеличению содержания нитратного и аммиачного азота, фосфора и калия в почве, усилить ростовые процессы, увеличить ассимилирующие органы, а также повысить качество зерна.

Канд. с.-х. наук, доц. Доева А.Т. в текущем году работала над темой: **«Перспективы возделывания спаржи лекарственной на Северном Кавказе»**. Почвенно-климатические условия Северного Кавказа благоприятны для возделывания спаржи лекарственной как на богаре, так и в условиях орошения (полив дождеванием). Спаржа считается ксерофитом, однако в условиях сильной засухи, что в последнее время часто наблюдается на Северном Кавказе, нуждается в поливе. Поливы плантации спаржи проводят дождеванием в утреннее или вечернее время. В условиях Северного Кавказа полив, как правило, производят два или три раза за сезон. Поливная норма при этом 500-600 м<sup>3</sup>/га, оросительная до 2000 м<sup>3</sup>/га, а иногда и более. При промышленном выращивании растения спаржи отпускают в куст достаточно поздно, но в условиях теплой, продолжительной осени, что характерны для Северного Кавказа, ягоды успевают дозреть, благодаря этому можно получать не только побеги, но и качественный семенной материал. При этом снижаются затраты на закупку семян, а новые плантации можно закладывать качественными семенами собственного производства.

Канд. с.-х. наук, доц.: Козаев П.З. и Козаева Д.П. проводили исследования по теме: **«Влияние сроков уборки на качество силосной кукурузы»**. Рекомендуемая густота стояния растений для гибридов кукурузы на силос в условиях лесостепной зоны РСО – Алания разнится и составляет от 60 до 95 тыс./га. Сравнительный анализ влияния сроков уборки на структуру урожая надземной массы кукурузы на силос показал, что в зоне исследования культуру следует убирать в фазе восковой спелости, когда растения достигают наиболее высокой питательной ценности (сахар в зёрнах только частично превратился в крахмал) при влажности зерна 30–35% и листьев 65–70%. В этой фазе по сравнению с фазой молочно-восковой спелости в силосной массе



увеличивается доля початков (на 1,5%) и снижается доля листьев (до 0,5%) и стеблей (до 1%).

**2. Д-р с.-х. наук, проф. А.А. Абаев** проводил исследования по теме: **«Методы повышения плодородия почв в системах АЛСЗ»**. Разработаны агротехнические приемы возделывания некоторых сельскохозяйственных культур в предгорной зоне Республики Северная Осетия - Алания, определена оптимальная структура посевных площадей для предгорной зоны Республики. Обоснованы принципы оптимизации пищевого режима почвы и содержания доступных форм элементов питания, позволяющие сократить расход минеральных удобрений и уменьшить возможность загрязнения окружающей среды остатками удобрений и пестицидов.

Выявлено действие новых гербицидов и их баковых смесей на засоренность посевов, рост и развитие растений, вынос основных элементов питания сорняками, величину и качество урожая при различном уровне минерального питания.

Определены остаточные количества гербицидов в почве и продукции с установлением фонда валовых и подвижных форм макро – и микроэлементов и экологической оценкой загрязненности почв и растений тяжелыми металлами по классам опасности.

Установлено, что высокой УАС характеризовался сорт сои Гринфи (7,8 – 15,6 г/кг·сут.). При инокуляции семян фосфорными удобрениями и микроэлементами уменьшалась как площадь листьев, приходящаяся на 1 кг клубеньков, так и соотношение ФСП / АСП.

Количество фиксированного азота воздуха колебалось по изучаемым вариантам от 47,2 кг/га до 123,3 кг/га при объеме азотфиксации в 2,0 – 2,5 выше, чем на контроле. Содержание азота повышалось по всем органам растений.

Содержание белка на контроле было в пределах 36,8 – 39,9%, а по изучаемым вариантам повышалось на 1,4 – 3,1%. С повышением количества белка процент жира снижался. Изучаемые варианты способствовали повышению содержания всех незаменимых аминокислот на 0,11 -0,24%.

### **3. «Оптимизация структуры посевных площадей полевых культур».**

Доц. Козаев П.З. провел анализ структуры посевных площадей в почвенно-климатических условиях РСО – Алания. Выявил наиболее адаптивные культуры и сорта. Провел их сравнительную оценку по урожайности. Предложил высокопродуктивные сорта для внедрения в производство, что будет способствовать увеличению валовых сборов зерна в РСО – Алания.

### **4. «Особенности формирования урожая зерновых культур в лесолуговой зоне РСО-Алания».**

Канд. с.-х. наук, доц. Босиева О.И. проведены исследования по определению устойчивости к полеганию разных сортов овса путем изучения морфологических особенностей строения стебля. Устойчивость к полеганию – один из факторов, связанный с урожайностью и качеством зерна. Изучение

длины и толщины междоузлий дает возможность проанализировать особенности роста и развития сортов и объяснить основы устойчивости к полеганию. Установлено, что она тем выше, чем меньше отношение длины междоузлия к его диаметру. Таким образом, устойчивость к полеганию определяется не столько размерами частей побега, сколько их соотношением. Чем выше отношение длины у первой ( $l_1/d_1$ ) и второго междоузлия к диаметру ( $l_2/d_2$ ), тем сильнее склонность к полеганию.

#### **5. «Теоретические и прикладные аспекты биологических исследований и их использование в АПК»**

Данная тема указана в плане НИР на 2022 год и обозначена темой бывшей кафедры биологии под руководством д-ра биол. наук, проф. Темираева Р.Б., имеющая разделы:

**1) Физиолого-биохимические и зоотехнические показатели сельскохозяйственных животных и птицы при использовании в рационах БАД (исп. - асп.: Кастуева Д.А., Гулиева Н.Г., Туаева З.З.).**

В связи с переходом проф. Темираева Р.Б. на факультет технологического менеджмента, результаты данной работы в нашем отчете не приводятся.

**2) Влияние антиоксидантов и пробиотика бифидум СХЖ на физиолого-биохимический статус сельскохозяйственной птицы (исп. - канд. с.-х. наук, доц. Цогоева Ф.Н.).**

Канд. с.-х. наук, доц. Цогоевой Ф.Н. под руководством д-ра биол. наук, проф. Темираева Р.Б. проводились исследования по изучению целесообразности использования в рационах сельскохозяйственной птицы селенсодержащих препаратов, а также пробиотического препарата бифидум СХЖ. Были изучены физиолого-биохимические аспекты повышения продуктивных качеств сельскохозяйственной птицы. Совместное скормливание антиоксидантов и пробиотика способствовало увеличению мясной продуктивности, а также улучшению эколого-пищевых свойств мяса подопытной птицы.

**Помимо запланированных тем на кафедре велась НИР по селекции и семеноводству картофеля в двух направлениях:**

- в рамках КНТП по заказу Минсельхоза РФ: *«Производство высококачественного семенного картофеля конкурентоспособных отечественных сортов в условиях безвирусной среды горной зоны Кабардино-Балкарской республики».*

- по программе создания и развития селекционно-семеноводческого центра в области сельского хозяйства для создания и внедрения в агропромышленный комплекс современных технологий на основе собственных разработок.

По данным направлениям были подготовлены отчеты в научный отдел Горского ГАУ. В выполнении НИР участвовали сотрудники кафедры, аспиранты, магистранты и бакалавры разных курсов агрономического факультета.

В НИР кафедры активное участие принимают сотрудники селекционно-семеноводческого центра: канд. с.-х. наук Газдаров М.Дз. и Кцоева З.А.; аспиранты Аликов А.А., Гагиева З.В., Царикаев З.А., Газзаев Г.Т., Дзедаев Х.Т., Цкаева Т.В., инженер-исследователь Басиева А.С.

**Кафедра землеустройства и экологии** продолжила научную работу по планируемым вопросам, по научным направлениям и темам.

**1. «Мониторинг, территориальное планирование, организация рационального использования и охраны природных и земельных ресурсов в предгорьях Северного Кавказа».**

**1.1. Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения в предгорной зоне РСО-Алания** (канд. с.-х. наук доц.: Кучиев С.Э., Басиева Л.Ж., Гаджиев Р.К., Катаева М.В., Рогова Т.А, Хугаева Л.М., ст. преп. Пех А.А.).

Основные результаты, полученные в 2022 году:

- проведена оценка состояния и использования земельных ресурсов в черте муниципальных образований горных и предгорных районов РСО-Алания;

- изучены вопросы эффективного управления земельным фондом, актуализации кадастровой и налоговой стоимости земельных наделов различного разрешенного использования, полноты сведений ЕГРН о земельных участках;

- в сельском поселении Зильги проведен мониторинг и учет земель, уточнена структура земельного фонда;

- в городе Беслан изучено текущее состояние территориального планирования и перспективный план, который предусматривает расширение границ города на 1290 га;

- проведена работа по Государственному кадастровому учету и кадастровой оценке объектов недвижимости г. Беслан;

- в Ирафском районе изучены земельные ресурсы и проблемы эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения;

- в условиях Ирафского района южнее с. Лескен впервые были изучены пять сортов фундука: Тонда Джентиле Романа (Tonda Gentile Romana), Тонда ди Джиффони (TONDA DI GIFFONI), Тонда Джентиле Делле Ланге (Tonda Gentile Delle Langhe), Ноккионе (NOCCHIONE), Белини (TONDA DI BIGLINI) с опылителями итальянской селекции на выносливость, приспособляемость к местным условиям;

- проведены исследования по противоэрозионной организации сельскохозяйственных угодий, проектированию, улучшению сельскохозяйственных угодий (пастбищ и сенокосов) в Ирафском районе;

- на этапе камеральной работы на основе полевого обследования земель водоохраной зоны р. Гизельдон в Пригородном районе, составлена карта, выполненная в среде ГИС ArcGis, которая позволяет оперировать форматами самых распространенных систем геоинформационного картографирования, таких как AutoCAD, MicroStation и другие.

## **2. «Биологическая азотфиксация и оптимизация факторов среды для создания высокопродуктивных агрофитоценозов традиционных и нетрадиционных сельскохозяйственных культур».**

Под руководством профессора Козырева А.Х. по выше указанной теме были проведены следующие исследования:

### **2.1. «Оценка биологической продуктивности бобовых культур в различных экосистемах предгорной зоны РСО-Алания».**

Доцент Басиева Л.Ж. с аспирантом Газзаевой М.Ф. изучали симбиотическую активность посевов люпина белого и люпина узколистного различных сортов в условиях черноземов выщелоченных предгорной зоны РСО-Алания. В качестве агротехнических приемов в опытах использовали внесение макро- и микроудобрений и обработку семян биопрепаратом. В результате проведенных исследований выявлено, что оптимизация фосфорного и молибденового питания, а также предпосевная инокуляция семян ризоторфином повышала размеры активного симбиотического потенциала на 38,9-40,0 % у всех изучаемых сортов.

### **2.2. «Продуктивность и средообразующая роль традиционных и нетрадиционных кормовых культур в центральной части Северного Кавказа».**

Доцент Алборова П.В. изучала эффективность предпосевной обработки семян донника желтого комплексными протравителями. Полученные ею результаты свидетельствуют о том, что наиболее высокой эффективностью и длительным периодом защиты от вредителей обладает комплексный протравитель инсектицидного и фунгицидного действия Селест Топ. Предпосевная обработка семян донника желтого препаратами инсектицидного действия позволяет успешно контролировать развитие и вредоносность фитофагов на доннике, предотвращать существенные потери урожая, и обеспечивать высокое качество семенной продукции. Данный прием применения инсектицидов является экономически выгодным и оказывает меньшее отрицательное влияние на окружающую среду.

Доцентами Сабановой А.А. и Калицевой Д.Т. разработаны ресурсосберегающие приемы возделывания бинарных посевов амаранта и бобовых трав, обеспечивающие получение в условиях Центрального Предкавказья стабильных урожаев фитомассы с высокими кормовыми достоинствами и повышающими плодородие почвы. Установлено, что лучшими бобовыми компонентами для смешанных посевов с амарантом во всех агроклиматических районах Центрального Предкавказья являются люцерна, донник желтый и клевер луговой, которые позволяют получать урожайность зеленой массы до 25,7–34,2 т/га с высокими кормовыми достоинствами – содержание белка до 18,2–20,3%, жира до 3,5–3,8%.

По результатам исследований доцентом Сабановой А.А. подготовлена и защищена докторская диссертация (6 октября 2022 года).

Доцентом Сабановой А.А. совместно с аспирантом Плиевым Х.Т. проведены лабораторные и вегетационные опыты по определению наиболее

эффективного регулятора роста для обеспечения максимальной всхожести и энергии прорастания семян козлятника восточного, а также способствующего повышению морфологических характеристик растений. Максимальную отзывчивость семена козлятника восточного показали на препараты Альбит и Эпин-экстра, где энергия прорастания увеличилась на 43,2–47,7%, а всхожесть семян на 30,2–35,8%. Максимальной высоты достигали растения козлятника восточного при применении регулятора роста Альбит, превышение над контролем составило 23,8–38,1%. При этом применение регуляторов роста позволило увеличить количество листьев на опытных вариантах на 28,6–57,1% (Альбит), 21,4–42,9% (Эпин-экстра).

**2.3. «Агробиологические особенности новых и перспективных сортов озимых колосовых культур в условиях РСО-Алания»** (д-р с.-х. наук, проф. Козырев А.Х, канд. с.-х. наук, доц. Базаева Л.М.).

Доцент Базаева Л.М. в отчетном году изучали действие микробных препаратов на посевах озимой пшеницы. Исследования проводились на базе СПК «Де-Густо». Объектом наблюдений явились сорта озимой Дон 93 и Победа 50, районированные в нашей республике, а также микробные препараты фунгицидного и ростстимулирующего действия Алирин-Б, Фитоспорин-М и их баковая смесь, которые применяли в предпосевной обработке семян и опрыскивании вегетирующих растений.

Проведенный фитопатологический мониторинг позволил выявить наиболее распространенные болезни озимой пшеницы – корневые гнили, мучнистую росу, септориоз, бурую ржавчину и фузариоз колоса. Изучаемые биопрепараты имели максимальный ингибирующий эффект против возбудителя септориоза листьев, в средней степени – в борьбе с мучнистой росой и бурой ржавчиной и наименьший эффект был проявлен против корневых гнилей и фузариоза колоса. Самыми эффективными против фитопатогенов (44,0–83,3 %), продуктивности (3,59–3,63 т/га) и высоким уровнем рентабельности производства зерна (56,3–58,7 %) оказался 4 вариант – с применением баковой смеси Фитоспорин-М+Алирин-Б. Рассматривая адаптивную способность изучаемых сортов следует заключить, что высокую устойчивость к выявленным инфекциям проявил сорт озимой пшеницы Победа-50.

**2.4. «Экологические особенности выращивания плодовых культур в РСО-Алания».**

Доцент Ханаева Д.К. проводила обследование сортов яблони на поражённость болезнями, которое показало, что в 2022 году в условиях УНПО Горского ГАУ наиболее распространёнными болезнями являлись: мучнистая роса, парша и монилиоз. Распространение монилиоза колебалось в пределах 1,9...23,7 %. Наиболее устойчивым к патогену оказался сорт Флорина, поражённость которого составила 1,9 %. На 0,4 % выше было распространение монилиоза на сорте Чемпион. Слабую устойчивость к возбудителю болезни проявил сорт Айдаред – 23,7 %. Наибольшую устойчивость к парше проявил сорт Флорина распространение болезни на

котором составило 7 % (балл поражения 1) и к мучнистой росе – распространение болезни составило 12 % (балл поражения 1). На 39 % поражённость паршой была больше на сорте Чемпион, балл поражения был 1-2, и на 9 % поражённость мучнистой росой, балл поражения 1. Менее устойчивым ко всем болезням оказался сорт Айдаред, на котором поражённость паршой составила 100 % (балл поражения 2-3) и мучнистой росой – 100 % (балл поражения 2-3).

Таким образом, результаты обследований показали, что менее устойчив к болезням был сорт Айдаред, а более устойчив – Флорина. Среди выявленных болезней наибольшее распространение имели парша и мучнистая роса.

### **2.5. «Анализ возделывания крапивы двудомной, произрастающей в экологически неблагоприятных районах РСО-Алания на биохимические процессы живых организмов».**

Старшим преподавателем Пех А.А. завершены исследования по анализу возделывания крапивы двудомной, произрастающей в экологически неблагоприятных районах РСО-Алания, и их влияние на биохимические процессы живых организмов. По результатам исследований подготовлена кандидатская диссертация и сдана на проверку научному руководителю проф. Темираеву Р.Б.

## **3. ПУБЛИКАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В НАУЧНОЙ ПЕЧАТИ**

Публикации результатов НИР в научной печати представлены в табл. 2

**Таблица 2. Публикационная активность факультета**

| № п/п | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базу данных | Кафедры                 |                                     |                            | Итого по факультету* |
|-------|--|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|
|       |  | Агрехимии и садоводства | Агрономии, селекции и семеноводства | Землеустройства и экологии |                      |
| 1.    | Web of Science   | 1                       | -                                   | 2                          | 3                    |
| 2.    | Scopus   | -                       | 2                                   | 2                          | 4                    |
| 3.    | РИНЦ всего (без WoS и Scopus и ВАК)                              | 95                      | 63                                  | 235                        | 393                  |
|       | - из них без учета вузовских (ГГАУ) изданий                      | 10                      | 6                                   | 76                         | 92                   |
| 4.    | Патенты  | -                       | -                                   | -                          | -                    |
| 5.    | В журналах, входящих в перечень ВАК                              | 5                       | 10                                  | 4                          | 19                   |
|       | - из них без учета работ в                                       | -                       | 6                                   | 1                          | 7                    |

|  |                   |  |  |  |  |
|--|-------------------|--|--|--|--|
|  | Известиях<br>ГГАУ |  |  |  |  |
|--|-------------------|--|--|--|--|

\* общее количество публикаций может не совпадать с данными по кафедрам, так как некоторые работы опубликованы в соавторстве

В связи с высокой публикационной активностью всех сотрудников факультета значительно выросли в 2022 году наукометрические показатели в системе eLibrary. Так, индекс Хирша, являющийся одним из показателей в системе рейтинга аграрных вузов Минсельхоза РФ, вырос в среднем по всем сотрудникам кафедры с 5,1 до 28,1.

Важным и обязательным условием при написании научных статей было наличие цитирований научных работ авторов из Горского ГАУ, что также относится к рейтинговым показателям МСХ РФ. В 2022 году в научных работах сотрудников факультета были процитированы научные публикации Горского ГАУ более 3000 раз.

Большой титанический труд для достижения этих показателей проделал профессор Козырев А.Х.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ МОНОГРАФИЙ, ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ В 2022 ГОДУ**

1. Культивирование и использование якона / В. Б. Цугкиева, Б. Г. Цугкиев, А. А. Абаев [и др.]. - Владикавказ : Горский государственный аграрный университет, 2022. – 168 с. – ISBN 978-5-906647-88-7.

2. Методы совместного применения сорбентов и пробиотика в кормлении сельскохозяйственных животных / В. Р. Каиров, З. В. Псхациева, С. В. Булацева [и др.]. - Майкоп : Индивидуальный предприниматель Кучеренко Вячеслав Олегович, 2022. – 253 с. – ISBN 978-5-907004-87-0. – DOI 10.48612/monograph-2022-3.

Подготовлена и сдана в печать в типографию Горского ГАУ монография на тему «Реализация биоресурсного потенциала люцерны при использовании местных рас клубеньковых бактерий» общим объемом 180 страниц компьютерного текста, авторы: Басиева Л.Ж., Доев Д.Н., Козырев А.Х.

Подготовлена монография Дзанагова С.Х. «Удобрение зернобобовых культур», 765 с.

Подготовлена монография Лазарова Т.К. «Оптимизация систем удобрения полевого севооборота и плодородие чернозема выщелоченного», 450 с.

#### **5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ**

В текущем году под руководством проф. Басиева С.С. аспирантскую подготовку завершали аспиранты Колоева М.Э. и Хабалова З.Н.

По семейным обстоятельствам перед государственной итоговой аттестацией Колоева М.Э. ушла в академический отпуск, а Хабалова З.Н. была отчислена по собственному желанию.

В текущем году под руководством проф. Басиева С.С. находятся 8 аспирантов (06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство, 06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), проф. Абаева А.А. – 3 (06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство):

1. Гагиева Зарина Владимировна: «Технологические основы выращивания растений картофеля *in vitro* и *in vivo* в различных условиях РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

2. Газзаев Георгий Тариелович: «Влияние различных агроприемов на урожай и качество показателей клубней картофеля в условиях предгорной зоны РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

3. Гармаш Юрий Алексеевич: «Агротехнические особенности возделывания районированных сортов фасоли в условиях лесостепной зоны РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Абаев А.А.).

4. Гогаев Марат Магомедович.: «Способы сева различных сортов сои в условиях лесостепной зоны РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Абаев А.А.).

5. Дзедаев Хетаг Тотразович: «Агротехнологические особенности возделывания сортов картофеля в горной зоне РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

6. Тотиева Залина Казбековна: «Урожайность и качество различных сортов картофеля в зависимости от агротехнических приёмов на горно-луговых почвах РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

7. Хозиев Марат Аланович: «Влияние сроков сева вайды красильной на продуктивность и качество урожая» (науч. рук. – проф. Абаев А.А.).

8. Царикаев Заурбек Ахсарбекович: «Адаптивная технология возделывания картофеля в горной зоне РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

9. Цкаева Тамара Владимировна: «Декапитация как технологический прием для повышения урожайности и качества картофеля» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

10. Цориева Илона Эльбрусовна: «Формирование продуктивности различных гибридов картофеля и сохранность их клубней выращенных в предгорной зоне РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

11. Шанаев Казбек Зелимханович: «Влияние срока и глубины посадки картофеля на урожайность и качество клубней в условиях предгорной зоны РСО-Алания» (науч. рук. – проф. Басиев С.С.).

Аспирант Плиев Ибрагим Геннадьевич (науч. рук. – проф. Басиев С.С.) в срок защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по теме: «Совершенствование некоторых элементов технологии и хозяйственно-биологические особенности сортов и гибридов картофеля».



Готовятся к защите диссертационных работ под научным руководством проф. Басиева С.С.:

Аликов А.А.: «Влияние биопрепаратов на урожай и качественные показатели клубней картофеля в условиях горной зоны РСО-Алания»;

Дзампаева М.В.: «Агротехнические приемы повышения продуктивности возделывания и перспективы использования амаранта в биологическом земледелии».

## **6. УЧАСТИЕ ППС, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ**

В 2022 году сотрудники, аспиранты и студенты агрономического факультета приняли участие в 12 Международных конференциях и выступили со 119 докладами:

**Кафедра агрохимии и садоводства - в 5 Международных конференциях с 17 докладами:**

Международная научно-практическая конференция «От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК», посвященная дню рождения Уральского ГАУ г. Екатеринбург 24- 25 февраля 2022 г.:

*Гаглоева Л.Ч., Кокоев Х.П.,  
Асаева Т.Д.*

Всероссийская научно-практическая интернет-конференции «Актуальные проблемы АПК и рациональное природопользование: наука молодых», г. Майкоп, 18 ноября 2022 года:

*Асаева Т.Д., Оганесянц Я.К.,  
Дзанагов С.Х.,  
Дзанагов С.Х., Джелиев А.С.*

X Международная научно-практическая конференция «Реализация приоритетных программ развития АПК», посвященная памяти заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Б.Х. Жерукова, 24-26 ноября 2022 г.:

*Дзанагов С.Х.*

11-я Международной научно-практической конференция «Перспективы развития АПК в современных условиях». Владикавказ, 2022.:

*Асаева Т.Д. – 2 доклада  
Абаев А.А., Ваниев А.Г.*

Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве. Международная научно-практическая конференция посвященная 85-летию профессора С.Х. Дзанагова. Владикавказ, Горский ГАУ, 2022.:

*Асаева Т.Д. – 2 доклада  
Дзанагов С.Х., Хадиков А.Ю., Дзанагов Т.С., Блиев С.Г., Керимов Я.Г.*

*Дзанагов С.Х., Лазаров Т.К., Басиев А.Е., Кануков З.Т., Блиев С.Г.  
 Кокоев Х.П., Гаглоева Л.Ч. – 2 доклада  
 Гаглоева Л.Ч., Кокоев Х.П. – 2 доклада*

**Кафедра агрономии, селекции и семеноводства** - в 2  
 Международных конференциях с 8 докладами:

11-й Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития АПК в современных условиях» (г. Владикавказ, 12–13 мая 2022 г.)

*Дзампаева М. В., Басиев С. С.;*

*Кайтмазова В.В., Доева А.Т.;*

*Абаев А. А., Ваниев А. Г.;*

*Абаев А. А. (2 доклада);*

*Босиева О. И., Плиева Е. А., Джисоева Г. Ф., З. З. Туаева.*

VII Международная научно-практическая конференции «НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ и ИННОВАЦИИ ДЛЯ АПК: состояние, проблемы и перспективы» (г. Майкоп, 16-18 ноября 2022 года)

*Басиев С.С., Газдаров М.Дз.;*

*Басиев С.С., Козаева Д.П., Басиева А.С.*

**Кафедра землеустройства и экологии** - в 21 Международных конференциях с 94 докладами:

| № п/п | Название научного мероприятия (конференции, симпозиумы, конкурсы)  | Дата проведения                          | Место проведения, организатор                                  |
|-------|--|--|--|
| 1.    | Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов: X Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием.   | 22 апреля 2022 года                      | Махачкала: Дагестанский ГПУ                                    |
| 2.    | Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия: Международная научно-практическая конференция. | 16–17 декабря 2021 года<br>Опубл. в 2022 | Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре, гос. университет |
| 3.    | DiEarth 2021: Международная научно-исследовательская конференция по перспективным исследованиям Земли: геодезия, геоинформатика, картография, землеустройство и кадастры                     | 18 ноября 2021 года                      | Барнаул  |
| 4.    | Разработка и применение наукоёмких технологий в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства //   | 18 ноября 2022 года                      | Нальчик  |

|     |  |                               |  |
|-----|--|-------------------------------|--|
|     | Международная научно-практическая конференция.   |                               |  |
| 5.  | Молодежная наука – развитию АПК // III Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых.   | 2022                          | Курск  |
| 6.  | Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки с.х. продукции // VI Международная научно-практическая конференция.   | 2022                          | Чебоксары  |
| 7.  | Молодой исследователь: вызовы и перспективы // CCLXXXII международная научно-практическая конференция.   | 07 ноября<br>2022 года        | Москва   |
| 8.  | Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров и безопасности жизнедеятельности в начале III тысячелетия // X Международная научно-практическая конференция молодых учёных. | 14-16<br>декабря<br>2022 года | Комсомольск-на-Амуре:<br>Комсомольский-на-Амуре гос. университет |
| 9.  | Вавиловские чтения – 2022 // Международная научно-практическая конференция, посвященная 135-й годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова.   | 23-25<br>ноября<br>2022 года  | Саратов:<br>Саратовский ГАУ                                      |
| 10. | Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, стран СНГ и BRICS // XXV Международный научно-практический форум.  | 25 октября<br>2022 года       | Новосибирск:<br>Новосибирский ГАУ                                |
| 11. | Перспективы развития АПК в современных условиях: 11-ая Международная научно-практическая конференция.  | 12–13 мая<br>2022 года        | Владикавказ:<br>Горский ГАУ                                      |
| 12. | Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве: Международная научно-практическая конференция, посв. 85-летию со дня рождения ученого-агрохимика, д.с.-х.н., профессора С.Х. Дзанагова.  | 09 февраля<br>2022 года       | Владикавказ:<br>Горский ГАУ                                      |
| 13. | Реализация приоритетных программ развития АПК // X Международная   | 24-26<br>ноября               | Нальчик:<br>Кабардино-   |

|     |   |                        |                                   |
|-----|---|------------------------|-----------------------------------|
|     | научно-практическая конференция, посвященная памяти заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Б.Х. Жерукова.  | 2022 года              | Балкарский ГАУ                    |
| 14. | Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы: VII Международная научно-практическая онлайн-конференция.  | 16-18 ноября 2022 года | Майкоп: Майкопский ГТУ            |
| 15. | Международная научно-практическая конференция   | 2022                   | Майкоп: Майкопский ГТУ            |
| 16. | Международная научно-практическая конференция, памяти профессора Кесаева Х.Е.   | 2022                   | Владикавказ: Горский ГАУ          |
| 17. | Международная научно-практическая конференция.  | 2022                   | Курган: Курганская ГСХА           |
| 18. | Научно-технический и социально-экономический потенциал развития АПК РФ // Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная Заслуженному деятелю науки КБР, Заслуженному агроному РФ, д.с.-х.н., профессору Ханиеву М.Х. | 08 декабря 2022 года   | Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ |
| 19. | Инновационные подходы к решению вопросов продовольственной безопасности и контроля качества продуктов питания // Международная научно-практическая конференция.   | 2022                   | Махачкала: Дагестанский ГАУ       |
| 20. | Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Экономика России в условиях глобальных вызовов».  | 7 декабря 2022 года    | Курск                             |
| 21. | Международная научно-практическая конференция: Перспективы развития науки и образования.  | 30 ноября 2022 года    | Тамбов                            |

## 7. НИРС ФАКУЛЬТЕТА

Для организации НИРС на факультете создана соответствующая комиссия, которую возглавляет доцент кафедры агроэкологии и защиты растений, канд. с.-х. наук Д.К. Ханаева. В состав комиссии входят ответственные за НИРС каждой кафедры. Комиссия курирует работу

студенческих научных кружков, занимается организацией научных конференций.

Студенты выпускных курсов активно участвуют в НИР кафедр. Результаты собственных научных исследований являются основой для выполнения выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров. 100% выпускников выполняют ВКР на основании собственных исследований.

Результаты научно-исследовательской работы студенты агрономического факультета ежегодно докладывают на заседаниях кружка и на научных конференциях.

На факультете действует несколько студенческих научных кружков, в которых участвуют студенты агрономического, ветеринарного, и факультета технологического менеджмента:

- кружок им. Д.Н. Прянишникова – рук. доц. Кануков З.Т (каф. агрохимии и садоводства);

- кружок им. В.В. Докучаева – рук. доц. Асаева Т.Д. (каф. агрохимии и садоводства);

- Тимирязевский кружок – рук. доц. Плиева Е.А. (каф. агрономии, селекции и семеноводства);

- кружок биохимии – рук. доц. Цогоева Ф.Н. (каф. агрономии, селекции и семеноводства);

- кружок экологии и природопользования – рук. доц. Ханаева Д.К. (каф. землеустройства и экологии);

- кружок "Землеустройство и кадастры" – рук. доц. Кучиев С.Э. (каф. землеустройства и экологии);

- кружок "Экология и сельское хозяйство" – рук. доц. Ханаева Д.К. (каф. землеустройства и экологии).

За отчетный период на 7-ми кружках было проведено 42 заседания, на которых студентами было подготовлено около 200 докладов.

Студенты всех курсов участвуют с докладами в научных конференциях различного уровня. В отчетном году по результатам исследований студенты подготовили доклады и выступили: на Всероссийской научно-практической конференции «Студенческая наука – агропромышленному комплексу», на Всероссийской научно-практической конференции «Достижения науки – сельскому хозяйству», ряду всероссийских конференций и, указанных выше, международных конференциях.

Студенты Оганесянц Я.К. и Кабина В.О. участвовали во 2-м и 3-м этапе Всероссийского конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых вузов Минсельхоза России. Подготовила студентов доц. Асаева Т.Д.

## **1.2. ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ВВЕДЕНИЕ**

Научная работа факультета технологического менеджмента ведется по двум зарегистрированным темам:

**1.«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях Центрального Предкавказья». № гос. регистрации АААА-А20-120092490023-6 (руководитель: Гогаев О.К.).**

**2.«Создание высокопродуктивных стад с.-х. животных в горной и предгорной зоне путем улучшения воспроизводства, оздоровления и совершенствования племенной работы на фоне полноценного кормления и внедрения новых технологий». № гос. регистрации АААА-А20-120092490025-0 (руководитель: Калоев Б.С.).**

За отчетный период сотрудники факультета, в соответствии с индивидуальным планом, работали над выполнением задач, поставленных перед факультетом и отдельными сотрудниками по выполнению НИР.

По результатам научных работ были подготовлены научные труды, которые опубликованы в различных российских и зарубежных изданиях.

Большинство исследований непосредственно связаны с сельскохозяйственными предприятиями республики, животноводческие объекты которых послужили базой для проведения экспериментальной части научных исследований.

### **1. АНАЛИЗ КАДРОВОГО СОСТАВА ФАКУЛЬТЕТА**

В состав факультета технологического менеджмента входят 2 кафедры: «Технология производства, переработки сельскохозяйственной продукции» (ТППСХП) и кафедра «Зоотехнии».

На факультете работает 29 штатных преподавателя, из них 7 (24,1%) докторов наук, общая остепененность по факультету 86,2%, сотрудников соответствующих статусу «Молодой ученый» один человек, что составляет 2,5%.

Штат сотрудников кафедры «Технология производства, переработки сельскохозяйственной продукции» состоит из 16 человек, из них 4 доктора с/х наук (25%), 3 кандидата биологических наук, 8 кандидатов с/х наук, 1 кандидат технических наук. Без научной степени два человека. Остепененность составляет - 87,5%. НПР без ученой степени до 30 лет на кафедре 1. Кандидатов наук до 35 лет, и докторов наук до 40 лет на кафедре нет. Статусу «Молодой ученый» соответствует 1 человек Алдатова Д.Г.

Штат кафедры «Зоотехния» состоит из 13 научно-педагогических работников. Из них: докторов наук – 3 (23,1%), кандидатов наук – 10 (76,9%). Остепененность составляет 100%. Сотрудников без ученой степени – нет, кандидатов наук до 35 лет – нет, докторов наук до 40 лет - нет.

Итого по факультету острепененность составляет 86,2%, в том числе докторов наук 24,1%.

Задачи перед коллективом факультета по кадровому составу: увеличить количество докторов наук и довести их удельный вес до 30 %.

**Таблица 1. Анализ кадрового состава факультета**

| № п/п | Показатель  | Ед.изм | Кафедры           |                  | Итого по факультету |
|-------|---|--------|-------------------|------------------|---------------------|
|       |   |        | ТППСХП            | Зоотехнии        |                     |
| 1     | Численность штатных НПР   | чел.   | 16                | 13               | 29                  |
| 2     | Численность/удельный вес численности НПР без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до 35 лет, докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПР | чел %  | $\frac{1}{6,2}$   | 0                | $\frac{1}{3,4}$     |
| 3     | Численность/ удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПР факультета   | чел %  | $\frac{4}{25}$    | $\frac{3}{23,1}$ | $\frac{7}{24,1}$    |
| 4     | Численность/ удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПР факультета                            | чел %  | $\frac{14}{87,5}$ | $\frac{13}{100}$ | $\frac{25}{86,2}$   |

## **2.СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ, ПРОВЕДЕННЫХ НА КАФЕДРАХ.**

**2.1. Кафедра «Зоотехнии»** В отчетном 2022 году сотрудники кафедры зоотехнии продолжали научно- исследовательскую работу по двум разделам общей тематики «Создание высокопродуктивных стад с.-х. животных в горной и предгорной зоне путем улучшения воспроизводства, оздоровления и совершенствования племенной работы на фоне полноценного кормления и внедрения новых технологий»:

1.«Разработать эффективные методы кормления, разведения и воспроизводства с.-х. животных и птицы, с целью повышения их продуктивности» и

2.«Биоресурсный потенциал животноводства предгорной и горной зон Северного Кавказа».

По первому разделу проведена следующая работа.

Под руководством **проф. Калоева Б.С.**, в отчетном году проведена научно-исследовательская работа на тему: «**Эффективность использования лецитина в кормлении кур-несушек**». Цель работы заключалась в определении эффективности включения в рацион кур-несушек разных доз фосфолипида лецитина.

В результате проведенных исследований:

-установлена оптимальная норма ввода лецитина в комбикорма для кур-несушек, которая составила 10 г лецитина на 1 кг комбикорма;

-благодаря использованию в рационах кур-несушек лецитина, улучшились количественные и качественные показатели яичной продуктивности (в частности достоверно увеличилось содержание сухого вещества и белка), что подтверждается повышением выводимости молодняка – с 80,0 до 84,0%;

-включение лецитина в рационы подопытной птицы улучшило конверсию корма в продукцию, которая выразилась в снижении расхода комбикорма в расчете на 1 кг яичной массы у кур-несушек – с 2,66 до 2,40 кг;

-благодаря повышению продуктивных показателей и снижению расхода корма в расчете на единицу производимой продукции, вследствие использования лецитина, в опытных группах была получена дополнительная прибыль, позволившая повысить рентабельность производства инкубационных яиц на 6,8 – 9,3%.

**Доц. Кадзаевой З. А.** на молочной ферме СПК «Радуга» Пригородного района РСО-Алания была проведена работа, в задачу которой входило изучение интенсивности роста ремонтных телок разных линий голштинской породы. Установлено, что: - потомки линии Монтвик Чифтейн 45679, Рефлекшн Соверинг 198988 и Вис Бек Айдиал 933122 имели преимущество. Развитие ремонтных телок изучали на основании данных взвешиваний при рождении, а также в 3, 6, 9, 12 и 18-ти месячном возрасте, по которым определяли абсолютный и среднесуточный прирост, а также коэффициент интенсивности роста.

Таким образом, изучение характера роста и развития ремонтных телок разных линий голштинской породы, показало влияние наследственности и явное преимущество представителей линии Вис Бек Айдиал 933122, в сравнении с аналогами линий Монтвик Чифтейн и Рефлекшн Соверинг 198988.

**Доцент Кулова Ф.М.** изучала проблему роста, развития и особенностей обмена веществ у телят, выращиваемых на рационах с различным уровнем органического фосфора при добавке ферментного препарата.

Исследования проводились в СПК «Радуга» Пригородного района РСО-Алания. **Целью** проведения опыта явилось изучение эффективности использования Фитазы в рационах телят без минеральных фосфорных добавок. **Выводы:**

1.Без устранения дефицита фосфора за счет минеральных, фосфорных подкормок в рационы телят до 3-х месячного возраста целесообразно



включать ферментный препарат Фитазу в дозе 0,01% от нормы сухого вещества.

2.Экзогенные ферменты в составе рационов телят с различным уровнем органического фосфора оказали положительное влияние на энергию их роста.

3.Показатели основных промеров и индексов телосложения телок в различные возрастные периоды свидетельствуют об эффективности действия и последствия ферментного препарата в составе рационов с различным уровнем органического фосфора на их экстерьер

**Доцент Ногаева В.В.** проводила исследования с целью изучения влияния генетических особенностей крупного рогатого скота на переваримость питательных веществ рациона. Объектом исследований были бычки различного происхождения: чистопородные черно-пестрые и помеси по голштинской породе с различной долей кровности. Отобранных для проведения опыта бычков выращивали в одинаковых условиях кормления и содержания.

Более высокие коэффициенты переваримости установлены у бычков черно-пестрой породы и  $\frac{1}{2}$  кровности по голштинам. С повышением доли кровности голштинской породы наблюдалось уменьшение коэффициента переваримости органического вещества.

Таким образом, проведенный эксперимент показал, что порода и породность крупного рогатого скота имеют определенное влияние на эффективность использования питательных веществ корма.

**Доцент Албегова Л.Х.** изучала влияния кровности по голштинской породе на продуктивные показатели коров черно-пестрой породы.

Проведенные исследования на коровах-первотелках показали, что с возрастанием доли кровности по голштинской породе молочная продуктивность по первой лактации увеличивается у нежного типа на 12,5 % ( $P<0,05$ ), плотного на 15,3 % ( $P<0,05$ ), крепкого на 10,4 %; соответственно увеличилась и доля молочного жира на 10,3 %, 14,7 % ( $P<0,05$ ), 12,5 % ( $P<0,05$ ). У коров-первотелок, по уровню молочной продуктивности за 305 дней лактации выявлено достоверное преимущество в пользу животных нежного типа телосложения на 20,1 % по сравнению с плотным типом при кровности  $\frac{3}{4}$ .

Таким образом, было установлено, что на молочную продуктивность оказывает влияние тип телосложения и степень кровности. Прилитие крови быков-производителей голштинской породы, коровам черно-пестрой породы нежного типа до доли кровности  $\frac{3}{4}$  повышает надой молока на 1043 кг или 16% ( $P<0,05$ ) по сравнению со средним показателем по стаду (6517 кг).

По второму разделу общей темы проведена следующая работа.

**Проф. Кебеков М.Э. Тема 1. «Опыт и перспективы развития отгонно-горного содержания калмыцкого скота в условиях альпийских пастбищ Республики Северная Осетия-Алания.»**

**Цель работы.** Расширение площадей пастбищ в горной местности под содержание мясного скота разных пород.

Установлено, что рост животных разного возраста прямо или косвенно зависит от генотипа, причем правильно проведенный подбор или скрещивание обеспечивает более полный успех. Животные калмыцкой породы хорошо переносят влияние внешних факторов среды горной зоны РСО-Алания, что говорит о хороших акклиматизационных свойствах этого скота. Кормление и обеспеченность поголовья элементами питания должно быть на высоком уровне. От этого во многом зависит морфологический состав туш. Мышечная ткань обычно составляет у упитанных животных 50-60% от массы туши, жировая до 18%, а костная и хрящевая – 15-32%.

**Тема 2. Научные основы выращивания молодняка крупного рогатого скота, овец и свиней в техногенной зоне.**

Научно-исследовательская работа велась совместно с профессором Каириным В.Р. и доцентами: Бестаевой Р.Д., Бритаевым Б.Б. и Демуровой А.Р. **Целью исследований** является разработка схемы скармливания адсорбентов молодняку крупного рогатого скота, свиней и овец.

Согласно результатам исследований установлено:

-пределы варьирования данных по содержанию тяжелых металлов в мясе крупного рогатого скота, свиней и овец разных техногенных зон достаточно велики;

-между концентрацией подвижных форм тяжелых металлов в почве и их содержанием в кормах растительного происхождения, выращиваемых непосредственно в хозяйствах, существует прямая связь, при значительном превышении ПДК;

-выращивание животных в разных зонах экологического загрязнения сказывается на их живой массе, абсолютном, среднесуточном и относительном приросте, как важнейших показателей роста животных;

-в мясе свиней отмечена большая кумулятивная способность по тяжелым металлам.

Расчеты экономической эффективности научно-хозяйственных опытов показали, что для повышения продуктивности и качества продукции молодняка свиней, в целях повышения эффективности использования кормов местного производства, следует за счет совместных добавок препаратов пробиотиков и адсорбентов.

**Проф. Каиринов В.Р. Тема: «Эффективность ферментного препарата МЭК Натугрэйн TS в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек в условиях юга России».**

Исполнители: доктор с.-х. наук, профессор Каиринов В.Р., аспирант Даурова Ф.Д., Горский ГАУ.

**Целью проведенных исследований** было изучить влияние ферментных препаратов МЭК Натугрэйн TS на хозяйственно-биологические особенности ремонтного молодняка и кур-несушек.

По результатам исследований установлено, что ремонтному молодняку, курам-несушкам для оптимизации хозяйственно-биологических показателей в условиях Юга России, в рационы кукурузно-пшенично-соевого типа, следует добавлять препарат МЭК Натугрэйн TS в дозе 75 г/т корма.

В ходе первого этапа исследования установлено, что сохранность ремонтного молодняку кур 2 опытной группы, получавших в составе рациона препарат МЭК Натугрэйн TS, составила 96,0%, что выше, чем в контрольной группе на 3,0%. По результатам исследований установлено, что абсолютный прирост живой массы у птицы 2 опытной группы относительно контрольных аналогов был достоверно выше на 172,5 г или на 7,5%, при этом на 1 кг прироста живой было ими израсходовано корма - на 0,477 кг или на 7,8% меньше ( $P>0,95$ ).

Изучение инкубационных показателей яиц подопытных кур-несушек показало, что скормливание изучаемого препарата оказало положительное влияние у кур-несушек 2 опытной группы на выход инкубационных яиц на 15,7%, оплодотворяемость - на 2,1%, вывод цыплят - на 3,7%, при улучшении показателей качества суточных цыплят, по сравнению с контрольными аналогами.

**Аспиранткой Ф.Д. Дауровой по теме исследований защищена кандидатская диссертация 10.10.2022 года.**

**Тема: «Эффективность совместного использования сорбентов и антиоксиданта в кормлении цыплят-бройлеров.»**

Исполнители: доктор с.-х. наук, профессор Каиров В.Р., аспирант Туаева И.Ф., Горский ГАУ.

**Основной целью** проведенных исследований являлось изучение эффективности использования сорбента токси-сорб и определение лучшей дозы его скормливания в составе рациона, а также совместное использование препарата токси-сорб и антиоксиданта витамина Е в комбикормах мясной птицы с целью интенсификации обмена веществ в их организме, повышение количественных и качественных показателей мясной продуктивности.

По результатам контрольного убоя подопытной птицы установлено, что совместное скормливание изучаемых препаратов обеспечило у цыплят-бройлеров 3 опытной группы относительно контрольной группы достоверно более высокие показатели массы потрошеной тушки на 14,9%, убойного выхода – на 1,03%, массы съедобных частей - на 21,1% и выхода тушек 1 категории – на 13,0%.

Расчеты экономической эффективности результатов исследований показали, что скормливание в составе комбикорма цыплят-бройлеров, с преобладанием зерна ячменя, смеси сорбента токсисорба в дозе 115 г/т корма и антиоксиданта витамина Е в дозе 25 тыс. МЕ/т корма способствует повышению прироста чистого дохода в среднем на голову на 31,50 рубля и рентабельности производства мяса птицы - на 10,48%.

**Тема: «Эффективность использования антиоксиданта сантохин и адсорбента Экосил в рационах цыплят-бройлеров.»**

Исполнители: доктор с.-х. наук, профессор Каиров В.Р., аспирант Лагкуев Г.М., Горский ГАУ.

**Цель исследований** – экспериментальное установление желательной дозы введения сорбента Экосил в состав комбикормов, выращиваемых на мяso цыплят при избыточном присутствии в их местных ингредиентах солей ТМ по состоянию ферментативной активности содержимого разных отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

Анализ экспериментальных итогов показал, что при введении апробируемого сорбента в различных исследуемых количествах в состав кормовых рационов практически не отразилось на активности липолитической в анализируемых отделах ЖКТ подопытных цыплят, то есть между их сравниваемыми группами по данному параметру достоверные ( $P < 0,95$ ) различия не наблюдались.

Установлено, что добавки сорбента в желательной дозировке содействовали в сравнении с контрольной группой у бройлеров 3 опытной группы наращиванию амилазной активности в содержимом мышечного желудка на 6,35% ( $P > 0,95$ ) и двенадцатиперстной кишки – на 13,23% ( $P > 0,95$ ) соответственно.

По теме исследований экспериментальная часть работы завершена и ведется обработка и анализ полученного материала.

**Доц. Битиева И.А.** Проводились научные исследования на тему: **«Изучение морфобиологических и продуктивных признаков цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» с использованием минеральных подкормок и ферментных препаратов».**

Был подробно изучен антибактериальный кормовой премикс Теримн-8, его влияние на организм птицы: укрепление иммунитета, а также стимуляцию процессов пищеварения, в результате чего повышается продуктивность птицы и эффективность использования кормов. Необходимо было оценить влияние препарата на здоровье молодняка и взрослого стада, а также качество продукции. На основании проведённых опытов были установлены оптимальные дозы препарата для разных половозрастных групп.

Полученные результаты показали эффективность изучаемого препарата, его антимикробное воздействие на взрослых кур-несушек, ремонтный молодняк, а также птицу на откорме. Изучили также качество яиц и мяса птицы, получавшей препарат.

**Доц. Кусова В.А.** Вместе с сотрудниками кафедры доцентами Битиевой И.А. и Дзерановой А.В. проводили работу по теме: **«Изучение морфобиологических и продуктивных признаков цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» с использованием минеральных подкормок и ферментных препаратов».** Целью данной работы было использование кормосмеси для птицы, содержащей препарат Термин-8, защищающий организм от воздействия патогенной микрофлоры, вызывающей опасные заболевания. При этом важно было изучить влияние препарата на

жизнедеятельность птицы, чтобы убедиться в отсутствии вредного воздействия.

В результате проведенных исследований было выявлено, что препараты оказали положительное влияние на гематологические показатели опытного поголовья, повысилась яйценоскость у кур-несушек.

Полученные результаты будут использованы в увеличении производства мяса птицы для реализации населению.

**Доц. Бестаева Р.Д.** Научно-исследовательская работа совместно с профессорами Кебековым М.Э., Каировым В.Р. и доцентами Бритаевым Б.Б. и Демуровой А.Р., проводилась по теме: **«Научные основы выращивания молодняка крупного рогатого скота, овец и свиней в техногенной зоне»**. Целью исследований является разработка схемы скармливания адсорбентов молодняку крупного рогатого скота, свиней и овец.

Согласно результатам исследований установлено:

-пределы варьирования данных по содержанию тяжелых металлов в мясе крупного рогатого скота, свиней и овец разных техногенных зон достаточно велики;

-использование бентонитовой подкормки в кормлении поросят-отъемышей способствовало увеличению; сохранности поголовья на 4,0% и прироста живой массы – на 5,7%; убойного выхода на 2,5% качественных показателей мяса в связи с повышением БКП – на 0,30 ед., снижению содержания тяжелых металлов в мясе кадмия – в 1,60, свинца – в 2,07 и цинка – в 1,8 раза.

Расчеты экономической эффективности научно-хозяйственных опытов показали, что для повышения продуктивности и качества продукции молодняка свиней, в целях повышения эффективности использования кормов местного производства, следует за счет совместных добавок препаратов пробиотиков и адсорбентов.

**Доц. Дзеранова А.В.** В отчетном году проведена научно-исследовательская работа по комплексной теме: **«Морфо-биологические и продуктивные признаки цыплят-бройлеров кроссов «Кобб-500» с использованием минеральных подкормок и ферментных препаратов»**. Целью данной работы было изготовление и использование мелкогранулированных полнорационных комбикормов для птицы. Научная новизна работы состояла в том, что мелкогранулированные корма обеспечивают более высокую усвояемость, следовательно увеличивают темпы роста молодняка.

**Доц. Бритаев Б.Б.** Научно исследовательская работа осуществляется под руководством профессора Кебекова М.Э. в рамках направления научных исследований по теме: **«Ресурсный потенциал животноводства предгорной и горной зон Северного Кавказа»**.

Проведена работа по исследованию влияния ферментного препарата «Vilzim» на продуктивность кур-несушек. Установлено, что включение препарата «Vilzim» в рацион кур-несушек не оказало негативного влияния на

состояние организма и живую массу кур. Учет яичной продуктивности показал, что к концу опытного периода от кур-несушек опытной группы, потреблявших комплексный ферментный препарат, получено на 3,5% яиц больше. Кроме того, проведены исследования особенностей развития мышечной системы молодняка овец в зависимости от происхождения.

Установлено, что более высокие показатели приростов живой массы обусловлены более интенсивным ростом у помесных животных мышечной ткани и более благоприятным соотношением в туше ценных мякотных тканей с малоценными.

## **2.2. Анализ выполнения плана НИР кафедры ТППСХП за 2022 год**

Проф. Гогаев О.К. В отчетном году продолжал работу по теме:

**«Динамика живой массы потомства тушинских овец в зависимости от возраста родителей».**

Руководитель темы: **проф Гогаев О.К.** . Исполнители: Абаева А.А., Кебеков М.Э., Козырев С.Г., Демурова А.Р.

Для устранения последствий негативного влияния инбридинга на овец тушинской породы необходимо консолидировать наследственные свойства племенных овец, путем рационального использования генетических ресурсов за счет интенсификации селекционного процесса на основе возрастного подбора родительских пар. В РСО-Алания в 2019 году было сформировано 4 разновозрастные группы маток тушинской породы, соответствующих требованиям первого класса и выше: I группа - ярки 1,5 лет, II - матки в возрасте 2,5-3,5 года; III - 4,5-5,5 лет и IV - 6,5 и старше по 300 голов в каждой группе, а также 9 баранов разного возраста, по три головы в каждой группе: I группа в возрасте 1,5 лет; II – 2,5-4,5 лет и III – старше 6,5 каждого возраста.

По результатам исследований сделаны выводы:

1. Наибольшую живую массу при рождении имеют ягнята, полученные от 3,5-4,5 летних маток. Хорошо развиваются до 6,5-месячного возраста ярочки и баранчики от средне и старшевозрастных маток, однако к годовалому возрасту достоверной разницы в массе потомства в зависимости от возраста маток не наблюдается.

2. Возраст отцов на массу ягнят при рождении и к отбивке оказал незначительное влияние. К годовалому возрасту баранчиков, более крупное было потомство от 5,5-летних и старше баранов и при этом получена достоверная разница.

3. С учетом разных возрастных сочетаний родителей лучшим является спаривание как для баранчиков, так и для ярочек ♂2,5-4,5 x ♀4,5-5,5 лет.

Сотрудники кафедры: проф. Цугкиева В.Б., доценты Тохтиева Л.Х., Шабанова И.А., Доев Дз.Н., старший преподаватель Датиева Б.А. в отчетном году работали над выполнением раздела комплексной темы: **«Разработка инновационных технологий производства, хранения и переработки продуктов растениеводства»** под руководством проф. Цугкиевой В.Б.

**Проф. Цугкиева В.Б.** В истекшем году продолжала работу по по разделу: **«Разработка инновационных технологий производства, хранения и переработки продуктов растениеводства».**

Занималась вопросами использования нетрадиционного растительного сырья в производстве пищевых продуктов. Изучала химический состав лаконоса американского, интродуцированного в республику Северная - Осетия- Алания. Разработала технологию десертного вина из ягод лаконоса американского. Вина, приготовленные из натурального растительного сырья обладают биологической ценностью. Определила физико-химический состав сока лаконоса американского. Дала физико-химическую и органолептическую оценку десертного вина из сока зрелых ягод лаконоса американского. Установлено, что из зрелых ягод лаконоса американского можно производить десертное вино.

Цугкиева В.Б. изучала сорта картофеля, выращенные в условиях ФАТ-АГРО – Леди Клэр, Верди, Надежда.

Дана характеристика этих сортов картофеля. Из данных сортов готовились чипсы. Установлено, что сорт Леди Клер можно перерабатывать на крахмал. Из данного сорта можно готовить чипсы, хлопья, картофель фри и соломку. Сорт Верди - благодаря высокому содержанию крахмала, пригоден для производства сухих порошковых продуктов. Сорт Надежда в своем составе содержит крахмал более 17 %. Установлено, все изучаемые сорта пригодны для приготовления чипсов.

В последние годы изыскиваются более дешевые источники сырья в качестве компонентов питательной среды для выращивания дрожжей. Одним из экономически выгодных путей решения снятия дефицита белка в пище и кормах является производство дрожжей, которые выращиваются на питательных средах различного происхождения и состава.

Перспективными в этом плане являются многолетние нетрадиционные растения. Одним из таких растений многоцелевого использования является топинамбур.

Полученные результаты исследований свидетельствуют о сбалансированности субстрата по компонентам питания, а также целесообразности ее использования для культивирования разных видов дрожжей.

Цугкиевой В.Б. изучена возможность использования сорта винограда Цветочный и лекарственных трав тысячелистника, корицы, мяты, мускатного ореха, кардамона, шафрана, полыни горькой, интродуцированных в НИИ биотехнологии Горского ГАУ в виноделии.

Установлено, что лекарственные травы и виноград сорта Цветочный и Каберне, интродуцированные в НИИ биотехнологии Горского ГАУ можно использовать для приготовления ароматизированного вина Вермут.

В отчетном году также изучала производство нетрадиционной культуры якон и его использование в сельском хозяйстве и пищевой

промышленности. По результатам исследований в отчетном году издана монография.

**Доцент Караева З.А.** в отчетном 2022 г. в разрезе общей темы факультета под руководством профессора Гогаева О.К. проводила исследования по теме: **«Основы разработки технологических режимов производства молочных продуктов с использованием целебных трав горной и предгорной зоны РСО – Алания».**

**Целью исследований** было изучение качества сырья и определение количества вводимого растительного сырья в рецептуры молочных продуктов.

В результате проведенных исследований обоснован выбор основы и растительной добавки для производства сывороточного напитка. Пищевая и биологическая ценность сыворотки являются основанием целесообразности ее использования в качестве основы при разработке технологии напитков функционального и лечебно – профилактического назначения.

Выбор видов растительного сырья обусловлен пищевой и биологической ценностью, а также их полезными свойствами.

Результаты исследований показали, что разработанный сывороточный напиток имеет сбалансированный состав, включающий все необходимые пищевые компоненты и может быть отнесен к напиткам функционального назначения.

**Доцент Ваниева Б.Б.** в отчетном году продолжала работу и являлась исполнителем 2 тем:

1. **«Научно-практическое обоснование повышения эффективности использования биологически активных добавок в кормлении цыплят-бройлеров».**

2. **«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки с.-х. продукции в условиях Центрального Предкавказья»**

Научные работы по теме: **«Использование различных технологических приемов для улучшения продуктивных показателей мясной птицы и сохранения качества мяса при хранении»**, совместные со студентами-дипломниками, соответствуют направлению кафедры.

По результатам совместных с сотрудниками исследований по утвержденной теме продолжено изучение проблемы электроактивации воды.

**Целью работы** было - изучить воздействие активированной воды на продуктивные показатели цыплят-бройлеров и качество птичьего мяса в условиях ОАО Племенной репродуктор «Михайловский» РСО-Алания.

Выпаивание электроактивированной воды оказало положительное воздействие на сохранность и интенсивность роста бройлеров, а также на экономию затрат корма на 1 кг прироста живой массы за счет улучшения окислительно-восстановительного статуса и обмена веществ. Причем лучшее действие на прирост живой массы у цыплят-бройлеров оказало выпаивание активированной воды - католита.



**Доцент Маргиева Ф.Т.** В истекшем году продолжала работу по комплексной теме: **«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки с.-х. продукции в условиях Центрального Предкавказья»**

В отчетном году со студенткой Цопановой В.В. изучала эффективность использования дикорастущего сырья в технологии молочных продуктов. **Цель исследований** состояла в разработке и оценке показателей качества и конкурентоспособности новых видов йогуртов, обогащенных растительными ингредиентами.

По совокупности полученных экспериментальных данных установлено, что исследуемые йогурты являются продуктами функционального назначения, поскольку при их употреблении будет удовлетворена суточная потребность в витаминах и минеральных веществах.

Анализ результатов показал, что введение растительного наполнителя позволяет получить продукт, характеризующийся пребиотическими свойствами и улучшенным вкусом, расширяя ассортиментный спектр кисломолочных продуктов с высокой пищевой и биологической ценностью.

**Доцент Годжиев Р.С.** Научно-исследовательская работа за текущий период заключалась в продолжении работы над диссертацией на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по теме: **«Научное и практическое обоснование использования высокопротеиновых кормов и кормовых добавок при производстве молока и говядины».**

Проведенные исследования в России и за рубежом подтвердили перспективность использования сои и соевых продуктов в рационах крупного рогатого скота при производстве молока и говядины.

Использование сои и соевых продуктов в рационах при кормлении крупного рогатого скота дает ощутимый положительный эффект при производстве молока и говядины, в том числе в улучшении их качественных показателей.

Итоги исследований комплекса качественных характеристик полученного молока и говядины свидетельствуют о перспективности их использования при производстве широкого спектра продуктов питания, в том числе лечебно-профилактического назначения.

**Доцент Кадиева Т.А.** Продолжала работу за отчетный период по теме: **«Воспроизводительные качества и продуктивное долголетие коров монбельярдской породы в зависимости от уровня их продуктивности»**

Эффективность производства молока зависит от сохранения высокой продуктивности коров на протяжении многих лет. С учетом этого нами был проведён анализ взаимосвязи показателей молочной продуктивности с воспроизводительными качествами и продуктивным долголетием коров монбельярдской породы в условиях Агропромышленного холдинга «Мастер-Прайм Березка» с. Хаталдон Алагирского района РСО-Алания.

Объектом изучения факторов, обуславливающих длительность хозяйственного использования коров и уровень их молочной продуктивности, являлись коровы монбельярдской породы.

Установлено, что молочная продуктивность коров монбельярдской породы в АПХ «Мастер-Прайм Березка» характеризуется достаточно высокими показателями. Средние удои по стаду составляют 5428 кг молока с содержанием жира 3,98% и 3,4% белка.

Таким образом, в монбельярдской породе крупного рогатого скота заложен достаточно большой потенциал для длительного использования, сохраняя при этом высокие показатели продуктивности.

**Доцент Кокоева Ал.Т.** в отчетном году продолжала работать по теме: **«Использование растительного сырья в технологии производства осетинского сыра»**

Актуальной является разработка технологии производства продуктов молочного происхождения, которые будут обогащены витаминами, минеральными веществами. Гиповитаминозный фон, который характерен для большого числа людей, влечет ряд заболеваний у населения.

**Целью работы** являлось разработка и создание мягкого сыра с использованием растительного сырья, в частности облепихового пюре.

Комбинированные молочные продукты за счет добавления в рецептуру продуктов немолочного происхождения, в частности растительного сырья, приобретают лечебно-профилактические свойства.

При внесении в технологию производства мягких сыров облепихового пюре, мы получили диетический продукт, в котором сбалансировано содержание незаменимых аминокислот, также он имеет высокую биологическую ценность, при этом новый вид сыра позволяет расширить ассортимент.

**Доцент Кокоева АГ.Т.** продолжала работу в отчетном году по теме: **«Разработка рецептуры вареной колбасы с использованием растительного сырья»**

**Целью исследований** является обоснование и разработка критических показателей, позволяющих детерминировать улучшенные потребительские характеристики мясорастительных продуктов, на основе проектирования белково-углеводных растительных композиций, с учетом гедонистических предпочтений групп потребителей.

Экспериментально установлен идентичный характер процессов гидролитического распада липидной фракции контрольного и экспериментальных образцов вареной колбасы при хранении. Отмечено меньшее количественное накопление свободных жирных кислот в случае с заменой мясного сырья на БУК, что обусловлено особенностями рецептурно-компонентного состава экспериментальных образцов вареной колбасы.

Рентабельность производства вареной колбасы с семенами люпина (опытный) составила 18,25%, что на 1,2% больше рентабельности производства вареной колбасы без добавки (контрольный).

**Профессор Тукфатулин Г.С.** в истекшем году продолжал работу по комплексной теме: **«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки с.-х. продукции в условиях Центрального Предкавказья»**

Работал по вопросам скармливания молодняку крупного рогатого скота объемистых кормов, выращенных с внесением минеральных удобрений ( $N_{150}P_{45}K_{90}$ ) кг/га д.в. Изучал влияние минеральных удобрений на продуктивность и качество корма, и как эти корма влияют на рост и развитие телок.

Занимался практическим обоснованием использования высокопродуктивных протеиновых кормов и кормовых добавок при производстве молока и говядины.

**Доц. Тохтиева Л.Х.** в отчетном году продолжала работу над выполнением раздела комплексной темы.

**«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях Центрального Предкавказья»**, по разделу: **«Разработка инновационных технологий хранения и переработки продуктов растениеводства»**. Содержание проблемы состоит в совершенствовании технологии хранения и переработки зерна, плодоовощной продукции и картофеля, в повышении качества хлебобулочных изделий путем введения в производство улучшителей различного направления.

Изучено влияние муки из амаранта сорта Харьковский - 1, выращенного в условиях РСО-Алания, в качестве обогатителя пшеничной муки для приготовления формового хлеба безопарным способом. Отмечается изменение качества клейковины, которое существенно не влияет на реологические свойства теста. Благодаря высокому содержанию белка, добавление муки из зерна амаранта способствует повышению пищевой ценности хлебобулочных изделий.

Выбор сортов, отличающихся наименьшим изменением качества в период хранения, позволяет продлить срок потребления плодов корнеплодов. Объектом исследований были вводимые в производство голландские сорта корнеплодов столовой свёклы Рондо F1 и Бетолло F1. Для контроля взят районированный сорт Бордо 237.

Результаты исследований показали, что темпы расходования элементов химического состава наиболее замедлены у гибрида Бетолло F1, поэтому этот сорт к концу хранения имел более высокое содержание сухих веществ, сахаров и витамина С, чем контрольный сорт Бордо 237 и гибрид Рондо F1.

Рассмотрена возможность использования муки из семян амаранта в качестве ингредиента при производстве пшеничного хлеба с целью повышения пищевой ценности. Установлено, что оптимальная дозировка амарантовой муки - 10%, при которой у изделий проявлялись наилучшие показатели качества.

Результаты исследований показали положительное действие культуральной жидкости на подавление развития грибных болезней на

поверхности хранящихся плодов яблони. Полное ингибирование грибных болезней на плодах, обработанных чайным грибом, достигалось на протяжении 75 дней хранения и только через 90 дней потери достигали 3,0%.

**Доц. Шабанова И.А.** продолжала работу по выполнению раздела комплексной темы: **«Влияние условий произрастания на химический состав и качество сельскохозяйственных культур в Центральном Предкавказье»**. Шабанова И.А. определяла физико-химические показатели сорго, кукурузы, гречихи, картофеля, зерновой барды (пшеничной, кукурузной), экструдата кукурузы, хлопьев овса, семян клевера лугового, зеленой массы клевера лугового.

Шабанова И.А. также определяла физико-химические показатели свеклы, используемой в производстве пряников. Исследованиями выявлено высокое содержание пищевых волокон в свекле – до 2,5%. Наилучшими по органолептической оценке отмечены пряничные изделия, приготовленные с добавлением 7,5 г свеклы (или 1,5% к общей массе муки) , что позволяет использовать данную продукцию в качестве функционального продукта.

Шабанова И.А. изучала возможность использования сорго в производстве пива. Зерно сахарного сорго использовали как несоложеное сырье в количестве 15% и 20% взамен солода.

**Доц. Доев Дз.Н.** в отчетном году продолжал исследования по комплексной теме: **«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях Центрального Предкавказья»**.

Изучал влияние условий выращивания, послеуборочной обработки и хранения на продуктивность, качество и сохраняемость продукции растениеводства.

В условиях глобального загрязнения окружающей среды промышленными отходами, выхлопными газами, пестицидами и другими агрохимикатами выращивание экологически чистой и в пищевом отношении безопасной продукции, а также сохранение её с минимальными потерями является важной государственной задачей.

В отчетном году программу намеченных полевых и лабораторных исследований полностью выполнил.

Перед уборкой урожая отобрали растительные образцы, в том числе пробные снопы, зерно, овощи, плоды, картофель и др., которые использовались для лабораторных анализов.

Совместно со студентом 4 курса Джанаевым С.Т. занимался изучением влияния условий выращивания и обработки на качество семян нута. После завершения запланированных исследований были сделаны выводы:

-в условиях лесостепной зоны, где почвы отличаются более высоким плодородием и влагообеспеченностью, урожайность нута в среднем возрастает на 34,3% или на 0,79 т/га;

-в зависимости от почвенно-климатической зоны выращивания нута также заметно меняется качество зерна. При перемещении с севера на юг, т.е. чем ближе к горам, тем почвы богаче гумусом и тем выше количество выпадающих осадков и наоборот;

-в условиях влажного климата в лесостепной зоне возрастает продуктивность нута, однако незначительно снижается в зерне содержание протеина и минеральных веществ.

**Ст. преп. Датиева Б.А.** за отчетный период продолжала работу по выполнению радела комплексной темы: **«Молочная продуктивность коров монбельярдской породы в зависимости от паратипических факторов в условиях предгорной зоны Северного Кавказа».**

Исследовала возможность применения пивной дробины в производстве пшеничного хлеба. Исследования показали, что целесообразно использовать пивную дробину в производстве пшеничного хлеба, так как она повышает содержание ароматических компонентов, образующихся в процессе окислительно-восстановительного взаимодействия аминсоединений с редуцирующими сахарами, что приводит к улучшению вкусовых и ароматических свойств.

**Старший преподаватель Моргоева Дз.Г.** за отчетный период велась исследовательская работа по комплексной теме: **«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях Центрального Предкавказья».**

Со студенткой 4 курса Казанбиевой Ш.-Х. Г. проводилась исследовательская работа по разработке рецептуры кефирного продукта, обогащенного йодом.

Исследованиями установлено, что один контрольный образец кисломолочного напитка без добавки и 3 экспериментальных образца (10, 20, 30%) были приготовлены и по органолептическим и физико-химическим показателям **соответствовали ГОСТ**; наиболее приятным на вкус оказался образец, где доля добавки составляла 20 %. Производство кисломолочного напитка с фейхоа является для предприятия выгодным, уровень рентабельности производства 39,6 %.

### 3.ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В НАУЧНОЙ ПЕЧАТИ.

Таблица 2. Публикационная активность факультета

| № п/п | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных | Наименование кафедры |           | Итого по ф-ту |
|-------|--|----------------------|-----------|---------------|
|       |  | ТППСХП               | Зоотехния |               |
| 1.    | Web of Science   | -                    | -         | -             |
| 2.    | Scopus   | -                    | 1         | 1             |
| 3.    | РИНЦ   | 47                   | 43        | 90            |
| 4.    | В журналах, входящих в перечень ВАК*                             | 8                    | 12        | 20            |
|       | - из них: без учета работ в Известиях ГГАУ                       | 2                    | 1         | 3             |

Факультетом опубликовано 145 публикаций, в том числе: статей в журналах РИНЦ-116, в Известиях ГГАУ -17, статей в журналах входящих в перечень ВАК – 3, в других изданиях -3, в международных базах данных (Scopus) -1, в других изданиях -3, монографий -5.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ МОНОГРАФИЙ, ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ В 2022 ГОДУ.

1.Цугкиева В.Б., Цугкиев Б.Г., Абаев А.А., Дзантиева Л.Б., Гулуева Д.Т., Томаева З.Р.Культивирование и использование якона. Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет».Владикавказ. 2022.-166с.

2.Калоев Б.С., Ибрагимов М.О.Теория и практика использования ферментных препаратов и фосфолипида лецитина в кормлении цыплят-бройлеров (монография). Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2022. -192 с.

3.Калоев Б.С. Кормление высокопродуктивных коров (рекомендации). Владикавказ: Издательство ФГБОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», 2022. -28 с.

4.Каиров В.Р., Псхациева З.В., Булацева С.В. и др. Методы совместного применения сорбентов и пробиотика в кормлении сельскохозяйственных животных. Майкоп: Издательство «Кучеренко В.О.» – 2022. – 253 с. ISBN 978-5-907004-87-0.

5.Цугкиева З.Р., Каиров В.Р., Кебеков М.Э. Эффективность использования препаратов эпофена и токсисорба в рационах откормочного молодняка крупного рогатого скота. Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2022. – 176 с. – ISBN 978-5-906647-89-4. – EDN EGYLDZ.

## **5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ.**

Всего на факультете в отчетном году числилось 7 аспирантов.

По кафедре «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профессор Гогаев О.К. осуществляет руководство 5 аспирантами.

Профессор Каиров В.Р. осуществляет руководство 2 аспирантами очной формы обучения М.К. Павлиашвили и Г.М. Лагкуев. Аспирантка Туаева И.Ф. завершила обучение в аспирантуре представлением научно-квалификационного доклада по результатам проведенных исследований.

Аспиранткой Ф.Д. Дауровой по теме исследований защищена кандидатская диссертация 10.10.2022 года.

## **6. Участие ППС, аспирантов и студентов в Международных конференциях в т.ч. зарубежных.**

Сотрудники факультета принимали участие в следующих конференциях:

1. «Геномика животных и биотехнологии». Международная научно-практическая конференция в рамках реализации Программы «ПРИОРИТЕТ - 2030» -Махачкала, 23 декабря 2021 года.

2. «Теория и практика современной аграрной науки». V национальная (всероссийская) научная конференция с международным участием (г. Новосибирск, 28 февраля 2022 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2022.

3. «Перспективы развития АПК в современных условиях". 11-я международная научно-практическая конференция. Владикавказ, 12–13 мая 2022 года.

4. «Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК».- Курган, 2022.

5. Международная научно-практическая конференция «Информационные системы и технологии как основа прогрессивных научных исследований» (Ижевск, 14 июня 2022 г.).

6. Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии современной научной деятельности: стратегия, задачи, внедрение», 18 августа 2022 г. город Киров

7. V национальная (всероссийская) научная конференция с международным участием (г. Новосибирск, 28 февраля 2022 г. «Теория и практика современной аграрной науки».

8. VI Всероссийская научно-практическая конференция, Ростов-на-Дону, 12–13 мая 2022 года. «Теория и практика современной аграрной науки»

9. Международной научно-практической конференции, Курган, 24 марта 2022 года. «Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК».

10. III Всероссийская научно-практическая конференция. В 2-х частях, Ростов-на-Дону, 13–14 апреля 2022 года. «Развитие общества и науки России в эпоху кризиса: теория, методология, практика».

11. VI Международная научная практическая конференция «INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL issn 2227-6017 online.Екатеринбург», 2022-№.2(116).-Ч.1 февраль.

12.XI международная научно-практическая конференция «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки», Владикавказ, 2021. С.168-173.

#### **Зарубежная:**

1.Международная научная конференция «Образование и наука на XXIвек», г. София, 2022.

### **7.НИРС ФАКУЛЬТЕТА.**

Студенты факультета принимали активное участие в научно исследовательской работе, принимали участие в различных Всероссийских и Региональных конкурсах и фестивалях.

Студенты и магистранты под руководством сотрудников кафедры приняли участие в 3 конференциях:

- «Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК». Всероссийская студенческая научно-практическая конференция. П. Молодежный, 2022.

- «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий». П Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Владикавказ, 25 ноября 2021 года.

- «Студенческая наука Агропромышленному комплексу». Владикавказ, 16 марта 2022 года.

На факультете проведены две научные студенческие конференции, одна из которых для студентов младших курсов, а вторая – старших.

Под руководством преподавателей факультета было подготовлено более 60 докладов студентами 1 - 4 курсов. Работы были представлены на различные студенческие научные конференции, в том числе проводимой в рамках общеуниверситетской конференции «Студенческая наука АПК-2022». В рамках НИРС преподавателями оказана помощь бакалаврам и магистрантам в подготовке докладов на факультетскую конференцию.

На кафедрах работают студенческие научные кружки. Число студентов, принимавших участие в работе СНО кафедр, составило более 75 студентов. На заседаниях кружка заслушивались результаты наиболее актуальных разработок студентов. В течение отчетного года всего было заслушано более 40 докладов.

В печати совместно со студентами опубликовано 49 статей.

Студенты факультета приняли активное участие в мероприятиях в рамках IX Всероссийского фестиваля науки «НАУКА +»

Студенты факультета приняли активное участие и во II этапе ежегодного Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных вузов Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За отчетный период научно исследовательская работа на факультете велась удовлетворительно. Не все намеченное планом работы НИР на 2022 выполнено в полном объеме на что повлияло ситуация с ограничительными мерами.

Для более полной реализации плана НИР необходимо:

- активизировать участие ППС во Всероссийских, Международных и др. конференциях;
- активизировать патентную деятельность ППС;
- активизировать участие студентов старших курсов, магистрантов и аспирантов в конкурсах различного уровня.

**В целом по факультету опубликовано:**

- в базе данных Web of Science - 0
- в базе данных Scopus - 1
- опубликовано в журналах РИНЦ (кроме Известии ГГАУ)- 116 статей
- в журналах, входящих в перечень ВАК (кроме Известии ГГАУ)- 3
- в Известиях ГГАУ - 17
- в материалах 12 конференции -116
- публикации студентов - 49
- в других изданиях -3
- монографии- 5

### 1.3. ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВСЭ ВВЕДЕНИЕ

В 2022 году профессорско-преподавательский состав факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы научно-исследовательскую работу проводил по проблеме: **«Разработка мероприятий по профилактике и ликвидации болезней животных в горной и предгорной зоне Северного Кавказа».**

Работа проводилась на кафедре **«Ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы»** (зав. кафедрой к.б.н., доцент Гугкаева М.С.).

Основная работа проводилась на базе учебно-экспериментальной фермы факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Горский ГАУ, СК «Радуга» Пригородного района РСО-Алания, а также непосредственно на кафедре, ее филиале и в частной ветеринарной клинике доктора Бициева.

#### 1. Анализ кадрового состава факультета

| № п/п | Показатель  | Ед. изм.                | Кафедра ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы | Итого по факультету |
|-------|---|-------------------------|---|---------------------|
| 1     | Численность штатных НПП   | чел.                    | 22  | 22                  |
| 2     | Численность / удельный вес численности НПП без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до 35 лет, докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПП | $\frac{\text{чел}}{\%}$ | $\frac{0}{0}$   | $\frac{0}{0}$       |
| 3     | Численность / удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПП факультета  | $\frac{\text{чел}}{\%}$ | $\frac{4}{18}$  | $\frac{4}{18}$      |
| 4     | Численность / удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПП факультета                             | $\frac{\text{чел}}{\%}$ | $\frac{21}{95}$   | $\frac{21}{95}$     |

На факультете работают 22 штатных преподавателя, из них 21 остепененных: 4 доктора и 17 кандидатов наук.

### 2. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ, ПРОВЕДЕННЫХ НА КАФЕДРАХ

**Кафедра «Ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы»**

**Незаразные болезни: научный руководитель – профессор**

**Чеходариди Ф.Н.**

**Тема: «Лечение и профилактика гнойно-некротических язв копыт у крупного рогатого скота»**

**Исполнитель: Чеходариди Ф.Н., д.в.н., профессор**

**Целью научных исследований** являлось изучение терапевтической эффективности применения сорбента для коррекции минерального обмена в организме коров и местного применения для лечения гнойно-некротических

язв в области копытец у коров сорбента «Воднит», месторождения Ульяновской области вместе с антисептическими порошками: сульфат марганца, оксид цинка, сера, фурацилин, а также персиковая мазь (Приложение 1).

**Результаты собственных исследований.** На основании проведенных научных исследований установлено, что применение минеральной подкормки «Воднит» в дозе 200,0 внутрь вместе с основным рационом 2 раза в день для коррекции минерального обмена в организме коров, а также местное применение сорбента «Воднит» в смеси с антисептическими порошками (сульфат марганца, оксид цинка, сера, фурацилин 5:3:2:2) в фазе гидратации, а в фазе дегидратации персиковой мази вызывает коррекцию минерального обмена в организме коров, ускоряют заживление гнойно-некротических язв в области копытец у животных, а также способствуют повышению неспецифической резистентности организма коров.

**Тема: «Патогенетическое обоснование лимфотропной терапии при хирургических воспалительных заболеваниях у домашних животных»**

**Исполнитель: Бициев Т. Б., к.в.н., доцент**

За отчетный период нами проводились исследования, связанные с применением лимфогенных методов лечения хирургических воспалительных заболеваний у домашних и сельскохозяйственных животных по сравнению с традиционными методами их лечения. Проводился анализ и патогенетическое обоснование лимфотропных методов лечения при воспалительных заболеваниях органа зрения, органа воспроизводства. Изучалось влияние лимфогенных методов на эффективность лечения, скорость выздоровления больных. Нами изучалась в динамике ультраструктура лимфоидной ткани в норме и при патологии. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что методы лимфотропной регионарной терапии с комплексным применением антибактериальных, антигистаминных и обезболивающих препаратов, являющиеся достаточно эффективными и экономически обоснованными, превосходящими по многим параметрам традиционные методы лечения, что позволяет с успехом применять при травматических гнойно-воспалительных хирургических заболеваниях в практической ветеринарной медицине.

**Тема: «Новое в лечении гнойно-катарального эндометрита у коров»**

**Исполнитель: Тамаев Т.М., к.с.-х.н., доцент**

**Целью работы** являлось применение внутриматочного применения фитопрепарата, изготовленного из корня хрена, как чистого доступного средства параллельно с новокаиновой блокадой в лечении гнойного эндометрита коров.

Фитопрепарат готовили из корня хрена в сушеном измельченном виде, настоянным на 40% спирте 1:10, настаивали в темном помещении при температуре от 10 до 25°C. Перед внутриматочным введением 15 мл раствора разводили в 80 мл стерильного растительного масла на фоне новокаиновой

блокады по В.В. Мосину. Объем препарата вводимого внутриматочно составлял 100 мл однократно в вечернее время в течение 6 дней. Через 10-12 часов вводили синестрол 2мл 2% масляного раствора один раз в сутки; подкожно также вводили 50-60 МЕ окситоцина.

В ходе наблюдений в начале появлялись нехарактерные истечения из родовых путей животных послеродового периода, а на 7 сутки гнойные с прожилками гноя. Результаты терапевтического лечения при данном методе лечения показали 90,5%. Выздоровление наступало на 5-7 сутки.

**Тема: «Исследование влияния биологически активных препаратов на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота»**

**Исполнитель: Цугкиева З.Р., к.с.-х.н., ст. преподаватель**

**Целью научных исследований** явилось изучение некоторых особенностей роста и развития внутренних органов молодняка крупного рогатого скота при использовании биологически активных препаратов стельным коровам.

В течение отчетного периода были проведены исследования на телятах, которым инъецировали Седимин, содержащий комплекс железа (III) с декстраном, йод и селен. Для балансирования кальций-фосфорного обмена применяли фосфат дефторированный, который добавляли в корм.

На основе полученных нами данных, мы пришли к выводу, что применение фосфатной добавки приводит к снижению количества больных телят и способствует увеличению и сохранности поголовья. Но, дополнительное применение за 20-25 дней одной внутримышечной инъекции Седимина, значительно увеличивает количество ягнят, при этом они более жизнеспособны и имеют меньше патологий. Применение препарата Седимин способствует более благоприятному протеканию беременности у коров, профилактике беломышечной болезни, а также снижению патологий у телят.

**Тема: «Применение различных технологий искусственного осеменения и сравнительная оценка качественных показателей эмбрионов у коров-доноров разных пород»**

**Исполнитель: Хетагурова Б.Т., к.с.-х.н, ст. преподаватель**

**Целью научных исследований** явилась разработка мероприятий по производству высококачественных эмбрионов для трансплантации в молочном скотоводстве, а также изучение применения технологии искусственного осеменения коров-доноров на показатели суперовуляции и качество эмбрионов; установлена эффективность применения разных гормональных препаратов на эмбриопродуктивность коров-доноров и качество эмбрионов из первотелок и полновозрастных групп коров айрширской и черно-пестрой пород.

Результаты исследований показали, что использование двойной дозы спермы при ректоцервикальном осеменении черно-пестрых коров-доноров через 60-62 ч от первой инъекции простагландина F<sub>2α</sub> способствовало получению оплодотворенных эмбрионов на 89,5% и 92,9% у айрширской

породы и на 90,3 и 94,1% у черно-пестрых соответственно при одно- и двукратном осеменении.

Выход качественных эмбрионов был повышен при увеличении кратности осеменения и концентрации спермиев на 3,8% (83,0 против 79,2%), в том числе эмбрионов «отличного» и «хорошего» качества на 5,4% (77,3 против 71,9%). По эмбрионам «удовлетворительного» качества также получены аналогичные результаты (6,8 против 4,2%).

**Тема: «Разработка лечебно-профилактических мероприятий при незаразных болезнях животных в условиях РСО-Алания»**

**Исполнитель: Омаров Р. Ш., к.в.н., доцент**

Работа проводилась в различных хозяйствах Пригородного района РСО Алания (СПК «Радуга», Питомник МВД и ряде КФХ). В частности, исследования проводились по атониям и гипотониям крупного рогатого скота, по субклиническому кетозу коров, по йодной недостаточности крупного рогатого скота, по рахиту и остеодистрофии у собак. При изучении атоний и гипотоний рубца на фоне ацидоза рубца лечение проводилось комплексно, изучена сравнительная эффективность различных методов лечения; с учётом этиологии и патогенеза получен высокий лечебный эффект. Изучение распространённости субклинического кетоза у коров показало, что заболеваемость связана с развитием атоний и гипотоний на почве ацидоза рубца. Применённый комплекс лечения показал высокую лечебную эффективность с применением в качестве корректирующей терапии Униветселп форте. Изучена распространённость и особенности проявления рахита и остеодистрофии у собак. Заболеваемость составила 22% из числа исследованных животных. Высокая лечебная эффективность получена при применении артрогликана в комплексе с кальцидином. Во всех случаях заболеваемости, установлена взаимосвязь с нарушением обмена веществ, в том числе связанным с влиянием техногенных факторов, имеющих место в Пригородном районе РСО-Алания. Положительный лечебно-профилактический эффект был в каждом случае связан с учётом этиологии и патогенеза болезни, с применением в комплексе лечения коррекции нарушенного обмена веществ. Даны рекомендации, вытекающие из результатов исследований.

**Тема: «Интоксикация продуктивных коров некоторыми солями тяжелых металлов и методы терапии их антидотными препаратами и средствами»**

**Исполнители: Засеев А.Т., к.в.н., доцент, Габанова М.Г., ст. преподаватель**

Установлена возможность добавления к основному рациону жвачных животных клетчатки (целлюлозы) из коричневой бумаги. При этом рацион полностью удовлетворял потребности коров по общей питательности и переваримому протеину.

Однако возникли некоторые противоречия из-за присутствия в крафт бумаге токсиканта – триоксид серы (SO<sub>3</sub>). В наших опытах данный токсикант нейтрализовали примешиванием к рациону природного сорбента доломит в виде порошка (Е-170), который при взаимодействии с триоксидом серы образует сульфат кальция с Е-170 с выделением углекислого газа. Химическая реакция указанных двух соединений отвечает следующим образом:  $\text{CaCO}_3 + \text{SO}_3 = \text{CaSO}_4 + \text{CO}_2$ .

Исходя из вышеизложенного можно отметить, что предложенный нами рацион для крупного рогатого скота с добавлением скопа, можно считать безвредным, кроме того рацион обогащается карбонатом кальция, как источник минеральных веществ.

Данное соединение – (Ca - CO<sub>3</sub> – доломит) можно применять к рациону из расчёта 50,0 г. на голову в сутки, являющееся антиоксидантом триоксида серы (SO<sub>3</sub>), содержащийся в скопе.

**Тема: «Применение лазеропунктуры в сочетании с симптоматической терапией при воспалительных заболеваниях у собак»**

**Исполнитель: Персаева Н.С. к.в.н., ст. преподаватель.**

**Целью научных исследований** явилось изучение терапевтической эффективности лазеропунктуры в сочетании с различными лекарственными препаратами при воспалительных процессах у собак.

В течение отчетного периода были проведены исследования на собаках с флегмонами и абсцессами, для лечения которых применяли симптоматическую терапию современными лекарственными препаратами, в сочетании с лазеропунктурой физиоаппаратом «Витязь» лучом синего цвета в 8 биологически активных точках. Терапевтическая эффективность лазеропунктуры в сочетании с лекарственными препаратами определялась в сравнительных опытах лабораторных исследований крови на некоторые гематологические, биохимические и иммунологические показатели, также была изучена клиническая картина болезни (Приложение 1).

На основе полученных нами данных, был сделан вывод, что лазеропунктура в сочетании с лекарственными препаратами для лечения воспалительных процессов имеет высокую терапевтическую активность и оказывает положительное действие на лабораторные анализы крови собак на более ранних сроках лечения. Полное клиническое выздоровление у собак наступило в среднем на 13 сутки, у собак, для лечения которых не применяли лазеропунктуру, выздоровление наступило на 18 сутки лечения.

**Тема: «Изучение влияния биологически активных добавок на гематологические и физиологические показатели у поросят и телят»**

**Исполнитель: Пухаева И.В., к.в.н., доцент**

**Цель исследований:** изучение влияния различных БАВ на морфологические и биохимические показатели крови, общее физиологическое состояние в норме и при наличии патологических процессов (болезни).

**Результаты собственных исследований.** Нами были проведены исследования по изучению влияния эвинтона и дитрима на гематологические показатели поросят при расстройстве функции желудочно-кишечного тракта. Эвинтон является препаратом - иммунокорректором широкого спектра действия, содержащим в своем составе компоненты, совокупное действие которых быстро и эффективно купирует воспалительный процесс, а также стимулируют фагоцитарную активность. Дитрим малотоксичный сульфаниламидный препарат, обладает широким спектром действия.

В ходе исследований наблюдалась положительная динамика повышения уровня эритроцитов на 12,1% и гемоглобина на 9,2% с параллельным снижением уровня лейкоцитов на 13,0% в опытных группах, что указывает на купирование воспалительного процесса. Терапевтическая эффективность составила 100%, что говорит об мягком, без побочных последствий, эффективном воздействии на патогенную микрофлору и не требует длительного использования. Рецидива заболеваемости в группе опытных поросят не наблюдалось.

**Тема: «Морфологические исследования внутренних органов животных и птиц при адаптации их к конкретным условиям содержания»**

**Исполнители: Уртаева А.А., к.б.н, доцент, Гусова Б.Д., к.м.н., доцент**

Целью научного исследования являлось изучение гистологических и морфологических характеристик печени овец разных пород в сравнительном аспекте при адаптации в условиях круглогодичного горного содержания.

**Результаты собственных исследований.** Сравнительный морфометрический анализ печени у карачаевских и тушинских овец выявил показатель средней абсолютной массы печени и гепатосоматического индекса у карачаевских овец выше, по сравнению с тушинскими. Толщина капсулы у карачаевских овец составила 33,20 мкм, у тушинских 29,05 мкм. Средняя площадь печеночных долек у карачаевских овец составила 850 мкм<sup>2</sup>, у тушинских - 3540 мкм<sup>2</sup>, соответственно. Площадь гепатоцитов у карачаевских овец в среднем составляла 205,8 мкм<sup>2</sup>, у тушинских овец 176,4 мкм<sup>2</sup>, площадь ядра у карачаевских овец 21,8 мкм<sup>2</sup>, у тушинских 26 мкм<sup>2</sup>. Ядерно-цитоплазматические отношения, определяющие функциональную активность клеток – у карачаевских составляла 0,10, а у тушинских 0,14. Морфометрические показатели гепатоцитов следующие: площадь гепатоцита, мкм<sup>2</sup> у осетинских овец 205,8, у тушинских - 176,4, площадь ядра, мкм<sup>2</sup> у осетинских овец - 21,8, у тушинских – 26. Показатель ЯЦО, у.е., % - 0,10 и 0,14 соответственно. Проведенные исследования свидетельствуют о высокой функциональной активности гепатоцитов печени овец карачаевской породы по сравнению с тушинскими, что является показателем более высокой их степени адаптации к круглогодичному содержанию в горных и предгорных районах Северного Кавказа.

**Тема: «Исследование влияния биологически активных веществ на гематологические показатели адаптации и физиологическое состояние птицы и рыбы»**

**Исполнитель: Габолаева А.Р., к.б.н., доцент**

Научно-экспериментальные исследования проводили на территории рыбоводного хозяйства г.Ардон Республики Северная Осетия – Алания. Экспериментальную рыбу содержали в бассейнах, с последующим переводом их в бетонные каналы с артезианской водой.

Температура воды в зимний период колебалась в пределах от 6-до 8<sup>0</sup>С, в летний период 12-14<sup>0</sup>С. Опыты проводились на радужной форели в годовалом возрасте и продолжались 180 дней. **Целью экспериментальных исследований** явилось определение влияния ферментного комплекса МЭК-СХ-3 и антиоксиданта Эпофена на физиологическое состояние и иммунный статус рыб. Анализируя результаты исследований опытных групп между собой, наилучшие результаты выявлены в крови рыб, которые с основным рационом получали сочетание ферментного комплекса и антиоксиданта.

**Инфекционные и инвазионные болезни: научный руководитель – профессор Годизов П.Х.**

**Тема: «Проблемы профилактики и диагностики вирусных патологий в животноводстве»**

**Исполнитель: Годизов П.Х., д.в.н., профессор**

**Цель исследования:** изучение иммуногенных свойств вирусвакцины из штамма «СТ» в лабораторных условиях.

Нами были проведены исследования на определение минимальной иммунизирующей и оптимальной прививочной дозы вирус-вакцины. Биологическая активность вируса из штамма «СТ» определялась в сравнительных опытах по цитопатогенному действию на первичных клеточных культурах ФЭК и ПЭК, а также на перевиваемых клетках VGM-70 и Vero.

На основе полученных нами данных, мы пришли к выводу, что вакцинный штамм «СТ» имеет высокую биологическую активность и безвреден для цыплят. Его минимальная иммунизирующая и оптимальная прививочная дозы составляют 1,561g ТЦД<sub>50</sub>/мл и 3,5 lg ТЦД<sub>50</sub>/мл, соответственно. Полученные данные дают основание для проведения дальнейшей научной работы по данной проблематике.

**Тема: «Профилактические мероприятия служебных собак ЮТК Северо-Осетинской таможни»**

**Исполнитель: Дауров А.А., к.б.н., доцент**

Согласно договору на обслуживание служебных собак в количестве 9 (2 лабратора-ретривера, 5 немецких овчарок, 2 коккер-спаниеля), ежеквартально всех служебных собак обследовали на яйцо глист, все животные были признаны здоровыми. Это говорит о том, что всем животным с профилактической целью дегельмитизировали такими препаратами, как



азинокс + , ивермектин, празител; каждому животному задавали согласно их весу.

С профилактической целью всех собак прививали многовалентной вакциной (чума, парвовирусный энтерит, инф. гепатит, аденовирус, лептоспироз и бешенство) Нобивак-DHPLR.

Собака породы лабрадор-ретривер по кличке «Есения» в возрасте 4 лет, заболела лептоспирозом. Диагноз был подтвержден лабораторными исследованиями, где в моче и крови были найдены лептоспиры. Для лечения собаки «Есения» применялись антибиотики стрептомицин с пенициллином , а также гепопротектор - эссенциали внутривенного введения, гормон - преднизолон, витаминотерапия: гамовит и катозал. Применение противовирусного препарата циклоферон, одновременно являющиеся иммуномодулятором. Данное лечение являлось успешным для лечения лептоспироза. Был наложен карантин, где содержалось данное животное и проведены дезинфекции помещения, и обслуживающий транспорт ТСО.

**Тема: «Применение в птицеводстве излучения различных искусственных источников лучистой энергии с целью повышения жизнеспособности и продуктивности цыплят-бройлеров»**

**Исполнители: Мамукаев М.Н., д.с.-х.н., профессор, Тохтиев Т.А., к.с.-х.н., доцент, Арсагов В.А., к.б.н, доцент**

**Целью научных исследований** явилось изучение и теоретическое обоснование применения в промышленном птицеводстве энергии кванта света искусственных источников лучистой энергии для повышения жизнеспособности и продуктивности цыплят-бройлеров. Внедрение лучистых исследований в практический процесс промышленного производства бройлеров показан в Приложении 2.

На основании проведенных исследований по светолазерной обработке инкубационных яиц перед закладкой для инкубации, был определен оптимальный режим комплексной светолазерной обработки эмбрионов и суточных цыплят светом бактериальной лампы БУВ-30, длиной волны 254-400нм, средней дозой на поверхности яиц – 20 Вт, ртутно-кварцевой лампой ДРТ- 400, длиной волны 400-185 нм, в максимуме средней дозой на поверхности яиц- 20 мэр, инфракрасной лампой ИК 220-250, длиной волны 750-1300нм, средней дозой 20 Вт, лазером «Матрикс- ВЛОК» двухканальный длиной волны 635 нм, чистотой импульса 10000 Гц в экспозициях по 3 минуты в оптимальных режимах и сочетаниях.

Использование в промышленном птицеводстве искусственных источников лучистой энергии позволяет:

- уменьшить эмбриональный отход и улучшить показатели инкубации яиц, производство кондиционных, жизнеспособных цыплят-бройлеров;
- стимулировать жизнеспособность, продуктивные качества, повышать экономические и экологические показатели производства мясной продукции птицеводства.

**Ветеринарно-санитарная экспертиза: научные руководители – профессор Дзагуров Б.А., профессор Козырев С.Г.**

**Тема: «Использование бентонита в кормлении птицы, свиней, крупного рогатого скота и в кормопроизводстве»**

**Исполнитель: Дзагуров Б.А., д.б.н., профессор**

В отчетный период, совместно с аспирантами проводили исследования по изучению возможности использования бентонита Заманкульского месторождения при производстве сухой гранулированной барды и комбикормов в качестве связующего материала, обогащающего гранулы барды и комбикормов минеральными элементами.

**Новизна исследований** заключается в том, что впервые использовался бентонит в качестве связующего материала при производстве сухой гранулированной барды и комбикормов, что исключила рассыпчатость гранул, их слеживаемость, значительно улучшался товарный вид готовой продукции, увеличивались питательные свойства, соответственно повысилась рентабельность производства гранул, увеличилась продуктивность животных и птицы.

**Тема: «Разработка технологии применения экономически безопасных продуктов рыбного производства в бройлерном птицеводстве»**

**Исполнители: Козырев С.Г., д.б.н., профессор, Калицев С.Е., аспирант**

**Цель исследований:** разработка натуральных кормовых препаратов для с/х животных и птицы и научное обоснование их использования.

Установлена эффективность влияния разработанного кормового препарата, на показатели динамики набора живой массы, а также определена наиболее оптимальная доза и длительность его применения. Так, 1-я, 2-я и 3-я опытные группы преобладали по показателю абсолютного набора живой массы от 15 до 20 %. У цыплят опытных групп также установлены преобладания по промерам тела (Таблицы 1, 2).

**Таблица 1. Динамика живой мысы цыплят бройлер, гр. (n=1)**

| Возраст, сутки | Контрольная группа | Опытные группы   |                  |                  |
|----------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
|                |                    | 1                | 2                | 3                |
| 5              | 85,72 ± 2,95       | 85,97 ± 1,03     | 95,13 ± 0,54     | 97,14 ± 2,6      |
| 14             | 467,25 ± 4,72      | 485,35 ± 5,18    | 492,18 ± 18,93   | 509,08 ± 10,67   |
| 21             | 996,72 ± 47,4      | 1015,24 ± 28,31  | 1028,64 ± 17,84  | 1045,51 ± 44,6   |
| 28             | 1678,47 ± 54,74    | 1731,82 ± 67,43  | 1752,25 ± 5,55   | 1830,27 ± 68     |
| 35             | 2288,24 ± 34,45    | 2494,27 ± 104,54 | 2571,62 ± 25,88  | 2683,64 ± 88,86  |
| 42             | 2936,27 ± 39,94    | 3334,65 ± 224,22 | 3370,15 ± 122,83 | 3537,53 ± 134,68 |

**Таблица 2. Промеры тела у цыплят бройлеров**

| Показатели, см | Контрольная группа | Опытные группы |              |              |
|----------------|--------------------|----------------|--------------|--------------|
|                |                    | 1              | 2            | 3            |
| Обхват груди   | 30,56 ± 0,44       | 31,53 ± 0,49   | 31,58 ± 0,47 | 32,7 ± 0,70  |
| Длина туловища | 18,46 ± 0,92       | 20,65 ± 0,72   | 21,43 ± 0,40 | 22,27 ± 0,53 |
| Длина киля     | 14,23 ± 0,51       | 14,68 ± 0,25   | 15,33 ± 0,41 | 15,65 ± 0,27 |
| Длина голени   | 8,4 ± 0,23         | 9,77 ± 0,17    | 10,53 ± 0,28 | 11,23 ± 0,66 |
| Глубина груди  | 4,69 ± 0,27        | 5,25 ± 0,16    | 5,46 ± 0,10  | 5,94 ± 0,37  |
| Ширина таза    | 5,22 ± 0,34        | 6,65 ± 0,26    | 7,34 ± 0,30  | 8,15 ± 0,52  |

**Тема: «Ветеринарно-санитарная и биологическая оценка качества мяса свиней при использовании в рационе кормовых добавок»**

**Исполнитель: Гугкаева М.С., к.б.н., доцент**

**Цель исследований:** изучение ветеринарно-санитарной характеристики туш и органов свиней при включении в рацион кормовых добавок.

Нами были проведены исследования по изучению ветеринарно-санитарной характеристики туш и органов свиней при включении в рацион кормовых добавок Воднит и Абикс-Т. Цеолитсодержащая порода Водинского месторождения Красноярского района Самарской области (воднит) является естественным минералом осадочного типа. Пероксид кальция производится ЗАО «НЛП «Абикс-Т» (г. Тамбов, торговое название «Абикс-Т»). Это экологически чистое, абсолютно безвредное антибактериальное и кальциевое средство.

Установлено, что добавление Воднит и Абикс-Т к ОР способствует ускорению роста, развитию животных и увеличению прироста живой массы на 13,7%. Увеличивается влагосвязывающая способность мяса, интенсивность окраски и улучшаются его технологические свойства. В мясе животных опытных групп влаги было ниже на 0,76%, сухого вещества – выше на 0,76%, белка – выше на 3,41%, жира – меньше на 2,68% по сравнению с контролем. При проведении физико-химических и бактериологических исследований мясо опытных животных было отнесено к свежему мясу здоровых животных (Приложение 3).

**Тема: «Сравнительное исследование влияния ферментного комплекса Bio-Feed-Wheat и антиоксидантной смеси ОКСИ-НИЛ-Dry на качественные и количественные показатели икры радужной форели и терской кумжи при постоянном содержании в бетонных каналах с артезианской водой»**

**Исполнитель: Агаева Т.И., к.б.н., доцент**

**Целью научного исследования** являлось изучение сравнительной оценки влияния на хозяйственно-полезные показатели икры радужной форели и терской кумжи ферментного комплекса и антиоксидантной смеси при постоянном содержании в бетонных каналах с артезианской водой.

**Результаты собственных исследований.** На основании проведенных исследований установлено, что при использовании ферментного комплекса

Bio-Feed-Wheat и антиоксидантной смеси ОКСИ-НИЛ-Dry отмечается увеличение периода оплодотворяемости икринок у радужной форели и терской кумжи к двум годам, в то время как у рыб контрольных групп половая зрелость наступала к трем годам. Установлено, что у радужной форели оплодотворяемость составила 80,1%, у терской кумжи 71,8%. Исследование процента выживаемости эмбрионов в двухлетнем возрасте у радужной форели составила 76,8%, у терской кумжи – 69,7%. К трехлетнему возрасту уровень оплодотворяемости и выживаемости эмбрионов у рыб, выращенных на основе использования ферментного комплекса Bio-Feed-Wheat и антиоксидантной смеси ОКСИ-НИЛ-Dry увеличился и составил у радужной форели 84,5 и 92,3%, у терской кумжи – 86,5 и 90,4%, соответственно. Таким образом, можно сказать, что на качественные и количественные показатели икры рыб семейства лососевых используемый ферментный комплекс Bio-Feed-Wheat и антиоксидантной смеси ОКСИ-НИЛ-Dry не оказывает негативного влияния.

**Тема: «Изучение влияния мультиэнзимных препаратов на органолептические и химические показатели мяса цыплят-бройлеров»**

**Исполнитель: Корнаева А.К., к.б.н., доцент**

**Цель исследований:** Изучение эффективности применения мультиэнзимных препаратов «Витазим» и «Экозим» в концентрации 2:1 в количестве 10 г/кг корма цыплятам-бройлерам с последующей оценкой пищевых и химических показателей мышечной ткани.

При проведении органолептических исследований было установлено, что мясо подопытных групп обладало специфическим запахом, беловато-желтым цветом, упругой консистенцией. Жировая ткань бело-желтого цвета. Постановка пробы варкой дала прозрачный ароматный бульон.

Показатели энергетической ценности мяса цыплят-бройлеров опытной группы превышали аналогичные показатели в контроле на 5-8%. По химическому составу особых различий не было отмечено.

Таким образом, нами было установлено, что туши цыплят-бройлеров, которым в основной рацион добавляли мультиэнзимный препарат, по органолептическим показателям и химическому составу соответствовали свежему мясу, полученному от птицы 1 категории, контрольные туши – 2 категории.

**Тема: «Изучение морфологических, физиологических параметров рыбы и сельскохозяйственной птицы при использовании в кормлении биологически активных добавок»**

**Исполнитель: Кцоева И.И., к.б.н., доцент**

Исследования были направлены на определение эффективных вариантов исключения интоксикации организма мясной птицы микотоксинами и улучшения пищевой и биологической ценности мяса при рациональном использовании биологически активных препаратов, способных обеспечить детоксикацию микотоксинов. Было установлено, что для оптимизации переваримости и усвояемости питательных веществ в

состав комбикормов на основе зерна пшеницы, тритикале и рапсового шрота с толерантным уровнем Т-2 токсина целесообразно включать антиоксидант сантохин в дозе 125 г/т корма.

### 3. ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В НАУЧНОЙ ПЕЧАТИ

Таблица 2. Публикационная активность факультета в 2022 году

| № п/п | Показатель                              | Кафедра ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы | Итого по факультету |
|-------|---|---|---------------------|
| 1     | Web of Science                          | -   | -                   |
| 2     | Scopus                                  | -   | -                   |
| 3     | РИНЦ                                    | 201   | 201                 |
| 4     | В журналах, входящих в перечень ВАК     | 11  | 11                  |
|       | из них без учета работ в Известиях ГГАУ | 4   | 4                   |

### 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ

Аспирант Филипов И.Г. завершил учебу в аспирантуре и получил квалификацию преподаватель-исследователь. Под руководством профессора Чеходариди Ф.Н. оформил диссертационную работу на тему: **«Этиопатогенетическая терапия неспецифической бронхопневмонии телят».**

В настоящее время оформляются документы для прохождения защиты в диссертационном совете Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана по специальности 4.2.1. **«Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология».**

Аспирант Калицев С.Е. под руководством профессора Козырева С.Г. продолжает проведение научных опытов и оформление диссертационной работы. В публикации находятся 2 научные работы.

Аспирант Хугаева О.М. под руководством профессора Дзагурова Б.А. продолжает проведение научных опытов по изучению использования бентонита при производстве гранулированных комбикормов для птицы и рекогносцировочный опыт на цыплятах-бройлерах в АО ПР «Михайловский». За отчетный период опубликованы 3 научные работы (2 из них в издании, рецензируемом ВАК РФ). В публикации находятся 2 научные работы (в издании, рецензируемом ВАК РФ).

### 5. УЧАСТИЕ ППС, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ, В Т.Ч. ЗАРУБЕЖНЫХ

Сотрудники факультета участвовали в ежегодных Международных научно-практических конференциях, имеют публикации в журналах:

1. «Перспективы развития АПК в современных условиях» Материалы 11-й международной научно-практической конференции.

2. Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве», посвященной 85-летию со дня рождения ученого-агрохимика, заслуженного деятеля науки России, заслуженного работника высшей школы России, заслуженного деятеля науки и техники Северной Осетии, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Созырко Хасанбековича Дзанагова

3. XXIV международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Мосоловские чтения».

4. Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» № 59

## **6. НИРС ФАКУЛЬТЕТА**

В отчетном году студентами, под руководством ППС факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы было опубликовано 70 статей со студентами 1-5 курсов очной формы обучения в Научных трудах студентов Горского ГАУ «Студенческая наука – агропромышленному комплексу», Материалах III Всероссийской студенческой научно-практической конференции: Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий и Вестнике научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет».

Студенты принимали участие во Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России. Студентка 4 курса Монахова Ю.С. получила диплом II степени Второго этапа Всероссийского конкурса, проходившего в Республике Дагестан и принимала участие в III этапе Всероссийского конкурса, проходившего в ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г. Екатеринбург (Приложение 4).



Мази, применяемы для лечения животных



Первая опытная группа на 3 сутки



Вторая опытная группа на 6 сутки



Первая опытная группа на 10 сутки



Вторая опытная группа на 10 сутки



Первая опытная группа на 20 сутки

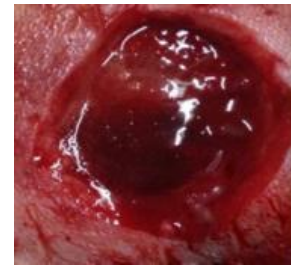


Вторая опытная группа на 25 сутки

### Лечение и профилактика гнойно-некротических язв копытец у крупного рогатого скота



Рана до лечения (опытная группа)



Рана до лечения  
(контрольная группа)



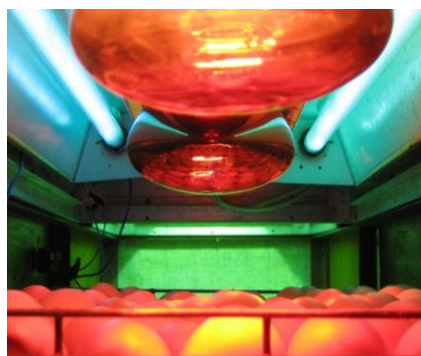
На 20 сутки после начала лечения  
(опытная группа)



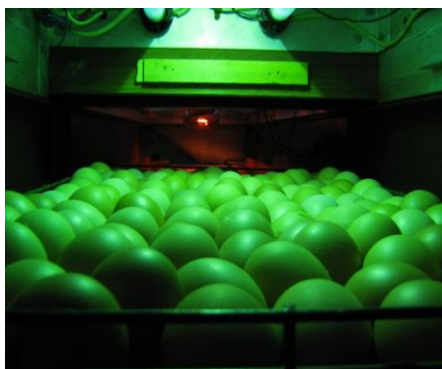
На 20 сутки после начала лечения  
(контрольная группа)

### Применение лазеропунктуры в сочетании с симптоматической терапией при воспалительных заболеваниях у собак





Облучение инкубационных яиц инфракрасным светом ламп ИКЗ-250



Облучение инкубационных яиц лампами ДРТ-400, БУВ-30 и БУВ-15



Проведение физико-химических исследований образцов мяса



Проведение микробиологических исследований образцов мяса



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## СЕРТИФИКАТ

Участника

Настоящим подтверждается, что

Студент 4 курса

ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»

**Монахова Юлия Сергеевна**

За участие в III этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов,  
аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского  
хозяйства РФ в номинации «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Ректор

О.Г. Лорец



Екатеринбург – 2022



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## БЛАГОДАРНОСТЬ

выражается

кандидату биологических наук ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»

**Гугкаевой Марине Станиславовне**

За успешную подготовку участника III этапа Всероссийского конкурса на лучшую научную работу  
среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства  
сельского хозяйства РФ в номинации «Ветеринарно-санитарная экспертиза» Студента 4 курса  
Монаховой Юлии Сергеевны

Председатель оргкомитета

О.Г. Лорец



Екатеринбург, 2022

## 1.4. ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ

### Научная тема факультета, структура факультета

Научно-исследовательская работа профессорско-преподавательским составом факультета биотехнологии проводится по теме: «**Рациональное использование биоресурсов в АПК горной и предгорной зон**».

В состав факультета входит 2 кафедры:

1. Биотехнологии и стандартизации.
2. Технологии продукции и организации общественного питания.

### 1. Кадровый потенциал факультета биотехнологии и стандартизации

Сведения о численности научных кадров, участвовавших в выполнении НИР и их остепененности, представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Анализ кадрового состава факультета**

| № п/п | Показатель  | показатель      | Кафедры                        |             | Итого по ф-ту |
|-------|---|-----------------|--------------------------------|-------------|---------------|
|       |   |                 | Биотехнологии и стандартизации | ТПООП       |               |
| 1.    | Численность штатных НПП   | чел.            | 13                             | 9           | 22            |
| 2.    | Численность/удельный вес численности:<br>- НПП без ученой степени до 30 лет;<br>- кандидатов наук до 35 лет;<br>- докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПП | <u>чел</u><br>% | -<br>-<br>-                    | -<br>-<br>- | -<br>-<br>-   |
| 3.    | Численность/ удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПП факультета   | <u>чел</u><br>% | 5<br>38,5%                     | 2<br>22,2%  | 7<br>31,8%    |
| 4.    | Численность/ удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПП факультета  | <u>чел</u><br>% | 12<br>92,3%                    | 9<br>100%   | 21<br>95,5%   |

На факультете научно-педагогическую работу осуществляют 22 сотрудника, в том числе 7 докторов наук и 14 кандидатов наук. Уровень остепененности составляет 95,5%.

## 2. Содержание научных работ, проведенных на кафедрах в 2022 году.

**Научно-исследовательская работа на кафедре БИОТЕХНОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ** согласно плану НИР на 2022 год проводилась по направлениям: «Исследование эффективности применения штаммов молочнокислых бактерий и дрожжей селекции Горского ГАУ для производства кормовых добавок и продуктов функционального питания» и «Исследование производственных процессов, параметров, разработка нормативно-технической документации и систем управления качеством».

**Научный руководитель:** зав. кафедрой биотехнологии и стандартизации, профессор Б.Г. Цугкиев.

**Исполнители:** профессора: Рехвиашвили Э.И., Мустафаев Г.А., Кабисов Р.Г., Гагиева Л.Ч.; доценты: Хозиев А.М., Рамонова Э.В., Петрукович А.Г., Гревцова С.А., Дзантиева Л.Б., Кабулова М.Ю., Аникеев А.Ю.; ст. преподаватель: Айлярова М.К.; аспиранты: Бутхудзе Р.Т., Кабалоева Д.Ф., Влачига В.С., Караева Л.В.

В 2022 году научно-исследовательская работа проводилась по выделению чистых культур микроорганизмов из различных природных субстратов.

Материалом для выделения чистых культур микроорганизмов послужили образцы растений, а также плоды и ягоды, произрастающие в высокогорных районах РСО-Алания и Кабардино-Балкарской республики.

Проведены исследования по изучению свойств, подбору защищенных патентами заквасочных культур молочнокислых бактерий селекции Горского ГАУ для разработки технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения: кисломолочного продукта с использованием растительных пребиотических ингредиентов, пробиотического продукта из молочной сыворотки.

Материалы исследований были представлены на Всероссийском фестивале науки «НАУКА 0+» 07.10.2022 года (СКГМИ, г. Владикавказ).

На выставке научных достижений «Наука – Обществу» были представлены результаты научно-производственной и учебно-исследовательской деятельности: научная литература, учебные пособия, натуральные красители, инулинсодержащие добавки, кисломолочная продукция, презентация, свидетельства об интеллектуальной собственности, патенты на изобретения (рисунок 1). Проводилась дегустация кисломолочного продукта «Биолакт-Актив».



Рисунок 1. Выставка научных достижений «Наука – Обществу»

8 октября на факультете Биотехнология прошел День открытых дверей, где студенты ознакомились с производственной деятельностью ООО МУОПИП «Биотехнолог» (рисунок 2).



Рисунок 2. Открытое занятие на факультете Биотехнология

На факультете Биотехнологии, на базе ООО МУОПИП «Биотехнолог» продолжается производство кисломолочного продукта «Биолакт-Актив», реализуемого в торговой сети г. Владикавказ (рисунок 3).



Рисунок 3. Кисломолочный продукт «Биолакт-Актив»

Кисломолочный продукт «Биолакт-Актив» был представлен в конкурсе «За успешное внедрение инноваций в сельском хозяйстве» в номинации «Инновационные разработки в области агробиотехнологии», проводимом в рамках 24-й Российской агропромышленной выставки «Золотая осень-2022» 07.10.2022 года в г. Москва.

По итогам конкурса продукт «Биолакт-Актив» удостоен серебряной медали и диплома к серебряной медали (рисунок 4).



Рисунок 4. Серебряная медаль и диплом к серебряной медали на кисломолочный продукт «Биолакт-Актив»

Было принято участие в качестве эксперта на региональном этапе при оценке работ, выставленных на Всероссийский конкурс проектов «Большие вызовы» 2022 по направлению «Агропромышленные и биотехнологии» (рисунок 5).



Рисунок 5. Благодарность эксперту

Научно-исследовательская работа также проводилась в направлении изучения систематического разнообразия микробиоты различных субстратов в условиях РСО – Алании и поиска нетрадиционного сырья для приготовления питательных сред при производстве кормовых рас дрожжей.

Продолжалась работа над темой «Изучение биоресурсного потенциала некоторых представителей семейств нетрадиционных растений» в составе научно-исследовательской темы: «Рациональное использование биоресурсов в АПК горной и предгорной зон».

Проведены научно-исследовательские работы по теме: «Эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений восточной части Центрального Кавказа».

Продолжены исследования по теме: «Научные основы интродукции в РСО-Алания инулинсодержащих растений и их практическое использование». Разработаны продукты из инулинсодержащего растительного сырья.

Изучены вопросы замены части хмелевого материала при приготовлении пива на нетрадиционном сырье ягодами калины обыкновенной.



Сотрудниками кафедры проводилась работа по обеспечению соответствия качества и параметров производимой продукции требованиям потребителей и нормативно-технической документации; анализу и исследованию процессов производства продуктов функционального назначения; разработке мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения предприятий; внедрению современных средств измерений и контроля на предприятиях РСО-Алания по переработке с/х. продукции; разработке методов контроля качества продукции, изучению и применению международных стандартов и статистических методов управления качеством для определенных групп пищевых продуктов; разработке технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения, а также разработке на них нормативно-технической документации.

На основе новых штаммов молочнокислых микроорганизмов селекции Горского ГАУ разработана технология производства сметанной пасты, на которую разработаны и утверждены технические условия (ТУ 10.51.52-004-00493617-2022) и технологическая инструкция (ТИ 10.51.52-004-00493617-2022), получена декларация о соответствии (рисунок 6), позволяющая начать производство данного продукта.


|   |  |   |
|---|--|---|
|   | ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ<br>ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ  |   |
| <b>Заявитель</b> Общество с ограниченной ответственностью «Малое учебно-опытно-производственное инновационное предприятие "Биотехнолог"»  |  |   |
| <b>Место нахождения:</b> Россия, 362002, РСО-Алания, город Владикавказ, Карчинское шоссе, дом 12-14<br>ОГРН 1131513000805, телефон: +7(928)4805061; e-mail: pit_and@mail.ru   |  |   |
| <b>в лице</b> генерального директора Петрукович Андрея Георгиевича  |  |   |
| <b>заявляет, что</b> Сметанная паста  |  |   |
| <b>изготовитель</b> Общество с ограниченной ответственностью «Малое учебно-опытно-производственное инновационное предприятие "Биотехнолог"»   |  |   |
| <b>Место нахождения:</b> Россия, 362002, РСО-Алания, город Владикавказ, Карчинское шоссе, дом 12-14;  |  |   |
| <b>Место осуществления деятельности по изготовлению продукции:</b> Россия, 362002, РСО-Алания, город Владикавказ, Карчинское шоссе, дом 12-14   |  |   |
| <b>продукция изготовлена в соответствии с:</b><br>«Сметанная паста. Технические условия» ТУ 10.51.52-004-00493617-2022  |  |   |
| Код(ы) ТН ВЭД ЕАЭС 0405 90 900 0  |  |   |
| Серийный выпуск   |  |   |
| <b>соответствует требованиям</b> технического(их) регламента(ов) Таможенного союза:   |  |   |
| «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 021/2011)  |  |   |
| «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013)   |  |   |
| «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011)  |  |   |
| <b>Декларация о соответствии принята на основании</b><br>протокола испытаний: № 883, от 18.04.2022, выданного испытательной лабораторией Государственного бюджетного учреждения «Республиканская ветеринарная лаборатория»;   |  |   |
| протокола испытаний № 4742, от 20.06.2022 выданного испытательной лабораторией Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510841от 14.09.2017г)                       |  |   |
| <b>Схема декларирования соответствия - 1д</b>   |  |   |
| <b>Дополнительная информация</b>  |  |   |
| Срок годности – 15 суток, при температуре 4 ±2 °С. Изготавливаемая продукция безопасна при её использовании в соответствии с назначением и приняты меры по обеспечению соответствия этой продукции требованиям технических регламентов: ТР ТС 021/2011, ТР ТС 022/2011, ТР ТС 033/2013. |  |   |
| <b>Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по</b> 10.07.2025 <b>включительно</b>   |  |   |
| <br>М.П.   | <br>Петрукович Андрей Георгиевич<br>(Ф.И.О. заявителя) |  |
| <b>Регистрационный номер декларации о соответствии:</b><br>ЕАЭС N RU.0.RU. PA04.B.78864/22  |  |   |
| <b>Дата регистрации декларации о соответствии</b> 11.07.2022  |  |   |

Рисунок 6. Декларация о соответствии на сметанную пасту

По материалам исследований сотрудниками кафедры биотехнологии и стандартизации опубликовано 71 научная работа, в том числе 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Разработано 1 учебно-методическое пособие. Получено 5 патентов РФ на изобретение и 1 положительное решение на выдачу патента РФ.

**Цугкиев Б.Г.** – д.с.-х.н., профессор, зав. каф. биотехнологии и стандартизации.

Научно-исследовательская работа проводилась по изучению перспектив использования биологических ресурсов предгорной зоны РСО-Алания, выделению и идентификации промышленных штаммов микроорганизмов.

По материалам исследований опубликовано 11 научных работ, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получен 1 патент РФ на изобретение.

**Хозиев А.М.** – к.с.-х.н., доцент кафедры биотехнологии и стандартизации, декан факультета биотехнологии.

В 2022 году научно-исследовательская работа проводилась в направлении изучения систематического разнообразия микробиоты различных субстратов в условиях РСО – Алании и поиска нетрадиционного сырья для приготовления питательных сред при производстве кормовых рас дрожжей. Исследовалась возможность использования в качестве компонентов питательных сред для кормовых белково-витаминных комплексов растительного сырья. По результатам работы и на основании анализа полученных данных 31.10.2022 была защищена докторская диссертация на тему: «Научно-практические основы рационального использования дрожжей и лактобактерий, выделенных в Центральной части Северного Кавказа» на заседании диссертационного совета 35.2.009.01 при ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

По материалам исследований опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получен 1 патент РФ на изобретение.

**Айлярова М.К.** – старший преподаватель кафедры биотехнологии и стандартизации.

Научная работа проводилась в соответствии с направленностью кафедры и факультета в целом.

За отчетный период продолжалась работа над темой «Технология производства молочнокислых продуктов на основе соевого молока».

По результатам работы в 2022 году были опубликованы 15 научных статей, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Сданы в печать 2 учебно-методических пособия.

**Гревцова С.А.** – к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и стандартизации.

За отчетный период научная работа проводилась в соответствии с направленностью кафедры и факультета в целом.

Продолжалась работа над темой «Изучение биоресурсного потенциала некоторых представителей семейств нетрадиционных растений» в составе научно-исследовательской темы: «Рациональное использование биоресурсов в АПК горной и предгорной зон».

Проводились исследования по дополнению химического состава и биологически активных компонентов исследуемых растений.

Осуществлялась работа с Андиевым Г. по теме: «Получение кисломолочного напитка с добавлением хурмы», по результатам которой защищена дипломная работа, а также Толпаровой Дз. по теме «Технология производства хлеба с добавлением лецитина» по результатам которой защищена дипломная работа.

Гревцова С.А. является ученым секретарем диссертационного совета 35.2.009.01 по научной специальности 1.5.20 «Биологические ресурсы».

По результатам работы в 2022 году опубликовано 15 научных статей, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Сдано в печать 1 учебно-методическое пособие.

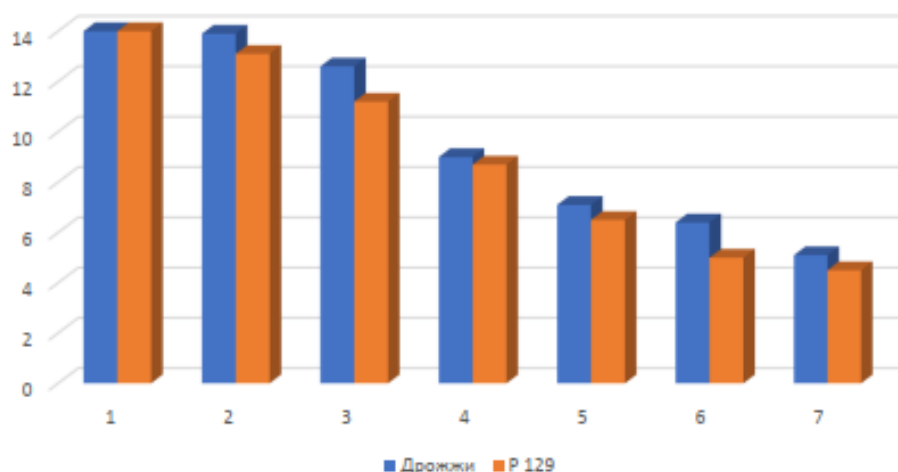
**Петрукович А.Г.** – к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и стандартизации.

Совместно с магистрантами разных годов подготовки был проявлен научный и практический интерес к вопросу замены части хмелевого материала при приготовлении пива на нетрадиционном сырьё, в частности к ягодам калины обыкновенной. Нами было принято решение взять несколько рас дрожжей, а именно хлебопекарные и специальную расу пивных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* (P-129). Было сделано 2 образца пива. По результатам физико-химических и органолептических показателей был произведен выбор в сторону пивоваренных дрожжей P-129. В ходе проведения процесса брожения нами было установлено, что раса P-129 ведет себя гораздо эффективнее это связано с такими показателями как массовая доля действительного экстракта, которая составила 9,80 по сравнению с хлебопекарными, у которых этот показатель составил 5,21.

Пивные дрожжи данной расы относятся к низовым, имеют овальную форму, средний размер их колеблется по длине от 9 до 11 мкм, по диаметру – 5-7 мкм.

Главное брожение шло при температуре 8-10°C по периодическому (классическому) способу. Изменение содержания экстрактивных веществ мы проводили в течении всего процесса брожения. Результаты отображены в диаграмме.

Диаграмма 1. Динамика изменения содержания сухих веществ в сусле в процессе главного брожения



Как видно из данных диаграммы, наибольшей степенью утилизации сухих веществ отличаются 3-е сутки процесса брожения (-2,5% СВ). В течение 7 суток продолжительности главного брожения содержание экстракта снизилось более чем в 3 раза и составило 4,5%. Процесс брожения происходит под действием ферментов дрожжей, расщепляющих основное количество углеводов сусла с образованием этилового спирта, диоксида углерода и побочных вторичных продуктов брожения.

В готовом пиве определяли физико-химические и органолептические показатели. Результаты в таблице 1.

Таблица 2. Физико-химические показатели готового пива

| Показатель                                 | Значение |        |
|--|----------|--------|
|  | Дрожжи   | P-129  |
| Плотность, г/см <sup>3</sup>               | 1,0103   | 1,0317 |
| Плотность, d <sub>20</sub> /20             | 1,0121   | 1,0336 |
| Видимая экстрактивность, %                 | 3,31     | 8,74   |
| Видимая степень сбраживания, %             | 76,40    | 42,8   |
| Действительная степень сбраживания, %      | 63,00    | 35,9   |
| Спирт, масс. %                             | 4,69     | 2,89   |
| Спирт, об. %                               | 6,00     | 3,77   |
| Массовая доля действительного экстракта, % | 5,21     | 9,80   |
| Экстрактивность начального сусла, %        | 14,0     | 15,3   |

Также в 2022 году научно-исследовательская работа проводилась по изучению свойств молочнокислых микроорганизмов, подбору заквасочных культур молочнокислых бактерий селекции Горского ГАУ для разработки

технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения.

Направление является частью плана научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» и НИИ биотехнологии Горского ГАУ «Рациональное использование биоресурсов в АПК горной и предгорной зон», № гос. регистрации АААА-А20-120092490019-9.

На разработанную сметанную пасту получена декларация о соответствии.

Кисломолочный продукт «Биолакт-Актив» был представлен в конкурсе «За успешное внедрение инноваций в сельском хозяйстве» в номинации «Инновационные разработки в области агробиотехнологии», проводимом в рамках 24-й Российской агропромышленной выставки «Золотая осень-2022» 07.10.2022 года в г. Москва. По итогам конкурса продукт «Биолакт-Актив» удостоен серебряной медали и диплома к серебряной медали.

Материалы исследований были представлены на Всероссийском фестивале науки «НАУКА 0+» 08.10.2022 года (СКГМИ, г. Владикавказ).

Было подготовлено несколько студентов для участия в различных конкурсах.

1. Было принято участие в качестве эксперта при оценке работ, выставленных на конкурс научных работ, организованных Минсельхозом РФ.
2. Было принято участие в качестве эксперта при оценке работ, выставленных на конкурс «УМНИК»
3. Было принято участие в качестве эксперта при оценке работ, выставленных на конкурс «Большие вызовы 2022» по направлению агропромышленные биотехнологии.

За отчетный период было опубликовано 10 научных статей, в том числе 1 работа в издании, рекомендованном ВАК РФ. Получен 1 патент РФ на изобретение.

**Рамонова Э.В.** – к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и стандартизации.

В отчетном 2022 году проводилась научно-исследовательская работа по скринингу микроорганизмов местной селекции, использованию высокоактивных штаммов в различных ассоциациях.

Известно, что здоровье населения и возникновение многих заболеваний в значительной степени обусловлено состоянием нормальной микрофлоры организма человека.

Так, в промышленной биотехнологии желательнее применять стартовые культуры с комплексом стабильных свойств, обеспечивающих целенаправленное протекание процесса выработки ферментированных молочных продуктов, в том числе со сложным сырьевым составом.

При этом наиболее эффективный путь нормализации дисбаланса микробиоты кишечника заключается в применении синбиотиков и продуктов на их основе. Перспективным приемом в создании симбиотических функциональных продуктов является поиск и внедрение в производство субстанций природного происхождения, обладающих одновременно технологической и физиологической функциональностью, в частности пищевые волокна.

Якон (*Smallanthus sonchifolius*) - андское растение, которое привлекает внимание всего мира благодаря своим пребиотическим преимуществам и пользе, которые обусловлены высоким содержанием неперевариваемых олигосахаридов, таких как фруктоолигосахариды и инулин, а также фенольных соединений. Поэтому актуальным является использование в качестве растительных волокон при производстве кисломолочного продукта – клубней якона.

В результате исследований определены:

- технологические свойства культур лактобактерий местной селекции: скорость сквашивания молока составила 6-9 часов, при кислотности 76-91°Т. Предельная максимальная кислотность наблюдается у штамма *Lactobacillus gallinarum* на 4 сутки инкубирования и составляет 337°Т, в то время как у штамма *Enterococcus hirae* составила 210°Т на 5 сутки инкубирования;

- разработана технология производства симбиотического продукта на молочной основе с использованием в качестве пребиотика – сиропа из клубней якона;

- определены физико-химические показатели качества функционального кисломолочного продукта: кислотность составила 70°Т, массовая доля сухих веществ - 10,4%, массовая доля жира - 0,5%, массовая доля белка – 3,1%, массовая доля СОМО – 9,9%;

- установлено, что кисломолочный продукт с пребиотическим наполнителем обладает достаточной антагонистической активностью по отношению к *Staphylococcus aureus* (19мм) и *Escherichia coli* (24мм) при числе КОЕ в 1 мл продукта  $1 \cdot 10^{11}$  клеток и может применяться как лечебно-профилактический;

- рентабельность производства симбиотического продукта на молочной основе с использованием растительных волокон составила 23%.

То есть, использование пробиотиков и пребиотиков в производстве биопродуктов на молочной основе является перспективным направлением решения проблем коррекции микробиологического равновесия в организме человека.

Материалы исследований были представлены на Всероссийском фестивале науки «НАУКА 0+» 08.10.2022 года (СКГМИ, г. Владикавказ).

По материалам исследований опубликовано 16 научных работ, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованном ВАК Минобрнауки РФ. Получен 1 патент РФ на изобретение. Разработано учебно-методическое

пособие по лабораторно – практическим занятиям «Морфология микроорганизмов» - находится в печати.

**Дзантиева Л.Б.** – к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и стандартизации.

В отчетном году были продолжены исследования по теме: «Научные основы интродукции в РСО-Алания инулинсодержащих растений и их практическое использование». Разработаны технологии производства продуктов из инулинсодержащего растительного сырья. Осуществляла руководство научно-исследовательской работой студентов 3 и 4 курсов. Было принято участие в качестве председателя ГАК во Владикавказском торгово-экономическом техникуме. В отчетном году также изучала производство нетрадиционной культуры якон, его использование в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. Руководила научно-исследовательской работой студентов Влачига В.С., Абросимова А.А., Гегкиевой И.З. Студенты занимались научно-исследовательской работой по технологии переработке растениеводческой продукции для получения продуктов лечебно-профилактического назначения. Студенты выступили с докладами на студенческой научной конференции. Было разработано 4 продукта функционального назначения, на которые получены патенты на изобретение.

За отчетный период было опубликовано 9 научных статей, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Получено 4 патента РФ на изобретение. Издана 1 монография объемом 10,5 п.листов.

**Гагиева Л.Ч.** – д.б.н., профессор кафедры биотехнологии и стандартизации.

За отчетный период проведены научно-исследовательские работы по следующей теме: «Эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений восточной части Центрального Кавказа».

В современных условиях возникает необходимость разработки комплексного подхода к изучению влияния агроклиматических факторов на урожайность, продуктивность растительных ресурсов, с применением современных методов. География дикорастущих хозяйственно-полезных растений в разрезе системы: местообитание-растение-сообщество, является важнейшей научной проблемой и т.д.

В этой связи особое значение имеет Северный Кавказ как регион, Проведено комплексное химическое исследование, произрастающих в РСО - Алания, растений с целью определения видового разнообразия ресурсных видов растений в различных экологических условиях Центрального Кавказа.

Выявлен видовой состав естественных фитоценозов некоторых видов семейств *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, имеющих наибольший ресурсное значение.

Определен средний урожай плодов исследуемых растений семейства *Rosaceae* в различных условиях горных ландшафтов.

Исследована зависимость накопления питательных веществ и БАВ в плодах и зеленой массе некоторых видов семейств *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, в различных эколого-географических зонах республики.

Разработаны эколого-биологические принципы использования природных популяций семейств *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, как ресурсной базы различного назначения. За 2022 год по материалам исследований опубликовано 10 научных работ.

**Рехвиашвили Э.И.** – д.б.н., профессор. За отчетный период научная работа проводилась в соответствии с направленностью кафедры и факультета в целом.

По результатам работы опубликовано 16 научных статей в различных изданиях, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

**Мустафаев Г.А.** – д.т.н., профессор кафедры биотехнологии и стандартизации.

За отчетный период проводились работы по обеспечению соответствия качества и параметров производимой продукции требованиям потребителей и нормативно-технической документации.

При создании продукции производитель разрабатывает программу и мероприятия по постановке продукции на производство и обеспечению ее качества. Качественные характеристики изделий в производственном процессе обеспечиваются соблюдением технологических параметров и режимов технологического оборудования.

Качественные показатели продукции, характеризующие функциональные возможности проверяются на завершающих производственных операциях. В ходе изготовления изделий в производственном процессе проводятся технологические и контрольные испытания, что обеспечивает соответствие выходных параметров требованиям технических условий.

В производственном процессе применяются различные методы контроля качества и управления. Методы контроля позволяют получать необходимую информацию о ходе технологического процесса и количественную характеристику протекающих процессов, которая используется при управлении.

К производственным процессам предъявляются жесткие требования по соблюдению требований экологического менеджмента. Качество изделия оценивается в ходе изготовления и эксплуатации, которая закладывается при проектировании. Получаемая информация о качестве проведения операций используются для корректирования требований, обеспечивающих приемлемый уровень качества изделий. В производственном процессе реализовывают упорядочение технологических процессов, режимов и контрольно-проверочных испытаний.

С целью повышения эффективности процессов необходимо использовать стандартные элементы, высококачественные материалы, конструктивные решения, комплектующие. При проведении упорядочения



учитывают действующие нормы и правила, контролируют параметры и характеристики изделия, оценивают качество, выявляют зависимости между свойствами и функциональными параметрами.

В ходе упорядочения и нормирования параметров выделяют существенные свойства изделия, которые направлены на достижение высокой степени упорядочения в производстве, что обеспечивает повышение качества и степени соответствия продукции, процессов их функциональному назначению.

При разработке продукции и процессов обеспечивают их соответствие действующим нормативным документам с учетом современного состояния техники и технологии, ее готовность к обеспечению жестких требований.

Качественные характеристики изделий в производственном процессе обеспечивается соблюдением технологических параметров и режимов технологического оборудования. Качественные показатели продукции, характеризующие функциональные возможности проверяются на завершающих производственных операциях. В ходе изготовления изделий в производственном процессе проводятся технологические и контрольные испытания, что обеспечивает соответствие выходных параметров требованиям технических условий.

По результатам исследований опубликовано 8 научных статей и 1 методическое пособие.

**Кабисов Р.Г.** – д.б.н., профессор кафедры биотехнологии и стандартизации, зам. декана по научной работе.

В 2022 году научно-исследовательская работа проводилась по изучению свойств молочнокислых микроорганизмов, подбору заквасочных культур молочнокислых бактерий селекции Горского ГАУ для разработки технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения, а также разработке нормативно-технической документации.

Направление является частью плана научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» и НИИ биотехнологии Горского ГАУ «Рациональное использование биоресурсов в АПК горной и предгорной зон», № гос. регистрации АААА-А20-120092490019-9.

Разработана технология производства сметанной пасты, на которую разработаны и утверждены технические условия и технологическая инструкция, получена декларация о соответствии.

Кисломолочный продукт «Биолакт-Актив» был представлен в конкурсе «За успешное внедрение инноваций в сельском хозяйстве» в номинации «Инновационные разработки в области агробiotехнологии», проводимом в рамках 24-й Российской агропромышленной выставки «Золотая осень-2022» 07.10.2022 года в г. Москва.

По итогам конкурса продукт «Биолакт-Актив» удостоен серебряной медали и диплома к серебряной медали.

Материалы исследований были представлены на Всероссийском фестивале науки «НАУКА 0+» 08.10.2022 года (СКГМИ, г. Владикавказ).

Осуществляю руководство ВКР и НИРС студентов кафедры биотехнологии и стандартизации. Являюсь членом диссертационного совета 35.2.009.01 при ФГБОУ ВО Горский ГАУ. Под моим научным руководством защищена кандидатская диссертация соискателем Цугкиевой И.Б.

По материалам исследований опубликовано 13 научных работ, в том числе 1 статья в издании, рекомендованном ВАК Минобрнауки РФ. Получен 1 патент РФ на изобретение.

**Аникеев А.Ю.** – к.т.н., доцент кафедры биотехнологии и стандартизации.

В отчетном 2022 году продолжалась работа над темой: «Внедрение современных средств измерений и контроля на предприятиях РСО-Алания по переработке с/х продукции».

Предприятия РСО-Алания по переработке с/х продукции имеют широкий ассортимент выпускаемой продукции. Работы были связаны с основными производствами: пива, хлеба, колбасных изделий, биоэтанола, крахмала.

Научно–исследовательская работа проводилась на производственных подразделениях: ОАО «Миранда», ООО «Дарьял», ООО «Да», ОАО «Бесланский хлебозавод».

По результатам работ были выполнены 7 ВКР по направлениям подготовки бакалавриата. Результаты исследований доложены на международных конференциях. Опубликовано 9 научных статей и 1 методическое пособие.

**Кабулова М.Ю.** – к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и стандартизации. За указанный период проводилась работа по разработке методов контроля качества продукции, изучению и применению стандартов ИСО, а также статистических методов управления качеством для определенных групп пищевых продуктов.

По результатам работы в 2022 году были опубликованы 13 научных статей в различных изданиях, в том числе 2 статьи в издании, рекомендованном ВАК Минобрнауки РФ. В печати находится 1 учебно-методическое пособие.

**Научно-исследовательская работа на кафедре ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКЦИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ согласно плану НИР на 2022 год проводилась по направлению: «Разработка технологии и рецептур блюд, мучных, кондитерских, мясных изделий, напитков с использованием нетрадиционного растительного сырья из экологически чистых районов РСО-А».**

**Научный руководитель:** зав. кафедрой ТПООП, доцент В.А. Гасиева.

**Исполнители:** профессор: Хамицаева А.С.; доценты: Власова Ж.А., Чельдиева Л.Ш., Газзаева М.С., Рамонова З.Г.; ст. преподаватель: Волох Е.Ю.

За отчетный период все сотрудники кафедры ТПООП продолжали работать в рамках общей кафедральной научно-исследовательской тематики: «Разработка технологии и рецептур блюд, мучных, кондитерских, мясных изделий, напитков с использованием нетрадиционного и растительного сырья из экологически чистых районов РСО-А».

Сотрудниками кафедры проводились работы:

- по исследованию свойств молока и сыворотки, мяса, разработке рецептур и технологии новых видов молочных коктейлей и сывороточных напитков, мясных котлет; определению их качества;
- по созданию многокомпонентных функциональных пищевых продуктов с добавлением продуктов модификации местного растительного сырья;
- по разработке технологий и рецептур блюд и мучных изделий с использованием сырья, произрастающего в горных районах РСО-Алания;
- по проектированию рецептур и оптимизации технологий отделочных и выпеченных полуфабрикатов функционального назначения для кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья;
- по сравнительной оценке влияния разных доз антиоксиданта и адсорбента на мясную продуктивность и пищевые качества мяса цыплят;
- по определению качества производимой продукции местных производителей в РСО-Алания.

Исследования проводились на основании действующих ГОСТов на методы контроля качества и в соответствии с утвержденными методиками, в том числе, на основе современных функционально-аналитических, математических методов, а также с помощью органолептических, физико-химических и микробиологических методов контроля качества продукции на научно- производственной базе факультета биотехнологии и лаборатории кафедры Технологии продукции и организации общественного питания.

По материалам исследований сотрудниками кафедры Технологии продукции и организации общественного питания опубликовано 51 научная работа, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 2 в журналах, включенных в международные базы данных SCOPUS и Web of Science. Получено 3 патента РФ на изобретение.

**Власова Ж.А.** - к.б.н., доцент кафедры ТПООП.

**Актуальность темы:** Потребность в продуктах питания лечебно-профилактического, функционального и диетического назначения с использованием нетрадиционного растительного сырья, удовлетворяется не в полной мере продовольственными товарами, имеющимися в торговой сети. Поэтому возникает необходимость изучения качества регионального биоресурса – молока и сыворотки, мяса, а также разработка технологии выработки новых видов молочных и сывороточных напитков, мясных кулинарных изделий с использованием растительного сырья, овощей, соков, что является актуальным в настоящее время.

### **Цели и задачи исследований:**

**Целью** исследований является научное обоснование изготовления напитков из молока и сыворотки, мясных кулинарных изделий с высокими потребительскими свойствами, рациональное использование региональных сырьевых биоресурсов из экологически чистых районов РСО-Алания, расширение ассортимента молочной продукции функционального назначения.

**В задачи исследований** входило исследование свойств молока и сыворотки, мяса, разработка рецептур и технологии новых видов молочных коктейлей и сывороточных напитков, мясных котлет; определение качества коктейлей, напитков и котлет.

### **Результаты исследований:**

- Исследовали качество молока.
- Исследовали качество коктейлей из молока.
- Исследовали качество творожной пастеризованной сыворотки.
- Исследовали качество напитков из сыворотки.
- Исследовали качество мясных котлет с добавками из порошка тыквы.
- Были проведены исследования качества пастеризованного молока и сыворотки творожной пастеризованной и возможность их использования для производства напитков для предприятий общественного питания. В результате исследований было установлено, что образец молочной творожной сыворотки соответствуют требованиям стандарта по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям, по результатам исследований опубликованы статьи. Не все исследуемые образцы молока пастеризованного соответствовали требованиям стандарта.

- Разработана технология производства молочных коктейлей и сывороточных напитков с использованием соков и мороженого.

- Выработанный молочный коктейль с шоколадным мороженым из молока различных изготовителей отвечает требованиям НТД по органолептическим, физико-химическим показателям качества, для образцов под номером 2 и 3. Образец № 1 не соответствует требованиям стандарта. Для образцов 2 и 3 – непрозрачная пенящаяся жидкость светло-коричневого и коричневого цвета, сладкого вкуса с запахом шоколадного напитка. Кислотность 14-15°Т, массовая доля жира от 3,25 до 3,58 %, содержание белка от 6,01 до 6,22 %, СОМО от 16,29 до 16,85, пероксидаза не обнаружена.

- Выработанный сывороточный напиток с яблочным соком отвечает требованиям НТД по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям качества. По органолептическим показателям – однородная, непрозрачная жидкость, вкус и запах – сладкие, с приятным вкусом и ароматом яблока, соломенно-зеленого цвета. По физико-химическим показателям: кислотность 19 °Т, содержание жира 0,15 %, содержание белка 3,13 %, содержание сухих веществ 8,51 %, плотность

1,0325 г/см<sup>3</sup>, температура 6°С. Бактерии группы кишечной палочки не обнаружены, количество МАФАНМ – 6•10<sup>4</sup> КОЕ/г.

Показатели качества сыворотки творожной также соответствовали требованиям стандарта. Однородная, непрозрачная жидкость, соломенно-зеленого цвета, с характерным для молочной сыворотки вкусом и запахом. Кислотность 48°Т, содержание жира 0,11 %, содержание белка 2,71 %, содержание сухих веществ 7,34 %, плотность 1,0278 г/см<sup>3</sup>, температура 5 °С.

По результатам исследований разработаны рецептуры на новые виды напитков из молока и сыворотки.

Результаты проведенных научных исследований были опубликованы. Были проведены и другие исследования, результаты которых опубликованы в материалах студенческой конференции (исследования качества сметаны и сырников из творога), материалах Всероссийской студенческой научно-практической конференции и в научных трудах студентов ГГАУ. Разработаны совместно со студентами новые технологии и рецептуры напитков из сыворотки, молочного коктейля для предприятий общественного питания.

Проведены исследования мясных котлет «Тыковка» и опубликована статья в материалах Международной научно-практической конференции «Цифровые технологии в сельском хозяйстве Российской Федерации и мирового сообщества». AIP Conference Proceedings 2661, 060005 (2022); индексация Scopus.

За отчетный период осуществлялось руководство по выполнению ВКР магистрами.

В 2022 году опубликовано 13 статей (4 статьи фактически, 7 в издательстве, но включены в данный отчет, и 2 статьи не были указаны в отчете НИР факультета за 2021 г. так как были фактически опубликованы в 2022 г.).

**Хамицаева А.С.** - д.т.н., профессор кафедры ТПООП.

**Направление научно-исследовательской работы:** Принципы создания многокомпонентных функциональных пищевых продуктов с добавлением продуктов модификации местного растительного сырья.

**Актуальность направления.** С целью предупреждения неблагоприятного влияния на состояние здоровья человека различных факторов необходимо применять биологически активные вещества биогенного избирательного действия для обогащения рецептур функциональных пищевых продуктов, укрепляющие внутренние силы организма. В качестве биоактивных компонентов для обогащения состава наиболее распространенных пищевых продуктов, в том числе мучных, мясных, рыбных, молочных изделий, может быть использовано экологически чистое дикорастущее сырье РСО-Алания.

Одним из важнейших показателей качества жизни является экологически безопасное питание, которое предусматривает использование экологически чистого сырья в рецептурах продуктов нового поколения,

рациональное сочетание, гарантирующее полноценное обеспечение биологически активными веществами всех жизненно важных систем организма.

**Цель и задачи исследования.** Существенность поставленной цели находится в русле «Концепции государственной политики в области здорового питания населения России», ибо в качестве одного из важнейших направлений указано: «Разработка новых технологий функциональных пищевых продуктов с направленным изменением химического состава должна соответствовать потребностям организма человека, в том числе для предотвращения различных заболеваний, уменьшения риска воздействия вредоносных веществ».

Для выполнения цели научной работы решались следующие задачи:

- изучить аминокислотный, минеральный, витаминный составы биогенного растительного сырья, произрастающего в РСО-Алания;
- для проектирования рецептур разрабатываемых изделий с заданными функциональными свойствами и химическим составом использовать пакет Solver, обеспечивающий математическое моделирование состава рецептур. Пакет Solver является аналитическим методом решения задачи линейного программирования, позволяющего найти оптимальное решение при максимизации или минимизации целевой функции.

Оптимизационные задачи при разработке рецептур функциональных продуктов питания решали по выбору микронутриентов: максимального содержания витаминов С, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, минеральных элементов калия, железа, селена, кальция, фосфора, магния, марганца, белка, подбирая сырьевые ингредиенты с заданными ограничениями величины функции и регулируемых показателей.

Основные результаты научно-исследовательской работы доложены и обсуждены на студенческих, региональных, международных, научных, научно-практических конференциях, опубликованы в материалах студенческой конференции, Вестнике молодых ученых и др.

По результатам исследований было опубликовано 19 научных работ, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 1 в журнале, включенном в международную базу Web of Science. Получено 3 патента РФ на изобретение.

**Чельдиева Л.Ш.** - к.т.н., доцент кафедры ТПОП.

**Направление научно-исследовательской работы.** Разработка технологии и рецептур блюд и мучных изделий с использованием сырья, произрастающего в горных районах РСО-Алания.

**Актуальность направления.** Большое внимание в последние время уделяется питанию, то есть взаимосвязи людей с природой. В связи с плохой экологической обстановкой окружающей среды, человек сталкивается с различными неблагоприятными условиями и правильное питание должна способствовать адаптироваться человеку к ней.

Преподавателями и магистрантами кафедры технологии продукции и организации предприятий общественного питания проводилась большая работа, связанная с функциональным питанием. В качестве добавки использовали звездчатку, содержащую много витамина С, который не только обеспечивает синтез иммуноглобулинов и интерферона, но и обладает свойствами антиоксиданта, нормализует работу ЦНС и головного мозга, регулирует обмен белков. Витамин Е, содержащийся в этом растении, тоже способствует укреплению иммунитета и является антиоксидантом. Цель разработки заключается в разработке рецептуры и технологии, расширении ассортимента мучных кулинарных изделий, как для рационального, так и для диетического питания.

На основании проведенных исследований изделие «Булочку Розовую» можно включать в рационы питания, как для взрослого населения, так и подростков, как дополнительного источника витамина С и легкоусвояемых углеводов, а также для сбалансированности рациона по отдельным пищевым веществам и снижения общей калорийности мучных изделий.

Анализ структуры потребления хлебобулочных изделий детским и взрослым населением России свидетельствует, что наиболее распространенными сортами являются изделия из пшеничной муки высшего сорта и первого сорта, суточная норма их потребления составляет 200-250г.

В связи с изложенным, изделия из пшеничной муки высшего сорта были выбраны в качестве объекта для обогащения йодом.

Анализ современного рынка йодсодержащих добавок позволили нам выделить ряд наиболее применяемых на сегодняшний день добавок. Доза введения йодсодержащей добавки устанавливается с учетом следующих факторов:

- содержание йода в йодсодержащей добавке;
- физиологической потребности организма человека в йоде;
- рекомендуемого потребления хлебобулочных изделий (200-250г);
- эндогенного содержания йода в обогащаемом продукте. Для хлебобулочных изделий содержание эндогенного йода составляет 3,0-8,4 мкг\100г в зависимости от вида и сорта муки;

- рекомендуемого уровня содержания микронутриентов в обогащенных продуктах питания. Согласно современным научным принципам обогащения, употребление обогащенного продукта в общепринятых количествах должно покрывать 30-50% физиологической потребности организма в обогащающем микронutriенте.

Йодированная соль и йодированные дрожжи в этом отношении не вызывают никаких опасений, так как основным компонентом этих добавок являются поваренная соль и дрожжи, относящиеся к основному сырью хлебопекарного производства. Йодказеин и тиреойод представляют собой йодированный белок молока, который также не должен оказывать отрицательного воздействия на компоненты теста, так как молоко входит в состав многих сортов хлебобулочных изделий.

Йодированные дрожжи используются в виде дрожжевой суспензии, которую готовят аналогично обычным прессованным дрожжам, применяя то же оборудование.

Таким образом, технологические критерии позволяют судить о возможности применения той или иной йодсодержащей добавки для обогащения хлебобулочных изделий йодом.

С целью производства и увеличения ассортимента кондитерских изделий, пониженной энергетической и повышенной пищевой ценности, была разработана рецептура песочного теста и разработана методика снижения сахара и жира и введения в рецептуры порошков из моркови.

В работе была изучена возможность снижения количества муки и сахара в рецептуре за счет введения порошка моркови. При этом добавки вносили в дозировке от 3 до 9% (с шагом 2%) от массы сухих веществ муки и сахара. В качестве контроля была выбрана рецептура №8 песочного (основного) полуфабриката.

По результатам оценки качества песочных полуфабрикатов с порошком из моркови по разработанной 30-балловой шкале удовлетворительную оценку получили изделия, приготовленные с использованием порошка в дозировке 7% от массы с.в. муки и сахара.

По результатам исследований опубликовано 11 статей.

**Гасиева В.А.** - к.с.-х.н., доцент кафедры ТПООП.

За отчетный период в рамках НИР проводилась исследовательская работа по проектированию рецептур и оптимизации технологий отделочных и выпеченных полуфабрикатов функционального назначения для кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья.

В рамках НИР проводилась разработка заварного крема, приготовленного на растительной и жировой основе по классическому рецепту. В качестве отделочного полуфабриката для пирожных эклер кондитерского дома «Любава-OS» было изготовлено три вида крема «Патисьер», имеющие животную и растительную основу. Проектирование рецептуры крема на растительной основе производили по классическому рецепту - контроль (сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания). В разработанных рецептурах проводили замену животного молока 3,2 % жирности на Nemoloko «Миндальное» жирность 1,5 %, производство ОАО «Сады Придонья» Волгоградская область, п. Сады Придонья (образец 1) и замену сливками «Петмол» 33 % жирности, АО «Данон Россия» Санкт-Петербург (образец 2). Согласно полученным данным для кондитерского дома «Любава-OS» было рекомендовано:

- крем, приготовленный на растительной основе Nemoloko «Миндальное» 1,5 % жирности. Использовать в качестве отделочного полуфабриката для наполнения эклеров и прослойки тортов, пирожных, рулетов.



Все изделия оценивали по органолептическим показателям на кафедре комиссионно.

Рациональным содержанием доли зерна злаковых и бобовых культур можно добиться устранения дисбалансирования кислот в питании человека. Для повышения органолептических параметров хлебобулочных изделий внимание уделяется разработке оптимальной рецептуры теста, что позволяет на производственной стадии проводить оперативную корректировку путем комбинированного пользования муки различных культур.

Исходя из вышесказанного, нами были апробированы 4 варианта приготовления теста на основе пшеничной и кукурузной муки. В ходе 1 варианта тесто готовилось традиционным опарным способом из пшеничной муки. В процессе же приготовления 2, 3 и 4 вариантов использовалась смесь пшеничной муки с предварительно заваренной кукурузной мукой. Количество пшеничной, используемой в качестве самой опары, соответственно заменялось 20%. При этом использовалась мука сахарных сортов кукурузы, в которых содержится быстро набухающий крахмал. Как показали результаты исследований при применении 1 и 2 вариантов апробирования соевых бобов, при использовании в отдельности автоклавирования и СВЧ-обработки идет улучшение желаемого результата. Дело в том, что при автоклавировании, в первую очередь повышается уреазы, а при СВЧ-обработке - ингибитор трипсина. Использование системы оперативной корректировки инактивация антипитательных веществ позволило целесообразнее применять комбинированный способ, сочетающий автоклавирование и СВЧ-обработку, сводящийся к следующему:

- устанавливается рабочий режим автоклавирования с температурой пара 100<sup>0</sup>С и давлением пара- 1 кг/см<sup>2</sup> в течение 15 мин;

- СВЧ-обработка сои в установке марки «Славянка» проводится в режиме с частотой 400-433 мГц, наименьшая мощность - 2.5 кВт, продолжительностью 2,5-4 мин. При обработке в автоклаве менее 10 минут или более 20 минут активность уреазы имеет допустимую норму.

Следовательно, применение современных информационных технологий, позволяет систематизировать систему оперативной корректировки состава и питательности пищевых веществ.

За отчетный период осуществлялось руководство по выполнению курсовых проектов и ВКР бакалаврам.

По результатам исследований опубликовано 6 статей.

**Рамонова З.Г.** - к.б.н., доцент кафедры ТПООП.

**Актуальность темы.** Потребительские свойства мяса птицы с высокими диетическими качествами обуславливают необходимость наращивания его производства товаропроизводителями всех форм собственности РСО – Алания. Однако целесообразность развития отрасли мясного птицеводства, как в стране в целом, так и в отдельных регионах, определяется рядом факторов, одним из которых является обеспечение полноценного кормления, содействующее реализации генетически

обусловленного продуктивного потенциала современных кроссов мясных цыплят.

**Цель исследований** – провести сравнительную оценку влияния разных доз антиоксиданта и адсорбента на мясную продуктивность и пищевые качества мяса цыплят.

**Материал и методика исследований.** Поставленная цель нами достигалась путем проведения научно-хозяйственного эксперимента в условиях птицеферм РСО – Алания. Объектом исследований были цыплята-бройлеры, сформированные по методу групп-аналогов (были сформированы 4 группы по 200 голов в каждой).

Научно-хозяйственный опыт был проведен по следующей схеме: цыплята контрольной группы получали основной рацион (комбикорм, составленный из зерновых ингредиентов местного производства с преобладанием зерна ячменя), а в состав комбикорма цыплят опытных групп вводили антиоксидант Окси-Нил соответственно в дозах 125; 150 и 175 г/т корма.

**Результаты исследований.** В ходе исследований установлено, что лучшее действие на сохранность поголовья оказало скармливание антиоксиданта Окси-Нил в дозе 150 г/т корма, что выразилось в показателях лучшей сохранности у птицы 2-й опытной группы по отношению к контролю.

Скармливание разных доз антиоксиданта Окси-Нил оказало стимулирующее действие на динамику живой массы птицы опытных групп по сравнению с контролем (2294,4; 2354,8; 2352,6 против 2133,9).

В ходе эксперимента лучшие показатели оплаты корма приростом живой массы установлены у птицы опытных групп соответственно на 8,0, 10,0 и 10,0 % меньше, чем в контрольной.

Результаты эксперимента показали, что птица опытной группы имела достоверное повышение массы полупотрошенной тушки соответственно на 170,5; 226,3 22,0.

Показатель массы съедобных частей птицы контрольной группы составил в среднем 1086,8 г, а в опытных соответственно на 149,6; 194,4 и 186,1 г больше.

Кормовой фактор оказывает существенное влияние на потребительские качества цыплят-бройлеров. Так, скармливание антиоксиданта оказало благоприятное воздействие на химический состав мяса птицы. Так, у птицы 2-й опытной группы установлено достоверное повышение содержания СВ и белка в грудных мышцах на 0,72% и 0,61% соответственно при более высоком значении биологической ценности мяса на 10,4%.

**Вывод.** На основании полученных данных для улучшения потребительских качеств мяса в комбикорма цыплят-бройлеров, составленные из зернобобовых культур местного производства, следует вводить антиоксидант Окси-Нил в дозе 150 г/т корма (т.к. именно показатели птицы 2-й опытной группы были наиболее высокими).

**Газзаева М.С.** - д.с.-х.н., доцент кафедры ТПООП.

**Тема научной работы:** Научное обоснование определения качества производимой продукции местных производителей в РСО-Алания.

**Актуальность темы:** Помимо некачественной и фальсифицированной продукции встречающаяся на потребительском рынке, с каждым годом дорожает вся продукция, а это существенно сказывается на группу людей – это пенсионеры и люди с небольшим достатком. Так же не в полной мере удовлетворяется потребность в продуктах функционального и лечебно-профилактического назначения. Одним из требований времени является предотвращение поставки и реализации недоброкачественных продуктов питания, как зарубежного, так и отечественного производства. Для этого нужен квалифицированный контроль качества, где окончательное заключение выносят на основании результатов осмотра, при необходимости на основании бактериологического исследования.

**Цель и задачи исследований:** Изучение качества мяса птицы, говядины и свинины местных производителей.

**Результаты исследований:** Наиболее перспективным путем повышения продуктивных возможностей организма и предупреждения заболеваний является использование природных и синтетических регуляторов процессов свободнорадикального окисления – антиоксидантов. Мной исследовались мясо птицы, в корм которых включен ферментный препарат - пробиотик Целлобактерин-Т, т.е. влияние ферментного препарата на химический состав мяса цыплят-бройлеров. Оценивала качество свинины, полученного на рационах, обогащенных нутрицевтиками и использование ее для вторых блюд; выборочно отобрав творога, исследовали качество, как по органолептическим, так и по физико-химическим показателям таких производителей как: Березка, Деликат, Молоко Осетии.

Были проведены и другие исследования, результаты которых опубликованы в материалах студенческой конференции, материалах Международной и Всероссийской научно-практических конференций.

Полученные результаты исследований оформлены в виде статей и отправлены на публикацию в журнале «Известия Горского ГАУ», рецензируемого ВАК.

**Волох Е.Ю.** - к.с.-х.н., ст. преподаватель кафедры ТПООП. Работает на кафедре с сентября 2022 г. По материалам исследований опубликовано 2 научные работы.

### 3. ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В НАУЧНОЙ ПЕЧАТИ

Таблица 3. Публикационная активность факультета

| № п/п | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных                 | Кафедры                        |  | Итого по ф-ту |
|-------|--|--------------------------------|--|---------------|
|       |  | Биотехнологии и стандартизации | Технологии продукции и организации общественного питания |               |
| 1.    | Web of Science   | -                              | 1  | 1             |
| 2.    | Scopus   | -                              | 1  | 1             |
| 3.    | РИНЦ   | 71                             | 51   | 122           |
| 4.    | В журналах, входящих в перечень ВАК, из них:<br>без учета работ в Известиях ГГАУ | 3                              | -  | 3             |
|       |  | -                              | 2  | 2             |

В 2022 году по материалам исследований сотрудниками факультета Биотехнологии опубликовано 122 научные работы, в том числе 5 работ в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 2 в журналах, включенных в международную базу данных Scopus и Web of Science. Получено 8 патентов РФ на изобретения и издано 1 учебно-методическое пособие. Научных работ с участием студентов – 59.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ МОНОГРАФИЙ, ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ В 2022 ГОДУ.

В 2022 г. монографии не публиковались.

#### 5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ:

В 2022 году 31 октября защищены 2 диссертационные работы (рисунки 7 и 8):

- Цугкиевой И.Б. защищена диссертация на тему: «Систематическое разнообразие лактобактерий в РСО-Алания - природный ресурс для практического использования» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.20 - биологические ресурсы (научный руководитель Р.Г. Кабисов);

- Хозиевым А.М. защищена диссертация на тему «Научно-практические основы рационального использования дрожжей и лактобактерий, выделенных в Центральной части Северного Кавказа» соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.20 - биологические ресурсы (научный консультант Б.Г. Цугкиев).



Рисунок 7. Соискатель И.Б. Цугкиева



Рисунок 8. Соискатель А.М. Хозиев

Учащиеся факультета биотехнологии принимали активное участие во Всероссийском фестивале науки «НАУКА 0+» 08.10.2022 года (СКГМИ, г. Владикавказ).

В условиях Центра дополнительного образования Кванториум проведена лабораторная работа: «Постановка ПЦР» (*полимеразная цепная реакция – метод молекулярной биологии*) по дисциплине «Современные проблемы биотехнологии» (рисунок 9).



Рис 9. Проведение лабораторного занятия в центре дополнительного образования Кванториум

## 1.5. ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

### ВВЕДЕНИЕ

Научная работа факультета ведется по четырем направлениям: **«Разработка и совершенствование технологий и средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон РСО – Алания»** (№ госрегистрации 115012130051, руководитель Кудзиев К.Д., кафедра технические системы в агробизнесе); **«Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств»** (№ гос.регистрации: 012007 08 08209, руководитель Кабалоев Т.Х., кафедра электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий); **«Разработка электрифицированных технических средств энергообеспечения объектов малой мощности с использованием возобновляемых источников энергии»** (№ гос.регистрации: АААА-А20-1200924900335, руководитель Есенов И.Х., кафедра электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий); **«Проектирование, эксплуатация и ремонт колёсных машин для горных условий»** (гос. регистрации 115012130051, руководитель Льянов М.С., кафедра техники и технологии наземного транспорта).

На кафедрах факультета организована научно–исследовательская работа, разработка и модернизация рабочих органов и машин, позволяющих снизить энергозатраты, повысить производительность. Ведутся работы по разработке средств малой механизации для крестьянско-фермерских хозяйств. Кафедра электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения, проводит исследования, реализация которых в отдельных отраслях сельскохозяйственного производства дала бы ощутимый экономический эффект. К таким работам относятся исследования высокоэффективных методов повышения производительности труда за счет применения токов повышенной частоты. Параллельно с этой темой решаются вопросы энергосбережения электрической энергии в электрических установках, экономии электротехнических и других материалов, а также энергосберегающих электротехнологий.

На кафедре техники и технологии наземного транспорта под руководством проф. Льянова М.С. проведены теоретические и экспериментальные исследования, а также моделирование по курсовой и поперечной устойчивости трицикла, с наклоняющимся остовом в условиях склонов горной местности.

Продолжаются работы по мотоциклу с боковым прицепом для перевозки инвалидов-колясочников, который образуется двухколесным мотоциклом с боковым прицепом и механизмом их соединения.

По теме: **«Разработка электромеханических приводов для автотранспортных средств»** выполняемой доцентом Аджиманбетовым С.Б. продолжают работы по совершенствованию электромеханических приводов АТС.

Применение электрической энергии для электрификации технологических процессов в сооружениях защищенного грунта – является актуальной задачей. Использование электрической энергии для обработки почвы теплиц с целью обеззараживания заключается в пропускании электрического тока промышленной частоты через объем почвы, находящейся между электродами. Закономерности процесса электронагрева почвы и факторы, определяющие их, известны. Однако, серьезным препятствием для внедрения рассматриваемого способа обеззараживания почвы стал процесс управления электрическим сопротивлением пограничного слоя электрод – почвы. Опыты по электронагреву с использованием плоских металлических электродов, заглубляемых в почву, показали, что электрическое сопротивление межэлектродного объема почвы вначале уменьшается, затем резко увеличивается. Объясняется это тем, что почва, в основном, представляет собой электропроводник второго рода и нагрев ее приводит к уменьшению электрического сопротивления, что в свою очередь ведет к увеличению силы электрического тока. Увеличение электрического сопротивления происходит в результате интенсивного процесса испарения влаги и высушивания почвы у электродов. Образующийся пар имеет более высокое электрическое сопротивление, чем влажная почва, следствием чего является уменьшение силы электрического тока. Чтобы определить оптимальный режим электротермического обеззараживания почвы с позиции биологической и экономической эффективности, нужно знать температуру, плотность электрического тока, экспозицию, при которых погибают возбудители болезней и вредители овощных культур и установить количественные закономерности процесса прямого электронагрева почвы.

**Объект исследования** - разработка технологий и средств механизации и электрификации для растениеводства и животноводства в горной и предгорной зоне.

По результатам научных работ были подготовлены научные труды, которые опубликованы в различных российских и зарубежных изданиях.

Приведены сведения о публикационной активности сотрудников факультета.

Дан критический анализ представленных отчетных данных.

### **1. Анализ кадрового состава факультета**

В состав инженерного факультета входят три кафедры: «**технические системы в агробизнесе**»; «**электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий**» и «**техники и технологии наземного транспорта**». На инженерном факультета работает (**38 штатных преподавателей**), из них 5 (13,2%) доктора наук; 27 (71,1%) кандидаты наук и 6 (15,8%) без степени. Общая остепененность составляет 84,2%.

На кафедре «**Технические системы в агробизнесе**» число штатных сотрудников составляет 15 человек, из них докторов наук 2 или 13,3%,



кандидатов наук – 13 (86,3%) острепененность кафедры составляет 100%. На кафедре нет сотрудников соответствующих статусу «Молодой ученый».

Штат сотрудников кафедры «**Электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий**» состоит из 12 человек, в том числе 1 доктор наук или 8,3%, кандидатов наук – 6 (50,0%) и без степени – 5 (41,7%). острепененность по кафедре – 58,3%. На кафедре нет сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый».

Штат кафедры «**Технологии наземного транспорта**» состоит из 11 человек, в том числе 2 доктора наук или 18,2% кандидатов наук – 8 (72,7%) и без степени – 1 (9,1%). Кандидатов наук до 35 лет – 1, докторов наук до 40 лет - нет.

Итого по факультету острепененность составляет 84,2%, в том числе докторов наук 13,2%.

Задачи перед коллективом факультета по кадровому составу: увеличить количество докторов, а также направлять перспективную молодёжь из числа студентов и магистрантов для выполнения кандидатских диссертаций с последующим пополнением кадрового состава факультета.

**Таблица 1. Анализ кадрового состава факультета**

| № п/п | Показатель  | Ед. изм.                | Наименование кафедр               |  |                                 | Итого по ф-ту     |
|-------|---|-------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|-------------------|
|       |   |                         | Технические системы в агробизнесе | Электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий | Технологии наземного транспорта |                   |
| 1.    | Численность штатных НПП   | чел.                    | 15                                | 12   | 11                              | 38                |
| 2.    | Численность/удельный вес численности НПП без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до 35 лет, докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПП | $\frac{\text{чел}}{\%}$ |                                   | -  | $\frac{1}{9,1}$                 | $\frac{1}{2,6}$   |
| 3.    | Численность/ удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПП факультета   | $\frac{\text{чел}}{\%}$ | $\frac{2}{13,3}$                  | $\frac{1}{8,3}$  | $\frac{2}{18,2}$                | $\frac{5}{13,2}$  |
| 4.    | Численность/ удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПП факультета                            | $\frac{\text{чел}}{\%}$ | $\frac{15}{100}$                  | $\frac{7}{58,3}$   | $\frac{10}{90,9}$               | $\frac{32}{84,2}$ |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ, ПРОВЕДЕННЫХ НА КАФЕДРАХ

### 2.1. Кафедра Технические системы в агробизнесе

В отчетном году на кафедре под руководством профессора Кудзаева А.Б. велась работа по теме научно-исследовательской работы: «Разработка предохранительной системы автоматического типа для фрез, предназначенных для обработки каменистых почв в горных селекционных питомниках».

**Исполнители:** Цгоев А.Э., Коробейник И.А., Уртаев Т.А.

Сотрудниками разработана рациональная конструктивная схема секции фрезы, проведен комплекс лабораторных и полевых исследований, по результатам которых был изготовлен экспериментальный образец барабана фрезы с секциями, автоматически обходящими крупные камни.



Рис. 1. Барабан фрезы с секциями, автоматически обходящими крупные камни.



Рис. 2. Общий вид экспериментального образца фрезы ФН – 1,37 КМ.

Работает машина следующим образом: Оператор включает вал отбора мощности трактора и переводит машину в рабочее положение. При включении ВОМ трактора вращение от него посредством конического

редуктора и цепной передачи передается валу барабана фрезы. Закрепленные на каждой секции ножи, вращаясь, обрабатывают почву. При ударе какого-либо ножа с камнем, секция тормозится и ударная нагрузка передается от ножа к корпусу, на котором он закреплен, а через него и связанный с ним болтами противоположный корпус на вал барабана фрезы. Тормозные ленты, закрепленные на внутренних поверхностях корпусов выполняют роль амортизаторов, что снижает значения ударных нагрузок, передаваемых валу барабана фрезы. Вал продолжает вращаться внутри заторможенной секции, благодаря чему остальные секции барабана продолжают вращаться и обрабатывать почву.

После прекращения контакта ножа с камнем секция начинает вращаться вместе с валом барабана и процесс обработки почвы ею продолжается.

Экспериментально были изучены:

- зависимость момента срабатывания секции от момента затяжки ее стяжных болтов; момент срабатывания от времени пробуксовки секции; процесс удара ножей секции о камни различных размеров.

Для гарантированных хороших тормозных качеств секции при работе её на различных фонах значение радиуса вала  $R_v \in [0,04 \dots 0,045]$  м, длина секции  $L_c \in [0,15 \dots 0,19]$  м.

Полевые испытания модернизированного опытного образца фрезы ФН – 1,37 КМ показали, что секции машины надежно обходят камни крупных размеров и осуществляют процесс обработки почвы с высоким качеством.

В УП НИЛ «Малая механизация» под руководством профессора Тавасиева Р.М. велись работы по теме научно-исследовательской работы: **«Разработка механизированного устройства для рыхления почвы, прополки сорняков и кошения трав».**

Моторизованная косилка «МЕЧТА-2»

Для повышения производительности труда при кошении трав было разработано универсальное устройство, включающее прополочный агрегат и косилку.

Разработанный агрегат может выполнять рыхление почвы, прополку сорняков и кошение трав. Для этого вместо фрезы устанавливается рабочий орган – дисковый нож, а на раму крепится саморегулирующееся колесо. С помощью саморегулирующегося колеса можно регулировать высоту среза травы. В остальном режиме работы агрегат при кошении такой же, как и для прополки.

Привлечение тракторных агрегатов для ухода за картофелем и овощами на небольших участках технически сложно и экономически неэффективно, поэтому для защиты пропашных культур от вредителей разработано механизированное устройство (рис. 1).

**Назначение** – для кошения травы, сорной растительности, поросли кустарников и деревьев в саду

**Область применения** - сельское хозяйство, индивидуальные и фермерские хозяйства.



Рис.1.Механизированное устройство для кошения травы, сорной растительности, поросли кустарников

#### **Техническая характеристика**

1. Привод .....Д.В.С.
2. Потребная мощность.....0,7...1,0кВт
3. Ширина захвата.....0,6...0,8 м
4. Производительность.....2...3 соток/ч
5. Масса.....8кг

Сотрудники кафедры также проводили научно-исследовательскую работу по утвержденной теме: **«Разработка и совершенствование технологий и средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон РСО –Алания».**

Научная – исследовательская работа доц. Калаева С.С. связана с разработкой инновационной технологии почвообрабатывающих машин на основе замены жесткого трения рабочих органов сельскохозяйственных машин - упругим трением.

В 2022 учебном году осуществлялось также руководство научно-исследовательской работой студентов инженерного факультета, была заявлена тематика работ кафедры, а студенты приняли участие в научно-практической конференции с докладами с последующей их публикацией в студенческом сборнике научных публикаций Горского ГАУ, вышедшем в 2022 году.

В рамках работ, выполненных по научно-исследовательской деятельности можно также отметить подготовку отзывов от Горского ГАУ на авторефераты диссертаций (диссертационных работ), например, отзыв на автореферат диссертации Иванова А.Г. на тему: **«Совершенствование технологического процесса прополки за счет использования**

**роботизированного пропольщика с обоснованием его конструктивных параметров»,** представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (диссертационный совет 220.008.02, ВолГАУ), а также отзыв на автореферат диссертации Моторина В.А. на тему: **«Концептуальные основы использования высокоуглеродистых сплавов в технологиях упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин»,** представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве (диссертационный совет 220.008.02, ВолГАУ).

## **2.1. Кафедра Электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий**

По теме **«Электротехнологическая установка для обработки почвы в теплицах»** сотрудники кафедры в лабораторных условиях определяли режим работы, опытной электротехнологической установки. В тепличных условиях уточняли конструктивные элементы (расстояние между электродами), влияющими на электротермический режим с целью составления технического задания на разработку установки. С этой целью экспериментально исследованы электроды различных размеров, схемы их соединения и установки в почве, постоянная и повторно-кратковременная подача электрического тока к электродам. Опыты проводили с почвой различной влажности, при постоянной плотности почвы и начальной температуры.

В таблице 2 приведены показатели электротермического обеззараживания почвы при вертикальной установке плоских металлических электродов в лабораторных условиях и в теплице. Опыты в теплице проводили в осенний период при температуре почвы 13...14<sup>0</sup>С.

На рис. 4 представлены временные температурные характеристики межэлектродного объема почвы при различных способах подачи электрической энергии, расстояния  $L$  между электродами, а на рис. 5 показаны зависимости потребляемой мощности, тока и удельного электрического сопротивления почвы от времени подачи электрической энергии.

Из анализа временных температурных характеристик следует, что время нагрева фактически равно 32 мин., а после установившийся режим. Наибольшая (средняя в двух точках) температура - 98<sup>0</sup>С. наблюдалась на глубине не 150 мм у электродов (график 1).

Между электродами на глубине 150 мм (график 4) максимальная средняя температура составляет 52 ...58<sup>0</sup>С. Разница средних максимальных температур около электрода и в центре составляет 40...44<sup>0</sup>С, т.е. градиент температур в горизонтальном сечении на глубине 150 мм равен 3,6<sup>0</sup>

**Таблица 2. Показатели электротермического обеззараживания**

**ПОЧВЫ**

| Плотность тока, $\text{мА/см}^2$ | Расстояние между электродами, м | Удельный расход электроэнергии, $\text{кВт}\cdot\text{ч/м}^2$ | Удельная мощность, $\text{кВт/м}^2$ | Конечная температура нагрева, $^{\circ}\text{C}$ | Время нагрева, мин. |
|----------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|--|---------------------|
| В лабораторных условиях          |                                 |   |                                     |  |                     |
| 33,0                             | 0,100                           | 9,0   | 360                                 | 56,5   | 1,5                 |
| 45,0                             | 0,100                           | 16,5  | 495                                 | 63,0   | 2,0                 |
| 50,0                             | 0,100                           | 12,6  | 505                                 | 53,7   | 1,5                 |
| 60,0                             | 0,100                           | 10,1  | 605                                 | 71,0   | 1,0                 |
| 36,0                             | 0,150                           | 17,2  | 2729                                | 60,0   | 4,5                 |
| 42,0                             | 0,150                           | 13,3  | 2166                                | 64,3   | 3,0                 |
| 34,4                             | 0,150                           | 14,5  | 218                                 | 67,8   | 4,8                 |
| В теплице                        |                                 |   |                                     |  |                     |
| 13,5                             | 0,100                           | 5,6   | 84                                  | 97,0   | 4,0                 |
| 20,4                             | 0,100                           | 8,9   | 133                                 | 80,6   | 4,0                 |
| 22,4                             | 0,100                           | 16,0  | 147                                 | 92,3   | 6,5                 |
| 19,7                             | 0,125                           | 12,0  | 103                                 | 92,3   | 7,0                 |
| 8,4                              | 0,125                           | 6,9   | 44                                  | 76,0   | 9,5                 |
| 12,5                             | 0,125                           | 9,9   | 66                                  | 83,9   | 9,0                 |
| 12,0                             | 0,125                           | 11,0  | 66                                  | 88,2   | 10,0                |

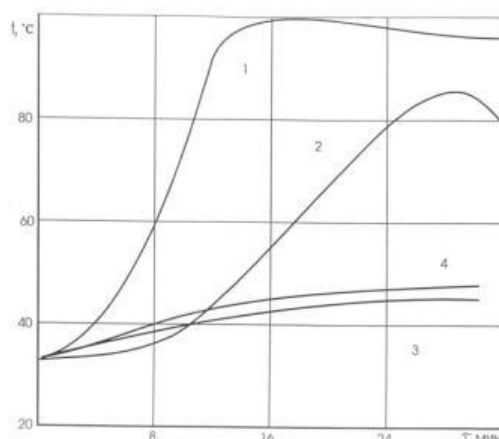


Рис. 4. Временные температурные характеристики межэлектродного объема почвы  $L=250$  мм.

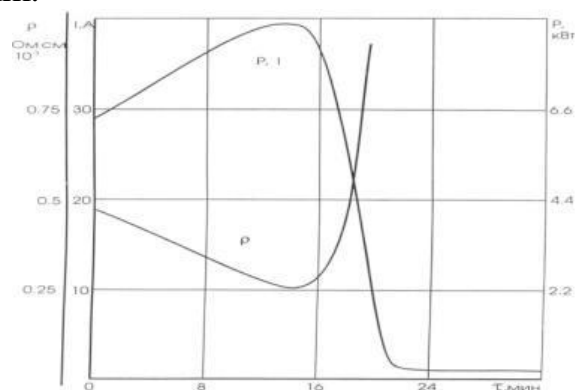


Рис. 5. Временные зависимости потребляемой мощности тока и удельного сопротивления почвы при ее обеззараживании при  $L=300$

Полученная величина градиента температур в соответствии с законом термовлагопроницаемости существенно влияет на движение влаги в виде пара в обеззараживаемом объеме. Это подтверждается данными опыта по изменению влажности почвы. Так, средняя влажность почвы на глубине 150 мм до обеззараживания равнялась 105%, а после у электродов и между ними соответственно 83% и 95% к весу сухой навески. Плотность почвы во всех опытах в среднем равнялась 528...560 кг/м<sup>3</sup>.

Максимальная температура (температура практически установившегося режима) равна 51,6<sup>0</sup>С, что отличается лишь на 6,9<sup>0</sup>С от температуры в аналогичных точках между электродами, т.е. в объеме, подверженному действию электрического тока (рис. 3,4).

Градиент температуры в этом случае составляет 0,69<sup>0</sup>С/см, т.е. практически передвижение влаги под действием объема не будет иметь место, а будет изотермический перенос влаги. Средняя влажность после обеззараживания в указанной зоне составляла 83%. Описанный график температур целесообразно сравнить с рис. 2 - средняя температура на глубине 150 мм между электродами в ряду, т.е. на границе «мертвой зоны». Максимальная температура составляла 58,5<sup>0</sup>С и оказалась равной температуре в центре между электродами на такой же глубине и выше, чем температура в центре «мертвой зоны» на 6,9<sup>0</sup> С. По сравнению же с температурой почвы у электродов на глубине 150 мм, ниже на 40,5<sup>0</sup>С. Градиент температур вдоль плоскости, проходящей через электроды, находящихся в ряду равен 5,4<sup>0</sup>С. Влажность почвы составляла 87%. Максимальная температура почвы на глубине 50 мм между электродами равна 59,7<sup>0</sup>С и незначительно (на 1,2<sup>0</sup>С) отличается от температуры на глубине 150мм. Влажность почвы после обеззараживания для рассматриваемого случая равнялась 79%.

Максимальная температура на глубине 50 мм в центре мертвой зоны 2 (рис. 3,4) - 46,7<sup>0</sup>С, что на 4,9<sup>0</sup>С ниже, чем на глубине 150 мм. Последнее обстоятельство объясняется теплоотдачей с поверхности почвы. Влажность почвы после обеззараживания в этом случае составляет 90%.

Максимальная температура на глубине 50 мм у электрода (рис.1,2) равнялась 95,9<sup>0</sup>С, что ниже всего лишь на 3,1<sup>0</sup>С температуры почвы на глубине 150 мм у электрода. Влажность почвы в этих точках после обеззараживания равнялась 87%.

Максимальная температура на глубине 50 мм, между электродами в ряду 50<sup>0</sup>С, т.е. на 8,5<sup>0</sup>С ниже, чем на глубине 150 мм в аналогичных точках.

В данном случае влажность почвы после обеззараживания равнялась 82%. Максимальное значение средней температуры поверхности почвы равнялось в рассматриваемом опыте 35,1<sup>0</sup>С.

Температурное поле в вертикальной плоскости, проходящей вдоль центра обрабатываемого объема почвы, носит равномерный характер. Значения температур лежат в пределах 51,7<sup>0</sup>С...59,7<sup>0</sup>С., значения температур

в вертикальной плоскости у электродов, находящихся в ряду, составляет от 50 до 98<sup>0</sup>С., т.е. имеет место неравномерность температурного поля.

Значения температур в горизонтальных плоскостях на расстоянии 50 и 150 мм от поверхности почвы соответственно лежат в пределах 46,7...95,9<sup>0</sup>С и 51,6...98<sup>0</sup>С.

Таким образом, при выбранных геометрических размерах системы, температурное поле в обрабатываемом объеме почвы носит явно неравномерный характер.

На рис. 5. приведены временные зависимости потребляемой мощности, силы электрического тока и удельного электрического сопротивления почвы по данным рассматриваемого опыта. Начальная величина тока равна 29А., при средней плотности почвы 560кг/м<sup>3</sup> и влажности 97%. При обеззараживании значение тока достигает максимума через 13 минут и равняется 39А; через 16 минут от начала процесса сила тока начинает резко падать и через 18 минут от начала процесса обеззараживания она становится равной 2А.

При импульсивном обеззараживании значение электрического тока достигает максимума через 16 мин и равняется 39А, а через 22 мин он резко падает до значения 2,65А. Последнее обстоятельство объясняется тем, что почва непосредственно у электрода сильно нагревается и происходит интенсивное испарение влаги, в результате чего электрическое сопротивление почвы возрастает, и ток резко падает. Максимальное значение силы электрического тока, а значит и потребляемая мощность, больше по сравнению с начальной и минимальной соответственно в 1,3 и 14,7 раза. Максимальная, начальная и минимальная потребляемая мощность составляла 8,6; 6,4 и 0,6 кВт. Удельное электрическое сопротивление почвы в начале процесса обеззараживания падает, потом, при испарении влаги из почвы, прилежащей к поверхности электрода, резко возрастает. Так, в начале опыта удельное электрическое сопротивление почвы равнялось 420 Ом. см; минимального значения достигло через 16 мин от начала процесса обеззараживания и составило 252 Ом. см, затем удельное сопротивление постоянно растет и через 26 мин от начала опыта достигает 4670 Ом. см.

Используя экспериментальные данные и формулу Симпсона, определяем фактическое количество электрической энергии, затраченного на нагрев почв объемом 0,0625м<sup>3</sup> до установившейся температуры. При расчете берется время, в течение которого подавался электрический ток. Затраты электроэнергии составили 2,52 кВт.ч, что в перевод на нагрев 1м<sup>3</sup> почвы составляют 40 кВт.ч или на 1м<sup>2</sup> теплицы на глубине 250 мм-10 кВт.ч.

Недостатком электрической системы обеззараживания рассматриваемого опыта сравнительно высокий коэффициент неравномерности нагрева обеззараживаемого объема. Последнее обстоятельство определяется расстоянием между электродами в ряду, которое равнялось 100мм.



Для составления технического задания на разработку электротехнологической установки для обеззараживания почвы в теплицах требуются дальнейшие исследования, которые продолжатся в 2023 году.

По теме: **«Разработка схемы к.з. обмотки ротора АМ со сниженными потерями»** выполняемой доц. Есеновым И.Х., ст. преп. Цопановым Н.Е. и аспирантом Закиевым М. продолжаются работы по совершенствованию обмотки ротора АМ. В обмотки ротора типа «Беличье колесо» всегда имеются «короткие цепи», образованные близлежащими или соседними стержнями, по которым протекают токи высших гармоник, создающие тормозные или паразитные моменты. Устранение этих цепей позволит избавиться от «провалов» механической характеристики машины и обеспечит улучшенные пусковые свойства, а также увеличение габаритной мощностей. По данной схеме изготовлена обмотка ротора двигателя МСУ-200, но из-за того, что нет на кафедре строботачометра не провели испытания двигателя с новым ротором. Работы по данной теме продолжаются.

По теме: **«Разработка активной турбины микроГЭС для индивидуальных потребителей в горной зоне»**, выполняемой доц. Есеновым И.Х. и ст. преп. Цопановым Н.Е. проведены исследования горных рек РСО-Алания и установлено, что в потоке присутствует большое количество ила, песка, абразивное действие которых негативно отражается на работу и долговечность установок. Проблемы предохранения турбин микроГЭС в связи с этим имеет важное практическое значение. Работы по данной теме требуют дальнейших исследований и будут продолжены в 2023 году.

### **2.3. Кафедра Технологии наземного транспорта**

В рамках тематики: **«Проектирование, эксплуатация и ремонт колесных машин для горных условий»** на кафедре под руководством проф. Льянова М.С. проведены теоретические и экспериментальные исследования и моделирование по курсовой устойчивости трицикла с наклоняющимся остовом в условиях горных склонов. Получены, обработаны и представлены в отчете кафедры соответствующие материалы.

На кафедре также ведется разработка мотоцикла с коляской. На разработку получен Патент №2748724.

На кафедре проводятся также исследования по снижению расхода энергии в приводах транспортных средств с электрическими и гибридными силовыми установками за счет бесступенчатого управления скоростью движения.

На основе анализа состояния вопроса обоснован и предложен параметрический принцип управления скоростью транспортного средства бесступенчатым изменением передаточного числа трансмиссии, отличающегося тем, что изменение скорости вращения двигателя для управления скоростью машины не применяется (патент РФ на способ и устройство №2709639).

Предлагаемый тяговый привод электромобиля (рис. 6) отличается от существующего *наличием вариатора* (например, фирмы *Jatco* с диапазоном регулирования, равным 8). Скорость электромобиля управляется только вариатором. По предлагаемому принципу управления не требуется регулирование скорости вращения электродвигателя, он непосредственно подключается к тяговой батарее через коммутатор, без преобразователя. При таком управлении скоростью электромобиля в 1,5 раза снижается расход энергии тяговой батареи в городском режиме.

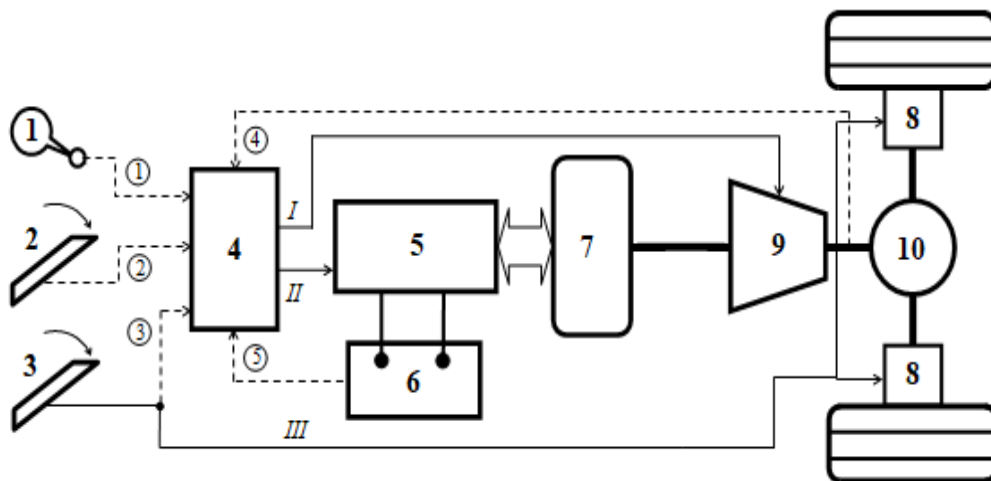


Рис. 6 Схема тягового привода электромобиля с вариатором в трансмиссии

1 – джойстик режимов работы; 2 – педаль акселератора; 3 – педаль тормоза; 4 – контроллер управления тяговым приводом электромобиля; 5 – силовой коммутатор со вспомогательной аппаратурой; 6 – аккумуляторная батарея; 7 – электродвигатель постоянного тока; 8 – тормоз; 9 – вариатор; 10 – главная передача.

Пунктирными линиями проложены сигналы от датчиков положения: ①, ②, ③ – соответственно джойстика 3, педали акселератора 4 и педали тормоза 5; ④ – датчика частоты вращения выходного вала вариатора 9; ⑤ – датчика напряжения аккумуляторной батареи 6. Сплошными линиями показаны сигналы, управляющие: *I* – передаточным отношением вариатора 9; *II* – силовым преобразователем-коммутатором 5; *III* – тормозом 8.

Джойстик 1 режимов работы привода – четырехпозиционный с положениями: 1-е – «парковка», 2-е – «назад», 3-е – «нейтраль»; 4-е – «вперед». Контроллер 4 содержит регулятор передаточного отношения вариатора (выход *I*) и формирователь сигнала скорости движения (выход *II*). Тяговый электродвигатель 7 постоянного тока; коммутатор 5 представляет собой набор полупроводниковых бесконтактных ключей с логикой управления. Вариатор 9 должен обладать как можно большим диапазоном плавного изменения передаточного отношения, но в коммутаторе 5 предусмотрены устройства плавного пуска и остановки и диапазон можно ограничить до 8. Такие вариаторы выпускаются промышленно с высоким КПД (фирма «Jatco»). В перспективе предполагается использовать

широкодиапазонную трансмиссию (пат. 2729847) без этих дополнительных устройств.

Основное достижение сотрудниками кафедры получено в транспортном машиностроении, в котором основой теорией является уравнение движения колесной машины.

Автомобиль, представляющий собой сложную механическую систему, считается твердым телом с одной степенью свободы, если изучается тяговая и тормозная динамика, и многомассовой колебательной системой, обладающей многими степенями свободы, если рассматривается плавность хода.

Рассмотрение автомобиля, как твердого тела с одной степенью свободы продуктивно, так как значительно упрощает вывод уравнения движения без ощутимого ущерба для точности.

Предложены новые уравнения движения автомобиля при торможении, тормозная диаграмма, уравнение для прогнозирования тормозного пути, номограмма для нахождения пути торможения с любой начальной скорости для конкретного автомобиля, что позволяет на стадии проектирования по высотам центров масс и парусности определять ожидаемый тормозной путь.

Изложенное основано на новом уравнении движения колесной машины, которое подтверждено теоретически методом изменения основной системы, экспериментально на физических моделях и эмпирически практикой конструирования гоночных автомобилей.

Обзор литературы показал, что тормозной путь зависит от множества факторов – состояния дороги, жесткости шин, глубины проектора и др. Однако главный фактор, от которого зависит тормозной путь автомобиля – сопротивление воздуха, или совсем не учитывается, или не вполне учитывается, если используются эмпирические формулы.

### 3. Публикация результатов НИР в научной печати.

**Таблица 3. Публикационная активность факультета в 2022 году**

| № п/п | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных                      | Наименование кафедр               |  |                                 | Итого по ф-ту |
|-------|---|-----------------------------------|--|---------------------------------|---------------|
|       |   | Технические системы в агробизнесе | Электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий | Технологии наземного транспорта |               |
| 1.    | Web of Science  | -                                 | -  | -                               |               |
| 2.    | Scopus  | 2                                 |  | 1                               | 3             |
| 3.    | РИНЦ  | 62                                | 59   | 57                              | 178           |
| 4.    | В журналах, входящих в перечень ВАК*<br>- из них:<br>без учета работ в Известиях ГГАУ |                                   |  | -                               |               |
|       |   | -                                 | -  | -                               | -             |

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ МОНОГРАФИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ В 2022 КАЛЕНДАРНОМ ГОДУ**

На кафедре Электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий преподавателями Есеновым И.Х., Хузмиевым И.К. издана монография **«Экономика электроэнергетики, необходимость и направления реструктуризации»**. Владикавказ, ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет. 2022-174с.

#### **5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ**

В 22 сентября 2022 году по направлению «2.5.11- Наземные транспортно-технологические средства и комплексы» на базе ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технологический университет» состоялась защита диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук, кандидатом технических наук, доцентом Аджимамбетовым С.Б. на тему **«Разработка электромеханических приводов автотранспортных средств»** (консультант проф. Льянов М.С.). Защита докторской диссертации прошла успешно. Соискателю Пицхелаури Ш.Н., ВАК утвердил защиту кандидатской диссертации **«Повышение устойчивости трицикла при движении по горному склону за счет стабилизации остова»** в Волгоградском ГТУ (руководитель проф. Льянов М.С.), аспирант Калаев Р.И. (руководитель проф. Льянов М.С.) проводит исследования по теме научной работы.

На кафедре Электрооборудования, электротехнологии и энергообеспечения предприятий в 2022 году обучались 2 аспиранта очной формы обучения по направлению подготовки 35.06.04, направленность 05.20.02. Аспирант 3 года обучения Закиев М.Г. изготовил обмотку ротора двигателя МСУ-200, однако провести испытания двигателя с новой обмоткой ротора не удалось из-за отсутствия тахометра с достаточным диапазоном измерения частот вращения, работа по дальнейшему испытанию электродвигателя с новым ротором продолжаются. Аспирант 2 года обучения Барадзов И.К. проводит исследования по теме научной работы согласно плана и календарного графика.

#### **6. УЧАСТИЕ ППС, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ В Т.Ч. ЗАРУБЕЖНЫХ**

Сотрудники факультета принимали участие в следующих конференциях:

1. 11-й Международной научно-практической конференции 10-11 июня 2022 года, **«Перспективы развития АПК в современных условиях»**, Владикавказ.

2. Доцент Абаев А.Х. принял участие в VIII-ом международном научном форуме **«Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса»** в рамках 8-го Международного научного форума Донецкой Народной Республики **«Инновационные перспективы**

## **7.НИРС ФАКУЛЬТЕТА**

Студенты факультета принимали участие в научно исследовательской работе и в различных Всероссийских и региональных конкурсах и фестивалях.

Под руководством преподавателей факультета было подготовлено более 90 докладов со студентами 1 - 4 курсов. Работы были представлены на различные студенческие научные конференции. В рамках НИРС преподавателями оказана помощь бакалаврам и магистрантам в подготовке докладов на факультетскую конференцию.

Со студентами опубликовано 96 статей.

На всех кафедрах преподаватели руководят научно-техническими кружками.

Студент 3 курса инженерного факультета Макиев В.В., под руководством к.т.н., доцентов Кубалова М.А., Уртаева Т.А. и Коробейника И.А. принимал участие на всех этапах и в финале ежегодного Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных вузов Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Тема работы **«Почвообрабатывающая машина с неодимовым или электрическим магнитом в механизме предохранения».**

В апреле 2022 года в ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» дистанционно состоялся второй этап Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных высших учебных заведений Минсельхоза России по номинациям: «Агроинженерия», «Технические науки» среди вузов Северо-Кавказского и Южного федеральных округов, в котором Макиев В.В., заняла **3 место** в номинации «Агроинженерия».

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Необходимо отметить хороший уровень проводимых на кафедрах научных работ, участие преподавателей и магистрантов в научных исследованиях.

Наряду с высокой публикационной активностью ППС в РИНЦ, остается низким участие в журналах, входящих в перечень ВАК, ведущих научных журналах по профилю научных исследований.

Студенты всех курсов факультета, под руководством сотрудников факультета участвовали в ежегодной конференции «Студенческая наука - агропромышленному комплексу», по результатам которой, сделанные доклады вошли в печатный сборник Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Вып. 59. Ч.2.

**Публикационная активность** факультета по базам данных (количество статей) в РИНЦ –**178** статей.

В качестве положительных моментов в научной работе следует отметить сотрудников кафедры технологии наземного транспорта, их тесное сотрудничество с зарубежными странами (Республика Беларусь, Республика Таджикистан).

Также хочется отметить продолжающуюся слабую публикационную активность сотрудников факультета в сторонних изданиях из перечня ВАК.

На факультете количество публикаций, проиндексированных в РИНЦ увеличилось. Этот факт объясняется тем, что часть сотрудников факультета ограничиваются подготовкой и публикацией только студенческих статей, имеющих более мягкие требования по сравнению с рейтинговыми журналами, в т.ч. из списка ВАК. В среднем на 1 ППС приходится 4,68 статьи. Кафедрами получено шесть патентов на изобретение РФ.

Для более полной реализации плана НИР необходимо:

- активизировать участие ППС во Всероссийских, Международных и прочих конференциях;
- активизировать патентную деятельность ППС.

## 1.6. ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

### ВВЕДЕНИЕ

Научно-исследовательская работа (НИР) как в вузе, в целом, так и на факультетах осуществляется в соответствии с планами научно-исследовательских работ, согласованными с управлением по организации научно-исследовательской деятельности ГГАУ, а также в соответствии с научными интересами профессорско-преподавательского состава факультета. НИР проводится в сочетании с учебно-воспитательным процессом, в котором активно участвует весь профессорско-преподавательский состав факультета.

К участию в НИР также привлекались студенты и магистранты, обучающиеся по программам высшего образования.

НИР профессорско-преподавательского коллектива факультета экономики и менеджмента является обязательной, неотъемлемой частью их деятельности. **Цель научно-исследовательской работы** заключается в развитии профессиональных знаний в сфере избранного направления, сборе фактического материала для определения уровня развития экономики в целом и отраслей АПК, в частности.

**Главной целью НИР факультета** является повсеместное использование творческого потенциала сотрудников для решения важнейших отраслевых проблем АПК, повышение их квалификации, качества подготовки выпускаемых бакалавров и магистров, что обеспечивается за счет совершенствования учебного процесса и активного участия студентов в научной деятельности.

Основные задачи НИР, осуществляемой на факультете:

- проведение актуальных научных исследований;
- обогащение учебного процесса результатами новейших научных исследований;
- практическое ознакомление студентов и профессорско-преподавательского состава факультета с постановкой научных исследований и привлечение их к выполнению научно-исследовательских работ;
- повышение научной квалификации профессорско-преподавательских кадров;
- написание и подготовка к изданию учебных пособий, монографий, научных статей и докладов;
- руководство студенческими научными обществами;
- информационное обеспечение библиотеки вуза;
- сотрудничество с научными изданиями страны.

Факультет экономики и менеджмента в 2022 г. продолжил работу по теме: **«Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон. Исследование проблем финансово-кредитного механизма, бухгалтерского учета и контроля с**

целью обеспечения экономической безопасности предприятий АПК горной и предгорной зоны» № гос. регистрации \_\_АААА-А20-120092490034-2\_\_.

### 1. АНАЛИЗ КАДРОВОГО СОСТАВА ФАКУЛЬТЕТА

В отчетном году факультет экономики и менеджмента был представлен двумя кафедрами: кафедрой менеджмента и кафедрой экономики и экономической безопасности.

**Таблица 1. Штат профессорско-преподавательского состава факультета экономики и менеджмента**

| №   | Ф.И.О. преподавателя | Должность            | Учёная степень, звание        |
|-----|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| 1.  | Темираев В.Х.        | зав.каф., профессор  | д.с.-х.н., профессор          |
| 2.  | Баскаева Р.У.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 3.  | Гапшоев Х.А.         | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 4.  | Донская Н.П.         | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 5.  | Езеева И.Р.          | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 6.  | Кайтмазов Т.Б.       | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 7.  | Семенов П.Н.         | профессор            | д.э.н., доцент                |
| 8.  | Тлатова Л.Х.         | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 9.  | Хайманов Т.Т.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 10. | Хубецова З.З.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 11. | Хугаева Р.И.         | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 12. | Цхурбаева Ф.Х.       | профессор            | д.э.н., профессор             |
| 13. | Таучелова М.И.       | и.о.зав.каф., доцент | к.э.н., доцент                |
| 14. | Болатова Л.К.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 15. | Болатова М.А.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 16. | Булацева Ф.А.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 17. | Гадзаонова А.Р.      | доцент               | к.э.н.                        |
| 18. | Гурдзибеева А.А.     | ст.преп.             | -                             |
| 19. | Дзанайты Х.Г.        | профессор            | д.э.н., д.полит.н., профессор |
| 20. | Льянов З.М.          | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 21. | Макоева Л.С.         | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 22. | Меликян Л.А.         | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 23. | Соскиева З.В.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 24. | Тотрова И.К.         | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 25. | Туаева Н.В.          | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 26. | Тускаев Т.Р.         | профессор            | д.э.н., профессор             |
| 27. | Хадикова Э.К.        | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 28. | Хаймонова О.Т.       | доцент               | к.э.н., доцент                |
| 29. | Хосиев Б.Н.          | доцент               | к.э.н., доцент                |



Штат факультета экономики и менеджмента представлен 29 преподавателями. Все преподаватели имеют высшее экономическое образование. На факультете работают:

- 5 докторов наук в должности профессора (17%);
- 23 кандидата экономических наук в должности доцентов (80%);
- 1 без ученой степени в должности старшего преподавателя (3%).

Анализ кадрового состава факультета проведен по данным таблицы 2.

**Таблица 2. Анализ кадрового состава факультета**

| № п/п | Показатель  | Ед.из м.                     | Наименование кафедр |  | Итого по факультету |
|-------|---|------------------------------|---------------------|--|---------------------|
|       |   |                              | Кафедра менеджмента | Кафедра экономики и экон. безопасности |                     |
| 1.    | Численность штатных НПР факультета  | чел.                         | 12                  | 17                                     | 29                  |
| 2.    | Численность/удельный вес численности НПР <u>без ученой степени</u> до 30 лет;<br><u>кандидатов наук</u> до 35 лет;<br><u>докторов наук</u> до 40 лет в общей численности штатных НПР факультета | <u>чел</u><br>0%<br>0%<br>0% | -<br>-<br>-         | -<br>-<br>-                            | -<br>-<br>-         |
| 3.    | Численность/ удельный вес численности НПР, имеющих <u>ученую степень</u> доктора наук в общей численности НПР факультета  | <u>чел</u><br>%              | 3/25                | 2/12                                   | 5/17                |
| 4.    | Численность/ удельный вес численности НПР, имеющих <u>ученую степень</u> <u>доктора и кандидата наук</u> от общей численности НПР факультета  | <u>чел</u><br>%              | 12/100              | <u>16/94</u>                           | <u>28/96</u>        |

## 2. Содержание научных работ, проведенных на факультете

Согласно плана НИР Горского ГАУ на 2022 год сотрудники факультета экономики и менеджмента осуществляли работу по теме: **«Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон. Исследование проблем финансово-кредитного механизма, бухгалтерского учета и контроля с целью обеспечения экономической безопасности предприятий АПК**

**горной и предгорной зоны»** (№ гос. регистрации АААА-А20-120092490034-2), а также выбранными в ее рамках преподавателями факультета темам исследования.

Сотрудники *кафедры менеджмента* выполняли научно - исследовательскую работу по теме: **«Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон»**.

Результаты исследований создают механизмы совершенствования современных организационных структур, выявляют пути перехода на инновационный путь развития АПК РСО-Алания.

Предлагаемые организационно-управленческие решения и меры по совершенствованию предпринимательской деятельности нацелены на улучшение производственной и социальной инфраструктуры в горных и предгорных территориях, призваны обеспечить конкурентные преимущества для всех форм хозяйствования.

Исследования профессора **Цхурбаевой Ф.Х.** в отчетном году проводились в рамках научного исследования факультета экономики и менеджмента **«Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон»**. Цхурбаева Ф.Х. продолжила свою НИР.

В исследованиях особое внимание было уделено вопросам моделирования процесса сокращения затрат с целью повышения показателей эффективности бизнеса и поддержания платежеспособности предприятий в современных условиях. Исследовались результаты практического использования инструментов маркетинга в формировании эффективности менеджмента. Особое внимание уделялось расширению онлайн-позиционированию бизнес структур.

Проводимые комплексные маркетинговые исследования рынка включают в себя следующие задачи:

1. Изучение требований рынка к товару, а в частности требования покупателей, и в конечном итоге потребителя, к потребительским свойствам продукта и определенному необходимому набору сопутствующих продаже и потреблению товаров и услуг.

2. Исследование экономической конъюнктуры рынка.

3. Анализ фирменной структуры рынка, в том числе определение основных групп организаций, которые работают на конкретном рынке.

4. Рассмотреть формы и методы, принятые в торговой практике относительно конкретного товара и на конкретном рыночном сегменте.

Затрагивались проблемы проведения ребрендинга организации, предполагающего полное изменение сущности бренда для увеличения продаж, способствующего изменению визуального стиля, позиционирования и коммуникаций с клиентами, но при условии сохранения преемственности со «старым» брендом, чтобы клиент всё ещё узнавал компанию и её продукцию.

Актуальным является целенаправленное применение руководителями методов и способов воздействия в системе управления, что касается, в основном, работников организации, в связи с чем были исследованы основные условия эффективности их применения.

Был рассмотрен и процесс принятия управленческих решений во взаимосвязи со стилем управления, который характерен руководителям. При этом указывалось на то, что более высокую эффективность реализации принятых управленческих решений получают в тех предприятиях, руководители которых практикуют авторитарный стиль управления. Тогда как наука доказывает, что демократические подходы к управлению наиболее рекомендуемы.

Кроме того, в исследованиях, проводимых вместе со студентами и магистрантами, детализировались основные аспекты принятия управленческих решений, их информационная структура и влияние на рост прибыли исследуемых организаций.

Не обошли вниманием и проблему улучшения качества и количества сельскохозяйственной продукции на основе использования интеллектуальных технологий, которые могут сделать аграрный сектор более "интеллектуальным" и более взаимосвязанным с помощью так называемого "умного фермерства". Одним из 10 перспективных направлений рынка продовольствия является FoodNet (Фуднет), который представляет собой «дорожную карту» развития производства продуктов питания, начиная от селекции и заканчивая их доставкой до «тарелок» потребителя. Предпосылки для создания нового высокотехнологичного рынка производства и потребления продуктов питания – FoodNet предусматривает возможности интеллектуализации, автоматизации и роботизации технологических процессов производства и доставки продуктов питания (FoodTech), а также определяются основные цели дорожной карты - систематизация российских бизнес-проектов, внедрение мер по созданию условий для быстрого роста и масштабирования таких проектов.

Все указанные разделы исследовательской работы, проведенной за год, нашли свое отражение в одной статье, опубликованной в журнале, рецензируемом ВАК, 19 статьях - в журналах, входящих в базу РИНЦ.

Научно-исследовательская работа **Темираева В.Х.** в отчетном году проводилась в рамках общефакультетской темы, была посвящена вопросам эффективного использования ресурсов сельского хозяйства, укреплению ее материально-технической базы, адаптации системы управления в условиях изменений в экономике РСО-Алания. Особое внимание было уделено оценке состояния и перспективам развития животноводческой отрасли.

В ходе научно-исследовательской работы были опубликованы статьи, в которых были рассмотрены конкретные проблемные вопросы, требующие принятия управленческих решений на республиканском уровне. В частности, это касается развития животноводческой отрасли. Например, учет влияния породных особенностей на качество свинины и мясных продуктов в

техногенной зоне; изучение воздействия биологически активных препаратов на переваримость и усвояемость питательных веществ у кур несушек; влияние адсорбента и фосфолипида на особенности обмена веществ в пищеварительном тракте откармливаемых бычков. И как результат, с применением указанных препаратов достигается повышение продуктивности и эффективность производства продукции.

Научно-исследовательская работа **Баскаевой Р.У.** за 2022г. проводилась по факультетской теме исследования по направлению **«Стратегия обеспечения устойчивого развития овощеводства»**. Проведенные исследования позволили нам дать анализ современному состоянию овощеводства с учетом его особенностей.

В ходе проведенных исследований было установлено, что для достижения продовольственной независимости страны доля импортной продукции не должна превышать 20% от общего объема ее потребления. За анализируемый период этот показатель составил: в 2018 г. – 15,9%, 2019 г. – 15,3%, 2020 г. – 15,7%.

На основании проведенных исследований за отчетный год подготовлена и опубликована статья **«Состояние овощеводства в РСО-Алания»**.

Научно-исследовательская работа **Хубецовой З.З.** в отчетном году проводилась по проблеме: **«Совершенствование системы управления кадрами в АПК»**.

Состояние развития конкуренции в российской экономике определяет направления формирования аграрного рынка, а процессы глобализации, происходящие в мировой экономике, ставят перед руководителями сельскохозяйственных предприятий задачу поиска источников, способствующих формированию конкурентных преимуществ, одним из которых являются кадры. Повышение качества производимого товара, формы его совершенствования влияют на благополучие общества в целом, на улучшение условий жизни населения нашей страны.

Одной из слабых сторон деятельности предприятия, выявленной в ходе проведения анализа, является отсутствие возможности карьерного роста, что может сказаться на желании работников повышать свой профессиональный уровень и производительность труда.

Наряду с такими факторами, как действенная маркетинговая и сбытовая стратегия, уровень подготовки и квалификации персонала, соответствующий техническим и технологическим уровням производства, является показателем конкурентоспособности предприятия.

Факторы конкурентоспособности должны рассматриваться как самостоятельные объекты управления, требующие пристального внимания со стороны руководства предприятий.

Сложившаяся модель отражает основные функции, формы и уровни проявления социальной ответственности. Каждый из уровней

характеризует направление и степень ответственности менеджеров предприятия.

По результатам исследований были сделаны доклады и опубликованы 7 научных статей.

Научно-исследовательская работа **Хайманова Т.Т.** в отчетном году проводилась по теме: **«Проблемы развития интеграционных и кооперационных процессов в аграрном секторе экономики в контексте национальных проектов».**

Сельское хозяйство, как ведущая отрасль аграрной экономики, объективно обрастает экономическими, технологическими и организационными связями. Но для того, чтобы интеграция стала выгодной, производителям сельскохозяйственной продукции необходимо создать экономические условия для безубыточного производства. Зависимость сельскохозяйственного производства от природных условий, длительный производственный цикл, отсутствие собственных условий хранения и производственной базы для переработки сделали производство сельскохозяйственной продукции рискованным бизнесом.

Как показал опыт, крупные интегрированные объединения сельскохозяйственных и промышленных предприятий могут стать точками роста для экономики РСО-Алания. Обобщая деятельность таких объединений в республике, можно сделать вывод о постепенном повышении эффективности агропромышленного производства и росте конкурентоспособности на внутриреспубликанском рынке.

В научно-исследовательской работе в отчетном году упор сделан на проблемах развития сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности на новом технологическом уровне, так как без преодоления технологического отставания российскими производителями сельскохозяйственного сырья и продовольствия невозможно будет добиться конкурентоспособности на внутреннем рынке над западными поставщиками продовольствия.

По результатам исследований были опубликованы 5 научных статей.

В отчетном 2022 году **Тлатова Л.Х.** проводила научные исследования по разделу **«Организационно-технологические и экономические механизмы инновационного развития отраслей растениеводства»** в соответствии с планом научно-исследовательской работы факультета экономики и менеджмента на 2022 год.

Основываясь на результатах системного анализа функционирования организаций, нами были выделены и систематизированы две группы специфических особенностей сельскохозяйственного производства, которые влияют на оценку их экономической эффективности. Это производственно-технологические особенности, вытекающие из специфики самого производственного процесса в сельском хозяйстве и рыночно-конъюнктурные, связанные с особенностями ведения бизнеса.

Конкурентоспособное сельское хозяйство должно основываться на автоматизированных, интенсивных, инновационных технологиях, при условии качественного их исполнения. Это является стратегическим направлением развития техники и технологии, основанных на автоматизации и механизации производственных процессов в основных отраслях сельского хозяйства.

Исследования и анализ показали актуальность создания и внедрения системы управления качеством в с.х. предприятиях, поскольку в аграрной сфере существуют проблемы в этом вопросе.

С целью более эффективного осуществления процесса повышения качества на предприятии, мы предлагаем, чтобы контроль за качеством работы персонала и качеством возделываемых культур проводился регулярно на всех стадиях их выращивания. Это способствовало бы производству продукции более высокого качества.

По результатам исследований были опубликованы 5 научных статей.

В отчетном году **Семенов П.Н.** проводил работу по теме **«Развитие межхозяйственных связей в АПК»**, которая включала следующие направления: совершенствование механизма взаимоотношений предприятий производства и переработки сельхозпродукции; проблемы межхозяйственных связей и пути их решения.

На Международной научно-практической конференции «Перспективы развития АПК в современных условиях» была опубликована статья «Рынок круп», в которой подчеркивалась ценность и важность наращивания производства круп, как наиболее доступных продуктов для широких слоев населения, многие из которых обладают высокой пищевой ценностью. Увеличение объемов производства круп, снижение доли импортной продукции является важной составляющей продовольственной безопасности. Также в рамках данной конференции были опубликованы статьи «Производство и реализация свеклы» и «Производство картофеля в РСО-Алания» (в соавторстве).

Совместно с преподавателями кафедры технологии продукции и организации общественного питания опубликована статья «Functional bread enriched with regional bioactive food additives» в сборнике BIO Web of Conferences. Sustainable Development of Traditional and Organic Agriculture in the Concept of Green Economy (SDGE 2021). 2022. С. 02003.

По результатам исследований было опубликовано 7 научных статей.

В отчетном году **Хугаева Р.И.** являлась исполнителем научного исследования по теме **«Вектор планомерного развития отрасли растениеводства региона»**.

Основные направления экономического роста в АПК, которые обозначены в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, во главу угла ставят обеспечение продовольственной безопасности страны и повышение конкурентоспособности производимой продукции за счет

импортозамещения, выделения и стимулирования приоритетных видов деятельности, по продукции которых особенно ощущается недостаток продовольствия, формирования продуктовых цепочек производства и переработки сельскохозяйственной продукции, способных снизить потери и повысить доходность сельских товаропроизводителей, модернизации, структурных сдвигов и институциональных изменений. Однако, изменившаяся политическая и экономическая ситуация, связанная с событиями на Украине и санкциями против России, потребовала ускоренного развития сельского хозяйства, способного в кратчайшие сроки обеспечить страну отечественными продуктами питания за исключением тех, которые не могут производиться в России в силу природных условий.

Поэтому эффективные меры, предложенные нами в работе по модернизации материально-технической базы, совершенствованию технологии уборки, а также развитие семеноводства картофеля будут способствовать повышению эффективности и развитию отрасли картофелеводства в районе.

По результатам исследований были сделаны доклады и опубликовано 9 научных статей.

Научно-исследовательская работа **Донской Н.П.** в отчётном году проводилась в соответствии с утверждённой темой **«Организационно-экономическое обоснование стратегии развития животноводства в регионе»**. За отчётный год была проведена определённая работа, которая заключалась в анализе состояния отрасли птицеводства в РСО-Алания.

Одной из ключевых отраслей народного хозяйства, играющей значительную роль в развитии агропромышленного сектора экономики и сельских территорий, является животноводство, позволяющее обеспечить круглогодичную занятость местного населения и равномерное поступление в течение года дохода от реализации произведенной продукции. Поэтому оценка тенденций развития отрасли и определение факторов, оказывающих влияние на экономическую эффективность производства и реализации животноводческой продукции, а также на формирование внутреннего агропродовольственного рынка, приобретает особую актуальность для выработки практических рекомендаций и принятия управленческих решений.

Особое внимание было уделено развитию птицеводства, как наиболее наукоёмкой и динамично развивающейся отраслью агропромышленного комплекса.

На основании проведенных исследований за отчетный год подготовлены и опубликованы статьи (в соавторстве со студентами) «Проблемы российского птицеводства», «Диверсификация отрасли птицеводства на малых предприятиях», «Организация отрасли птицеводства на малых предприятиях».

В целом за 2022 г. подготовлено 15 статей, из них 5 опубликовано и 10 статей находится в печати.

**Езеева И.Р.** в отчетном году продолжила работу над исследованием проблемы: **«Маркетинг на предприятиях АПК и проблемы его развития».**

Обеспечение сбалансированного экономического роста предприятий агропромышленного комплекса невозможно без эффективно выстроенного маркетингового функционала, поэтому в последние годы достаточное внимание ученых и практиков уделяется развитию агромаркетинга. Основное назначение агромаркетинга состоит в построении оптимальной системы товародвижения и позиционировании производимой продукции, в первую очередь, на внутреннем рынке и, во вторую очередь, – на внешних рынках. Но это лишь один из практических аспектов агромаркетинга, ведь помимо обеспечения товародвижения и позиционирования, необходимы систематические исследования агропромышленного рынка (спроса и предложения, закономерностей и маловероятных событий), а также ключевых факторов влияния, которые могут воздействовать на темпы экономического роста предприятий рассматриваемой отрасли. При этом агромаркетинг, если он базируется на современной научной парадигме, позволяет обосновывать не только оперативные (тактические), но и стратегические решения по организации производства, использованию технологий, обеспечению предприятий агропромышленного комплекса необходимыми и важнейшими ресурсами. Фактически агромаркетинг следует рассматривать как один из функционалов в системе управления предприятием, обеспечивающих накопление и использование потенциала роста, а также непосредственно стимулирующих прирост доходов и прибыли агропромышленных предприятий в условиях усиления конкуренции и трансформации потребления спроса. По результатам исследований были сделаны доклады и опубликованы 11 научных статей.

Научно-исследовательская работа **Кайтмазова Т.Б.** за отчетный год велась в соответствии с планом индивидуальной работы и теме научного исследования **«Ресурсный потенциал отрасли овощеводства и эффективность ее использования».**

Особое внимание было уделено проблеме экономической безопасности агроэкосистеме, как одной из сторон стратегической политической, экономической и социальной жизни страны. Внимание было уделено также ее анализу на микроуровне, указывая на такое состояние организации, при котором имеет место достаточная обеспеченность ресурсами, эффективное его использование, приводящие к стабильному росту дохода и финансовому благополучию не только в текущий момент времени, но и в обозримом будущем. Рыночная модернизация, существенным образом модифицирует базовые условия аграрного воспроизводства. В настоящее время около 30% хозяйств в сельскохозяйственном секторе экономики убыточны, более половины имеют просроченную кредиторскую задолженность. Таким образом, современное состояние отрасли не позволяет



обеспечить экономическую безопасность сельскохозяйственных предприятий и продовольственную безопасность страны.

В статье «Денежный рынок» проанализировано предоставление денежных средств на тех же условиях, но в долгосрочной перспективе сроком более года, что относится к понятию «рынок капиталов». Рынок капиталов наряду с денежным рынком образует финансовый рынок страны. В связи с этим, в исследовании указывается на специфику денежного рынка, где товаром выступают непосредственно деньги. А элементы денежного рынка имеют свою специфику: спрос имеет форму спроса на ссуды (займы), предложение имеет форму предложения временно свободных денежных средств, а цена имеет форму процента. Благодаря денежному рынку в экономике происходит уравнивание спроса и предложения, а также формирование рыночного процента, как цены денег.

По теме исследования подготовлено 3 статьи. Из них опубликованы 2 статьи, в том числе одна статья ВАК и одна РИНЦ; одна статья (РИНЦ) находится в печати.

Научно-исследовательская работа **Гаппоева Х.А.** проводилась в соответствии с утверждённой факультетской темой по направлению **«Эффективность инноваций в тепличном хозяйстве».**

В отчетном году им опубликована 1 монография (в соавторстве). Тема монографии: «Экономический анализ состояния и перспективы развития АПК в РСО-Алания».

Подготовил 3 статьи на конференцию, посвященную памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Кесаева Х.Е. Также подготовил 3 статьи на конференцию, посвященную 25-летию со дня основания юридического факультета Горского государственного аграрного университета. Под моим руководством подготовлено к печати 2 статьи в студенческий сборник научных работ.

Сотрудники **кафедры экономической безопасности, финансов и аудита** выполняли научно - исследовательскую работу по теме: **«Исследование проблем финансово – кредитного механизма, бухгалтерского учета и контроля с целью обеспечения экономической безопасности предприятий АПК горной и предгорной зоны»** (научный руководитель - Б.Н. Хосиев). НИР указанной кафедры осуществлялась по трем направлениям.

Доценты Хосиев Б.Н., Меликян Л.А., Булацева Ф.А., Гадзаонова А.Р., ст. преподаватель Гурдзибеева А.А. осуществляли научно - исследовательскую работу по теме: **«Совершенствование финансово - кредитного механизма функционирования АПК РСО - Алания с целью повышения экономической безопасности отрасли».** Указанные сотрудники занимались исследованием и совершенствованием теоретических и методологических разработок и практических рекомендаций, необходимых для выработки целостной научной концепции, которая бы могла стать основой для разработки стратегии и эффективного механизма формирования

финансовых ресурсов на основе совершенствования финансово-кредитного и налогового механизма, направленных на повышение экономической безопасности, финансовой устойчивости и финансовое оздоровление сельских товаропроизводителей, создании рациональной и эффективной системы учета и внутреннего контроля в системе управления эффективностью сельскохозяйственным производством.

Доценты Таучелова М.И., Туаева Н.В., Льянов З.М., работали по теме **«Совершенствование финансово - кредитного механизма и разработка предложений по оптимизации структуры доходов консолидированного бюджета РСО - Алания, направленных на рост налоговых поступлений, повышение эффективности функционирования бюджетной системы»**. Указанное исследование направлено на разработку теоретических и методологических, а также практических рекомендаций, необходимых для выработки целостной научной концепции, направленной на повышение эффективности функционирования финансово - кредитного механизма и модернизации налоговой системы с целью обеспечения ускоренного экономического роста, оптимизации денежных потоков между микро-, мезо - и макроэкономическим уровнями посредством внедрения наиболее действенных финансовых инструментов и выявления резервов роста налогооблагаемой базы.

Профессора Тускаев Т.Р., Гасиев П.Е., доценты Кубатиева Л.М., Хайманова О.Т., Хадикова Э.К., Золоева З.Б., Кокаева Т.Т., Цгоева М.М. осуществляли НИР в рамках темы **«Совершенствование бухгалтерского учета и повышение экономической эффективности функционирования организаций системы АПК РСО – Алания»**. Актуальность темы обусловлена тем, что происходящие в экономике России преобразования приводят к значительной перестройке системы бухгалтерского учета и отчетности, изменению принципов и функциональной направленности бухгалтерского учета, превращению его из фиксирующего инструмента в инструментарий управления организацией. В этой связи вопросы оценки современного состояния бухгалтерского учета и отчетности организаций системы АПК РСО - Алания, исследование методологических, методических и технических проблем в его осуществлении, определение путей совершенствования, уточнение методик ведения бухгалтерского учета в организациях становятся актуальными.

Согласно плана НИР Горского ГАУ на 2022 год некоторые сотрудники выполняли научно - исследовательскую работу по теме: **«Социально-экономические проблемы села и пути их преодоления. Устойчивое развитие сельских территорий»**.

Профессор Дзанайты Х.Г., доценты Дзодзиева Ф.Н., Болатова Л.К., Болатова М.А., Макоева Л.С., Тотрова И.К. осуществляли НИР в рамках указанной темы. Указанное направление исследования направлено на разработку теоретических, методологических и практических рекомендаций по преодолению социально-экономических проблем сельских

территорий, а также повышению экономической эффективности агропромышленного производства.

### 3. ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В НАУЧНОЙ ПЕЧАТИ

Результаты проведенных на кафедрах факультета научных исследований послужили основанием для подготовки и публикации научных статей, участия в Международных конференциях.

**Таблица 3. Публикационная активность факультета**

| № п/п | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных | Итого |
|-------|--|-------|
| 1.    | Web of Science   | 4     |
| 2.    | Scopus   | 1     |
| 3.    | РИНЦ   | 204   |
| 4.    | В журналах, входящих в перечень ВАК                              | 20    |
|       | - из них:<br>без учета работ в Известиях ГГАУ                    | 14    |

Из данных таблицы 3, следует, что публикационная активность сотрудников факультета за анализируемый год стабилизировалась. Но вместе с тем сотрудниками было опубликовано в журналах, входящих в базу данных Web of Science и Scopus всего 5 статей, небольшое количество публикаций (всего 20 статей) в журналах, входящих в перечень ВАК и 204 статьи было опубликовано в журналах, рецензируемых РИНЦ.

#### 4. Перечень монографий, изданных сотрудниками факультета

##### А) Монографии

1. Управление развитием производства продукции молочного скотоводства: монография / Д.В. Кондратьев, Г.Я. Остаев, Б.Н. Хосиев, Л.В. Басиева - Ижевск: Изд-во «Шелест», 2021. - 243 с. (выпуск в январе 2022 г.)

2. Аудит и анализ финансовых результатов организаций / В. Б. Дзобелова, А. А. Богатырева, В. Ю. Афаунов, Л. М. Кубатиева. – Стерлитамак : Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2022. – 112 с.

3. Система имущественного налогообложения в Российской Федерации: проблемы и пути совершенствования/ Хапсаева Р.Б., Туаева Н.В. Лебедева Н.Ю., Схаплок Р.Б.-: Издательский отдел Агентства международных исследований г.Уфа, ул.Пушкина 120., 2022.-120 с.

4.Реализация проекта слияния (поглощения) в процессе формирования и развития корпорации : коллективная монография/ Токаева С.К., Сукиасян А.А., Яблочникова И.О., Абросимова И.А., Болатова М.А.-Уфа: Аэтерна, 2022.-114 с.

5. Взаимодействие бизнеса и властных структур на территории присутствия компании: коллективная монография/ Токаева С.К., Жерукова А.Б., Белинская Д.Б., Кабисова М.В., Болатова Л.К.- Уфа: Аэтерна, 2022.-106 с.

6. Региональный формат проблем развития агропродовольственного комплекса в теоретико-методологической и практической системе координат; монография / А. В. Гятов, З. В. Соскиева, А. А. Шарданов, К. С. Кажарова. – Нальчик: Принт Центр, 2022. – 144 с.

7. Разработка методики выбора системы налогообложения для субъектов малого бизнеса / Н.М. Лебедева, В.Б. Дзобелова, М.И. Таучелова, В.П. Кокоева. – Уфа: Аэтерна, 2022. – 112 с.

8. Развитие финансово-кредитных условий для поддержки малого бизнеса / В.Б. Дзобелова, В.В. Тадтаева, В.В. Каргинова, А.Р. Кабисова, Л.А. Легкая, А.Р. Гадзаонова, А.Э. Саламова. – Уфа: Аэтерна, 2022. – 136 с.

9. Экономический анализ состояния и перспективы развития АПК в РСО-Алания / Т.Р. Тускаев, Х.А. Гаппоев, А.Р. Габолаева, Ф.А. Булацева, С.А. Икаев, З.П. Габолаев, П.П. Донская. – Владикавказ: ФГБОУ ВО Горский госагроуниверситет, 2022. – 159 с.

### **Б) Учебники**

1. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отраслях народного хозяйства: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Экономика", "Менеджмент" / Г. Я. Остаев, Б. Н. Хосиев, Н. Д. Эриашвили. – М.: ЮНИТИ-ДАНА; Тб.: Международная электронная библиотека НИОН, 2022. – 247 с.

2. Судебная экономическая экспертиза (теоретико-экономические аспекты): учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит», специальности «Экономическая безопасность», Г. Я. Остаев, Р. А. Алборов, Б.Н. Хосиев, Н.Д. Эриашвили. - М.: ЮНИТИ-ДАНА; Тб.: Международная электронная библиотека НИОН, 2022. – 240 с.

3. Экономика и информационное обеспечение бизнеса хозяйствующего субъекта: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Экономика», «Менеджмент» / И.А. Мухина, Г.Я. Остаев, Б.Н. Хосиев, Н.Д. Эриашвили. – М.: ЮНИТИ-ДАНА; Тб.: Международная электронная библиотека НИОН, 2022. - 247 с.

## **5. НИРС ФАКУЛЬТЕТА**

НИРС является одним из важнейших средств повышения уровня подготовки специалистов через освоение студентами в процессе обучения по учебным планам и сверх них основ профессионально-творческой деятельности, методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских и проектных работ, развитие способностей к научному и техническому творчеству, самостоятельности, инициативы в учебе и будущей жизнедеятельности.

**Основной целью НИРС** является формирование и усиление творческих способностей студентов, развитие и совершенствование форм привлечения молодежи к научной, технологической, творческой и внедренческой деятельности, обеспечивающих единство учебного, научного,

воспитательного процессов для повышения профессионально-технического уровня подготовки специалистов.

За исследуемый период НИРС проводилась в соответствии с планом работы научного кружка на текущий учебный год.

Тематика научных исследований студентов выбиралась с учетом преподаваемых дисциплин на факультете, интересов студентов. Студенты 3, 4 и 5 курса бакалавриата и специалитета подходили к научно-исследовательской работе с учетом целей, преследующих подготовку к предстоящей защите выпускных квалификационных работ.

Руководителями заседаний научных кружков выступал профессорско-преподавательский состав факультета.

В весеннем семестре 2021-2022 учебного года научным кружком студентов кафедры менеджмента руководил доцент Гаппоев Х.А., а в 2022-2023 году руководство НИРС закрепили за доцентом Хугаевой Р.И., на кафедре экономики и экономической безопасности – за доцентом Булацевой Ф.А.

В начале учебного года на кафедрах по различным направлениям подготовки разрабатывается и утверждается план НИРС.

На кафедрах было проведено по 4 заседания студенческих научных кружков, где были представлены материалы исследований студентов в формате докладов.

На **кафедре менеджмента** в весеннем семестре 2021-2022 учебного года было проведено 2 заседания студенческого научного кружка, где сделано 10 докладов. Тематика выступлений предусматривала актуальные проблемы управления в рамках изучаемых дисциплин кафедры, а также подготовку к предстоящей защите выпускных квалификационных работ. В осеннем семестре 2022-2023 учебного года на кафедре состоялось также 2 заседания студенческого научного кружка, где заслушали 12 докладов. Докладчики в ходе выступления демонстрировали достаточно свободное владение материалом исследований, что было особенно наглядно в ходе свободного обсуждения сделанных сообщений.

Студенты и магистранты кафедры менеджмента принимали участие в научно-практических конференциях ГГАУ и конкурсах разного уровня. Так, к участию во втором туре Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых ВУЗов Минсельхоза России 2022 года в номинации «Менеджмент», который состоялся в апреле 2022 г., под руководством доцента Хубецовой З.З. был подготовлен студент 3 курса Гогаев А.Х. Тема научной работы **«Развитие маркетинга туризма в РСО-Алания»**. Кроме того, в этом же конкурсе под руководством доцента Тлатовой Л.Х. принял участие студент 3 курса факультета экономики и менеджмента Кокоев Х.Р. с научной работой на тему: **«Основные элементы инновационного развития сельскохозяйственных предприятий»**.

В ноябре 2022 года под руководством проф. Цхурбаевой Ф.Х. студент 4 курса направления «Менеджмент» Чехов Б.И. принял участие в

межрегиональных научных чтениях студентов, магистрантов, аспирантов «FOODNET потенциал 22» в онлайн-формате, проводимых экономическим факультетом Ставропольского государственного аграрного университета, где был отмечен почетной грамотой, а руководитель - благодарностью. По данной теме было опубликовано 2 статьи. Кроме этого, под руководством проф.Цхурбаевой студенты 4 курса направления «Менеджмент» Качмазова К.О. и Чехов Б.И. приняли участие в межвузовской конференции, организованной кафедрой организацией здравоохранения и экономики СОГМА Минздрава РФ, посвященной 80-летию «Битвы за Кавказ». Руководитель был отмечен благодарностью за подготовку этих студентов, а студенты награждены грамотами. Профессор СОГМА С.Я. Плахтий подарил им авторскую книгу «Урусхан Татарканович Такулов. Воин, врач, ученый».

На кафедре экономики и экономической безопасности доцентом Таучеловой М.И. были проведены итоговые предметные конференции по дисциплине «Международные валютно-финансовые отношения» и «Организация и методика проведения налоговых проверок» со студентами 5 курса специальности «Экономическая безопасность».

Доцентом Меликян Л.А. было проведено заседание научного кружка по дисциплине «Финансы» со студентами 3 курса направления Экономика, направленность «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

Доцентом Туаевой Н.В. была проведена итоговая предметная конференция по дисциплине «Банкротство предприятий: проблемы регулирования» со студентами 5 курса специальности «Экономическая безопасность».

Доцент Золоева З.Б. провела заседание кружка со студентами 3 курса факультета экономики и менеджмента направленности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» по дисциплине «Статистика».

Доцентом Болатовой М.А. было проведено заседание научного кружка со студентами 1 курса производственного менеджмента по дисциплине «Экономическая теория».

Доцентом Гадзаоновой А. Р. были проведены предметные конференции по дисциплинам: «Контроль и ревизия»; «Организация финансов в коммерческом банке» со студентами 5 курса очной формы обучения по специальности «Экономическая безопасность».

Доцентом Тотровой И.К. проведены заседания кружка по дисциплине «Экономика и управление» с магистрантами очной формы обучения 1 курса инженерного факультета направления подготовки - 35.04.06 Агроинженерия и направленность подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»; по дисциплине «Региональная экономика» со студентами очной формы обучения 3 курса факультета экономики и менеджмента специальность 38.05.01 «Экономическая безопасность», специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности», а также итоговая предметная конференция по дисциплине «Экономика и управление» с магистрантами очной формы обучения 1 курса инженерного

факультета направления подготовки - 35.04.06 Агроинженерия и направленность подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»; по дисциплине «Региональная экономика» со студентами очной формы обучения 3 курса факультета экономики и менеджмента специальность 38.05.01 «Экономическая безопасность», специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности».

Доклады по всем направлениям заседаний кружков вызвали интерес как у самих докладчиков, так и у слушателей, что подтверждалось вопросами с их стороны. Докладчики в ходе выступления демонстрировали достаточно свободное владение материалом исследований, что было особенно наглядно в ходе свободного обсуждения сделанных сообщений.

Под руководством доц. Булацовой Ф.А. и доц. Меликян Л.А. студентки Алексанян А.А. и Хутинаева А.Т. приняли участие во втором туре Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых ВУЗов Минсельхоза России 2022 года в номинации «Экономика».

Статьи, опубликованные студентами и магистрантами факультета за 2022 г., составили 50 статей.

## 1.7. ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ВВЕДЕНИЕ

На юридическом факультете научно-исследовательская работа осуществляется на основе зарегистрированной темы: **«Правовые аспекты развития аграрного сектора»** № гос. регистрации АААА-А20-120092890017-1.

Следует отметить активное участие ППС в реализации научных исследований по различным проблемным и актуальным правовым аспектам. За отчетный период каждый преподаватель факультета в соответствии с индивидуальным планом работал над выполнением задач, поставленных перед факультетом.

По результатам научных изысканий были подготовлены и опубликованы научные труды в различных изданиях, в том числе входящих в базу данных РИНЦ и перечень ВАК.

Основными направлениями научной работы юридического факультета являются:

- **выполнение научно-исследовательских работ коллективами кафедр и студентами;**
- **разработка научных трудов ППС кафедр юридического факультета;**
- **участие, подготовка и проведение научных и научно-практических конференций, «круглых столов»;**
- **защита и разработка диссертационных исследований;**
- **активизация и развитие научной работы студентов.**

Профессорско-преподавательский состав юридического факультета целью своих научных исследований ставил разработку предложений по совершенствованию аграрного, земельного, конституционного, административного, семейного, избирательного, уголовного, информационного, финансового, гражданского, трудового и иного отраслевого законодательства, регулирующего различные аспекты жизнедеятельности общества и государства.

Примечателен тот факт, что для более комплексного, всестороннего научного исследования отдельных аспектов правового регулирования тех или иных общественных отношений, использовались материалы правоприменительной деятельности, судебно-следственная практика, официальные статистические данные, а также опыт зарубежных стран.



## 1. АНАЛИЗ КАДРОВОГО СОСТАВА ФАКУЛЬТЕТА

**Структура юридического факультета** включает в себя 2 кафедры:

- кафедра конституционного и административного права;
- кафедра гражданского и уголовного права и процесса.

На факультете работает 23 штатных преподавателя. Общее количество НПР - 25. Общая остепененность по факультету – 56%. Сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый» - нет.

На кафедре «Конституционного и административного права» числится 12 штатных научно-педагогических работников. Из них: докторов наук – 1, кандидатов наук – 8. Без ученой степени до 30 лет – нет, кандидатов наук до 35 лет – нет, докторов наук до 40 лет - нет. На кафедре нет сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый».

На кафедре «Гражданского и уголовного права и процесса» числится 11 штатных научно-педагогических работников и 2 совместителя. Из них докторов наук – 1 (совместитель), кандидатов наук – 4 (1 из них совместитель). Без ученой степени до 30 лет – нет, кандидатов наук до 35 лет – нет, докторов наук до 40 лет - нет. На кафедре нет сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый».

Исходя из вышеизложенного, задачи перед коллективом юридического факультета по кадровому составу можно сформулировать следующим образом:

- привлекать молодых НПР к научно-исследовательской деятельности, направленной на проведение научного анализа и обобщения судебной и правоприменительной практики, а также на разработку рекомендаций по совершенствованию российского отраслевого законодательства,

- увеличить количество штатных сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый» в соответствии с требованиями пункта 2 таблицы 1.

**Таблица 1. Анализ кадрового состава факультета.**

| № п/п | Показатель  | Ед.изм.         | Кафедры                                    |  | Итого по ф-ту     |
|-------|---|-----------------|--|--|-------------------|
|       |   |                 | Конституционного и административного права | гражданского и уголовного права и процесса |                   |
| 1.    | Численность штатных НПП   | чел.            | 12   | 11   | 23                |
| 2.    | Численность/удельный вес численности НПП без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до 35 лет, докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПП | <u>чел</u><br>% | -  | -  | <u>0</u>          |
| 3.    | Численность/ удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПП факультета   | <u>чел</u><br>% | <u>1</u><br>8,3                            | <u>1</u><br>9,1                            | <u>2</u><br>8,7   |
| 4.    | Численность/ удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПП факультета                            | <u>чел</u><br>% | <u>9</u><br>75                             | <u>5</u><br>45,5                           | <u>14</u><br>61,0 |

## **2.СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ, ПРОВЕДЕННЫХ НА КАФЕДРАХ.**

**2.1. Кафедра конституционного и административного права** свою научно-исследовательскую деятельность строила в соответствии с научной темой «**Конституционно-правовые основы реформирования земельных отношений**».

**Руководитель:** заведующий кафедрой, к.ю.н., доцент Хадиков А.К.

**Исполнители:** к.ю.н., доцент Каллагов Т.Э., к.ю.н., доцент Гогаева А.Л., к.ю.н., доцент Галуева В.О., к.ю.н., доцент Лолаева А.С., д.и.н., профессор Дзидзоев В.Д., к.пед.н., доцент Бурнацева З.М., к.ю.н., доцент Дзанагова М.К., к.э.н., ст. преп. Кучиев А.З., ст. преп. Догузова О.Р., ст. преп. Габараева М.Т., ст. преп. Туаева С.О.

В рамках данного направления преподаватели кафедры проводили исследования по актуальным проблемам и совершенствованию законодательства в сфере конституционного, административного, избирательного, муниципального, международного, финансового, информационного, налогового права и т.д.

Приоритетные направления научной работы кафедры:

- **Конституционные принципы земельных отношений и их реализация в законодательстве и правоприменительной практике;**
- **Изучение проблем, связанных с реализацией конституционно-правового статуса личности;**
- **Изучение особенностей современного международного права;**
- **Рассмотрение основных направлений административной деятельности органов полиции;**
- **Некоторые административно-правовые аспекты осуществления земельной реформы в современной России;**
- **Конституционно-правовые основы определения полномочий местного самоуправления в сфере земельных отношений;**
- **Право частной собственности на землю как предмет конституционной защиты прав и свобод человека;**
- **Рассмотрение специфики государственной и муниципальной собственности на землю;**
- **Выявление сущности конституционно-правовых основ природоохранного законодательства;**
- **Обоснование необходимости повышения правовой культуры с/х производителей в современной России.**

За 2022 год сотрудниками кафедры опубликовано 136 научных статей, в том числе в журналах из списка ВАК – 20, в журналах из перечня РИНЦ – 109.

Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и Всероссийских конференциях.

**2.2. Кафедра гражданского и уголовного права и процесса** направила свою научно-исследовательскую деятельность в соответствии с научными темами: «Гражданско-правовые основы государственного управления сельским хозяйством», «Уголовно-правовые проблемы борьбы с экологическими преступлениями».

**Руководитель темы:** зав. каф, к.пед.н., доцент Маргиева М.Ш.

**Исполнители:** к.пед.н., доцент Хатаев И.Е., к.ю.н., доцент Марзаганова А.М., к.э.н., ст. преп. Дзидзоев А.Д., ст. преп. Кушнарченко О.В., ст. преп. Каркусова А.В., ст. преп. Бадоев Р.Х., ст. преп. Качмазова А.В., ст. преп. Габараева Н.В., ст. преп. Хутинаева З.В., ст. преп. Цховребова А.И., ст. преп. Сидаков Д.Х.

Приоритетные аспекты научной работы кафедры:

- Правовая регламентация деления земель на категории по целевому назначению.

- **Институт частной собственности на землю с/х назначения.**
- **Правовые основы классификации крестьянских(фермерских) хозяйств.**
- **Анализ специфики правового регулирования производства и реализации органической с/х продукции.**
- **Рассмотрение экологических аспектов аграрной политики российского государства.**
- **Особенности уголовной ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды в РФ.**
- **Проблемы расследования преступлений в области охраны и использования земель: умышленное уничтожение или повреждение имущества (в том числе земельных участков); регистрация незаконных сделок с землей; порча земли.**
- **Проблемы обеспечения информационной безопасности уголовно-правовыми средствами;**
- **Проблемные аспекты проведения уголовно-процессуальных действий.**

За отчётный период сотрудниками кафедры опубликовано 31 статей, в том числе 2 – в журналах из списка ВАК, 30 - из перечня РИНЦ.

### **3.ПУБЛИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В НАУЧНОЙ ПЕЧАТИ.**

Всего по факультету опубликовано 167 статей, в том числе в журналах из списка ВАК- 22, в журналах из перечня РИНЦ – 139.

### **4. ПЕРЕЧЕНЬ МОНОГРАФИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ ЮРИДИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В 2022 ГОДУ.**

1. Лолаева А. С. Право граждан на информацию в условиях развития институтов электронной демократии / А. С. Лолаева. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 136 с. – ISBN 978-5-4497-1569-2. – EDN ZNDRHC.

### **5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ – НЕ ИМЕЕТСЯ**

### **6. УЧАСТИЕ ППС, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ, В Т.Ч. ЗАРУБЕЖНЫХ.**

1. «Перспективы развития АПК в современных условиях» Материалы 11-й Международной научно-практической конференции. Владикавказ, 2022.

2. «Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве» Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения ученого-агрохимика, заслуженного деятеля науки России, заслуженного работника высшей школы России, заслуженного деятеля науки и техники Северной Осетии, доктора

сельскохозяйственных наук, профессора С.Х. Дзанагова, Владикавказ, 09 февраля 2022 года. – Владикавказ: Горский ГАУ, 2022.

3. **«Актуальные вопросы права и правоприменения»** Материалы Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 22 октября 2021 года / Редколлегия: Н.Ш. Козаев, О.М. Шуваева, С.Н. Маслюкова и др.]. – Краснодар: Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации", 2022.

4. **«Государство и право в цифровую эпоху»** Материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 27 апреля 2022 г., Санкт-Петербург, 27 апреля 2022 года / Е. В. Трофимов. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России), 2022.

**Таблица 2. Публикационная активность факультета.**

| № п/п | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных                     | Кафедры                                    |  | Итого по ф-ту |
|-------|--|--|--|---------------|
|       |  | конституционного и административного права | гражданского и уголовного права и процесса |               |
| 1.    | Web of Scence  | -  | -  | 0             |
| 2.    | Scopus   | -  | -  | 0             |
| 3.    | РИНЦ   | 96   | 43   | 139           |
| 4.    | В журналах, входящих в перечень ВАК<br>- из них:<br>без учета работ в Известиях ГГАУ | 20   | 2  | 22            |

## 7. НИРС ФАКУЛЬТЕТА.

Научно-исследовательская деятельность позволяет студентам наиболее полно проявить индивидуальность, творческие способности, готовность к самореализации личности. Процесс исследования индивидуален и является ценностью как в образовательном, так и в личностном смысле, поэтому необходимо совершенствовать подходы к научно-исследовательской работе, чтобы сделать этот процесс наиболее интересным и продуктивным.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) является обязательной, органически неотъемлемой частью подготовки специалистов и бакалавров и входит в число её основных задач, решаемых на базе единства учебного и научного процесса.

Основные задачи научной работы студентов юридического факультета:

**а) развитие творческого и аналитического мышления, расширение научного кругозора;**

**б) привитие устойчивых навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;**

**в) повышение качества усвоения изучаемых дисциплин;**

**г) выработка умения применять теоретические знания и современные методы научных исследований в юридической деятельности.**

Результатами научно-исследовательской работы студентов юридического факультета являются подготовка докладов и тезисов выступлений для итоговых конференций по различным дисциплинам: конституционное право, административное право, гражданское право, уголовное право, информационное право, семейное право, уголовный процесс, криминалистика, криминология и по другим отраслевым юридическим наукам.

Кроме того, студенты юридического факультета принимают активное участие в студенческой конференции Горского ГАУ. Тематика выступлений разнообразна. Работы студентов отличаются актуальностью и содержательностью. Выступления вызывают острую дискуссию по наиболее спорным и казуальным аспектам юриспруденции. Все это позволило оценить результаты студенческой конференции достаточно высоко.

Все научные работы были опубликованы в ежегодном сборнике **«Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу»**, выпуск № 59 (часть 2).

Кроме того, в отчетном году формируется сборник по Материалам 3 Всероссийской студенческой научно-практической конференции **«Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий»**. ФГБОУ ВО «ГГАУ», Владикавказ, 2020. (в печати).

За отчетный период научное руководство студентов осуществлялось ППС юридического факультета.

## 1.8. МЕЖФАКУЛЬТЕТСКИЙ ЦЕНТР

### КАФЕДРА ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

Анализ кадрового состава кафедры приведен в таблице 1.  
Численность штатных НПР -15. Остепененность кафедры – 60%.

**Таблица 1. Анализ кадрового состава кафедры**

| №<br>п/<br>п | Показатель  | Ед. изм.        | Наименование<br>кафедр           | Итого<br>по<br>кафедре |
|--------------|---|-----------------|----------------------------------|------------------------|
|              |   |                 | Кафедра<br>общественных<br>наук. |                        |
| 1.           | Численность штатных НПР   | чел.            | 15                               | 15                     |
| 2.           | Численность/удельный вес численности НПР без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до 35 лет, докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПР | <u>чел.</u> , % | -                                | -                      |
| 3.           | Численность/удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПР факультета  | <u>чел.</u> , % | -                                | -                      |
| 4.           | Численность/удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПР факультета                             | <u>чел.</u> , % | 60%                              | 60%                    |

**Таблица 2. Публикационная активность кафедры в 2022 году**

| № п/п | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных     | Наименование кафедр | Итого по кафедре |
|-------|--|---------------------|------------------|
|       |  | Каф. обществ. наук. |                  |
| 1.    | Web of Science   | -                   | -                |
| 2.    | Scopus   | -                   | -                |
| 3.    | РИНЦ   | 34                  | 34               |
| 4.    | В журналах, входящих в перечень ВАК без учета работ в Известиях ГГАУ | 4                   | 4                |

Вопросы научно-исследовательской работы находятся в центре внимания кафедры и регулярно обсуждаются на ее заседаниях.

Преподаватель 21 века должен быть постоянно включен в научно-исследовательскую деятельность, пополняя и обобщая свои знания. Как нам видится, основными направлениями научной деятельности преподавателей кафедры общественных наук должны стать:

**1.** Активизация совместной научно-исследовательской деятельности преподавателей и студентов с последующим представлением результатов работ в различных научных проектах, на конференциях различных уровней и публикациях.

**2.** Активное участие преподавателей во Всероссийских и Международных научных семинарах и конференциях, включая онлайн конференции, с последующей публикацией своих исследований.

**3.** Установление и развитие научных контактов с зарубежными и российскими коллегами для обмена опытом, проведения совместных исследований и осуществление совместных публикаций.

Здесь первостепенное значение приобретает вовлеченность преподавателей в сотрудничество с коллегами в социальных зарубежных и Российских сетях для ученых.

Среди наиболее распространённых можно назвать следующие:

**а)** зарубежные социальные сети:

- Социальная сеть [www.academia.edu](http://www.academia.edu) - ресурс для поиска ученых и исследователей со схожими интересами и распространения собственных исследований.

- Проект [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net) (Access to scientific knowledge) позволяет выкладывать на всеобщий доступ собственные публикации и читать труды других исследователей, сотрудничать с учеными, получить доступ к



статистике и базам данных, а также составить список близких по интересам исследователей.

- Ресурс Social Science Research Network (SSRN), [www.ssrn.com](http://www.ssrn.com) предназначен для сетевого общения исследователей в области социальных и гуманитарных наук (право, экономика, политика, философия, литература, менеджмент, маркетинг, риторика, коммуникации, финансы, медицина и другие).

**б) Российские социальные сети:**

- Научная сеть [www.scipeople.ru](http://www.scipeople.ru) - замечательный способ информировать коллег об исследованиях, публиковать рукописи со ссылками и налаживать контакты с другими исследователями в той или иной области.

- Социальная научная сеть [www.sciencecommunity.org](http://www.sciencecommunity.org) предназначена для развития общения и сотрудничества с учеными стран постсоветского пространства. Зарегистрированные участники проекта могут находить коллег и единомышленников, обмениваться комментариями, участвовать в обсуждении и вебинарах, размещать записи в персональных блогах, публиковать препринты статей и интервью, получать информацию о грантах, искать финансирование, узнавать о конференциях, вакансиях.

**4. Активное включение преподавателей в конкурсах на получение российских и международных грантов для выполнения научных исследований:**

- программа «Гранты молодым преподавателям государственных вузов России» благотворительного фонда Владимира Потанина; грантовый конкурс для преподавателей магистерских программ - академических и научных руководителей, преподавателей отдельных дисциплин, специальных курсов и семинаров благотворительного фонда Владимира Потанина;

- программа «Научные стажировки для ученых и преподавателей вузов», предоставляемая германской службой академических обменов (DAAD) и многие другие.

**5. Усиление публикационной активности преподавателей.**

На последнем пункте, но по значимости одном из главных, нам бы хотелось остановиться более подробно. Вопрос о необходимости публиковаться в различных научных сборниках и журналах всегда стоял перед вузовским преподавателем. Однако, в связи с теми изменениями, которые происходят сегодня с вузами, ужесточаются и требования относительно самих публикаций. В первую очередь от преподавателей требуется повышение количества публикаций и персонального индекса цитирования их статей (Хирш) в национальной информационно-аналитической системе РИНЦ. И это не случайно, так как именно эти показатели являются одними из индикаторов уровня научной деятельности вузов и влияют на рейтинг университетов. Помимо этого, для преподавателей, занимающихся исследовательской работой и имеющих ученые степени кандидатов и докторов наук, становится обязательным иметь публикации в российских и зарубежных научных журналах.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, следует подчеркнуть, что преподаватели кафедры общественных наук за отчетный период проводили научно исследовательскую работу как самостоятельно, так и совместно со студентами по направлениям своих научных интересов. Научно-исследовательская деятельность кафедры общественных наук за 2022 год шла по нескольким направлениям: история, философия, культурология, русский язык и культура речи, иностранные языки.

В современном мире невозможно себе представить становление гармоничной, всесторонне развитой личности без глубоко изучения гуманитарных дисциплин. В особенности это касается таких дисциплин как история и философия.

Воспитание гражданской позиции невозможно без знания истории своей страны и уважения к ней. В соответствии с современными историческими реалиями, особо возрастает значение преподавания истории в вузе. Духовное возрождение общества, формирование российского патриотизма в современных условиях невозможно без использования позитивного исторического опыта, знания глубоких исторических корней и умения составлять прогноз будущего развития исторического процесса.

Роль философии в обществе также трудно переоценить. В жизни общества она определяется, прежде всего, тем, что выступает в качестве теоретической основы мировоззрения, а также тем, что решает проблему познаваемости мира. Наконец, вопросы ориентации человека в мире культуры, в мире духовных ценностей. Философия является фундаментом культуры, пронизывая и одновременно синтезируя разнообразные отрасли познания и практики.

Важность знания иностранного языка основывается, прежде всего, на том, что даёт людям возможность окунуться в культуру другого народа и понять, чем он живёт и как мыслит. Не имея возможности общаться и понимать культуру другой страны на её правах, человек сам себя ограничивает. Современный мир очень подвижен, и сегодня как никогда активен процесс глобализации. Поэтому ответ на вопрос, зачем сегодня необходимо овладеть иностранными языками, очевиден уже сам по себе, хотя и до сегодняшнего дня изучение английского, французского, немецкого и других языков являлось важным аспектом жизни и развития межкультурного общения.

В рамках научно-исследовательской работы за отчетный период сотрудниками кафедры было опубликовано **38** научных статей, в том числе **4** статьи в журналах, рецензируемых ВАК. Результаты представлены в таблице 2.

**Гутиева М.А.** Тема: «Национализм и неонацизм как порождение глобализации». Результаты исследования нашли свое выражение в нескольких научных статьях, опубликованных в сборниках научных трудов Горского ГАУ. Кроме того, на встрече со студенческими активами

факультетов Горского ГАУ и студентами аграрного колледжа ВУЗа была прочитана лекция по теме: «Украина: история и современность». На встрече с кураторами студенческих групп и преподавателями Горского ГАУ была прочитана лекция на тему: «Истоки зарождения национализма в Украине. Бандеровцы: история и современность». Материалы исследования будут опубликованы.

Под руководством Гутиевой М.А. студенты всех факультетов выполняют как минимум одну исследовательскую работу в течение семестра. В конце семестра обязательно проводятся итоговые предметные конференции. Оказывается методическая помощь в выборе актуальных, интересующих студентов тем, подборе научной литературы, составлении плана реферата, необходимости акцентировать внимание на наиболее важных аспектах выбранной темы. За отчетный период опубликовано 12 научных статей, в том числе 1 статья в журнале «Гуманитарные и социально-экономические науки» из перечня ВАК.

**Чшиева М.Ч.** Тема: «Предпринимательство в Осетии в конце 19-начале 20 в ». В рамках данного исследования Чшиева М.Ч опубликовала 3 статьи, в том числе 1 статья в журнале, рецензируемом ВАК.

**Царахова З.У.** Тема: «Образовательная политика царской России на Кавказе». Опубликована 1 статья. В конце семестрового курса на разных факультетах Горского ГАУ проводятся предметные научные студенческие конференции. Осуществляла научное руководство при подготовке докладов к предметным научным студенческим конференциям.

**Гассиева М.А.** Тема: «**Основа репрессий 1937-1938 гг., как социальная чистка**» (на примере Юго-Осетинской автономной области). Опубликовано 2 статьи в сборнике научных трудов Горского ГАУ. Проведены итоговые предметные конференции по дисциплине «культурология».

**Джиоева Д.А.** Тема: «Мир, как первичное право человека на жизнь». Подготовлено и опубликовано 2 статьи в сборниках научных трудов Горского ГАУ. «Философия мира», «Представление о мире в античную эпоху». Кроме того, консультировала студентов и аспирантов при подготовке к сдаче экзаменов, рефератов, докладов и практическим занятиям.

**Засеева Л.Т.** Тема: «Гуманистическая природа науки». По результатам исследования опубликована 1 статья в журнале «Научный альманах стран Причерноморья» из перечня ВАК и две статьи в сборниках научных трудов Горского ГАУ. Проведены итоговые предметные научные студенческие конференции на тему: «Социокультурная ценность философии» Консультировала студентов и аспирантов при подготовке рефератов и докладов к практическим занятиям.

**Колиева У.Х.** Тема: «**Особенности перевода на русский язык английских фразеологизмов**» Тема на стадии сбора фразеологических единиц. Выбрано более 200 ФЕ, которые поделены на две группы: 1) полные эквиваленты (59 ФЕ), 2)частичные эквиваленты (141 ФЕ). Частичные

эквиваленты в свою очередь поделены на 2 подгруппы: а) частичные эквиваленты (ЧЭ-это эквиваленты английских ФЕ одинаковых по значению и стилистической направленности, но отличающиеся по образности) 78 ФЕ, б) частичные лексические эквиваленты английских ФЕ одинаковых по значению и стилистической направленности, но отличающиеся по образности. (58 ФЕ). В рамках научно-исследовательской работы со студентами юридического и агрономического факультетов на занятиях предлагаются английские ФЕ часто употребляющиеся в разговорной речи (до 10-15 ФЕ на одном занятии), которые они используют при составлении диалогов на АЯ.

**Каболова А.Б.** Тема: «Развитие навыков устной речи и чтения». Опубликовано 2 статьи.

**Казиева Ф.Б.** Тема: «Лексико-семантические поля». Семантическое поле «женщина». Сравнительная характеристика лексико-семантические поля «женщина» на примере использования в английском и русском языках. Проблема семантического поля, как объект сравнительной типологии. Опубликовано 7 статей.

**Гуриева С.Б.** Тема: «Обучение аудированию». 1) Теоретические основы аудирования. 2. Технология обучения навыкам аудирования . 3. Упражнения для обучения аудированию. Опубликовано 2 статьи.

### КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН

Анализ кадрового состава кафедры приведен в таблице 3. Численность штатных НПП – 10. Остепенность кафедры – 70%.

**Таблица 3. Анализ кадрового состава кафедры**

| пп | Показатель  | Ед.из<br>м.      | Кафедра<br>естественнон<br>аучных<br>дисциплин | Итого по<br>кафедре |
|----|---|------------------|--|---------------------|
| 1. | Численность штатных НПП   | чел.             | 10   | 10                  |
| 2. | Численность/удельный вес численности НПП без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до 35 лет, докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПП | <u>чел.</u><br>% | -  | -                   |
| 3. | Численность/удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПП факультета  | <u>чел.</u><br>% | -  | -                   |
| 4. | Численность/удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПП кафедры                                | <u>чел.</u><br>% | 70%  | 70%                 |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ, ПРОВЕДЕННЫХ НА КАФЕДРЕ

Вопросы научно-исследовательской работы регулярно обсуждаются на заседаниях кафедры. Профессиональная деятельность преподавателя в современном вузе требует постоянной вовлеченности в научно-исследовательскую деятельность. Вопрос о соотношении преподавательской и научно-исследовательской деятельности был и остается самым дискутируемым, т. к. речь идет о соотношении между «формированием человеческого капитала» и «производством знаний».

В этой связи, основными направлениями научной деятельности преподавателей кафедры естественнонаучных дисциплин:

– Развитие научных исследований кафедры в рамках приоритетных направлений научных исследований Министерства сельского хозяйства РФ и Министерства образования и науки РФ.

– Расширение круга студентов, вовлеченных в научно-исследовательскую работу, расширение круга межкафедральных мероприятий (совместно с кафедрами ГГАУ), увеличение количества студентов, принимающих участие в научных мероприятиях Горского ГАУ.

– Дальнейшее развитие сотрудничества преподавателей кафедры с вузами РСО-Алания и других городов России (Кубанский государственный аграрный университет им.И.Т.Трубилина; Белгородский университет и др.) по следующим направлениям: рецензирование и оппонирование диссертаций, научных статей, монографий, учебных изданий; подготовка и публикация статей; проведение объединенных научных исследований; участие в конференциях, конгрессах. Установление научных контактов с российскими коллегами для обмена опытом, проведения совместных исследований и осуществление совместных публикаций

Большое значение отводится дистанционным технологиям и социальным сетям для ученых. Активно используются: <https://cyberleninka.ru/> (один из самых известных образовательных сайтов в Рунете. Система выстроена на основе собственной программы, задача которой – популяризация науки в целом и научной деятельности в частности); <http://www.scholar.ru/> (Российская электронная база научных публикаций, в которой можно искать необходимый журнал и работать бесплатно в режимах простого и расширенного поиска); <http://www.mathnet.ru/> (сайт заявлен как общероссийский математический портал, в котором будущие и действующие математики и другие специалисты по техническим направлениям могут получить информацию по своей сфере. Работа портала ведется с 2006 года); с [www.sciencescommunity.org](http://www.sciencescommunity.org) (социальная научная сеть предназначена для развития общения и сотрудничества с учеными стран постсоветского пространства).

### 3. ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ КАФЕДРЫ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛИЦЕ 4.

Таблица 4. Публикационная активность кафедры в 2022 году

| № пп | Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных     | Кафедра естественнонаучных дисциплин | Итого по факультету |
|------|--|--------------------------------------|---------------------|
| 1.   | Web of Science   | -                                    | -                   |
| 2.   | Scopus   | -                                    | -                   |
| 3.   | РИНЦ   | 3                                    |                     |
| 4.   | В журналах, входящих в перечень ВАК без учета работ в Известиях ГГАУ | 7                                    |                     |

**Алборова С.З.** Тема: «Влияние искусственного интеллекта на педагогические условия формирования у студентов-выпускников готовности к профессиональной деятельности». Результаты исследования нашли свое выражение в нескольких научных статьях, опубликованных в сборнике статей «Современные технологии в образовании» под руководством Алборово С.З. студенты выполняют работу, связанную с влиянием искусственного интеллекта на результаты обучения, в течение семестра. По результатам был проведен мастер - класс в республиканском Кванториуме, где приняли участие студенты 2 курса факультета механизации с/х и факультета технологического менеджмента.

**Дзарахохов А.В.** Тема: «Операторы преобразования для собственных функций некоторых операторов дифференцирования и их дробных степеней». Результаты исследования нашли свое выражение в нескольких научных статьях, опубликованных в журнале Прикладная математика & Физика, г. Белгород; под руководством Дзарахохова А.В. студенты выполняют исследовательскую работу в течение семестра. По результатам исследований обязательно проводятся итоговые предметные конференции. Оказывается методическая помощь в подборе научной литературы, составлении плана реферата, необходимости акцентировать внимание на наиболее важных аспектах выбранной темы. За отчетный период опубликовано 3 научных статьи входящих в перечень ВАК, в том числе 1 статья в журнале «Прикладная математика & Физика».

**Кубатиева З.А.** Тема: «Электрохимическое окисление комплекса гемина с пиридином». Результаты исследования нашли свое выражение в нескольких научных статьях, опубликованных в журнале Вестник Горский ГАУ и Международном журнале «Prospects and key tendencies of science in contemporary world». Под руководством Кубатиевой З.А. студенты выполняют исследовательскую работу в течение семестра. Выступают на конференциях. За отчетный период опубликовано 3 научных статьи входящих в перечень ВАК.

**Цагараева Э.А.** Тема: «Селекция продуктивных гибридов картофеля Горского ГАУ». Результаты исследования нашли свое выражение в нескольких научных статьях, опубликованных в сборнике «НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ВЭО РОССИИ. Труды региональной площадки МАЭФ-2022.» За отчетный период опубликовано 3 научных статьи входящих в перечень ВАК.

**Лохова С.С.** Тема: «Электрохимическое окисление комплекса гемина с пиридином». Результаты исследования нашли свое выражение в нескольких научных статьях, опубликованных в журнале Вестник Горский ГАУ и Международном журнале «Prospects and key tendencies of science in contemporary world». За отчетный период опубликовано 3 научных статьи входящих в перечень ВАК.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ МОНОГРАФИЙ, ИЗДАННЫХ СОТРУДНИКАМИ В 2022 КАЛЕНДАРНОМ ГОДУ**

В текущем году монографии не издавались.

#### **5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АСПИРАНТУРЫ И ДОКТОРАНТУРЫ.**

#### **6. УЧАСТИЕ ППС, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЯХ В Т.Ч. ЗАРУБЕЖНЫХ – УКАЗАТЬ НАЗВАНИЕ КОНФЕРЕНЦИИ, ОРГАНИЗАЦИЮ, ПРОВОДИВШУЮ ЕЕ, ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ**

Дзарахохов А.В. Принял участие в Международной конференции «Partial Differential Equations and Related Topics», Белгородский государственный университет, 15-19 июля 2022г, г. Белгород.

#### **7. НИРС КАФЕДРЫ**

| № пп                           | Наименование работы, ее вид   | Форма работы | Выходные данные   | Объем (п.л.,с.) | Соавторы                          |
|--------------------------------|---|--------------|---|-----------------|-----------------------------------|
| <b>Научные труды студентов</b> |   |              |   |                 |                                   |
| 1.                             | Товароведная характеристика, экспертиза качества светлых сортов пива (статья) | Печатная     | Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу». Выпуск 59.-часть 1.- Владикавказ.- 2022.- С.256-260. | 4с              | Цагараева Э.А., Гобозова К.А.     |
| 2                              | Экономическая эффективность применения  | Печатная     | Актуальные проблемы АПК и рациональное  | 3с              | Дзарахохова Д.О., Дзарахохов А.В. |

|   |   |          |  |              |                                 |
|---|---|----------|--|--------------|---------------------------------|
|   | гербицидов на кукурузе  |          | природоиспользование: наука молодых. Сборник материалов Всероссийской студенческой научно-практической интернет-конференции. 18 ноября 2022г, г.Майкоп |              |                                 |
| 3 | Конференц-анализ в интеррогативной технологии обучения                            | Печатная | Научные труды Горского ГАУ «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Выпуск №59, 2022г. С 262-264  | <u>2с/ 1</u> | Сергеева Л.В., Петрина В.С.     |
| 4 | Качественные тестовые задания в структуре гностических методов обучения студентов | Печатная | Научные труды Горского ГАУ «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Выпуск №59, 2022г. С 264-2664   | <u>2с/ 1</u> | Сергеева Л.В., Кривоносова Ю.М. |

### КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Анализ кадрового состава кафедры приведен в таблице 5. Численность штатных НПП -5. Остепененность составляет - 80%. Средний возраст преподавательского состава по кафедре – 56 лет. Опубликовано - 7 статей (РИНЦ).

**Таблица 5. Анализ кадрового состава кафедры**

| № п/п | Показатель   | Ед.изм.          | Кафедра информационных технологий | Итого по кафедре |
|-------|--|------------------|-----------------------------------|------------------|
| 1.    | Численность штатных НПП  | чел.             | 5                                 |                  |
| 2.    | Численность/удельный вес численности НПП<br>– без ученой степени до 30 лет,<br>– кандидатов наук до 35 лет,<br>– докторов наук до 40 лет в общей численности штатных | <u>чел.</u><br>% | –<br>–<br>–                       |                  |



|    | НПР   |                          |     |  |
|----|---|--------------------------|-----|--|
| 3. | Численность/удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПР факультета              | $\frac{\text{чел.}}{\%}$ | –   |  |
| 4. | Численность/удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПР факультета | $\frac{\text{чел.}}{\%}$ | 80% |  |

На кафедре информатики и моделирования 5 сотрудников, осуществляющих педагогическую деятельность, из них 4 доцента – кандидата наук, старших преподавателя – 2:

- зав. кафедрой, к.э.н., доцент Датиева М.Ч.,
- к.т.н., доцент Цогоев А.Ю.,
- к.э.н., доцент Цогоева А.Р.,
- ст.преподаватель Хестанова М.И.,
- к.э.н., доц. Ходова Л.Д.

Двое преподавателей (доц. Датиева М.Ч. и Цогоева А.Р.) в период с 14 июля 2022г. по 16 ноября 2022г. прошли профессиональную переподготовку в объёме 600 часов по программе «Информационные технологии в профессиональной деятельности: теория и методика преподавания в образовательной организации».

### **Тема НИР КАФЕДРЫ**

До 1 сентября 2022 г. кафедра входила в состав энергетического факультета. Кафедральная научная работа связана с темой регистрационной карты энергетического факультета: **«Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств»** (№ госрегистрации: 01.2.007 08 08209).

НИР кафедры Информационных технологий посвящена следующей проблеме: **«Моделирование и исследование процессов работы энерго- и ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств и их расчета с использованием специализированных и интегрированных пакетов прикладных программ»**.

Научно-исследовательская работа осуществлялась путем углубленного изучения, практического освоения и использования информационно-коммуникационных технологий, ресурсов и методов моделирования в науке и технике с целью совершенствования расчетного механизма функционирования электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств, а также подготовки докладчиков для участия в научно-производственной конференции, в работе студенческой конференции.

Каждым преподавателем, в соответствии с планом индивидуальной работы, а также в продолжение темы научных исследований по выполнению докторских и кандидатских диссертаций, проводилась научно-исследовательская работа.

В 2021-2022 учебном году по кафедре написаны и опубликованы ряд статей. Доценты Датиева М.Ч., Ходова Л.Д., Цогоева А.Р., Цогоев А.Ю. выступили на Международных научно-практических конференциях, проходивших в Горском ГАУ:

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Научно-исследовательская работа велась каждым преподавателем в соответствии с планом индивидуальной работы. Она проводилась в продолжение темы научных исследований по выполнению докторских и кандидатских диссертаций соискателями научных степеней докторов и кандидатов наук.

Практическая значимость исследований состоит в том, что содержащиеся в них теоретические и методологические разработки и практические рекомендации позволяют создать эффективную методологическую систему для внедрения результатов исследований в учебный процесс в виде разработанных методических изданий, рекомендаций и учебных пособий.

Разработанные рекомендации и научно-исследовательские работы, выполненные на кафедре, имеют фундаментальное, но большей частью прикладное значение. Это позволят обеспечить более динамичное развитие образовательного процесса по дисциплинам кафедры и факультета.

Использование разработанных и применяемых технологических приёмов позволяет продемонстрировать возможности стандартных компьютерных программ на реальных данных при расчетах энергетических узлов и механизмов. В ходе создания расчетной модели выявляются проблемные участки, которые требуют доработок или изменений их технических характеристик, что создаёт хорошую базу для повышения эффективности процессов производства на энергопредприятии в целом.

### **КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Анализ кадрового состава приведен в таблице 6. Численность штатных НПР -9, остепененность составляет – 10%. Всего опубликовано 2 статьи (РИНЦ), 2 статьи (ВАК).

**Таблица 6. Анализ кадрового состава кафедры**

| № п/п | Показатель  | Ед. изм. | Наименование кафедр                  | Итого по кафедре |
|-------|---|----------|--------------------------------------|------------------|
|       |   |          | Кафедра физической культуры и спорта |                  |
| 1.    | Численность штатных НПП   | чел.     | 9                                    | 9                |
| 2.    | Численность/удельный вес численности НПП без ученой степени до 30 лет, кандидатов наук до 35 лет, докторов наук до 40 лет в общей численности штатных НПП | чел, %   | -                                    | -                |
| 3.    | Численность/удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности НПП кафедры   | чел, %   | -                                    | -                |
| 4.    | Численность/удельный вес численности НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПП кафедры                                | чел, %   | 10%                                  | 10%              |

Вопросы научно-исследовательской работы находятся в центре внимания кафедры и регулярно обсуждаются на ее заседаниях.

Преподаватель 21 века должен быть постоянно включен в научно-исследовательскую деятельность, пополняя и обобщая свои знания. Как нам видится, основными направлениями научной деятельности преподавателей кафедры общественных наук должны стать:

**1. Активизация совместной научно-исследовательской деятельности преподавателей с последующим представлением результатов работ в различных научных проектах, на конференциях различных уровней и публикациях.**

**2. Активное участие преподавателей во Всероссийских научных семинарах и конференциях, включая онлайн конференции, с последующей публикацией своих исследований.**

**3. Установление и развитие научных контактов с российскими коллегами для обмена опытом, проведения совместных исследований и осуществление совместных публикаций.**

## **2. ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ, РЕКЛАМНОЕ И ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Изобретательская и патентно-лицензионная работа в Горском государственном аграрном университете проводилась в соответствии с ч. 4 Гражданского кодекса Российской Федерации; административными регламентами Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам; приказами и распоряжениями ректора университета.

За отчетный период отделом патентной и изобретательской работы была продолжена работа по защите приоритета ГГАУ в области интеллектуальной собственности. С этой целью велась научно-методическая работа по текущим темам НИР, которая включала выявление охраноспособных объектов, анализ их сущности, патентно-информационный поиск с целью определения мировой новизны и патентоспособности объектов интеллектуальной собственности (ОИС) – изобретений, полезных моделей, программ ЭВМ, товарных знаков, подготовку материалов заявок, подачу их в Патентное ведомство (Роспатент), переписку по запросам патентной экспертизы.

Сотрудники отдела патентной и изобретательской работы осуществляли консультативное, методическое руководство по составлению заявок на получение патентов на изобретения и другие ОИС, определение их изобретательского уровня и новизны; составляли совместно с авторами ответы на запросы патентной экспертизы по заявкам на изобретения, вели контроль за своевременной подачей заявок на изобретения по охраноспособным темам, а также за своевременной оплатой патентных пошлин.

В отчетном году Горский ГАУ испытывал определенные финансовые трудности, что как следствие негативно отразилось на динамике как подачи заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности, так и выдачи охранных документов.

Суммарное количество поданных заявок на регистрацию предполагаемых изобретений за 2022 год ниже аналогичного показателя 2021 года.

В отчетном году университетом подано **12** заявок на выдачу патентов на объекты промышленной собственности, получено **15** патентов на изобретения.

Среди авторов заявок на объекты промышленной собственности и патентов присутствуют представители следующих факультетов и кафедр университета (таблица 1).

**Таблица 1. Активности факультетов и кафедр в патентно-изобретательской деятельности в 2022г.**

| № п/п | Факультеты   | Заявки    | Патенты   |
|-------|--|-----------|-----------|
| 1     | <b>Агрономический</b>  |           |           |
|       | Кафедра агрохимии и садоводства  | -         | -         |
|       | Кафедра агрономии, селекции и семеноводства                                  | -         | -         |
|       | Кафедра землеустройства и экологии   | -         | -         |
| 2     | <b>Биотехнологии</b>   |           |           |
|       | Кафедра биотехнологии и стандартизации                                       | 5         | 5         |
|       | Кафедра технологии продукции и организации общественного питания             | 2         | 3         |
| 3     | <b>Инженерный</b>  |           |           |
|       | Кафедра техники и технологии наземного транспорта                            | 1         | 2         |
|       | Кафедра технических систем в агробизнесе                                     | 3         | 3         |
| 4     | <b>Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы</b>             |           |           |
|       | Кафедра ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы                      | 1         | 2         |
| 5     | <b>Технологического менеджмента</b>  |           |           |
|       | Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции | -         | -         |
|       | Кафедра зоотехнии  | -         | -         |
|       | <b>Итого</b>   | <b>12</b> | <b>15</b> |

Как видно из таблицы 1, высокую активность в подаче заявок на объекты промышленной собственности и получении патентов проявила кафедра биотехнологии и стандартизации – получено 5 патентов, что вывело ее по этому показателю на первое место.

Кафедра технические системы в агробизнесе и кафедра технологии продукции и организации общественного питания в отчетном году получили по 3 патента.

Кафедрой ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы получено 2 патента.

Достижения профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов университета в области изобретательства и патентно-лицензионной работы находятся на достаточно высоком уровне.

Около 50 человек занимались патентно-изобретательской работой, причем в эту работу вовлечено 35 человек профессорско-преподавательского состава и 15 студентов.

Наиболее активные изобретатели вуза: Дзантиева Л.Б.–получено 4 патента, Хамицаева А.С. – 3 патента, Кудзаев А.Б. – 2 патента.

Успешно продолжается, начатая в 2021 году, подача заявок на изобретения в электронном формате, это позволило сократить размер патентной пошлины на 30% и время работы над заявкой, что дает возможность в более короткие сроки получать защиту новых технических решений.

В отчетном году подана заявка на выдачу патента на селекционное достижение: Картофель «Фарн», авторы: Басиев С.С., Болиева З.А., Царикаев З.А.

В 2022 году зарегистрирован лицензионный договор №037638 с ООО «Зольский картофель», Республика Кабардино-Балкария, о предоставлении права использования селекционного достижения в установленных договором пределах. Объектом по Договору является авторское свидетельство на сорт Картофель «Осетинский», патент на селекционное достижение №80862.

Анализируя вышеизложенное, следует отметить следующее:

- всего в работе 8 заявок на предполагаемые изобретения;
- получено отказов в выдаче патента за 2022 г. - 0;
- подано заявок на предполагаемые изобретения в 2022 г – 12, из них 11 с участием студентов;
- получено 15 патентов на изобретения, из них 13 с участием студентов;
- получено положительных решений на выдачу патента – 15;
- подана заявка на выдачу патента на селекционное достижение: Картофель «Фарн», авторы: Басиев С.С., Болиева З.А., Царикаев З.А.;
- зарегистрирован лицензионный договор №037638 с ООО «Зольский картофель», Республика Кабардино-Балкария.

В настоящее время университетом поддерживается 67 действующих патентов, проводится работа, связанная с консультацией авторов объектов промышленной собственности по вопросам составления документов заявки на изобретения и полезные модели, оплате патентных пошлин, ведения переписки с Роспатентом, выплаты вознаграждений, использования интеллектуальной собственности при создании малых инновационных предприятий, составления и регистрации лицензионных договоров на право использования объектов интеллектуальной собственности.

## Заявки на предполагаемые изобретения, оформленные в 2022г.

| № п/п | Название изобретения  | Авторы  | № заявки, приоритет      |
|-------|---|---|--------------------------|
| 1.    | Способ производства хлеба   | Хамицаева А.С.<br>Газаева А.А.<br>Кусова И.У.<br>Дзодзиева Э.С.<br>Будаев А.Р.                        | 2022101698<br>26.01.2022 |
| 2.    | Способ нейтрализации токсических веществ в кормовой добавке из скопа  | Засеев А.Т.<br>Чеходариди Ф.Н.<br>Буганова И.О. ст.   | 2022104063<br>17.02.2022 |
| 3.    | Способ приготовления кулинарного изделия с использованием субпродуктов и перепелиного яйца  | Дзантиева Л.Б.<br>Цугкиева В.Б.<br>Абоева И.К. ст.  | 2022105236<br>28.02.2022 |
| 4.    | Способ приготовления хачапури с использованием клубней батата   | Дзантиева Л. Б.<br>Абоева И. К. ст<br>Абросимов А.А. ст.  | 2022109107<br>06.04.2022 |
| 5.    | Способ приготовления пирога с использованием батата и муки якона  | Дзантиева Л. Б.   | 2022110732<br>20.04.2022 |
| 6.    | Волновой плоскорез – рыхлитель почвы  | Калаев С.С.<br>Калаев Р.И. ст.  | 2022111806<br>29.04.2022 |
| 7.    | Рабочий орган почвообрабатывающей машины  | Сужаев Л.П.<br>Агузаров А.И.<br>Кудзаев К.Д.<br>Кудзаева И.Л.<br>Тхапсаев В.А.<br>Караев А.З. ст.     | 2022119423<br>15.07.2022 |
| 8.    | Способ укладки разметки на пешеходных переходах   | Абаев А.Х.<br>Умирзоков А.М.<br>Сивакова И.Н.<br>Албегов В.К.<br>Дзгоев А.Т. ст                       | 2022123557<br>02.09.2022 |
| 9.    | Штамм лактобактерий <i>Lacticaseibacillus paracasei</i> 14-2020 ВКПМ – В-13841, используемый для производства кисломолочных продуктов | Цугкиев Б.Г<br>Кабисов Р.Г.<br>Челохсаева С.Т. ст.<br>Рамонова Э.В.<br>Хозиев А.М.<br>Петрукович А.Г. | 2022125631<br>30.09.2022 |
| 10.   | Штамм дрожжеподобного гриба <i>Galactomyces geotrichum</i> 12-2020  | Цугкиев Б.Г<br>Хозиев А.М.  | 2022126816<br>14.10.2022 |

|     |   |  |                          |
|-----|---|--|--------------------------|
|     | ВКПМ – У-4819 – продуцент белой плесени.  | Петрукович А.Г.<br>Рамонова Э.В.<br>Кабисов Р.Г.<br>Качмазова М.Ю. ст.   |                          |
| 11. | Почвообрабатывающая машина с электромагнитным предохранителем и датчиком обнаружения камней | Уртаев Т.А.<br>Кудзаев А.Б.<br>Корбейник И.А.<br>Цгоев А.Э.<br>Есенов И.Х.<br>Дзаллаев В.З. ст.<br>Танделов Д.С. ст.<br>Петрина В.С. ст. | 2022129458<br>14.11.2022 |
| 12. | Способ производства функциональных рыбных котлет  | Хамицаева А.С.<br>Абаев А.А.<br>Будаев Ф.И.<br>Кубатиева З.А.<br>Исригова Т.А.<br>Гагиева Л.Ч.<br>Хозиева З.Э.                           | 2022131225<br>30.11.2022 |



## Перечень объектов интеллектуальной собственности ГГАУ за 2022 год

| № п/п | Наименование объекта интеллектуальной собственности                                | Авторы  | Тип | № заявки   | Дата приоритета | Срок действия | № патента | Дата публикации |
|-------|--|---|-----|------------|-----------------|---------------|-----------|-----------------|
| 1.    | Автоматизированная искусственная неровность  | <b>Абаев А. Х.,<br/>Умирзоков А. М.,<br/>Цаболов А. Г.-ст.</b>                                      | ИЗ  | 2021115137 | 27.05.2021      | 20 лет        | 2763649   | 30.12.2021      |
| 2.    | Способ приготовления пирога из батата  | <b>Дзантиева Л. Б.,<br/>Абросимов А. А.-ст.</b>   | ИЗ  | 2021113278 | 11.05.2021      | 20 лет        | 2764299   | 17.01.2022      |
| 3.    | Способ производства специализированных рыбных полуфабрикатов для школьного питания | <b>Хамицаева А. С.,<br/>Кусова И. У.,<br/>Хортиев З.А.,<br/>Караева И.Т.,<br/>Хубаев О. С.-ст.</b>  | ИЗ  | 2021119109 | 30.06.2021      | 20 лет        | 2766446   | 15.03.2022      |
| 4.    | Способ производства биологически активной добавки из семян пророщенной пшеницы     | <b>Хамицаева А.С.,<br/>Будаев Ф.И.,<br/>Барыбина Л. И.,<br/>Цогоева Ф. Н.,<br/>Хохлач И. В.-ст.</b> | ИЗ  | 2021118798 | 28.06.2021      | 20 лет        | 2766362   | 15.03.2022      |
| 5.    | Способ производства кулинарного изделия "Цыбрики бататные"                         | <b>Дзантиева Л. Б.,<br/>Влчига В. С.,<br/>Дзантиев М. З.-ст.</b>                                    | ИЗ  | 2021122256 | 27.07.2021      | 20 лет        | 2769350   | 30.03.2022      |

|     |  |  |    |            |            |        |         |            |
|-----|--|--|----|------------|------------|--------|---------|------------|
| 6.  | Универсальный движитель трактора                                     | <b>Калаев С. С.,<br/>Калаев Р. И.-ст.</b>  | ИЗ | 2021113322 | 11.05.2021 | 20 лет | 2770225 | 14.04.2022 |
| 7.  | Почвообрабатывающая фреза  | <b>Кудзаев А. Б.,<br/>Цгоев А. Э.,<br/>Коробейник И. А.,<br/>Уртаев Т. А.,</b>       | ИЗ | 2021125127 | 25.08.2021 | 20 лет | 2771361 | 04.05.2022 |
| 8.  | Устройство для испытания стоматологических материалов на износ       | <b>Кудзаев Б. А.,<br/>Ремизова А. А.,<br/>Калагова Р.В.</b>                          | ИЗ | 2021123603 | 09.08.2021 | 20 лет | 2773091 | 30.05.2022 |
| 9.  | Способ лечения неспецифической бронхопневмонии телят                 | <b>Чеходариди Ф. Н.,<br/>Филлипов И. Г.,<br/>Засеев А.Т.,<br/>Персаева Н. С.-ст.</b> | ИЗ | 2021134530 | 25.11.2021 | 20 лет | 2774577 | 21.06.2022 |
| 10. | Квадроцикл повышенной устойчивости                                   | <b>Гутиев Э. К.,<br/>Джелиев А. К.-ст.</b>   | ИЗ | 2021132695 | 10.11.2021 | 20 лет | 2774967 | 24.06.2022 |
| 11. | Способ производства кулинарного изделия                              | <b>Дзантиева Л. Б.,<br/>Гегкиева И. З.-ст.</b>                                       | ИЗ | 2021126422 | 08.09.2021 | 20 лет | 2778252 | 16.08.2022 |
| 12. | Способ нейтрализации токсических веществ в кормовой добавке из скопа | <b>Засеев А. Т.,<br/>Чеходариди Ф. Н.,<br/>Буганова И.О.-ст.</b>                     | ИЗ | 2022104063 | 17.02.2022 | 20 лет | 2781923 | 20.10.2022 |
| 13. | Способ приготовления   | <b>Дзантиева Л.Б.,<br/>Абоева И. К.,</b>   | ИЗ | 2022109107 | 06.04.2022 | 20 лет | 2783407 | 14.11.2022 |

|     |   |   |    |            |            |        |         |            |
|-----|---|---|----|------------|------------|--------|---------|------------|
|     | хачапури<br>использованием<br>клубней батата  | с<br><b>Абросимов А.А.-ст.</b>  |    |            |            |        |         |            |
| 14. | Способ производства<br>хлеба  | <b>Хамицаева А. С.,<br/>Газзаева А. А.-ст.<br/>Кусова И. У.,<br/>Дзодзиева Э. С.,<br/>Будаев А. Р.</b>                      | ИЗ | 2022101698 | 26.01.2022 | 20 лет | 2783517 | 14.11.2022 |
| 15. | Штамм<br>дрожжеподобного<br>гриба <i>Galactomyces<br/>geotrichum</i> 12-2020<br>ВКПМ - У-4819 -<br>продуцент белой<br>плесени | <b>Цугкиев Б. Г.,<br/>Хозиев А. М.,<br/>Петрукович А. Г.,<br/>Рамонова Э. В.,<br/>Кабисов Р. Г.,<br/>Качмазова М. Ю.ст.</b> | ИЗ | 2022126816 | 14.10.2022 | 20 лет | 2784061 | 23.11.2022 |

Приложение 3.

Результативность патентно-лицензионной деятельности Горского ГАУ в 2022г.

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Всего заявок в работе на предполагаемые изобретения</b>                        | <b>9</b>                             |
| <b>Получено отказов в выдаче патента</b>  | <b>0</b>                             |
| <b>Подано заявок на предполагаемые изобретения</b>                                | <b>12+1сел.дост. +<br/>1лиц.дог.</b> |
| <b>из них с участием студентов</b>  | <b>11</b>                            |
| <b>Получено патентов на изобретения в текущем году</b>                            | <b>15</b>                            |
| <b>из них с участием студентов</b>  | <b>13</b>                            |
| <b>Получено положительных решений на выдачу патента (на все получены патенты)</b> | <b>15</b>                            |
| <b>Поддерживается ВУЗом действующих патентов</b>                                  | <b>67</b>                            |

Лидеры в личном зачете (по первому автору)

|           |                       |          |
|-----------|-----------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>Дзантиева Л.Б.</b> | <b>4</b> |
| <b>2.</b> | <b>Хамицаева А.С.</b> | <b>3</b> |
|           |                       |          |

Сведения о монографиях, изданиях в 2022 году приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Сведения о монографиях, изданиях в 2022 году**

| №  | Автор  | Наименование монографии   | Количество п.л. | Тираж | Издательство  |
|----|--|---|-----------------|-------|---|
| 1. | Калоев Б.С.,<br>Ибрагимов М.О.   | Теория и практика использования ферментных препаратов и фосфолипида лецитина в кормлении цыплят-бройлеров                     | 13              | 500   | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет» |
| 2. | Хузмиев И.К.,<br>Есенов И.Х.   | Возобновляемые источники энергии  | 10              | 500   | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет» |
| 3. | Цугкиева З.Р.,<br>Каиров В.Р.  | Эффективность использования препаратов эпофена и токсисорба в рационах откормочного молодняка крупного рогатого скота         | 10              | 500   | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет» |
| 4. | Тускаев Т.Р.,<br>Гаппоев Х.А.,<br>Габолаева А.Р.,<br>Булацева Ф.А.,<br>Икаев С.А.,<br>Габолаев З.П.,<br>Донская Н.П. | Экономический анализ состояния и перспективы развития агропромышленной интеграции в РСО-Алания                                | 10              | 500   | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет» |
| 5. | Цугкиева В.Б.,<br>Цугкиев Б.Г.,<br>Абаев А.А.,<br>Дзантиева Л.Б.,<br>Галуева Д.Т.,<br>Томаева З.Р.                   | Культивирование и использование якона   | 10              | 500   | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет» |
| 6. | Кцоева И.И.,<br>Темираев Р.Б.,<br>Кубатиева З.А.,<br>Газзаева М.С.,  | Экологическое обоснование использования биологически активных препаратов для повышения мясной продуктивности и интенсификации | 12              | 500   | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет» |

|    |   |  |    |     |  |
|----|---|--|----|-----|--|
|    | Скупневский С.В.,<br>Гаппоева В.С.          | обмена веществ цыплят бройлеров  |    |     |  |
| 7. | Басиева Л.Ж.,<br>Доев Д.Н.,<br>Козырев А.Х. | Реализация биоресурсного потенциала люцерны при использовании местных рас клубеньковых бактерий              | 10 | 500 | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский<br>госагроуниверситет» |
| 8. | Гугкаева М.С.,<br>Чеходариди Ф.Н.           | Комплексная терапия гнойно-некротических поражений копытца у крупного рогатого скота в хозяйствах РСО-Алания | 10 | 500 | 362040, Владикавказ, ул. Кирова, 37<br>Типография ФГБОУ ВО «Горский<br>госагроуниверситет» |

### 3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

В отчетном 2022 году студенты, магистранты и аспиранты Горского агроуниверситета принимали активное участие в конкурсах, выставках, форумах и конференциях различного уровня.

7 октября 2022 года на базе региональной площадки Всероссийского фестиваля науки (ВФН) в СКГМИ сотрудники и студенты Горского ГАУ приняли участие в научной выставке.

Свои разработки представили 4 факультета ВУЗа: инженерный (малогабаритные агрегаты для сельскохозяйственного использования), агрономический (сорта картофеля, микроклубни и микрорастения лаборатории ССЦ), ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы (мази и средства лечения различных инфекционных и воспалительных заболеваний), биотехнологии (кисломолочная продукция ООО МУОПИП «Биотехнолог»).

Особый интерес вызывала экспозиция агрономического факультета: ведущие специалисты лаборатории селекции и семеноводства картофеля ознакомили студентов, ученых и специалистов с новыми гибридами и сортами картофеля. Факультет биотехнологии представил демонстрационные экспонаты кисломолочной продукции на основе заквасок из штаммов местной селекции, патенты на интеллектуальную собственность, корнеплоды инулинсодержащих растений. Лаборатория малой механизации представила малогабаритные машины для крестьянско-фермерских хозяйств.

Выставку посетили ведущие ученые, политики и представители органов исполнительной власти РСО-Алания, руководители высших и профильных учебных, научных и иных образовательных учреждений Республики.

В рамках проведения мероприятия состоялось пленарное заседание, конференция «Популярная наука», в которой приняли участие ведущие ученые РСО-Алания.

Горский ГАУ получил серебряную медаль в конкурсе «За успешное внедрение инноваций в сельском хозяйстве», который проводит Департамент научно-технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства РФ в рамках агропромышленной выставки «Золотая осень - 2022».

В области научно-исследовательской работы студентов, одним из важных событий является ежегодный конкурс, проводимый ассоциацией «Агрообразование». Научным управлением была проведена большая организационная работа по проведению конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных.

Конкурс проходил в три этапа: I этап - внутривузовские конференции (февраль-март); II этап - конференции в федеральных округах (апрель); III этап - Всероссийские конференции (май).

Были определены 14 номинаций для студентов (Агроинженерия; Агрономия; Агрохимия и агропочвоведение; Ветеринария; Ветеринария и ветеринарно-санитарная экспертиза; Землеустройство и кадастры; Зоотехния; Менеджмент; Природообустройство и водопользование; Производство

продуктов питания; Садоводство; Технология переработки сельскохозяйственной продукции; Экономика; Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) и 7 номинаций для аспирантов и молодых учёных (Агрономия; Зоотехния; Ветеринария; Машины и оборудование для АПК; Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции; Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение АПК; Экономика).

Всего в конкурсе приняли участие 9890 человек из 54 вузов, из них 8930 студентов и 960 аспирантов и молодых учёных. На II этап вузами было направлено 1085 человек (862 студента и 223 аспиранта и молодого учёного), на III этап - 496 человек (358 студентов и 138 аспирантов и молодых учёных).

При проведении I этапа Конкурса больше всего участников было в РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева (2079 чел.), Башкирском ГАУ (1093 чел.), Чувашском ГАУ (717 чел.). По количеству участников Горский ГАУ среди 54 ВУЗов Минсельхоза находился на 10 месте (242 участника).

Наиболее популярным оказались номинации: в категории «студенты» - Ветеринария (952 чел.), Экономика (866 чел.), Агроинженерия (808 чел.), Агрономия (780 чел.); в категории «аспиранты и молодые учёные» - Агрономия (227 чел.), Машины и оборудование для АПК (176 чел.), Ветеринария (150 чел.), Зоотехния (143 чел.).

II этап Конкурса был организован на базе 44 аграрных вузов в 7 федеральных округах. На основании предложений вузов Ассоциацией «Агрообразование» были сформированы, а Депобрнаучрыбхозом Минсельхоза России утверждены 147 конкурсных комиссий II этапа Конкурса. Наибольшее количество человек для участия во этапе Конкурса было направлено от РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева (40 чел.), Волгоградского ГАУ (37 чел.), Донского ГАУ (37 чел.), Уральского ГАУ (36 чел.). По количеству участников II этапа (21 чел.) Горский ГАУ был на 23 месте среди 54 участников, а по числу аспирантов - на 38 месте. Наибольшее количество участников было в номинациях: Зоотехния (79 чел.), Агрономия (80 чел.), Ветеринария (78 чел.), Технология переработки сельскохозяйственной продукции (73 чел.), Агроинженерия (72 чел.); в категории «аспиранты и молодые учёные» - Ветеринария (46 чел.), Машины и оборудование для АПК (39 чел.), Агрономия (38 чел.), Зоотехния (38 чел.).

Всероссийские конференции III этапа Конкурса были организованы на 12 площадках: Башкирский ГАУ, Воронежский ГАУ, Мичуринский ГАУ, МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина, Кубанский ГАУ, СПб ГАУ, РГАУ-МСХА, Саратовский ГАУ, Ставропольский ГАУ, Уральский ГАУ. На основании предложений вузов Ассоциации «Агрообразование» были сформированы, а Депобрнаучрыбхозом Минсельхоза России утверждены 21 конкурсная комиссия III этапа Конкурса. На заключительный этап больше всего было представлено работ от Орловского ГАУ (23), Алтайского ГАУ (20), Горский ГАУ по численности участников III этапа конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных находился на 36 месте (6 участников).



#### 4. РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ

Эффективность деятельности советов по защите диссертаций представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Результативность деятельности диссертационных советов в 2022 году**

| № п/п | Шифр совета  | Шифр и наименование специальностей  | Число защит - общее/число наших сотрудников |              |             |
|-------|--------------|---|---|--------------|-------------|
|       |              |   | докторских                                  | кандидатских | всего защит |
| 1     | Д 220.023.01 | 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство;<br>06.01.04 - Агрохимия   | 3/2   | 2/1          | 5/3         |
| 2     | Д 220.023.02 | 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление с/х животных и технология кормов;<br>06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства | 2/1   | 1/1          | 3/2         |
| 3     | Д 220.023.04 | 03.02.14 – Биологические ресурсы  | 1/1   | 5/1          | 6/2         |

## **5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ**

### **5.1. НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ ГОРСКОГО ГАУ**

**Тема НИР: «Поиск производственно – ценных штаммов микроорганизмов в бикриобиоте экологических ниш РСО - Алания».**

Установлено, что зеленая масса и клубни якона отличаются высоким содержанием витамина С, селена, аспаргиновой кислоты и аланина, а также инулина. Кроме того, замена в рационах свиноматок суданской травы зеленой массой якона и откармливаемых подсвинков – свеклы кормовой аналогичным количеством клубнями якона содействовала некоторому увеличению в рационах животных опытных групп содержания сухого вещества, сырого протеина, лизина, метионина + цистина, фосфора, каротина, витаминов Е и В<sub>4</sub>, при незначительном снижении сырой клетчатки, БЭВ и обменной энергии.

Доказано, что для повышения хозяйственно – биологических показателей целесообразно в летние рационы свиноматок и зимние рационы откармливаемых подсвинков включать зеленую массу и клубни якона в количестве по 10 % от нормы обменной энергии, взамен аналогичного количества суданской травы и кормовой свеклы в сочетании с МЭК – протосубтилином ГЗх в дозе 0,03 % от нормы сухого вещества.

Разработана технология производства кваса из корнеклубней якона. Для производства кваса корнеклубни протирали на терке, подвергали сушке. Высушенные корнеклубни заливали кипящей водой и настаивали в течение 3-4 часов. Приготовленную смесь тщательно перемешивали, затем охладили до 30-35°C, вносили 3 % закваски, состоящей из молочнокислых и спиртовых дрожжей и ставили на брожение на 72 часа при температуре 18°C. После чего квас снимали с дрожжевого осадка, фильтровали, разливали в бутылки, укупоривали и хранили на холоде (4-6°C) 7 суток, в течении которого напиток созревал.

Органолептические показатели кваса соответствовали требованиям ГОСТ 18-118-82. По внешнему виду – это непрозрачная жидкость без посторонних включений, цвет – коричневый, вкус – освежающий вследствие насыщения СО<sub>2</sub>, аромат характерный для исходного сырья – якона.

Разработана технология приготовления пива из корнеклубней якона. Для приготовления пива по общепринятой технологии готовили солодовое сусло, в которое вносили протертую массу корнеклубней якона из расчета: 70% - солодовое сусло, 30 % - измельченная масса корнеклубней якона. Технологическая схема производства пива включала следующие этапы: солод ячменный→дробление→затираание→фильтрование затора→кипячение сусла с хмелем→отделение сусла от хмелевой дробины→осветление и охлаждение сусла→главное брожение→дображивание и созревание→фильтрование пива→розлив пива. Хмель добавляли в два этапа: 0,5 частей в начале кипячения, 0,5 частей за 15 минут до его окончания. Продолжительность кипячения – 1,5 часа. К концу процесса содержание сухих веществ составило 10 (по Баллингу). В охлажденное до температуры

20-22°C и освобожденное от хмелево – белкового осадка в сусло добавляли разводку пивных дрожжей (1%) и оставляли для главного брожения, когда прекратилось интенсивное газообразование (4-5 суток) молодое пиво охлаждали до 2-3°C и сливали с дрожжевого осадка. Дображивание проводили при той же температуре в течение 7 дней. По результатам исследований плотность пива из якона несколько ниже, чем пива «Дарьял» и составляет 1,0086. Видимый экстракт в пиве с яконом ниже и составляет 2,44%, а в пиве «Дарьял» - 2,88%. В пиве с яконом видимая степень сбраживания равна 65,3%, для пива «Дарьял» этот показатель больше и равен 75,8% Действительная степень сбраживания также выше в пиве «Дарьял» и равна 62,8%, а в пиве с яконом - 54,7%. Содержание спирта массового в пиве с яконом – 1,93%, а в пиве «Дарьял» - 3,87%. Содержание спирта объемного в пиве с яконом – 2,46%, а в пиве «Дарьял» - 4,95%. Экстрактивность начального сусла для образца с яконом составила 7,6%, а для образца «Дарьял»- 12,0%.

Значение рН в молодом пиве с яконом составило 4,39. Инулин сохраняется в готовом пиве.

Многолетние исследования показали, что многолетние бобовые (донник лекарственный, горошек Гроссгейма, козлятник восточный, виды клевера, астрагалов, люцерны и др.) и злаковые травы (ежа сборная, душистый колосок альпийский, костер пестрый и др.) показывают существенное влияние на продуктивность травостоев и питательную ценность кормов.

По фактическому и проективному участию соответствующих экологических типов растений в образовании естественных кормовых угодий можно судить об особенностях водного, теплового, воздушного режимов, а также о реакции почвенной среды. Это позволяет правильно выбирать оптимальные способы рационального использования и улучшения сенокосов. Анализ видового состава травостоя на учетных площадках показывает превалирование представителей разнотравья, относящихся к разным группам растений, что отражается на распределении фитомассы между ними. В разнотравном компоненте в зависимости от абсолютной высоты местности изменяется питательность и химический состав растений. Средняя урожайность травостоя в зависимости от местонахождения учетной площадки составила от 10,4 до 219,0 ц/га зеленой массы. Строгой закономерности зависимости урожайности травостоя от высоты над уровнем моря, на котором находится учетная площадка, не установлена.

Выявлено, что исследуемые кормовые и лекарственные растения характеризуются высокой питательностью, а виды, биомасса которых характеризуется значительным содержанием биологически активных веществ, могут использоваться в качестве источников природных БАВ для создания функциональных пищевых продуктов с высоким антиоксидантным действием. Малотоксичные лекарственные растения могут найти применение для решения многих технологических задач в пищевой, косметической и фармацевтической промышленности.

Использование лекарственных растений в качестве источника природных БАД актуально и для животноводства. Применение обогащенных природными витаминами, дубильными веществами, полифенолами, эфирными маслами, флавоноидами кормов позволяет стимулировать эффективность производства животноводческой продукции, повысить резистентность их организма, что в свою очередь, приведет к снижению кормовых затрат и сокращению периода откорма.

Данные микроэлементного состава растений показывают их изменение от природных условий и степени антропогенного воздействия. Известно, что в процессе эволюции у растений выработался целый ряд приспособительных механизмов, защищающих их клетки и внутриклеточные структуры от присутствующих в окружающей среде тяжелых металлов. К ним относятся: уменьшение поступления металлов в клетку, активация систем их выведения, изоляция в метаболически малоактивных соединениях, изменения метаболизма, направленные на снижение токсического действия металлов или ликвидацию его последствий. Указанные механизмы соответствуют двум стратегиям выживания организмов при стрессовых воздействиях: не допустить действие фактора (накопления тяжелого металла в клетке) или обезвредить его.

Установлено, что кормовые и лекарственные растения, произрастающие в разных районах РСО - Алания по содержанию химических элементов сильно отличаются друг от друга, что подтверждает зависимость химического состава биомассы растений от места произрастания.

Для производства фруктового пива с добавлением плодов вишни сорта «Шпанка» очень эффективными оказались дрожжи селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ *Saccharomyces cerevisiae* – Ден. Пиво содержит питательные и биологически активные вещества, витамины и др. Отвечает требованиям нормативной документации, предъявляемым к данной категории продукции.

В результате проведенных исследований установлено, что клубни топинамбура сорта «Интерес» являются перспективным и эффективным сырьем для производства микробного белка.

Скрининг и подбор штаммов – продуцентов для реализации биопотенциала в промышленных масштабах – современное направление в области биотехнологии. Поиск, выделение чистой культуры высокопродуктивного штамма белой плесени осуществляли на базе НИИ биотехнологии.

Штамм – продуцент белой плесени *Galactomyces geotrichum* отличается высокой антагонистической активностью по отношению к патогенной и условно – патогенной микрофлоре, что подтверждается показателями зоны задержки роста тест – культур *Staph.aureus* и *E.coli*. По результатам проведенного анализа нуклеотидных последовательностей установлено, что исследуемый штамм наиболее близок к виду *Galactomyces geotrichum* (*Geotrichum candidum*).

На территории НИИ Биотехнологии на протяжении многих лет возделываются разнообразные лекарственные культуры, а также специфические растения, используемые в медицине и ветеринарии. Значительную часть из возделываемых культур представляют эфиромасличные растения. Эфирные масла накапливаются в плодах, семенах, листьях, цветках, корневищах и в других органах (частях) растений. Эфирномасличные культуры содержат значительное количество жирного масла. В коллекционном питомнике испытываются мята перечная, Melissa лекарственная, мята длиннолистная, шалфей мускатный, шалфей лекарственный, шалфей мутовчатый, лаванда обыкновенная, лаванда длиннолистная, фенхель обыкновенный, фенхель (укроп грецкий).

Помимо перечисленных растений на испытании находятся и другие полезные для человека лекарственные виды и некоторые клубнеплодные культуры, такие как: ипомея батат (батат, сладкий картофель), полимния осотolistная (якон), ямс китайский, подсолнечник клубненосный (топинамбур, земляная груша), стевия Ребо, которые включены в состав функционального питания для людей с ослабленным иммунитетом.

В условиях пандемии коронавирусной инфекции большое количество переболевших людей страдают от последствий антибиотикотерапии. Предлагаемые ферментированные кисломолочные продукты на основе заквасок из местных штаммов с антагонистическими по отношению к патогенной и условно патогенной микрофлоре лактобактерий из коллекции микроорганизмов НИИ биотехнологии способствуют нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, так как они являются симбиотическими микроорганизмами.

Разработаны продукты функционального индивидуального питания, производимые с использованием пробиотических молочнокислых микроорганизмов, которые активизируют физиологические обменные процессы, протекающие в организме человека и животных.

С использованием различных комбинаций депонированных в ВКПМ штаммов микроорганизмов составлены закваски для производства различных пробиотических кисломолочных продуктов функционального назначения с заданными свойствами. Возможность использования биологических особенностей различных продуцентов позволяет применять их в индивидуальных рационах питания.

Выделено более 200 штаммов микроорганизмов, из которых идентифицировано 78 штаммов молочнокислых микроорганизмов и 29 видов дрожжей. В различных сочетаниях эти штаммы микроорганизмов проявляют промышленно - ценные свойства и расширяют ассортимент пробиотических продуктов. Предлагаемые закваски состоят из штаммов, выделенных в экологически чистых районах высокогорья РСО - Алания.

В ботаническом саду произрастает 101 вид деревьев и кустарников. Представлены преимущественно интродуценты из Северной Америки и Восточной Азии. Часть коллекции составляют виды природной флоры

Кавказа. Представлены: пихта Нордмана, лиственница европейская, ель европейская, ель колючая, сосна Банка, сосна Коха, сосна Палласа, сосна веймутова, тсуга канадская, плоскоцветочник восточный, можжевельник виргинский, можжевельник обыкновенный, туя западная, туя гигантская, тополь Болле, тополь дрожащий, ива вавилонская, ива козья, орех маньчжурский, орех черный, орех грецкий, лапина крылоплодная, ольха клейкая, ольха серая, береза повисшая, граб обыкновенный, лещина обыкновенная (орешник обыкновенный), лещина крупная (ломбардский орех), каштан посевной, бук восточный, дуб острейший, дуб черешчатый (дуб летний), дуб красный (дуб северный), каркас западный, шелковица белая (тутовник белый), барбарис Тунберга, барбарис обыкновенный, магония падуболистная, лириодендрон тюльпанный, дейция шершавая, гортензия древовидная, чубушник широколистный, платан кленолистный, ирга овальная, ирга колосистая, хеномелес маулея, хеномелес катаянский, кизильник черноплодный, кизильник кистецветковый, боярышник отогнуточашелистикový, боярышник однопестичный, боярышник мягковатый, айва обыкновенная, яблоня ягодная, яблоня домашняя, мушмула германская, черемуха птичья (черемуха кистевидная), пузыреплодник калинолистный, слива растопыренная (алыча), рябинник рябинолистный, рябина ария, рябина обыкновенная, рябина промежуточная, вишня птичья (черешня), арония черноплодная (черноплодная рябина), самшит вечнозеленый, вяз мелколистный, аморфа кустарниковая, дрок красильный, карагана древовидная (желтая акация), гледичия трехколочковая, лабурнум анагириolistный (золотой дождь анагириolistный), рябина лжеакация (белая акация), софора японская, бархат сахалинский (сахалинское пробковое дерево), сумах пушистый (сумах уксусный, уксусное дерево), скумлия коггигрия (париковое дерево), древогубец круглолистный, клен равнинный (клен полевой), клен ясенелистный (клен американский), клен платановидный (клен остролистный), клен ложноплатановый (явор), клен сахаристый, клен Траутфеттера, конский каштан обыкновенный, облепиха крушиновая, свидина южная, рододендрон желтый, форзиция европейская, ясень обыкновенный (ясень высокий), бирюгина обыкновенная, сирень венгерская, сирень обыкновенная, *Catalpa speciosa* Warder, бузина черная, снежнoгoдник белый, снежнoгoдник округлый, калина обыкновенная (калина красная), пихта Нордмана.

**Сотрудничество со сторонними организациями.** Поскольку Ботанический сад Горского ГАУ является единственным в Республике учреждением данного профиля, а коллекция кормовых, лекарственных, пищевых и технических растений коллекционного питомника не имеет аналогов в регионе по показателю «компактность в сочетании с высоким биоразнообразием», к ней уже не в первый год проявляет все больший интерес не только агрономический факультет Горского ГАУ, но и профильные кафедры СОГУ, СОГМА. Студенты этих вузов проводят здесь

учебную практику, закладывают свои опытные деланки аспиранты многих ВУЗов региона. Сотрудники Университета оказывали профильную научно-методическую поддержку преподавателям, аспирантам и студентам вузов Республики, а также педагогам средних образовательных школ и учреждений дополнительного образования республики – биологам, экологам и географам.

### **ВЫВОДЫ:**

1. Разработана технология производства кваса из корнеклубней якона. Органолептические показатели кваса соответствовали требованиям ГОСТ 18-118-82. По внешнему виду – это непрозрачная жидкость без посторонних включений, цвет – коричневый, вкус – освежающий вследствие насыщения CO<sub>2</sub>, аромат характерный для исходного сырья – якона.

2. Разработана технология приготовления пива из корнеклубней якона. Для приготовления пива по общепринятой технологии готовили солодовое сусло, в которое вносили протертую массу корнеклубней якона из расчета: 70% - солодовое сусло, 30 % - измельченная масса корнеклубней якона. По результатам исследований было выявлено, что плотность пива из якона несколько ниже, чем пива «Дарьял» и составляет 1,0086. Видимый экстракт в пиве с яконом ниже и составляет 2,44%, а в пиве «Дарьял» - 2,88%. Экстрактивность начального сусла для образца с яконом составила 7,6%, а для образца «Дарьял»- 12,0%. Значение рН в молодом пиве с яконом составило 4,39. Инулин сохраняется в готовом пиве.

3. Анализ видового состава травостоя на учетных площадках показывает превалирование представителей разнотравья, относящихся к разным группам растений, что отражается на распределении фитомассы между ними. В разнотравном компоненте в зависимости от абсолютной высоты местности изменяется питательность и химический состав растений. Средняя урожайность травостоя в зависимости от местонахождения учетной площадки составила от 10,4 до 219,0 ц/га зеленой массы.

4. Исследуемые кормовые и лекарственные растения характеризуются высокой питательностью, а виды, биомасса которых характеризуется значительным содержанием биологически активных веществ, могут использоваться в качестве источников природных БАВ для создания функциональных пищевых продуктов с высоким антиоксидантным действием. Малотоксичные лекарственные растения могут найти применение для решения многих технологических задач в пищевой, косметической и фармацевтической промышленности.

5. Для производства фруктового пива с добавлением плодов вишни сорта «Шпанка» очень эффективными оказались дрожжи селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ. Пиво содержит питательные и биологически активные вещества, витамины и др. Отвечает требованиям нормативной документации, предъявляемым к данной категории продукции. Доказано, что клубни топинамбура сорта «Интерес» являются перспективным и эффективным сырьем для производства микробного белка.

6. Штамм – продуцент белой плесени *Galactomyces geotrichum* отличается высокой антагонистической активностью по отношению к патогенной и условно – патогенной микрофлоре.

7. Предлагаемые ферментированные кисломолочные продукты на основе заквасок из местных штаммов с антагонистическими по отношению к патогенной и условно - патогенной микрофлоре лактобактерий из коллекции микроорганизмов НИИ биотехнологии способствуют нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, так как они являются симбиотическими микроорганизмами. Разработаны продукты функционального питания, производимые с использованием пробиотических молочнокислых микроорганизмов, которые активизируют физиологические обменные процессы, протекающие в организме человека и животных.

8. Выделено более 200 штаммов микроорганизмов, из которых идентифицировано 78 штаммов молочнокислых микроорганизмов и 29 видов дрожжей. В различных сочетаниях эти штаммы микроорганизмов проявляют промышленно - ценные свойства и расширяют ассортимент пробиотических продуктов. Предлагаемые закваски состоят из штаммов, выделенных в экологически чистых районах высокогорья РСО - Алания.

9. В ботаническом саду произрастает 101 вид деревьев и кустарников. Представлены преимущественно интродуценты из Северной Америки и Восточной Азии. Часть коллекции составляют виды природной флоры Кавказа.

## **5.2.ЛАБОРАТОРИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ**

Картофель является одной из самых востребованных культур в отраслях сельскохозяйственного производства АПК РФ.

Возможности наращивания объемов производства продукции растениеводства и ускоренного развития аграрного сектора России напрямую зависят от качества семенного материала и его доступности для хозяйствующих субъектов всех организационно-правовых форм. Продолжающийся кризис российской системы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур обусловил повышение уровня зависимости российских сельскохозяйственных производителей от импорта семян технических культур (в первую очередь, сахарной свеклы, подсолнечника и рапса), кукурузы, овощей и картофеля. По сообщению Дмитрия Патрушева, на российском рынке доля импортного семенного картофеля составляет 80 %, что объясняется низкой конкурентоспособностью российских сортов, а также отсутствием современной инфраструктуры и материально – технической базы у организаций, которые занимаются селекцией и семеноводством.

Систематический контроль качества на первых этапах размножения здорового посадочного материала вполне обоснован, однако не менее важное значение имеет эффективность производства семенных репродукций в



питомниках. Низкий коэффициент размножения растений отражается в дальнейшем на объемах производства оригинального и элитного семенного картофеля.

Отсутствие высококачественного посадочного материала, несвоевременное сортовое обновление, внедрение неадаптивных сортов приводит к снижению продуктивности культуры и получению низких урожаев клубней с неустойчивой иммунной системой. В связи с этим, создание сортов картофеля, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды, адаптированных к местным условиям возделывания, экологически пластичных остается главной задачей всех селекционных программ.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ**

Работа лаборатории в 2022 году была направлена на решение следующих задач:

1. Создание сортов картофеля с высокой продуктивностью и устойчивостью к вирусам, хорошо приспособленных для условий горной и предгорной зон Северного Кавказа;

2. Производство микрорастений перспективных гибридов, проведение иммуноферментного анализа, а также анализов полимеразной цепной реакции для исходного материала, оздоровление сортов;

3. Оказание консультационной помощи товаропроизводителям картофеля, проведение семинаров.

Гибридизацию проводили в родительском питомнике в утренние часы при оптимальных условиях температурного и влажностного режима на свежих цветках. Собирали цветки сортов – опылителей, выдерживали при комнатной температуре от 2 до 10 часов, после чего вытряхивали пыльцу. С помощью трубочки наносили пыльцу на рыльце пестика. Опыленные соцветия этикировали, отмечали порядковый номер скрещивания.

**Коллекционный питомник** содержал виды, разновидности и сорта картофеля отечественной и зарубежной селекции. Делянки – однорядковые по 20 клубней каждого образца, без повторностей.

Сорта и гибриды **родительского питомника** использовали для гибридизации. В делянке по 40 клубней каждого образца.

**Питомник предварительного использования.** Делянки – по 10-20 клубней. Стандарт - сорт Волжанин. Учеты аналогичны тем, которые проводили в питомнике сеянцев третьего года. Дополнительно определяли урожайность, крахмалистость и кулинарные характеристики выделенных гибридов.

**Питомник основного испытания.** Делянки по 20 клубней каждого гибрида. Стандарт – сорт Волжанин. Оценивали развитие растений, физиологическое состояние ботвы, скороспелость, устойчивость к фитофторозу, вирусным и грибным болезням. После уборки определяли урожайность, товарность, крахмалистость. Оценивали морфологию клубней. В зимний период хранения наблюдали за лежкостью гибридов.

**В питомниках конкурсного испытания I-III годов** проводили тщательный отбор гибридов по хозяйственно – ценным признакам. В питомниках на основе полевых наблюдений и оценок поражаемости болезнями и вредителями проводили 3 фитопрочистки: 1 – при высоте растений картофеля 10-15 см; 2 – в фазу бутонизации; 3 – в фазу цветения. Визуальные наблюдения, учеты, анализы и оценки проводили по методикам ВНИИКХ. Урожайность оценивали сплошным методом. Математический анализ данных осуществляли по методике Б.А. Доспехова.

Микрорастения выращивали из апикальных зон делящихся клеток, вычлененных из ростков клубней. Работы по вычленению меристем проводили в ламинар-боксе. Меристему на острие иглы переносили на поверхность питательной среды в пробирку, закрывая ее пробкой над пламенем горелки и ставя в штатив. После заполнения штатив с пробирками переносили в фитотрон. Полученные из апикальных меристем на искусственной питательной среде безвирусное растение картофеля размножали методом черенкования, после чего их высаживали в открытый грунт горных районов, свободных от переносчиков вирусной инфекции. Продолжительность регенерации растений варьировало в пределах 20-40 дней.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В рамках этапа по созданию новых сортов картофеля проведена гибридизация сортов и гибридов родительского питомника. Были подобраны родительские пары, опылено 375 цветков, из которых завязалось 101 ягода, процент ягодообразования – 26,9. От 5 комбинаций получено 2532 гибридных семян.

В коллекционном питомнике было высажено 122 сорта и гибрида как собственной селекции, так и регионов РФ и других стран. 11 сортов и гибридов в связи с их небольшим наличием были включены в питомник для размножения, вследствие чего их хозяйственно – ценная полезность была оценена не в полной мере. В результате проведенных исследований установлено, что всходы по всем сортам и гибридам появились равномерно. У изучаемых сортов были отмечены одновременные и качественные всходы на уровне 98 %. Сроки появления всходов в данном питомнике в основном были привязаны к сортовым особенностям и на 19 - 20 день раннеспелые сорта обеспечили полные всходы. Среднеранние сорта всходили на 2-3 дня позже, еще 3-4 дня им уступали всходы среднеспелых сортов и на 29 день после посадки взошли среднепоздние и поздние. В дальнейшем, все последующие фазы роста и развития проходили с теми же интервалами, что и всходы в соответствии сортовыми особенностями и метеорологическими условиями их произрастания.

В коллекционном питомнике подсчитывали количество стеблей на куст, который считается сортовым признаком: не все сорта обеспечивали одинаковое количество стеблей, например, у раннеспелых сортов этот

показатель уступал среднеранним на 1,2 %, а по сравнению со средними – на 2,8%, среднепоздними и поздними – на 3,9%.

Одним из основных показателей в производстве сельскохозяйственной продукции является получение высоких и качественных урожаев. Исследованиями установлено, что из 122 сортов и гибридов, высаженных в коллекционном питомнике, 10 (Рокко, Адретта, Краса Мещеры, 10.11/1044, Осетинский, Джоконда, Воларе, Ресурс, 13.305/7, Удача) обеспечили урожайность более 25 т/га (25,3-28,4 т/га). Исследованиями не установлена прямая связь между урожайностью, товарностью и средним весом одного товарного клубня. Не всегда высокая урожайность обеспечивала максимальный вес 1-го товарного клубня.

В питомнике коллекционного испытания большинство сортов и гибридов сформировали клубни округлой формы различной степени приплюсности, с кожурой белого цвета, в равной степени с белой, кремовой или желтой мякотью, в большей степени с белым окрасом глазков, реже – красным, розовым, редко – светло-желтым и фиолетовым. Глубина залегания глазков: часто – поверхностная, реже – средняя. Глубина залегания столонного следа – поверхностная. Результатами исследований выявлена ценность исходного материала для работы в направлении по выведению конкурентоспособных сортов картофеля с хозяйственно-ценными признаками. В питомнике проводились обследования на выявление скрытых форм вирусных болезней при помощи анализов методами ИФА и ПЦР; максимальную устойчивость показали 18 %, среднюю – 60 % и 22 % низкую из всех изучаемых сортов и гибридов.

В питомнике предварительного испытания исследовали 3 комбинации. В комбинации 111 изучали 40 гибридов, комбинации 117 – 32, комбинации 110 - 8. В первой из изученных комбинаций урожайность свыше 40,0 т/га показали 5 гибридов (20.111/26, 20.111/48, 20.111/120, 20.111/119, 20.111/133), во второй гибриды 20.117/18, 20.117/16, 20.117/68 сформировали урожай от 41,3 до 51,7 т/га. В комбинации 110 гибриды уступали по исследуемым хозяйственно-ценным признакам предыдущим комбинациям, формируя урожай в пределах 17,3 – 25,3 т/га.

В питомнике основного испытания гибридов изучались 5 гибридных потомств, которые сформировали урожай выше среднего показателя по стандарту, кроме гибрида 15.160/72, где урожайность достигла только 20,4 т/га, хотя форма клубней, окраска мякоти, глубина глазков и столонного следа были очень привлекательны для селекционера. Учитывая это, не стали браковать данный гибрид, а приняли решение перевести в коллекцию и после дополнительного испытания использовать в качестве донора для другого гибрида. Здесь максимальные показатели по всем 52 исследуемым пунктам обеспечил гибрид 15.160/308, на который будет сделан акцент в дальнейшем.

В питомнике конкурсного испытания 1 - го года изучались потомства 4 гибридов: 11,40 и 62 комбинаций. Выделившихся гибридов по урожайности было 2, которые обеспечили наибольшую массу клубней из расчета на 1 куст.

Минимальное количество гибридов исследовались в питомнике конкурсного испытания второго года, где можно выделить гибрид 14.73/269, который обеспечил средний вес по повторностям – 798 г/куст, или 37,5 т/га и показал себя как перспективный гибрид, с которым будет продолжена работа в будущем.

В конкурсном испытании 3 – года рассматривались 2 гибридных потомства, которые превысили по урожайности стандартный сорт Волжанин, а максимальный урожай сформировал гибрид 12.58/213.

Оздоровленный семенной материал получали размножением *in vitro* с использованием метода апикальной меристемы, который обеспечивает высокое качество репродукционного семенного материала. Свободный от вирусной инфекции материал размножали до необходимых объемов в течение зимне – весеннего периода методом черенкования на искусственных питательных средах в лабораторных условиях. Проводили не более 4 – х циклов черенкований исходных микро-растений. Микро-растения, предназначенные для клонального размножения в культуре *in vitro*, имели розовую окраску с хорошо развитой корневой системой и листовым аппаратом, с числом междоузлий не менее четырех (по ГОСТ Р 531 36-2008). Не допускали наличие нетипичных для сорта растений, а также слаборазвитых (отстающих в росте), или пересохших (с искривленными стеблями).

Материальной базой для организации деятельности по семеноводству картофеля в ССЦ Горского ГАУ служат ряд инженерно – технических сооружений, расположенных в центральном кампусе аграрного университета: лабораторный комплекс микроклонального черенкования и производства микро-растений в культуре *in vitro*, а также часть теплично – оранжерейного комплекса Горского ГАУ для выращивания миниклубней в горшечной культуре. С целью получения миниклубней на основе оздоровленного посадочного материала картофеля в виде пробирочных растений, используются полевые участки в горной местности вблизи высокогорного селения Абайти Кау.

Лабораторный комплекс включает в себя:

- помещение подготовки инвентаря, посуды и приготовления питательной среды;
- ламинарный бокс;
- вегетационную комнату с регулируемыми условиями – фитотрон;
- помещение для подготовки материала для ПЦР анализа;
- помещение амплификации генетического материала и получение результатов ПЦР анализа.

Работы в области оригинального семеноводства включают в себя несколько этапов:

**1-й этап** – планирование, выбор сорта или гибрида для получения его безвирусного семенного материала высших репродукций, необходимого для

решения задач производственного и научного характера, определенных в соответствии с планом годовой деятельности ССЦ ГГАУ;

**2-й этап** – определение наиболее качественных, здоровых, обладающих всеми типичными морфологическими характеристиками соответствующего генотипа кустов и их маркирование для получения и сохранения клубней этих кустов в период уборки урожая. Клубни, лучшие по форме и физиологическому состоянию, без признаков болезни, будут в дальнейшем использованы для образования этиолированных ростков.

Вычленение апикальной меристемы с целью получения безвирусных микроклонов оздоровленных линий отобранного генотипа – **3 – й этап**.

Интенсивное размножение пробирочных растений оздоровленных линий генотипа для увеличения их количества посредством микроклонального черенкования станет **4-ым этапом**, в котором необходимо обеспечить благоприятные условия для морфогенеза эксплантов в культуре *in vitro*.

**5-й этап** – высадка части пробирочных растений в условиях безвирусной среды высокогорья или в защищенной от сосущих насекомых изолированной среде помещений различного характера. Другая часть может быть оставлена для образования микро-клубней в культуре *in vitro*.

Результаты исследований по изучению влияния различных источников света на морфогенез регенирующих черенков микро-растений картофеля в культуре *in vitro* подтверждают существенную разницу в показателях роста и развития эксплантов в зависимости от спектрального состава фотопериода (табл.1).

Установлено, что качество освещения играет важную роль в регуляции процессов роста и развития микрорастений в стерильной изолированной среде. Различия в спектральном составе падающего на листья света обусловили определенные различия в показателе высоты микрорастений по каждому из испытываемых сортов. Высота растений сорта Жуковский ранний изменялась в диапазоне от 7,3 до 7,7 см. При этом наибольшую высоту формировали растения под белым светодиодным светом, а растения под желтым светодиодным светом были самыми низкорослыми. Высота растений при освещении люминесцентными лампами занимала промежуточное положение.

По сорту Ред Скарлетт картина влияния различных источников освещения на интенсивность развития пробирочных растений более выражена. Разница между самым высоким и самым низким показателем исследуемого параметра составила 0,8 см.

**Таблица 1. Влияние освещения различного спектрального состава на высоту микрорастений сортов картофеля в культуре in vitro в контролируемых условиях фитотрона.**

| № п/п | Сорт             | Высота микрорастений при различном типе освещения в среднем, см |                               |   |  |
|-------|------------------|---|-------------------------------|---|--|
|       |                  | Светодиод белый (400-700 нм)                                    | Светодиод желтый (570-590 нм) | Люминесцентная лампа белого света (410,435, 545,610 нм) | Люминесцентная лампа розового света (610 нм) |
| 1.    | Жуковский ранний | 7,7   | 7,3                           | 7,4   | 7,5  |
| 2.    | Ред Скарлет      | 6,4   | 6,6                           | 6,6   | 7,2  |
| 3.    | Беллароза        | 7,1   | 4,5                           | 6,9   | 7,3  |
| 4.    | Удача            | 7,4   | 7,0                           | 7,1   | 7,4  |
| 5.    | Осетинский       | 7,8   | 7,3                           | 7,4   | 7,6  |

Сорта Беллароза и Удача формировали биомассу аналогично сорту Ред Скарлет. Максимальные показатели высоты растений составили 7,5 и 7,4 см соответственно. При этом превышение над самыми низкими показателями составило по обоим сортам 0,4 см. Регенераты сорта Осетинский также получились разной высоты, что связано с различиями в качестве освещения по вариантам. При этом разница в размерах самого высокого и самого низкого растения составила 0,5 см.

Полученные результаты свидетельствуют, что для каждого испытуемого сорта отмечается разница в развитии в зависимости от источника освещения. Однако следует отметить, что лучшие показатели высоты культивируемых растений по сортам не являются следствием воздействия одного из источников освещения.

Установлено, что спектральный состав излучения светодиода белого света (400-700 нм) был наиболее благоприятным для раннего сорта Жуковский ранний и среднераннего - Осетинский. Высота микрорастений при данном типе освещения достигла 7,7 и 7,8 см соответственно. Для микро-растений сорта Ред Скарлет больше подошли условия при освещении люминесцентной лампой розового света. Сорт Беллароза более активно рос при освещении светодиодами желтого света с длиной волны в пределах 570-590 нм и достиг максимальной высоты в 7,5 см. Для регенерации микро-растений сорта Удача благоприятными оказались два световых режима – освещение светодиодами белого света и когда источником света были люминесцентные лампы розового света. При этих режимах освещения микро-растения сорта Удача достигли 7,4 см высоты.

Анализ полученных результатов свидетельствует, что знания только технических характеристик светогенерирующего источника и физических характеристик самого излучения не могут быть основанием выбора того или иного режима для создания оптимальных условий для роста и развития микро-растений картофеля в культуре in vitro. Для решения этого вопроса

необходимо учитывать биологические особенности сорта, для которого подбирается тип искусственного освещения.

Получение максимально высокого растения – не самоцель, а лишь часть процесса, основной задачей которого является повышение коэффициента размножения безвирусных микро-растений, что имеет прямую зависимость между количеством междоузлий и сформировавшейся полноценной почкой.

Установлено, что динамика регенерации микро-черенков в полноценное микрорастение в культуре *in vitro* в культивационном помещении при различных условиях освещения фиксировалась трижды на протяжении всего эксперимента. При этом в качестве основного параметра контроля качества процесса формирования микро-растений определен показатель, характеризующий потенциал возможности дальнейшего размножения микро-растений – количество междоузлий в расчете на одно растение.

Доказано, что начальный период регенерации (первая неделя) имеет важное значение для последующего развития микрорастений картофеля. Черенки, ростки из которых быстрее формируют верхушечные листочки смогут более эффективно использовать световую энергию, накапливать биомассу, формировать полноценные почки. Представленные в таблице 2 результаты показывают, что энергия роста на первом контрольном этапе (через одну неделю после посадки черенков на агаризованную питательную среду в культуре *in vitro*) разнится по различным вариантам освещения. Для сорта Жуковский ранний лучший показатель количества междоузлий на одно растение зафиксирован на варианте с освещением белыми светодиодами – 2,6 черенка на одно растение. На этом этапе развития при данном освещении другие испытываемые сорта сильно уступали Жуковскому раннему. Наименьшими показателями данного параметра отличались сорта Удача и Осетинский (сформировали по 1,1 междоузлию на одно растение). Сорта Ред Скарлет и Беллароза заняли промежуточное положение с показателями данного параметра – 1,5 и 1,4 междоузлия/растение, соответственно (табл.2).

**Таблица 2. Влияние освещения различного спектрального состава на количество междоузлий микрорастений сортов картофеля в культуре in vitro в контролируемых условиях фитотрона**

| № п/п | Сорт   | Количество междоузлий микрорастений при различном типе освещения в среднем, шт |     |     |                               |     |     |   |     |     |   |     |     |
|-------|--|--|-----|-----|-------------------------------|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|
|       |  | Светодиод белый (400-700нм)  |     |     | Светодиод желтый (570-590 нм) |     |     | Люминесцентная лампа белого света (410, 435, 545, 610 нм) |     |     | Люминесцентная лампа желтого света (610 нм) |     |     |
|       |  | 1  | 2   | 3   | 1                             | 2   | 3   | 1   | 2   | 3   | 1   | 2   | 3   |
|       | Контрольная точка (на 7,14, и 21 день вегетации) |  |     |     |                               |     |     |   |     |     |   |     |     |
| 1.    | Жуковский ранний                                 | 2,6  | 5,9 | 7,2 | 2,1                           | 4,4 | 6,8 | 1,8   | 4,6 | 6,9 | 2,3   | 5,6 | 7,1 |
| 2.    | Ред Скарлет                                      | 1,5  | 3,6 | 5,4 | 1,2                           | 3,5 | 5,4 | 1,4   | 3,2 | 5,5 | 1,4   | 3,6 | 5,9 |
| 3.    | Беллароза  | 1,4  | 3,8 | 6,2 | 1,6                           | 4,2 | 6,6 | 1,2   | 3,6 | 5,8 | 1,8   | 4,1 | 6,4 |
| 4.    | Удача  | 1,1  | 4,4 | 6,6 | 1,1                           | 4,3 | 6,4 | 1,2   | 4,4 | 6,4 | 1,9   | 4,5 | 6,7 |
| 5.    | Осетинский                                       | 1,1  | 3,5 | 6,1 | 1,1                           | 3,9 | 6,2 | 1,1   | 3,7 | 5,9 | 1,3   | 3,9 | 6,7 |

Аналогичная тенденция в росте и развитии микрочеренков испытуемых сортов на первом этапе культивирования сохранилась и при других источниках света. Лучшие результаты отмечены по сорту Жуковский ранний. При желтом светодиодном освещении микрорастения этого сорта формировали 2,1 междоузлия, при белом люминесцентном – 1,8 междоузлия, при розовом люминесцентном – 2,3. По сортам Ред Скарлет и Беллароза количество сформировавшихся междоузлий в условиях желтого светодиодного освещения и белого люминесцентного света также превышает этот показатель в сравнении с сортами Удача и Осетинский. Тенденция поменялась при использовании люминесцентной лампы розового света. Показатели сортов Беллароза и Удача резко возрастают. У Белларозы – с 1,1 – 1,2 до 1,8 междоузлий/растение. По сорту Удача показатель повысился с 1,2 до 1,9 междоузлий/растение. Анализ результатов наблюдений на первом этапе развития пробирочных растений свидетельствует о необходимости серьезного подхода при выборе источника искусственного освещения.

Контроль параметров развития микрорастений через 14 дней вегетации показал, что при источнике освещения в виде белых светодиодов на второй неделе роста и развития эксплантов, показатель количества сформированных междоузлий по сорту Удача значительно возрос (с 1,1 до 4,4). Аналогичное ускорение процесса отмечено и по сорту Осетинский (с 1,1 до 3,5). Это свидетельствует о высокой энергии роста микрорастений упомянутых сортов при данном источнике освещения на втором контрольной этапе. На



вариантах с другими источниками освещения эти показатели были ниже. На втором этапе лучшие показатели в сравнении с другими испытуемыми сортами отмечены по сорту Жуковский ранний во всех вариантах исследований, при этом преимущество отдается освещению белыми светодиодами белого света. Для сорта Ред Скарлет исследуемый параметр в более выигрышном положении оказался в вариантах со светодиодами белого света (3,6), а также люминесцентными лампами розового света (3,6). По сорту Беллароза большее количество междоузлий зафиксировано при использовании желтых светодиодов (4,2) и люминесцентных ламп розового света (4,1). Лучшие показатели второго этапа сорт Удача сформировал в варианте с люминесцентными лампами розового света (4,5), несколько ниже показатели были отмечены в вариантах использования белых светодиодов и люминесцентных ламп белого света (4,4). Микрорастения сорта Осетинский содержали наибольшее количество междоузлий при освещении желтым и розовым светом (3,9 междоузлий/растение).

Динамика развития микро-растений при различных типах освещения – важный показатель для определения приоритетного источника освещения. Однако окончательный вывод целесообразно сделать на основе анализа конечных результатов, полученных через три недели культивирования опытных образцов. Светодиоды белого света наиболее эффективно проявили себя на сорте Жуковский ранний с показателями 7,2 междоузлия/растение. Люминесцентные лампы розового света обеспечили 7,1 междоузлия/растение. Светодиоды желтого света создали наиболее благоприятные условия для сорта Беллароза, который сформировал 6,6 междоузлия/растение. Источник розового света был наиболее эффективным для сорта Удача (6,7 междоузлия/растение). Неплохие показатели отмечены также при использовании светодиодного источника белого света (6,6). Максимальные показатели количества междоузлий на одно микрорастение сорт Осетинский продемонстрировал в варианте с использованием люминесцентных ламп розового света (6,7).

### **ВЫВОДЫ:**

1. В коллекционном питомнике было высажено 122 сорта и гибрида как собственной селекции, так и регионов РФ и других стран. Всходы по всем сортам и гибридам появились равномерно. У изучаемых сортов были отмечены одновременные и качественные всходы на уровне 98 %. На 19-20 день раннеспелые сорта обеспечили полные всходы. Среднеранние сорта всходили на 2-3 дня позже, еще на 3-4 дня им уступали всходы среднеспелых сортов и на 29 день после посадки взошли среднепоздние и поздние.

2. Из 122 сортов и гибридов, высаженных в коллекционном питомнике, 10 (Рокко, Адретта, Краса Мещеры, 10.11/1044, Осетинский, Джоконда, Воларе, Ресурс, 13.305/7, Удача) обеспечили урожайность более 25 т/га (25,3-28,4 т/га). Не установлена прямая связь между урожайностью, товарностью и средним весом одного товарного клубня.

3. В питомнике коллекционного испытания большинство сортов и гибридов сформировали клубни округлой формы различной степени приплюсности, с кожурой белого цвета, в равной степени с белой, кремовой или желтой мякотью, в большей степени с белым окрасом глазков, реже – красным, розовым, редко – светло-желтым и фиолетовым. Выявлена ценность исходного материала по выведению конкурентоспособных сортов картофеля с хорошими хозяйственно-ценными признаками. Проведены исследования по выявлению скрытых форм вирусных болезней при помощи анализов методами ИФА и ПЦР; максимальную устойчивость показали 18%, среднюю 60 % и 22% низкую из всех изучаемых сортов и гибридов.

4. В питомнике предварительного испытания исследовали 3 комбинации. В комбинации 111 изучали 40 гибридов, комбинации 117-32, в комбинации 110-8. В первой из изученных комбинаций урожайность свыше 40,0 т/га показали 5 гибридов (20.111/26, 20.111/48, 20.111/120, 20.111/119, 20.111/133), во второй гибриды 20.117/18, 20.117/16, 20.117/68 сформировали урожай от 41,3 до 51,7 т/га. В комбинации 110 гибриды уступали по исследуемым хозяйственно-ценным признакам предыдущим комбинациям, формируя урожай в пределах 17,3 – 25,3 т/га.

5. В питомнике основного испытания гибридов изучались 5 гибридных потомств, которые сформировали урожай выше среднего показателя по стандарту, кроме гибрида 15.160/72, где урожайность достигла только 20,4 т/га, хотя форма клубней, окраска мякоти, глубина глазков и столонного следа были очень привлекательны для селекционера. В питомнике конкурсного испытания 1 - го года изучались потомства 4 гибридов: 11,40 и 62 комбинаций. Выделившихся гибридов по урожайности было 2, которые обеспечили наибольшую массу клубней из расчета на 1 куст.

6. В питомнике конкурсного испытания второго года выделился гибрид 14.73/269, который обеспечил средний вес по повторностям – 798 г/куст, или 37,5 т/га. В конкурсном испытании 3 –го года рассматривались 2 гибридных потомства, которые превысили по урожайности стандартный сорт Волжанин, а максимальный урожай сформировал гибрид 12.58/213.

7. Оздоровленный семенной материал получали размножением *in vitro* с использованием метода апикальной меристемы, который обеспечивает высокое качество репродукционного семенного материала. Свободный от вирусной инфекции материал размножали до необходимых объемов в течение зимне – весеннего периода методом черенкования на искусственных питательных средах в лабораторных условиях.

8. Высота растений сорта Жуковский ранний изменялась в диапазоне от 7,3 до 7,7 см. При этом наибольшую высоту формировали растения под белым светодиодным светом, а растения под желтым светодиодным светом были самыми низкорослыми. Высота растений при освещении люминесцентными лампами занимала промежуточное положение. По сорту Ред Скарлет картина влияния различных источников освещения на интенсивность развития пробирочных растений более выражена. Разница

между самым высоким и самым низким показателем исследуемого параметра составила 0,8 см. Сорта Беллароза и Удача формировали биомассу аналогично сорту Ред Скарлет. Максимальные показатели высоты растений составили 7,5 и 7,4 см соответственно. При этом превышение над самыми низкими показателями составило по обоим сортам 0,4 см. Разница в размерах самого высокого и самого низкого растения сорта Осетинский составила 0,5 см.

9. Спектральный состав излучения светодиода белого света (400-700 нм) был наиболее благоприятным для раннего сорта Жуковский ранний и среднераннего - Осетинский. Для микрорастений сорта Ред Скарлет больше подошли условия при освещении люминесцентной лампой розового света. Сорт Беллароза более активно рос при освещении светодиодами желтого света с длиной волны в пределах 570-590 нм и достиг максимальной высоты в 7,5 см. Для регенерации микрорастений сорта Удача благоприятными оказались два световых режима – освещение светодиодами белого света и когда источником света были люминесцентные лампы розового света. При этих режимах освещения микрорастения сорта Удача достигли 7,4 см высоты.

10. Энергия роста на первом контрольном этапе (через одну неделю после посадки черенков на агаризованную питательную среду в культуре *in vitro*) разнится по различным вариантам освещения. Для сорта Жуковский ранний лучший показатель количества междоузлий на одно растение зафиксирован на варианте с освещением белыми светодиодами – 2,6 черенка на одно растение. Наименьшими показателями данного параметра отличались сорта Удача и Осетинский (сформировали по 1,1 междоузлию на одно растение). Сорта Ред Скарлет и Беллароза заняли промежуточное положение с показателями данного параметра – 1,5 и 1,4 междоузлие/растение.

11. Контроль параметров развития микрорастений через 14 дней вегетации показал, что при источнике освещения в виде белых светодиодов на второй неделе роста и развития эксплантов, показатель количества сформированных междоузлий по сорту Удача значительно возрос (с 1,1 до 4,4). Аналогичное ускорение процесса отмечено и по сорту Осетинский (с 1,1 до 3,5). На вариантах с другими источниками освещения эти показатели были ниже. На втором этапе лучшие показатели в сравнении с другими испытуемыми сортами отмечены по сорту Жуковский ранний во всех вариантах исследований, при этом преимущество отдается освещению белыми светодиодами белого света. Через три недели светодиоды белого света наиболее эффективно проявили себя на сорте Жуковский ранний с показателями 7,2 междоузлия/растение. Люминесцентные лампы розового света обеспечивали 7,1 междоузлия/растение. Светодиоды желтого света создали наиболее благоприятные условия для сорта Беллароза, который сформировал 6,6 междоузлия/растение.

### **5.3. УЧЕБНО - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (УП НИЛ) «МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ».**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Садоводство России как отрасль сельского хозяйства в последние годы претерпело значительные изменения и находится под влиянием неблагоприятных экологических условий и прессинга со стороны экономических реформ. Основные причины кризисного состояния садоводства – позднее начало плодоношения садов, низкие и не регулярные урожаи, большая зависимость от погодных и климатических факторов, сложная и трудоемкая агротехника. За последние годы уменьшились площади под садами, нарушилось оптимальное соотношение молодых и плодоносящих насаждений.

Для выполнения «Программы возрождения садоводства России к 2023г» необходимо обеспечить производство следующего количества саженцев (млн. шт.): семечковых – более 60, косточковых – 40, земляники – 900, ягодных кустов – 400. Выполнение этой программы возможно при повышении темпов развития питомниководства.

Важнейшей операцией в цикле возделывания различных культур является опрыскивание. Поиск новых, более прогрессивных, конструктивных и технологических решений, позволяющих создать машину для ухода за растениями с лучшими эксплуатационно-технологическими параметрами, является актуальной задачей.

**Целью настоящей работы** является разработка самоходного агрегата для ухода за овощными культурами, садами, питомниками.

**Объектом исследования** является самоходный опрыскиватель.

**В работе обоснованы следующие основные положения:** конструктивная схема устройства для обработки овощных культур, картофеля, садов; результаты лабораторных исследований по обоснования работоспособности агрегата;

**Научная новизна работы** заключается в разработке новой конструктивной схемы самоходного опрыскивателя.

#### **1. АГРЕГАТ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ**

Агрегат предназначен для уничтожения сорняков и опрыскивания овощных и зерновых культур (капуста, картофель, кукуруза, свекла и т.д.), а также для опрыскивания кустарников и плодовых деревьев в подсобных, приусадебных и селекционных хозяйствах.

Агрегат состоит из рамы 1 (рисунок 1), на который смонтирована опрыскивающий узел (насадка) 2, бак 3, мотор-насос 4, ручки управления 5, выключатели 6 и 7, аккумуляторы 8 и ходовая часть 9.

Насадка состоит из корпуса 1 (рисунок 2), на который посредством пальца 2 установлен крестообразный кронштейн 3.

В свою очередь на крестообразный кронштейн 3 шарнирно закреплены штанги 4, на которых с помощью кронштейнов 5 винтов 6 и гаек 7 установлены распылители 8. Благодаря шарнирному соединению штанги можно переводить в вертикальное положение.

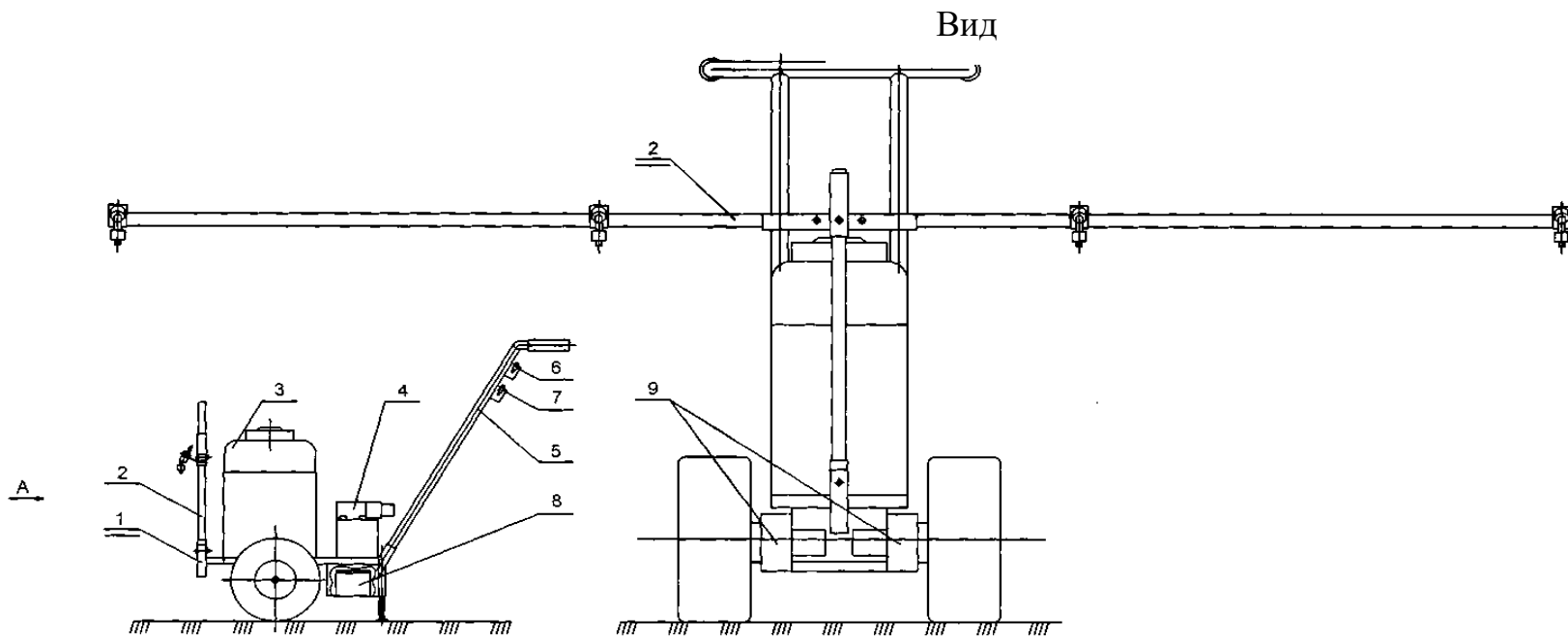
Ходовой узел состоит из редукторов 1 (рисунок 3), на которые крепятся двигатели 2 и колеса 3. Двигатели электрические, постоянного тока и питаются от аккумулятора, благодаря этому агрегат самоходный.

Во время работы агрегат, управляемый оператором движется по междурядью. Электрический мотор-насос 4 (рисунок 1) забирает опрыскиваемую жидкость из бака 3, подает на распылители, которые распыляют ее на растения.

При обработки деревьев штанги переводятся в вертикальное положение (рисунок 4).

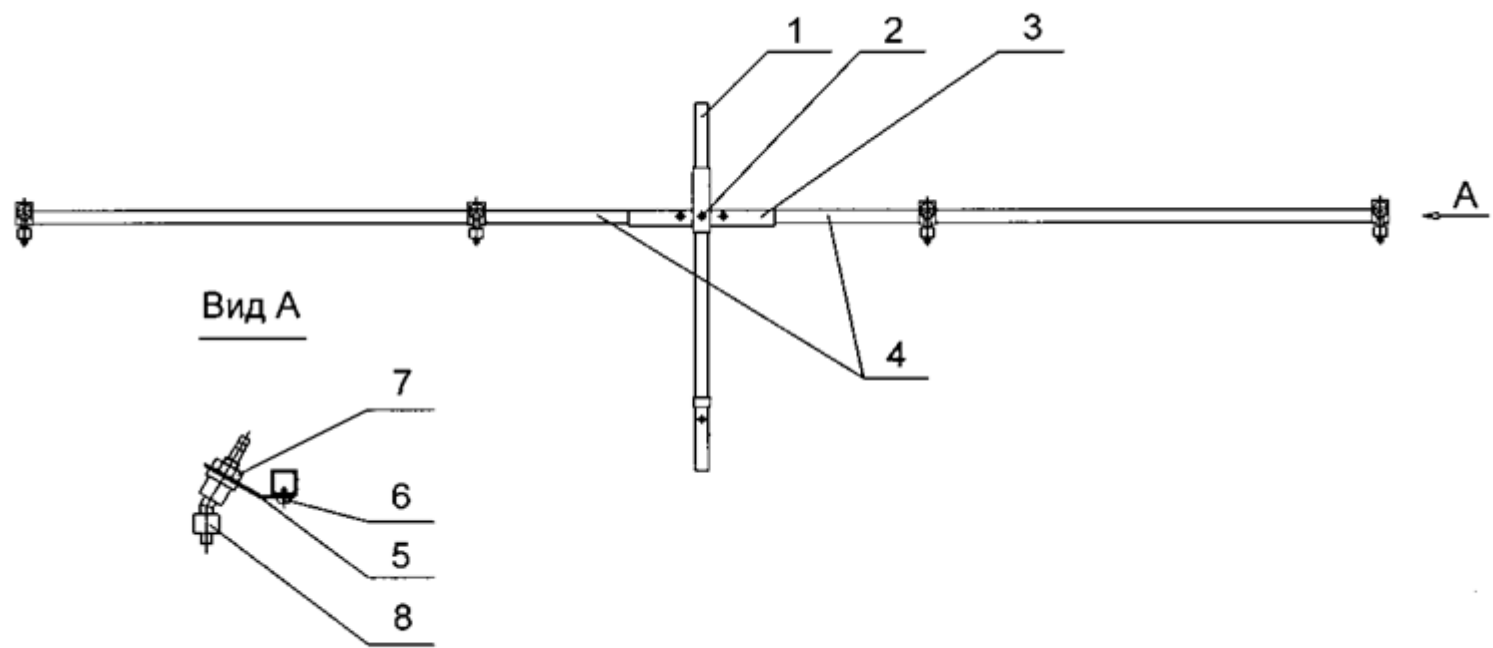
Дойдя до конца междурядья оператор должен отключить мотор-насос, прекратив процесс опрыскивания, затем агрегат переезжает на следующее междурядье и повторяется процесс опрыскивания.

По мере полного разряда аккумулятора необходимо поменять его. Для этого агрегат выводится из междурядья, отключаются мотор-насос и ходовая система, отсоединяется разряженный аккумулятор, вынимается и устанавливается заряженный.



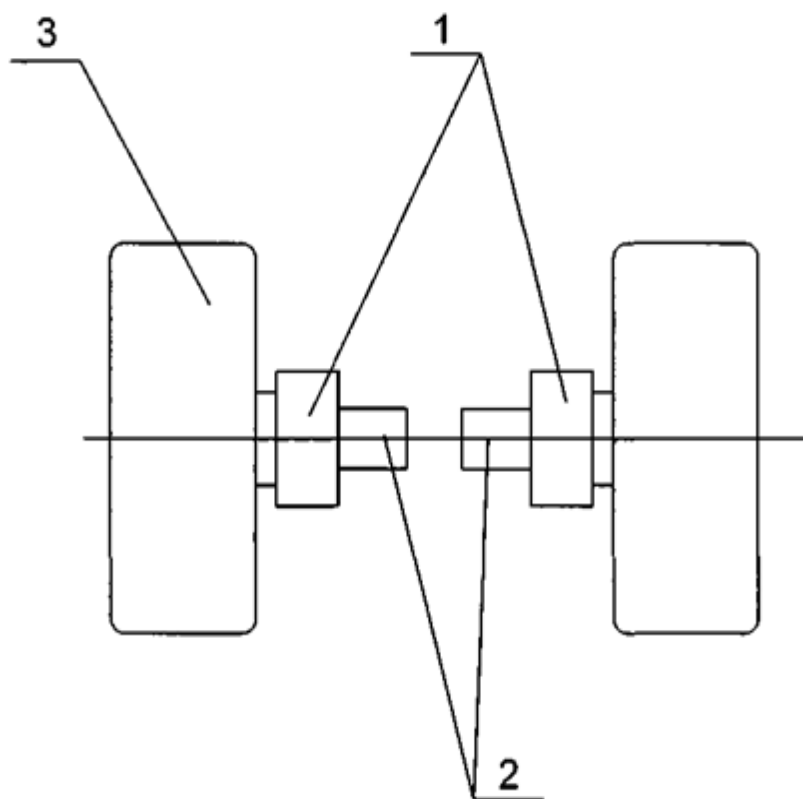
1- рама; 2 – насадка опрыскивателя; 3-бак; 4- мотор-насос; 5-ручки управления; 6,7 – выключатели;

Рисунок 1 - Самоходный опрыскиватель:



1-корпус; 2-палец; 3- крестобразный кронштейн; 4-штанга; 5-кронштейн; 6-винт; 7-гайка; 8-аспылитель.

Рисунок 2 – Насадка:



1-редуктор; 2-двигатель; 3-колесо.

Рисунок 3- Ходовой узел.



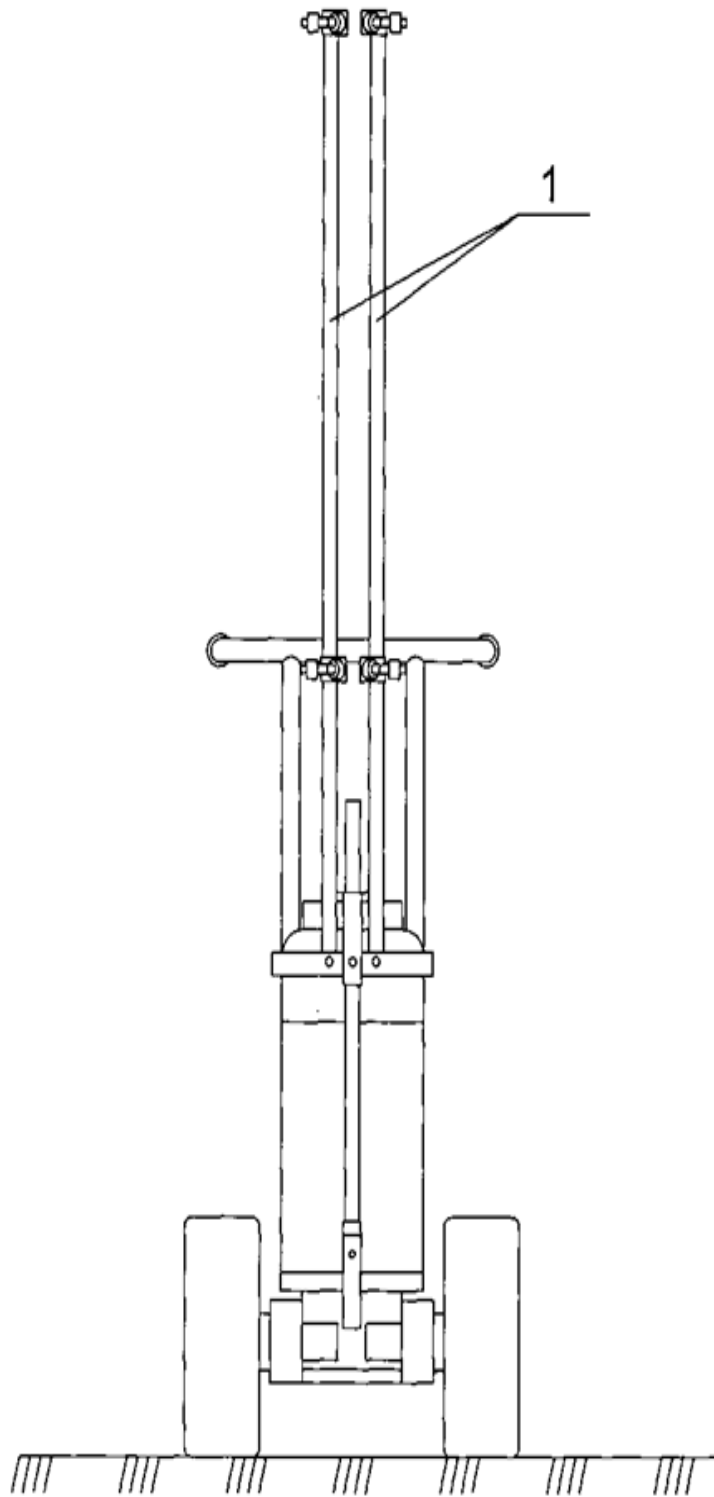


Рисунок 4 – Положение штанги (1) при опрыскивание деревьев

По окончании работ необходимо слить оставшуюся жидкость, промыть систему водой залив его в бак и включить мотор - насос. Затем вынуть аккумулятор и помыть сам опрыскиватель.

### **Порядок выполнения работы с агрегатом**

Перед началом опрыскивания оператору необходимо установить исправность агрегата для этого необходимо проверить:

- заряд аккумулятора;
- исправность электропроводки;
- герметичность соединений трубопроводов;
- затяжку болтовых соединений.

Затем заправить бак необходимым объемом воды и включить мотор-насос. Убедившись в отсутствии течи в соединениях и засорения в распылителях слить воду и заправить бак опрыскиваемой жидкостью.

Установить агрегат в начале междурядья включить мотор-насос и дождавшись устойчивого распыления жидкости включить ходовые двигатели и начать движение.

В процессе опрыскивания оператор управляет агрегатом двигаясь по междурядью, не наезжая на культурные растения.

### **Техническая характеристика**

1. Привод ходовой части.....электрической
2. Привод опрыскивателя.....электрический
3. Емкость аккумулятора.....12А.ч
4. Потребляемая мощность.....120 Вт
5. Скорость движения, м/с.....0,9-1,0
6. Расход жидкости, л/га .....200
7. Производительность, га/ч.....0,8-1,0
8. Время непрерывной работы на одной зарядке аккумулятора, час 4-5
9. Габаритные размеры, мм

|   |      |
|---|------|
| длина.....                                | 1400 |
| ширина.....                               | 2200 |
| высота.....                               | 1600 |
| 10. Масса (без рабочей жидкости), кг..... | 10   |

## **2. ИСПЫТАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АГРЕГАТА**

Эксплуатационно-технологические испытания экспериментального агрегата проводились в плодопитомнике Горского ГАУ (рисунки 2...9). Они проводились с использованием методов и средств по ГОСТ 24056-88 «Методы эксплуатационно-технологической оценки машин на этапе проектирования».

Рельеф участков местности и длина гонов были типичными для условий лесостепной зоны Северной Осетии. Агрометеорологические условия в период

эксплуатационных испытаний характеризовались частотой выпадения осадков и температурой воздуха, близкой к норме.

**Сущность методики испытаний заключается в определении работоспособности и надежности технологического процесса экспериментального агрегата.** Скорость движения агрегата определялась с помощью секундомера и рулетки. В таблице 1 приведены условия проведения испытаний.

**Таблица 1**– Условия проведения испытаний экспериментального агрегата

| № | Наименование показателей            | Единица измерения | Значение показателей       |
|---|-------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1 | Наименование хозяйства              |                   | Плодопитомник Горского ГАУ |
| 2 | Вид работы                          |                   | Опрыскивание               |
| 3 | Культура                            |                   | Саженьцы яблони            |
| 4 | Высота сорняков                     | мм                | 100...150                  |
| 5 | Длина гона                          | м                 | 300                        |
| 6 | Количество обслуживающего персонала | чел.              | 1                          |
| 7 | Скорость движения                   | км/ч              | 3,0...3,6                  |



**Рисунок 5** – Общий вид агрегата



Рисунок 6– Общий вид агрегата (спереди)



Рисунок 7 – Общий вид агрегата (сбоку)



Рисунок 8 – Рабочий процесс агрегата



Рисунок 9 – Полнота опрыскивания



Рисунок 10 –Рабочий процесс агрегата в поле (со стороны оператора)

**Таблица 2. Техническая характеристика экспериментального агрегата**

| №  | Наименование показателей                 | Единица измерения | Значения  |
|----|--|-------------------|---|
| 1  | Название машины                          |                   | Самоходный опрыскиватель                                    |
| 2  | Привод колес                             |                   | От аккумуляторной батареи емкостью 12 А.ч, напряжением 12 В |
| 3  | Потребная мощность на привод колес       | Вт                | 120   |
| 4  | Потребная мощность на привод насоса      | Вт                | 15  |
| 5  | Время непрерывной работы (до подзарядки) | час               | 9   |
| 6  | Производительность                       | га/час            | 0,23  |
| 7  | Ширина захвата                           | м                 | 2,8   |
| 8  | Поступательная скорость машины           | км/час            | 3   |
| 9  | Масса (без жидкости)                     | кг                | 15  |
| 10 | Емкость бака                             | л                 | 20  |
| 11 | Габариты:<br>длина<br>ширина<br>высота   | мм                | 1400<br>550-2200<br>1600                                    |

Исходя из требований поставленных задач исследований, разработана и изготовлена лабораторная установка, которая позволила исследовать рабочий

процесс распылителя. Результаты исследований позволили сделать вывод, что, с точки зрения качества распыла, оптимальным давлением рабочей жидкости является величина  $p=0,45 \text{ МПа}$  ( $4,5 \text{ кг/см}^2$ ).

Исследования зависимости расхода рабочей жидкости от давления приводят к выводу, что исследуемый распылитель обладает меньшим расходом рабочей жидкости, чем серийно-применяемые в производстве, что немаловажно для малогабаритного агрегата. Результаты испытаний позволяют рекомендовать исследуемый агрегат к производству и использованию его в плодово- и лесопитомниках, а также для ухода за посадками овощных культур и картофеля.

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗРАБОТКИ

#### 3.1 Методика расчета экономической эффективности

На основании действующих стандартов и других источников принята методика расчета показателей экономической эффективности использования результатов исследований в сельскохозяйственном производстве.

Срок окупаемости капитальных вложений вычисляется по формуле:

$$T_{\text{фа}} = \frac{B_n}{(I_{\text{нб}} - I_{\text{нн}}) \cdot V_3},$$

где  $B_n$  – цена новой техники предприятия изготовителя (без НДС и торговой наценки), руб.;

$I_{\text{нб}}$ ,  $I_{\text{нн}}$  – удельная себестоимость механизированных работ по базовой и новой технике, руб/ед. наработки;

$V_3$  – годовой объем работ новой техники, га.

Себестоимость механизированных работ  $I_n$  вычисляется по формуле:

$$I_n = Z + \mathcal{E} + R + A + N,$$

где  $Z$  – затраты на оплату труда обслуживающего персонала, руб./ед. наработки;

$\mathcal{E}$  – затраты на электроэнергию, руб./ед. наработки;

$R$  – затраты на техническое обслуживание и ремонт, руб/ед. наработки;

$A$  – отчисления на амортизацию, руб/ед. наработки;

$N$  – затраты на реновацию, руб/ед. наработки.

Затраты на оплату труда обслуживающего персонала вычисляются по формуле:

$$Z = \frac{L \cdot \tau \cdot K_3}{W_{\text{см}}},$$

где  $L$  – количество обслуживающего персонала, чел;

$\tau$  – часовая оплата труда обслуживающего персонала, руб/чел.-час;

$W_{cm}$  – производительность агрегата за час сменного времени, ед. наработки/ч;

$K_3$  – коэффициент начислений на зарплату (в отрасли растениеводства – 1,829).

Затраты средств на электроэнергию в руб/ед. наработки

$$\tilde{A} = q_m \cdot \Pi_m \cdot K_{mc},$$

где  $q_m$  – удельный расход электроэнергии, кВт/ед. наработки;

$\Pi_m$  – тариф на электроэнергию, руб/кВт;

$K_{mc}$  – коэффициент учета стоимости смазочных материалов (для техники стран СНГ – 1,1)

Затраты на техническое обслуживание и ремонт, руб/га:

$$R = \frac{m \cdot B}{100W_{cm} \cdot T},$$

где  $m$  – норма годовых отчислений на текущий ремонт и техническое обслуживание;

$T$  – годовая загрузка машины.

Отчисления на амортизацию в руб/ед. наработки вычисляются по формуле:

$$A = \frac{B \cdot a}{W_{эк} \cdot T},$$

где  $B$  – цена машины, руб;

$a$  – коэффициент отчислений на амортизацию;

$W_{эк}$  – производительность машины за час эксплуатационного времени, ед. наработки/ч.

Фактическое значение коэффициента отчислений на амортизацию

$$a = \frac{1}{T_{св}},$$

где  $T_{св}$  – срок владения техникой, лет.

Затраты на реновацию в руб/ед. наработки

$$N = \frac{B \cdot a_p}{W_{эк} \cdot T},$$

где  $a_p$  – коэффициент отчислений на реновацию машины.

Трудоемкость выполнения механизированных работ:

$$З_m = \frac{Л}{W_{cm}},$$

Годовая экономия себестоимости механизированных работ:



$$\mathcal{E}_c = (I_{нб} - I_{нн}) \cdot B_3,$$

где  $B_3$  – годовая наработка новой техники, ед. наработки.

Годовой приведенный экономический эффект от эксплуатации новой техники, руб.

$$\dot{Y}_{\bar{a}} = (\Pi_{б} - \Pi_{н}) \cdot \hat{A}_3,$$

где  $\Pi_{б}$ ,  $\Pi_{н}$  – приведенные затраты по базовой и новой технике, руб/ед. наработки.

Приведенные затраты вычисляются по формуле:

$$\dot{I} = \dot{E}_n + \dot{E}A,$$

где  $K$  – капитальные вложения на единицу наработки, руб/ед. наработки;

$E$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

$$K = \frac{B}{W_{\text{эК}} T},$$

Коэффициент эффективности снижения себестоимости механизированных работ по новой технике в %

$$P = \frac{\mathcal{E}_c}{I_{нб} \cdot B_3} \cdot 100.$$

Годовая экономия затрат труда при эксплуатации новой техники

$$C_{mz} = (C_{mб} - C_{mн}) \cdot \hat{A}_3,$$

где  $C_{mб}$ ,  $C_{mн}$  – трудоемкость выполнения механизированных работ на единицу наработки соответственно базовой и новой техники, чел.-ч./ед. наработки.

Зональная годовая наработка новой техники:

$$\hat{A}_z = W_{y\bar{e}} \cdot \dot{O}.$$

Капитализированная стоимость новой техники:

$$C_n = \frac{\mathcal{E}_z}{a_n + E_n} + B_n,$$

где  $a_n$  – коэффициент отчислений на амортизацию новой техники.

### 3.2 Результаты расчета экономической эффективности

В качестве базы для сравнения выбран наиболее близкий по параметрам, аккумуляторный ранцевый опрыскиватель SOLO 433H (Германия), предназначенный для химической обработки различных сельскохозяйственных культур, в том числе саженцев в плодопитомниках, основные технические характеристики которого приведены в таблице 3.

**Таблица 3 .Техническая характеристика ранцевого опрыскивателя SOLO 433H**

| № п/п | Наименование показателя     | Ед. изм. | Значение |
|-------|-----------------------------|----------|----------|
| 1     | Цена                        | руб      | 29412    |
| 2     | Мощность                    | В·Ач     | 12·5.2   |
| 3     | Объем бака рабочей жидкости | л        | 20       |
| 4     | Масса                       | кг       | 8,3      |

**Таблица 4. Исходные данные для расчета экономического эффекта**

| № п/п | Наименование  | Обозначение           | Ед. измерения | Значение     |                |
|-------|---|-----------------------|---------------|--------------|----------------|
|       |   |                       |               | новая машина | базовая машина |
| 1     | Цена машины (при серийном производстве)                       | <i>Б</i>              | руб.          | 10400        | 29412          |
| 2     | Производительность агрегата                                   | <i>W<sub>см</sub></i> | га./ч.        | 0,23         | 0,08           |
| 3     | Удельный расход электроэнергии                                | <i>q<sub>т</sub></i>  | кВт./га       | 3,44         | 5,2            |
| 4     | Количество обслуживающего персонала                           | <i>Л</i>              | чел.          | 1            | 2              |
| 5     | Часовая оплата труда обслуживающего персонала                 | <i>τ</i>              | руб./ч        | 105          |                |
| 6     | Цена одного кВт.ч   | <i>Ц<sub>т</sub></i>  | руб/кВт.ч     | 4,20         |                |
| 7     | Коэффициент учета стоимости смазочных материалов              | <i>К<sub>мс</sub></i> | -             | 1,1          |                |
| 8     | Норма годовых отчислений на техническое обслуживание и ремонт | <i>т</i>              | %             | 10           |                |
| 9     | Годовая загрузка машины                                       | <i>Т</i>              | час           | 450          | 140            |
| 10    | Коэффициент отчислений на амортизацию                         | <i>а</i>              | -             | 0,125        |                |
| 11    | Коэффициент отчислений на реновацию                           | <i>а<sub>р</sub></i>  | -             | 0,142        |                |
| 12    | Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений    | <i>Е</i>              | -             | 0,2          |                |

На основании принятой методики с учетом исходных данных (таблица 4), проведен расчет экономической эффективности результатов исследований и

определены экономические показатели по новой и базовой технике, а также основные показатели экономической эффективности (таблица 5).

**Таблица 5. Показатели экономической эффективности использования результатов исследований в производстве**

| № п/п | Наименование показателя   | Обозначение          | Ед. измерения        | Значение показателя |
|-------|---|----------------------|----------------------|---------------------|
| 1     | Срок окупаемости капитальных вложений   | $T_{фа}$             | лет.<br>(сезона)     | 0,42                |
| 2     | Себестоимость механизированных работ:<br>базовой машины<br>новой машины       | $I_b$<br>$I_n$       | руб/га<br>руб/га     | 6064<br>3340        |
| 3     | Трудоемкость механизированных работ<br>для базовой машины<br>для новой машины | $Z_{тб}$<br>$Z_{тн}$ | чел-ч/га<br>чел-ч/га | 25,0<br>11,1        |
| 4     | Годовая экономия себестоимости<br>механизированных работ                      | $\mathcal{E}_c$      | руб                  | 46460               |
| 5     | Годовой приведенный экономический эффект                                      | $\mathcal{E}_z$      | руб                  | 34120               |
| 6     | Коэффициент эффективности снижения<br>себестоимости механизированных работ    | $P$                  | %                    | 54,6                |
| 7     | Капитализированная стоимость новой<br>машины                                  | $\mathcal{C}_л$      | руб.                 | 129456              |
| 8     | Цена базовой машины   | $B_b$                | руб.                 | 29412               |
| 9     | Цена новой машины   | $B_n$                | руб.                 | 10400               |

Экономический эффект от использования разработанного экспериментального агрегата, образуемый за счет снижения себестоимости механизированных работ, составляет 36450 рублей в год.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Разработана конструктивная схема самоходного опрыскивателя для плодopитомников, садов, овощных культур и картофеля. Она явилось основой для разработки и изготовления экспериментального образца.

2. С целью установления работоспособности разработанного агрегата были проведены его исследования в полевых условиях на базе плодopитомника Горского

ГАУ. В результате установлены: производительность – 0,23 га/ч (эксплуатационная); рабочая скорость – 3 км/ч; время непрерывной работы (до подзарядки аккумулятора) – 4-5 часов; распыл ровный, достаточно «густой»; коэффициент технической готовности – 0,95.

Агрегат работоспособен, качественно выполняет рабочий процесс.

3. Результаты сравнительного экономического расчета показали высокую эффективность разработанного образца агрегата в сравнении с ближайшим аналогом (ранцевый опрыскиватель SOLO 433H – Германия) - годовой приведенный экономический эффект составил 44160 рублей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Справка о состоянии науки в Горском ГАУ за 2022 год

Горский государственный аграрный университет, исторически основанный как источник кадрового и научного обеспечения сельскохозяйственного производства в Республиках Северного Кавказа, сегодня является одним из немногих в РФ ВУЗов с главной темой НИР, ориентированной на научное обеспечение АПК горных и предгорных территорий.

Научная деятельность ВУЗа в 2022 году предусматривала фундаментальные и прикладные исследовательские проекты, реализуемые на разных уровнях. Главной целью научно – исследовательской деятельности Горского ГАУ является организация и проведение фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований на базе Университета, использование полученных результатов в образовательном процессе, в том числе для развития научных школ, а также их передача субъектам агропромышленного комплекса в целях практического использования.

### АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Особое место в исследованиях ВУЗа занимают разработки агрономического факультета. Тема факультета: **«Мониторинг и разработка технологий восстановления плодородия почв и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур горных и предгорных территорий»**. На факультете 35 преподавателей, в том числе 7 докторов наук, и 27 кандидатов сельскохозяйственных и биологических наук. Показатель острепенности составляет 97,1%. Действует диссертационный совет по защите кандидатских и докторских диссертаций по двум научным специальностям: **«Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений»** и **«Общее земледелие и растениеводство»**. Средний возраст ППС – 53,6 лет.

Тематика кафедры **«Агрохимии и садоводства»** очень обширна. Наиболее значимые работы – это исследования в полевом севообороте в рамках полевого опыта, зарегистрированного в географической сети опытов РАН. В длительном полевом опыте в полевом севообороте изучались различные варианты внесения удобрений под важнейшие полевые культуры, выявлено их влияние на урожайность, качество продукции и эффективное плодородие почвы. Доказано, что длительное систематическое применение удобрений в севообороте значительно повлияло на физико-химические свойства чернозема выщелоченного. В слое 0-40 см в течение 45 лет даже без применения удобрений показатель рН (Н<sub>2</sub>О) снизился на 0,2 ед, а при применении одних минеральных – на 0,3-0,5 ед. Изучено влияние длительного систематического применения различных систем удобрения на содержание гумуса и питательный режим чернозема выщелоченного в полевом севообороте. Изучены процессы роста и развития растений, фотосинтетической деятельности посевов, накопления сухого вещества, потребления питательных элементов растениями в зависимости от обеспеченности минеральным питанием. Установлено влияние длительного применения удобрений на урожайность культур, структуру урожая и

продуктивность полевого севооборота. Изучено изменение химического состава и качества основной продукции культур севооборота под влиянием длительного применения удобрений. Определен дифференцированный вынос основных питательных элементов с урожаем культур и на единицу основной продукции, рассчитан баланс гумуса и питательных веществ в почве севооборота и коэффициенты использования их из почвы и удобрений. Рассчитана экономическая, агрономическая и энергетическая эффективность удобрений в полевом севообороте. Предложены оптимальные дозы и комбинации удобрений для сельскохозяйственного производства лесостепной зоны Центральной части Северного Кавказа.

В условиях теплицы изучались вопросы эффективного применения природного цеолита Заманкул, барды спиртовой, гумата калия, сульфата церия, селенита натрия, лития углекислого, молибдата аммония под огурец.

В лесостепной зоне РСО – Алания проведены исследования по применению и удобрений и стимуляторов роста под амарант и спаржу.

Выявлены наиболее эффективные варианты системы удобрения для различных сортов плодовых культур в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья, обеспечивающие высокую урожайность, хорошее качество плодов, а также сохранение и повышение плодородия почвы.

Исследованы новые формы феромонов, определен диапазон оптимальной влагообеспеченности гороха и сои для максимального развития симбиотического аппарата, проведено изучение видового и сортового разнообразия многолетних плодовых культур на Северном Кавказе, проведены учеты основных вредителей плодовых культур.

Выявлены особенности естественного возобновления тиса ягодного на разных элементах горного рельефа; определены координаты локальных мест произрастания тиса ягодного на территории Центральной части Северного Кавказа; получены данные по видовому составу и численности подроста, подлеска, по встречаемости и проективному покрытию ресурсных видов растений в составе живого напочвенного покрова. Доказано, что возобновительный потенциал тиса ягодного на крутых склонах разной экспозиции реализуется лишь частично, что связано как с неблагоприятными условиями произрастания, так и антропогенным воздействием; подтверждены анатомические различия хвои и побегов тиса, произрастающего на разной высоте над уровнем моря; рассчитаны запасы древесины по лесообразующим породам в древостоях, произрастающих в различных лесорастительных условиях; дано обоснование того, что лесные экосистемы с тисом ягодным в составе обладают значительным потенциалом сырьевых и несырьевых ресурсов; апробированы комбинированные методы оценки рекреационного потенциала растительных сообществ с участием тиса в их составе; представлено экономическое обоснование рационального использования социально-экономических и санитарно-гигиенических функций лесных фитоценозов; предложены производству рекомендации по защите, сохранению и воспроизводству тиса на Северном Кавказе.

Подготовлена докторская диссертация Лазаровым Т.К. на тему: **«Научное и практическое обоснование длительного систематического применения удобрений в полевом севообороте на черноземе выщелоченном в Центральной части Северного Кавказа»**, которая успешно защищена.

Кафедра **«Агрономии, селекции и семеноводства»** работала в 2022 году по теме: **«Совершенствование элементов ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур»**.

Разработаны агротехнические приемы возделывания некоторых сельскохозяйственных культур в предгорной зоне РСО-Алания, определена оптимальная структура посевных площадей для предгорной зоны Республики. Обоснованы принципы оптимизации пищевого режима почвы и содержания доступных форм элементов питания, позволяющие сократить расход минеральных удобрений и уменьшить возможность загрязнения окружающей среды остатками удобрений и пестицидов.

Выявлено действие новых гербицидов и их баковых смесей на засоренность посевов, рост и развитие растений, вынос основных элементов питания сорняками, величину и качество урожая при различном уровне минерального питания.

Определены остаточные количества гербицидов в почве и продукции с установлением фонда валовых и подвижных форм макро – и микроэлементов и экологической оценкой загрязненности почв и растений тяжелыми металлами по классам опасности.

Проведены фундаментальные исследования по селекции и генетике картофеля в рамках ССЦ и в рамках ФНТП. Создана необходимая для реализации традиционной селекции инфраструктура: в горной местности функционирует комплекс необходимых питомников, в главном кампусе университета создана лаборатория микрклонального размножения и оздоровления сортов и гибридов картофеля.

На текущий момент в селекционном процессе используется более 200 сортов и более 300 гибридов, которые представляют значительную базу генотипов, что позволяет плодотворно решать задачи по достижению селекционных результатов, запланированных в характеристиках будущих, предполагаемых сортов. За последний год зарегистрированы сорта картофеля Осетинский и Фарн. Проведены научные исследования по **«совершенствованию методов культивирования соматических тканей картофеля *in vitro* для селекционных работ»** и **«совершенствованию технологии выращивания мини-клубней картофеля»**.

Изучены некоторые технологические параметры возделывания новых перспективных сортов картофеля в горных и предгорных условиях высокогорья РСО – Алания; проведена гибридизация и оценка гибридного материала по комплексу хозяйственно-ценных признаков в селекционных питомниках; выделены перспективные гибриды по продуктивности и устойчивости к биотическим и абиотическим факторам в горных и предгорных условиях Северокавказского региона.

Плиевым И.Г. защищена кандидатская диссертация на тему: **«Совершенствование элементов технологии возделывания и селекции картофеля в предгорных условиях Республики Северная Осетия – Алания».**

Кафедра «Землеустройства и экологии» в отчетном году вела исследования по двум комплексным темам. По первой теме: **«Мониторинг, территориальное планирование, организация рационального использования и охраны природных и земельных ресурсов и предгорьях Северного Кавказа»** осуществлен мониторинг и организация территорий сельскохозяйственных предприятий предгорной зоны РСО – Алания с целью повышения эффективности использования пашни.

По второй теме: **«Биологическая азотфиксация и оптимизация факторов среды для создания высокопродуктивных агрофитоценозов традиционных и нетрадиционных сельскохозяйственных культур»** изучено взаимодействие ризобактерий и растений, как внутри сообществ, так и с абиотической средой обитания, а также оценка биологической продуктивности сообществ, управление их функционированием. Разработаны экологически обоснованные нормы воздействия на агроэкосистему.

Изучены особенности развития симбиотического аппарата и обогащения почв азотом бобовыми травами в одновидовых и бинарных посевах с амарантом; определено влияние способа посева (чистые, смешанные) на размер симбиотического потенциала, азотфиксирующую активность, объем азотфиксации бобовых трав; выявлены особенности роста, развития, фотосинтетической деятельности растений амаранта и бобовых культур в чистых и смешанных посевах в условиях трех агроклиматических районов; дана сравнительная оценка продуктивности амаранта и бобовых трав в одновидовых и бинарных посевах в разных агроклиматических районах; определены кормовые достоинства, белковая продуктивность растений амаранта и бобовых трав в чистых и смешанных посевах; изучена динамика накопления питательных веществ в почве, поступающих с пожнивом – корневыми остатками амаранта и бобовых трав; дана энергетическая оценка приемов возделывания амаранта и бобовых трав в одновидовых и смешанных посевах в разных агроклиматических районах.

Реализация результатов исследований позволит повысить продуктивность бинарных посевов амаранта и бобовых трав до 27,2 т/га зеленой массы (амарант + клевер), 25,7 т/га (амарант + люцерна) и 34,2 т/га (амарант + донник); увеличить содержание белка до 18,2% (амарант + донник) и жира – 3,8;3,6 и 3,5% соответственно. Возделывание амаранта с донником, люцерной и клевером позволит увеличить сбор белка с урожаем до 1208-1573 кг/га, сбор кормовых единиц до 6639-8834 на гектар, валовой энергии до 117,80-156,70 ГДж/га.

Бинарные посева амаранта с указанными бобовыми травами обеспечивают обогащение почвы органическим веществом в виде пожнивом-корневых остатков до 16,01-18,06 т/га с высоким содержанием питательных веществ.

Защищена докторская диссертация Сабановой А.А. на тему: **«Продуктивность и средообразующая роль традиционных и нетрадиционных кормовых культур в Центральном Предкавказье».**



На факультете за период 2023-2024 гг. запланированы защиты докторских и кандидатских диссертаций следующих преподавателей:

1. Цогоева Ф.Н. «**Научно-практические основы совместного применения антиоксидантов и пробиотика бифидум СХЖ в питании сельскохозяйственной птицы**» (докторская);

2. Басиева Л.Ж. «**Реализация биологического потенциала симбиотической системы многолетних бобовых трав в Центральной части Северного Кавказа**» (докторская);

3. Асаева Т.Д. «**Научное обоснование технологии применения удобрений в плодовом саду в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья**» (докторская);

4. Басиев А.Е. «**Научное обоснование рационального применения удобрений в овощном севообороте в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья**» (докторская);

5. Базаева Л.М. «**Научное обоснование применения биопрепаратов на перспективных сортах озимых колосовых культур в Центральной части Северного Кавказа**» (докторская);

6. Базаев А.Б. «**Научные основы сохранения и ресурсный потенциал *Taxus baccata L* в центральной части Большого Кавказа**» (докторская);

7. Кучиев С.Э. «**Научное обоснование противэрозионной устойчивости сельскохозяйственных культур в субальпийском поясе Северной и Центральной части Северного Кавказа**» (докторская);

8. Кокоев Х.П. «**Азотфиксирующая активность и белковая продуктивность зерновых бобовых культур (соя, горох) в зависимости от условий выращивания**» (докторская);

9. Козаева Д.П. «**Теоретическое обоснование агротехнологических приемов повышения урожайности картофеля в условиях Северного Кавказа**» (докторская);

10. Пех А.А. «**Влияние крапивы двудомной (*URTICA DIOICA.d*), произрастающей в различных районах РСО-Алания, на физиолого-химический статус лабораторных животных**» (кандидатская);

За последние 10 лет на факультете было защищено 3 кандидатские диссертации:

1. Бирагова В.В. «**Приемы повышения продуктивности гибридов кукурузы зарубежной селекции на черноземах выщелоченных (подстилаемым галечником) лесостепной зоны РСО – Алания**» (2013 г);

2. Козаева Д.П. «**Агротехнологические особенности возделывания сортов картофеля в РСО – Алания**» (2014);

3. Аликова И.В. «**Ресурсосберегающая технология возделывания ярового рапса в предгорной зоне РСО - Алания**» (2017).

Защиты кандидатских диссертаций Аликовым А.А. на тему: «**Влияние стимуляторов на продуктивность сортов и гибридов картофеля в горных условиях РСО – Алания**» и Дзампаевой М.В. на тему: «**Агротехнические приемы**

повышения продуктивности возделывания и перспективное использование амаранта в биологическом земледелии» перенесли на 2023 год.

**Публикация результатов НИР факультета в научной печати.**

Опубликовано более 400 научных трудов, в том числе: Web of Science -3, Scopus-4, РИНЦ -393, в журналах, входящих в перечень ВАК – 19, 2 монографии.

## **ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

Факультет технологического менеджмента работает по двум зарегистрированным темам НИР: **«Создание высокопродуктивных стад сельскохозяйственных животных в горной и предгорной зоне путем улучшения воспроизводства, оздоровления и совершенствования племенной работы на фоне полноценного кормления и внедрения новых технологий» и «Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях Центрального Предкавказья».**

По кафедре **«Зоотехнии»** изучено влияние различных кормовых компонентов, биологически активных препаратов на обменные процессы, продуктивность и экономические показатели сельскохозяйственной птицы, а также влияние генотипа на рост и индивидуальное развитие телят и ремонтного молодняка.

Определен биоресурный потенциал животноводства предгорной и горной зон Северного Кавказа, изучены морфобиологические и продуктивные признаки цыплят – бройлеров кросса «Кобб-500» с использованием минеральных подкормок и ферментных препаратов. Выявлено влияние адсорбентов в рационах молодняка крупного рогатого скота в целях элиминации тяжелых металлов.

Впервые в Северо-Кавказском Федеральном округе (на примере техногенной зоны РСО-Алания с повышенным фоном тяжелых металлов в кормах) для повышения хозяйственно-полезных признаков цыплят бройлеров, поросят – отъемышей и молодняка свиней на откорме теоретически обоснована и экспериментально доказана целесообразность совместного применения сорбентов природного (бентонитовая глина), синтетического (препараты нового поколения: «Ковелос-Сорб» и АУКД (активная угольная кормовая добавка) происхождения и пробиотической спорообразующей кормовой добавки «Споротермин»; проведен сравнительный анализ эффективности совместного применения природного и синтетических сорбентов с пробиотиком «Споротермин»; обобщены и теоретически обоснованы результаты обменных опытов по повышению уровня переваривания и усвоения питательных веществ рационов за счет приживления полезных микроорганизмов при скармливании пробиотика молодняку мясной птицы и свиней совместно с препаратами сорбента; получены новые данные по применению в желательном направлении морфологического и биохимического состава крови и гистологической картины строения печени цыплят бройлеров, поросят – отъемышей и молодняка свиней на откорме при введении в состав рационов препаратов сорбентов и пробиотика; за счет эффективной элиминации тяжелых металлов из организма молодняка мясной птицы и свиней обоснованы технологические приемы кормления с рациональным применением сорбентов и пробиотика, позволяющие

повысить мясную продуктивность, пищевые и санитарно-гигиенические свойства мяса бройлеров и свинины.

Преподаватель университета Псахчиева З.В. защитила докторскую диссертацию на тему: **«Научное обоснование совместного применения сорбентов и пробиотика в кормлении молодняка свиней и цыплят – бройлеров».**

Дано научное обоснование и экспериментально доказана эффективность использования ферментного препарата МЭК Натургрэйн TS для повышения яичной продуктивности мясной птицы, переваримости питательных веществ и снижения затрат корма на единицу продукции. Внедрение полученных результатов позволяет повысить эффективность производства яиц; установлена эффективность использования ферментного препарата МЭК Натургрэйн TS из расчета 75г/т корма в комбикормах ремонтного молодняка и кур – несушек пшенично – кукурузно – соевого (жмых) типа, что выразилось в достоверно более высоких показателях сохранности поголовья на 3,0%, энергии роста молодняка птицы – на 7,5%, снижения расхода корма на 1 кг прироста – на 7,8%, яичной продуктивности несушек – на 13,5%, интенсивности яйценоскости – на 8,96%, выхода яичной массы – на 16,9%, снижения расхода комбикорма на 10 штук яиц – на 11,1%, повышения выхода инкубационных яиц – 45,7%, оплодотворяемости яиц – 2,1%, вывода цыплят – 3,7%, а также рентабельности производства яиц; разработаны рекомендации по интенсификации роста молодняка, повышению яичной продуктивности кур и качества яиц, улучшению физиолого – биохимического статуса их организма; рассчитана экономическая эффективность скармливания ферментного препарата МЭК Натургрэйн TS в составе рационов птицы, составленные из кормов местного производства; установлена активность ферментативных процессов и состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта подопытной птицы. Защищена кандидатская диссертация на тему: **«Эффективность ферментного препарата МЭК Натургрэйн TS в кормлении ремонтного молодняка и кур – несушек в условиях юга России»** (Даурова Ф.Д.).

По кафедре **«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»** проводились работы по использованию нетрадиционного растительного сырья в производстве пищевых продуктов, опыты с молодняком птицы с использованием при кормлении кормовых дрожжей, производимых на субстрате, приготовленном из зеленой массы горца сахалинского. Разработаны элементы инновационных технологий производства, хранения и переработки продуктов животноводства в условиях Центрального Предкавказья. Усовершенствованы методы переработки животноводческой продукции с целью создания отечественных высококачественных продуктов с заданными потребительскими свойствами.

Изучено влияние сои и соевых продуктов на молочную и мясную продуктивность крупного рогатого скота швицкой породы. Выявлена корреляционная зависимость между энергией потребляемого корма и продуктивностью животных.

Разработаны технологические приемы производства молочных продуктов с использованием целебных трав горной и предгорной зон Республики.

Разработаны элементы технологии повышения качества молока при использовании активированного угля в зоне технологического загрязнения.

Дано обоснование применения растительных добавок в рецептуре мясных продуктов и в технологии производства осетинского сыра.

Разработаны технологии комбинированных продуктов питания с использованием вторичного сырья, обогащенного витаминами, микро – и макроэлементами.

На факультете за период 2023-2024 гг. запланированы защиты докторских и кандидатских диссертаций следующих сотрудников и аспирантов:

1. Кокоева А.Т. **«Зоотехнические, экологические, нанотехнологические методы повышения молочной и мясной продуктивности скота в Центральном Предкавказье»** (докторская);

3. Годжиев Р.С. **«Научно-практическое обоснование использования высокоэнергетических кормов в молочном скотоводстве»** (докторская);

2. Демурова А.Р. **«Биоресурсный потенциал и рациональное использование грубошерстных пород овец в горной и предгорной зонах Северного Кавказа»** (докторская);

4. Ваниева Б.Б. **«Научно-практическое обоснование эффективности использования ферментных препаратов, антиоксиданта Эпофен и кормовой добавки Гидролактив в кормлении цыплят – бройлеров и кур-несушек»** (докторская);

5. Албегова Л.Х. **«Научно – производственные аспекты использования соевого молока и ферментных препаратов в рационе молодняка сельскохозяйственных животных и птицы»** (докторская);

6. Датиева Б.А. **«Молочная продуктивность коров монбельярдской породы в зависимости от паротипических факторов в условиях предгорной зоны Северного Кавказа»** (кандидатская);

7. Моргоева Д.Г. **«Влияние препарата «Йоддар-Zn» на молочную продуктивность и технологические качества молока коз зааненской породы в условиях Предгорной зоны РСО-Алания»** (кандидатская).

За последние 10 лет на факультете защитился 1 преподаватель (кандидатская диссертация):

1. Доев Д.Н. **«Реализация биоресурсного потенциала люцерны при использовании местных штаммов клубеньковых бактерий *Rhizobium* в условиях вертикальной зональности РСО-Алания»**.

На факультете работает 29 штатных преподавателя, из них - 4 (24,1%) докторов наук, острепененность по факультету составляет 86,2%, сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый» - один человек, что составляет 2,5%. Средний возраст ППС – 62 года.

### **Публикация результатов НИР факультета в научной печати.**

Опубликовано 145 публикаций, в том числе: статей в журналах РИНЦ -116, в Известиях ГГАУ – 17, статей в журналах входящих в перечень ВАК- 3, в других

изданиях – 3, в Международных базах данных (Scopus)-1, в других изданиях – 3, монографий – 5.

## **ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

В 2022 году профессорско-преподавательский состав факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы научно-исследовательскую работу проводил по проблеме: **«Разработка мероприятий по профилактике и ликвидации болезней животных в горной и предгорной зоне Северного Кавказа».**

Основная работа проводилась на базе учебно-экспериментальной фермы факультета, СК «Радуга» Пригородного района РСО-Алания, а также непосредственно на кафедрах, их филиалах и в частной ветеринарной клинике.

Изучена терапевтическая эффективность применения сорбента и антисептических порошков при гнойно-некротических язвах крупного рогатого скота.

Проведено лечение воспалительных хирургических заболеваний у животных лимфогенными методами и доказана ее эффективность по сравнению с традиционными методами.

Изучена терапевтическая эффективность применения лекарственных препаратов растительного происхождения на фоне новокаиновой блокады.

Исследованы некоторые особенности роста и развития внутренних органов молодняка крупного рогатого скота при использовании биологически активных препаратов.

Проведена сравнительная оценка факторов, оказывающих влияние на хозяйственно-полезные показатели икры радужной форели и терской кумжи при постоянном содержании в бетонных каналах с артезианской водой.

Теоретически обосновано применение в промышленном птицеводстве энергии кванта света искусственных источников лучистой энергии с целью повышения жизнеспособности и продуктивности цыплят – бройлеров.

Изучена эффективность применения мультиэнзимных препаратов цыплятам-бройлерам с последующей оценкой пищевых и химических показателей мышечной ткани.

Исследованы бентониты при производстве гранулированных комбикормов для птицы в качестве связующего материала и источника минеральных веществ.

Изучена распространенность, особенности этиологии, клинического проявления и обоснование лечебно-профилактических мер при болезнях органов пищеварения, обмена веществ и их взаимосвязи у различных видов животных.

Изучены механизмы интоксикации коров некоторыми солями тяжелых металлов и методы их терапии антидотными препаратами и средствами.

Разработаны технологии применения экологически безопасных продуктов рыбного производства в бройлерном птицеводстве.

Изучено влияние различных БАВ на морфологические и биохимические показатели крови, общее физиологическое состояние в норме и при наличии патологических процессов.

На факультете запланирована защита докторской диссертации (2023г) Кцовой И.И. на тему: **«Научно-практическое обоснование повышения продуктивности мясной птицы путем совершенствования условий кормления и выращивания»**. Планируется защита кандидатской диссертации Филипповым И.Г. на тему: **«Этиопатогенетическая терапия неспецифической бронхопневмонии у телят»**.

За период с 2013 г по настоящее время на факультете было проведено 3 кандидатские защиты:

1. Цугкиевой З.Р. **«Эффективность использования препаратов эпофена и токсисорба в рационах откормочного молодняка крупного рогатого скота»** (2014);

2. Хетагуровой Б.Т. **«Сравнительная оценка гормональной индукции полиовуляции коров доноров разных пород»** (2014);

3. Персаевой Н.С. **«Комплексная терапия гнойных воспалительных процессов и ран у животных»** (2019).

**Публикация результатов НИР факультета в научной печати.**

Опубликовано 212 работ, из которых 11 в журналах, входящих в перечень ВАК.

На факультете 22 штатных преподавателя, в том числе 4 доктора наук, из которых 4 штатных и 17 кандидатов наук. Остепененных составляет 95 %.

## **ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ**

Научно-исследовательская работа профессорско-преподавательским составом факультета проводилась по темам: **«Рациональное использование биоресурсов в АПК горной и предгорной зон»** и **«Разработка и совершенствование методов и средств контроля качества и технологии производства потребительских продуктов на основе сырья горной и предгорной зон»**.

На факультете две кафедры **«Кафедра биотехнологии и стандартизации»** и **«Кафедра технологии продукции и организации общественного питания»**.

На факультете научно-педагогическую и исследовательскую работу осуществляют 22 сотрудника, в том числе 7 докторов наук и 14 кандидатов наук. Уровень остепененности составляет 95,5%.

Расширен ассортимент функциональной кисломолочной продукции и кормовых добавок с использованием штаммов микроорганизмов селекции Горского ГАУ.

Проведены исследования по изучению свойств, подбору заквасочных культур молочнокислых бактерий для разработки технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения.

Проводился поиск нетрадиционного сырья для приготовления питательных сред при производстве кормовых дрожжей. Исследовалась возможность использования в качестве компонентов питательных сред для производства кормовых белково-витаминных комплексов растительного сырья.

Разработаны технологии производства продуктов из инулинсодержащего растительного сырья и рецептуры для здорового питания школьников. Даны рекомендации по выделению и изучению свойств эфирных масел хвойных растений, растущих на территории Республики и по изучению натуральных красителей из цветковых растений, растущих в коллекционном питомнике НИИ биотехнологии.

Проведено комплексное химическое исследование видового разнообразия ресурсных видов растений в различных экологических условиях Центрального Кавказа. Выявлен видовой состав естественных фитоценозов некоторых видов, имеющих наибольшее ресурсное значение. Исследована зависимость накопления питательных веществ и БАВ в плодах и зеленой массе некоторых видов семейств *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae* в различных эколого-географических зонах республики.

Проведен анализ и исследован процесс производства продуктов функционального назначения. Проведена работа по соответствию качества и параметров производимой продукции требованиям потребителей и нормативно-технической документации, по разработке мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения предприятий.

Проведен анализ секвенсов вариабельных участков генов, кодирующих 18S рРНК, при использовании автоматического секвенатора АЕ3000 и анализ филогенетического родства изучаемых микроорганизмов по базе данных GenBank и RDP-II в Биоресурсном Центре Всероссийская коллекция промышленных микроорганизмов (БРЦ ВКПМ) НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИгенетика идентифицированных штаммов дрожжей; определены биологические и промышленно-ценные свойства выделенных штаммов дрожжей и разработаны высокобелковые кормовые добавки на растительных гидролизатах из зеленой массы многолетних, высокоурожайных растений и пивной дробины; установлена возможность использования растительного сырья: горца сахалинского, горца Вейриха, щиряцы запрокинутой, сальфии пронзеннолистной и пивной дробины в качестве основы для приготовления питательной среды при культивировании дрожжевых грибов; установлена эффективность культивирования дрожжевых грибов с целью биосинтеза микробного белка на питательных средах из растений: горца сахалинского, горца Вейриха, щиряцы запрокинутой, сальфии пронзеннолистной; определена возможность реализации биоресурсного потенциала молодняка свиней при включении в рационы кормления разных видов лактобактерий, полученных из музея ВКПМ, а также собственной селекции; определена интенсивность реализации биоресурсного потенциала молодняка сельскохозяйственной птицы при включении в состав рационов кормления биомассы физиологически активных штаммов дрожжей.

Выделены чистые культуры дрожжей с поверхности ягод винограда, изучены их свойства и определена таксономическая принадлежность микробиоты различных сортов винограда: Бургунд, Восторг, Молдова, Каберне, Рислинг рейнский, Цветочный.

Изолирован и идентифицирован штамм дрожжей, выделенный из образца почвы участка фильтрации меласной барды, который рекомендован в качестве деструктора и источника кормового белка.

Определены урожайность и химический состав растительных субстратов: зеленой и консервативной массы горца сахалинского, зеленой массы горца Вейриха, щирицы запрокинутой и сильфии пронзеннолистной в различные фазы развития и определены оптимальные сроки сбора данного сырья для дальнейшей биотрансформации штаммами продуцентов местной селекции.

Результаты исследований могут быть использованы в учебном процессе при реализации требований ФГОС ВО, а также предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности и агропромышленного комплекса Северного Кавказа, в том числе для реализации биоресурсного потенциала молодняка сельскохозяйственных животных и птицы.

Совокупность данных, полученных при проведении экспериментальных исследований, свидетельствует о сбалансированном аминокислотном составе горца сахалинского. Установлено, что в фазе цветения зеленая масса горца сахалинского наиболее перспективна для силосования. Наиболее высоким содержанием аминокислот отличаются силоса из зеленой массы горца сахалинского, заложенные в фазе бутонизации, с внесением закваски из лактобактерий местной селекции. Использование закваски из молочнокислых микроорганизмов местной селекции позволяет консервировать и сохранять зеленую массу горца сахалинского на длительный срок в виде силоса, за счет ферментации молочной кислоты молочнокислыми микроорганизмами. Установлено, что наиболее предпочтительными для культивирования на питательной среде из гидролизатов зеленой массы горца сахалинского являются дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* ВКПМ У-3414 с максимальным приростом биомассы 37,07 г/л (селекция НИИ биотехнологии Горского ГАУ) и *Candida tropicalis* ВКМН У – 440 с максимальным приростом биомассы 48,84 г/л (селекция Института микробиологии АН Казахстана).

Фитомасса горца Вейриха эффективна для использования в качестве основного компонента питательной среды для культивирования штаммов дрожжей разного происхождения. Показатели состава свежей зеленой массы сильфии пронзеннолистной позволяют рассматривать данное растение, как перспективный питательный субстрат для ферментации дрожжей. Она содержит значительное количество сахаров – 20,5 г/дм<sup>3</sup>, что обеспечивает содержание в питательной среде 18,5 г/дм<sup>3</sup> сахаров. В высушенной зеленой массе их содержание значительно ниже и составило – 19,1 г/дм<sup>3</sup> и 17,5 г/дм<sup>3</sup> соответственно. Установлено, что содержание сахаров в зеленой массе щирицы запрокинутой составило – 5,1 г/л. После кипячения содержание сахаров в питательной среде увеличилось в 3,6 раза и достигло 18,6 г/л, а после гидролиза их концентрация повысилась в 4,4 раза и составила 22,4 г/л.

Установлено, что максимальный прирост клеток дрожжей при выращивании на пивной дробине показал штамм *Saccharomyces unisporus* ВКПМ У-3416 и составил 731,04 млн/мл. Высокий прирост дрожжевых клеток получен также при культивировании *Cryptococcus flavescens* ВКПН У – 3149 и *Saccharomyces cerevisiae* ВКПМ У-3414 – 687,73 млн/мл и 631,14 млн/мл, соответственно.



Местные и музейные штаммы лактобактерий обладают высокими антибиотическими свойствами, что, в свою очередь является основанием для рекомендации данных штаммов в качестве профилактических пробиотиков при дисфункциях желудочно-кишечного тракта человека и сельскохозяйственных животных. При определении скорости образования сгустка и почасового повышения кислотности сквашиваемого молока установлено, что в среднем, кислотность сквашиваемого молока каждый час возрастала на 11°Т.

Цугкиевой И.Б. защищена кандидатская диссертация на тему: «Систематическое разнообразие лактобактерий в РСО-алания – природный ресурс для практического использования»

Выделены, идентифицированы и депонированы в ВКПМ 10 новых штаммов разных видов микроорганизмов. Новые штаммы молочнокислых микроорганизмов, а также пробиотические продукты, производимые на их основе, защищены 11 патентами Российской Федерации на изобретения.

На основе заквасок, составленных из новых штаммов микроорганизмов разработаны технологии производства пробиотических кисломолочных продуктов питания, в том числе: Геродиетические продукты. Мягкий сливочный сыр. Кисломолочная паста с использованием в качестве наполнителя муки из клубней топинамбура сорта Интерес.

Впервые из желудочно-кишечного тракта диких зверей – медведя бурого, тура кавказского и косули европейской выделены физиологически активные штаммы молочнокислых микроорганизмов. Доказано, что изученные штаммы молочнокислых микроорганизмов отличаются друг от друга способностью подавлять рост патогенных и условно патогенных микроорганизмов, что целесообразно учитывать при подборе культур лактобактерий для составления заквасок с целью производства кисломолочных продуктов функционального назначения.

Установлено, что:

1. Новые идентифицированные штаммы лактобактерий могут использоваться в качестве стартовых заквасок для производства кисломолочных пробиотических продуктов питания.

2. Использование заквасок, разработанных на основе новых штаммов лактобактерий, позволяет получить необходимые качественные показатели кисломолочных продуктов питания функционального назначения.

3. Новые штаммы лактобактерий обладают высокой антагонистической активностью по отношению к патогенным и условно патогенным тест-микроорганизмам.

Хозиевым А.М. защищена докторская диссертация на тему: **«Научно-практические основы рационального использования дрожжей и лактобактерий, выделенных в Центральной части Северного Кавказа».**

Проведена оптимизация и разработаны технологии и рецептуры блюд мучных, кондитерских, мясных изделий, напитков с использованием нетрадиционного растительного сырья из экологически чистых районов республики.

Изучены физико-химические, биохимические, микробиологические показатели качества дикорастущих растений. Исследованы мясные изделия с использованием порошков из смеси дикорастущих растений.

Исследовано влияние экологических факторов на потребительские свойства готовой продукции. Разработаны рецептуры блюд из свинины с использованием нетрадиционного сырья. Даны практические рекомендации по использованию кисломолочных напитков по малоотходной технологии в кормлении мясной птицы и поросят, выращиваемых в техногенной зоне республики.

Проведена оптимизация и разработаны рецептуры блюд из творога с использованием нетрадиционного сырья. Разработаны рецептуры и технологии кулинарных изделий, блюд и напитков с добавлением дикорастущих и культурных растений.

На факультете на период 2023-2024 гг. запланированы защиты докторских и кандидатских диссертаций следующих сотрудников:

1. Дзантиева Л.Б. **«Теоретические и практические основы рационального использования биомассы кормовых и лекарственных растений в пищевой промышленности»** (докторская);

2. Гревцова С.А. **«Инновационные методы изучения биоресурсного потенциала лекарственных и пищевых растений – интродуцентов в РСО – Алания»** (докторская);

3. Петрукович А.Г. **«Научно-практические основы рационального использования в животноводстве и птицеводстве штаммов промышленных микроорганизмов селекции Горского ГАУ»** (докторская);

4. Рамонова Э.В. **«Скрининг представителей микробиоты, обитающей в разных экологических нишах высокогорья РСО - Алания и их использование в пищевой промышленности и аграрном комплексе»** (докторская);

На факультете за период с 2013 г по настоящее время было проведено 4 докторские и 3 кандидатские защиты:

1. Кабисовым Р.Г. **«Научное и практическое обоснование использования штаммов лактобактерий, выделенных в РСО - Алания, для реализации биоресурсного потенциала молодняка свиней и цыплят – бройлеров и получения продуктов функционального питания»** (2013) (докторская);

2. Гагиевой Л.Ч. **«Эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений восточной части Центрального Кавказа»** (2020) (докторская);

3. Газзаевой М.С. **«Теоретическое и практическое обоснование повышения продуктивности свиней и сельскохозяйственной птицы путем оптимизации кормления»** (докторская);

4. Цагараевой Э.А. **«Биологический потенциал бобовых растений и проблемы его использования в условиях Центрального Предкавказья»** (докторская);

5. Кусраевой М.И. «Влияние ферментного препарата и антиоксиданта на мясную продуктивность и обмен веществ молодняка свиней на откорме» (2013, кандидатская);

6. Волох Е.Ю. «Разработка технологии производства пшеничного хлеба с использованием добавок из бобовых культур» (2017, кандидатская);

7. Фарниевой М.З. «Влияние рационов, обогащенных витамином Е и препаратом Хадокс, на мясную продуктивность перепелов» (2018, кандидатская.)

#### **Публикация результатов НИР в научной печати.**

По материалам исследований сотрудники факультета опубликовано 122 статей, в том, числе 2 в журналах, включенных в Международные базы Scopus и Web of Science, 5 работ в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки, получено 8 патентов РФ на изобретения, 1 положительное решение на выдачу патента, опубликовано 1 учебно-методическое пособие.

### **ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

На факультете 4 кафедры: «Кафедра технических систем в агробизнесе», «Кафедра техники и технологии наземного транспорта», «Кафедра электрооборудования и электротехнологии», «Кафедра теплоэнергетики и электротехнологий».

По теме: «Разработка и совершенствование технологий и средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон РСО-Алания» организована научно-исследовательская работа по разработке и модернизации рабочих органов и машин, позволяющих снизить энергозатраты, повысить производительность. Ведутся работы по разработке средств малой механизации для крестьянско-фермерских хозяйств, разработаны средства малой механизации для горного земледелия. Проведены работы по разработке и проектированию отдельных узлов экспериментального образца секции с фрикционным предохранителем, проведены теоретические, лабораторно - экспериментальные исследования и испытания разработанной конструкции при взаимодействии рабочих органов образца секции с камнями.

Усовершенствованы технологии и средства механизации и автоматизации для отраслей АПК.

Разработаны технологии снижения тягового сопротивления рабочих органов почвообрабатывающих орудий и машин, методы повышения их производительности и снижения топливно-энергетических затрат.

Разработаны научные и технологические основы создания технических средств для интенсификации производства молока.

Усовершенствованы предохранительные устройства машин для поверхностной обработки почв.

Разработано обоснование технических и технологических параметров по модернизации почвообрабатывающей техники с целью снижения металлоемкости конструкции и повышения технико-эксплуатационных показателей в процессе обработки закамененных почв.

Исследовалась теоретическая возможность использования барабана в качестве воздухоудувного устройства, а также определены конструктивные параметры пневматического транспортера.

Разработан стабилизатор прямолинейного движения трактора, который монтируется на переднем бруске трактора.

По теме: **«Проектирование, эксплуатация и ремонт колесных машин для горных условий»** разработаны методы повышения безопасности и энергоэффективности колесных машин в горных условиях. Разработана функциональная схема универсальной электромеханической трансмиссии для транспортных средств.

Предложен и обоснован параметрический принцип управления скоростью транспортного средства бесступенчатым изменением передаточного числа трансмиссии, без регулирования скорости вращения двигательной установки. Преимущество принципа (по сравнению с традиционным) состоит в уменьшении требуемого крутящего момента от двигателя пропорционально уменьшению текущей скорости движения автомобиля, что особенно проявляется в режимах разгона и торможения.

Разработаны новые схемы приводов электромобиля и гибридного транспортного средства на основе предложенного параметрического принципа управления скоростью транспортного средства прямым регулированием передаточным числом вариатора.

Обоснован расчет основных параметров схемы электромобиля на базе учета допустимого времени работы тягового электродвигателя в трех режимах: номинальной нагрузки, двух - и трехкратной перегрузки.

Обоснована методика расчета основных параметров схемы гибридного автомобиля совместным решением системы двух уравнений, отражающих баланс движущих сил и сил сопротивления в двух режимах; первый – конец процесса разгона до 100 км/ч (с максимальным использованием перегрузочной способности электродвигателя); второй – длительное движение транспортного средства на максимальной скорости (ДВС работает с максимальным крутящим моментом, электродвигатель с номинальной нагрузкой).

Разработана методика двухэтапного концептуального проектирования приводов электромобиля и гибридного транспортного средства: первый этап – обоснованный проектный расчет параметров приводов; второй этап – уточнение эксплуатационных показателей приводов на компьютерных моделях исследуемых объектов в основных режимах движения.

Для оптимизации расходов топлива и энергии тяговой батареи гибридного транспортного средства рационально регулирование дроссельной заслонки осуществлять не только по положению педали акселератора, но и корректировать в зависимости от текущего уровня заряда батареи.

Обусловлена и экспериментально подтверждена эффективность предложенного привода двухэтапного пуска ДВС с вариантами технических решений (на уровне изобретений), повышающих надежность пуска за счет снижения энергозатратности процесса на 27-30 % по сравнению с традиционным.

Обоснован предложенный привод стартер - генераторной установки автомобиля, повышающий возврат рекуперированной энергии на 18% по сравнению с традиционной схемой.

Защищена докторская диссертация Аджиманбетовым С.Б. на тему: **«Разработка электромеханических приводов автотранспортных средств».**

По теме: **«Разработка энерго – и ресурсосберегающих технологий электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств»** разработаны методики и средства диагностики асинхронных электродвигателей для сельскохозяйственного электрооборудования. Обосновано применение электропривода повышенной частоты рабочих органов для мобильных агрегатов сельскохозяйственного назначения. Определены режимы обеззараживания почвы, режимы обработки молока УФ излучениями, семян.

Обоснована экономическая необходимость и экологическая целесообразность перехода в электроэнергетике к цифровым информационным технологиям с массовым использованием возобновляемых источников энергии.

Проведено теоретическое обоснование по разработке активной турбины микро ГЭС для индивидуальных потребителей в горной зоне.

Разработана электротехнологическая установка для обработки почвы в теплицах.

Изучено влияние электромагнитного поля на биосинтез белка дрожжевыми грибами. Проведена обработка дрожжированных семян тепличных культур. Разработаны алгоритмы автоматизированного проектирования автономных систем энергообеспечения.

Проведено детальное изучение, практическое освоение и использование информационно-коммуникационных технологий, ресурсов и моделирования в науке и технике с целью совершенствования расчетного механизма функционирования электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств.

На факультете 39 преподавателей, в том числе 5 (13,2%) – докторов наук, 27 (71,1%) кандидатов. Показатель острепенности составляет 84,2%.

На факультете запланированы защиты докторских диссертаций следующих преподавателей:

1. Уртаев Т.А. **«Повышение эффективности работы почвообрабатывающих машин при обработке каменистых почв»** (докторская);

2. Гутиев Э.К. **«Повышение безопасности и энергоэффективности колесных машин в горных условиях»** (докторская);

3. Абаев А.Х. **«Повышение эффективности системы «водитель-автомобиль-дорога-среда» (ВАДС) за счет оптимизации ее элементов»** (докторская);

За последние 10 лет на факультете было защищено несколько кандидатских диссертаций:

1. Коробейник И.В. **«Совершенствование конструкции пропашного культиватора для обработки почв, засоренных камнями»** (2014);

2. Уртаев Т.А. **«Разработка и исследование пропашного культиватора с одновременной регулировкой секций»** (2016);

3. Цгоев Д.В. «Совершенствование технологического процесса обработки почв, засоренных камнями, путем разработки пневматической предохранительной систем плуга общего назначения» (2018);

4. Дзиццоев А.П. «Совершенствование технологии и разработка устройства для сбора ягод черники в горных условиях»;

5. Зокоев А.О. «Разработка подсистемы активной безопасности, управляющей наклоном остова трицикла»;

6. Пицхелаури Ш.Н. «Повышение устойчивости трицикла при движении по горному склону за счет стабилизации остова».

**Публикация результатов НИР в научной печати.**

Опубликовано 181 статья, в том числе: 3-в изданиях Scopus, 178, в изданиях РИНЦ. Издана 1 монография.

### **ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

Факультет экономики и менеджмента продолжил работу по теме: «Совершенствование организационно–экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон». На факультете 2 кафедры: «Кафедра экономики и экономической безопасности» и «Кафедра менеджмента».

На факультете 29 преподавателей, из которых 5 – докторов наук (17%), 23 – кандидата наук (80%). Остепененность составляет 96,1%.

Научно-исследовательская работа сотрудников факультета в 2022 году включала изучение актуальных проблем аграрного сектора экономики. Исследовательская работа на факультете проводилась по следующим направлениям: совершенствование управления АПК РСО-Алания; стратегия управления процессом интеграции в региональном АПК; современное состояние и перспективы устойчивого развития аграрного сектора региона; совершенствование системы управления персоналом на предприятиях АПК; развитие межхозяйственных связей в АПК.

Дана общая оценка социально-экономической ситуации по СКФО. Сформулированы вопросы повышения экономической эффективности агропромышленного производства.

Разработан организационно – экономический механизм повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий АПК РСО-Алания. Усовершенствованы методы управления инновационными проектами в условиях цифровой экономики. Дано организационно-экономическое обоснование стратегии развития животноводства в регионе. Изучен ресурсный потенциал отрасли овощеводства и эффективность его использования, а также эффективность инноваций в тепличном хозяйстве.

Усовершенствованы методология и организация экономического контроля в системе управления сельскохозяйственным производством на предприятиях различных форм собственности.

Разработаны механизмы совершенствования бухгалтерского учета, финансово-кредитного механизма функционирования организаций системы АПК.

На факультете на 2023-2024 гг. запланировано 3 докторские защиты:

1. Гаппоевым Х.А. **«Организационно - экономический механизм повышения эффективности интенсификации регионального молочно-продуктивного подкомплекса (теория, методология и практика)»;**

2. Кайтмазовым Т.Б. **«Организационно-экономический механизм формирования инновационно - экономических систем в агропромышленном производстве: концептуальные основы функционирования и развития (в материалах Северо-Кавказского Федерального округа)»;**

3. Хосиевым Б.Н. **«Методология и организация экономического контроля в системе управления сельскохозяйственным производством»;**

**Публикация результатов НИР в научной печати.**

**Опубликовано 214 статей, из которых 3- Web of Science , 1- Scopus, 194-РИНЦ, 16-в журналах, входящих в перечень ВАК. Опубликовано также 7 монографий, 2 учебника.**

### **ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

На юридическом факультете научно-исследовательская работа осуществлялась по теме: **«Особенности права собственности на землю горной и предгорной местности»**. На факультете 2 кафедры: **«Кафедра гражданского и уголовного права и процесса»** и **«Кафедра конституционного и административного права»**.

На факультете работает 23 штатных преподавателя. Общая остепененность по факультету – 56%. Сотрудников, соответствующих статусу молодой ученый – нет.

Разработаны гражданско-правовые основы государственного управления сельским хозяйством.

Обозначены уголовно-правовые проблемы борьбы с экологическими проблемами.

На факультете за период 2023-2025 гг. запланированы защиты докторских диссертаций следующих преподавателей и сотрудников:

1. Каллагов Т.Э. **«Правовое регулирование муниципальной службы в условиях реформирования местного самоуправления в Российской Федерации»** (докторская);

2. Лолаева А.С. **«Цифровая (электронная) демократия: современное состояние и перспективы развития»** (докторская);

3. Засеева Л.Т. **«Метафизика всеединства В.С. Соловьева»** (докторская);

4. Догузова О.Р. **«Заведомо ложное сообщение об акте терроризма: дифференциация уголовной ответственности и проблемы квалификации»** (кандидатская);

5. Качмазова А.В. **«Уголовно-правовое противодействие преступлениям, связанным с неисполнением судебных постановлений»** (кандидатская);

6. Сидakov Д.Х. **«Влияние удобрений на продуктивность звена овощного севооборота на агрохимические свойства чернозема выщелоченного лесостепной зоны РСО-Алания»** (кандидатская);

7. Цховребова А.З. **«Современная политика России на Южном Кавказе»** (кандидатская);

По кафедре математики и физики планируются защиты следующих преподавателей:

1. Дзарахохов А.В. «Дифференциальные уравнения и краевые задачи» (кандидатская);

2. Сергеева Л.В. «Инновационные технологии обучения студентов ВУЗа» (кандидатская);

За последние 10 лет на факультете защищено 3 кандидатские диссертации:

1. Лолаевой А.С. «Парламентский контроль в субъектах РФ: вопросы теории и практики» (2014);

2. Галуевой В.О. «Отчеты высших исполнительных органов государственной власти как форма парламентского контроля в России: федеральный и региональный аспекты» (2015);

3. Марзагановой А.М. «Уголовная ответственность за нецелевое использование бюджетных средств и средств государственных внебюджетных фондов» (2016).

#### **Публикация результатов НИР в научной печати:**

Всего по факультету опубликовано 167 статей, в том числе в журналах из списка ВАК -22, в журналах из списка РИНЦ—139.

### **МЕЖФАКУЛЬТЕТСКИЙ ЦЕНТР**

**Кафедра общественных наук.** Численность штатных НПП-15. Остепененность кафедры -60%. В рамках научно-исследовательской работы за отчетный период сотрудниками кафедры опубликовано 38 научных статей, в том числе 4 статьи в журналах, рецензируемых ВАК.

Кафедра естественных дисциплин. Численность НПП -10, остепененность кафедры -70% Опубликовано 10 статей, в том числе в журналах, входящих в перечень ВАК, без учета работ в Известиях ГГАУ -7, РИНЦ-3.

Кафедра информационных технологий. Численность штатных НПП-5. Остепененность составляет 80%. Средний возраст преподавательского состава по кафедре 56 лет. Опубликовано 7 статей (РИНЦ).

Кафедра физической культуры и спорта. Численность штатных НПП- 9. Остепененность составляет 10%. Всего опубликовано 2 статьи (РИНЦ), 2 статьи (ВАК).

### **ЛАБОРАТОРИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ**

1. Проведена гибридизация сортов и гибридов родительского питомника. Были подобраны родительские пары, опылено 375 цветков, из которых завязалась 101 года. От пяти комбинаций получено 2532 гибридных семян. В коллекционном питомнике было высажено 122 сорта и гибрида как собственной селекции, так и регионов Российской Федерации и других стран. Из 122 сортов и гибридов, высаженных в коллекционном питомнике, 10 (Рокко, Адретта, Краса Мещеры, 10.11/1044, Осетинский, Джоконда, Воларе, Ресурс, 13.305/7, Удача) обеспечили урожайность более 25 т/га (25,3-28,4 т/га). Большинство сортов и гибридов



сформировали клубни округлой формы различной степени приплюсности, с кожурой белого цвета, в равной степени с белой, кремовой или жёлтой мякотью, в большей степени с белым окрасом глазков. Максимальную устойчивость к вирусным болезням показали 18%, среднюю 60% и 22% низкую из всех изучаемых сортов гибридов.

2. В питомнике предварительного испытания исследовали 3 комбинации. В комбинации 111 изучали 40 гибридов, комбинации 117-32, комбинации 110-8. В первой из изученных комбинаций урожайность свыше 40,0 т/га показали 5 гибридов (20.111/26, 20.111/48, 20.111/120, 20.111/119, 20.111/133), во второй гибриды 20.117/18, 20.117/16, 20.117/68 сформировали урожай от 41,3 до 51,7 т/га. В комбинации 110 гибриды сформировали урожай в пределах 17,3-25,3 т/га.

3. В питомнике конкурсного испытания 1-го года изучались потомства 4 гибридов: 11, 40 и 62 комбинаций. Выделившихся гибридов по урожайности было 2, которые обеспечили наибольшую массу клубней из расчёта на 1 куст. Минимальное количество гибридов исследовались в питомнике конкурсного испытания второго года, в котором выделился гибрид 14.73/269 – 37,5 т/га. В конкурсном испытании 3 года рассматривались 2 гибридных потомства, которые превысили по урожайности стандартный сорт Волжанин, а максимальный урожай сформировал гибрид 12.58/213.

4. При изучении влияния различных источников света на морфогенез регенерирующих черенков микро-растений картофеля в культуре *in vitro* была выявлена существенная разница в показателях роста и развития эксплантов в зависимости от спектрального состава фотопериода. Высота растений сорта Жуковский ранний изменялась в диапазоне от 7,3 до 7,7 см. При этом наибольшую высоту формировали растения под белым светодиодным светом, а растения под желтым светодиодным светом были самыми низкорослыми. Высота растений при освещении люминесцентными лампами занимала промежуточное положение. По сорту Ред Скарлет картина влияния различных источников освещения на интенсивность развития пробирочных растений более выражена. Разница между самым высоким и самым низким показателями исследуемого варианта составила 0,8 см. Сорта Беллароза и Удача формировали биомассу аналогично сорту Ред Скарлет.

5. Спектральный состав излучения светодиода белого цвета (400-700 нм) был наиболее благоприятным для раннего сорта Жуковский ранний и среднераннего - Осетинский. Высота микро-растений при данном типе освещения достигла 7,7 и 7,8 см соответственно. Для микро-растений сорта Ред Скарлет больше подошли условия при освещённости люминесцентной лампой розового света. Сорт Беллароза более активно рос при освещении светодиодами жёлтого света с длиной волны в пределах 570-590 нм и достиг минимальной высоты 7,5 см. Для регенерации микро-растений сорта Удача благоприятными оказались два световых режима - освещение светодиодами белого света и когда источником света были люминесцентные лампы розового света - 7,4 см высоты.

6. Начальный период регенерации (первая неделя) имеет важное значение для последующего развития микро-растений картофеля. Энергия роста на первом контрольном этапе (через 1 неделю после посадки черенков на агазированную

питательную среду в культуре *in vitro*) различия по различным вариантам освещения. Для сорта Жуковский ранний лучший показатель количества междоузлий на одно растение зафиксирован на варианте с освещением белыми светодиодами - 2,6 черенка на 1 растение. На этом этапе развития при данном освещении другие используемые сорта сильно уступали Жуковскому раннему. Наименьшими показателями данного параметра отличались сорта Удача и Осетинский (сформировали по 1,1 междоузлию на 1 растение). Сорта Ред Скарлет и Беллароза заняли промежуточное положение с показателями данного параметра 1,5 и 1,4 междоузлия/растение, соответственно.

7. По другим источникам света лучшие результаты отмечены по сорту Жуковский ранний. При жёлтом светодиодном освещении микрорастения этого сорта формировали 2,1 междоузлия, при белом люминесцентном – 1,8 междоузлия, при розовом люминесцентном - 2,3. По сортам Ред Скарлет и Беллароза количество сформировавшихся междоузлий в условиях жёлтого светодиодного освещения и белого люминесцентного света также превышает этот показатель в сравнении с сортами Удача и Осетинский. Тенденция поменялась при использовании люминесцентной лампы розового света. Показатели сортов Беллароза и Удача резко возрастают. У Белларозы – с 1,1-1,8 междоузлий/растение. По сорту Удача показатель повысился с 1,2 до 1,9 междоузлий/растение.

8. Контроль параметров развития микрорастений через 14 дней вегетации показал, что при источнике освещения в виде белых светодиодов на второй неделе роста и развития эксплантов, показатель количества сформированных междоузлий по сорту Удача значительно возрос (с 1,1 до 4,4). Аналогичное ускорение процесса отмечено и по сорту Осетинский (с 1,1 до 3,5). На вариантах с другими источниками освещения эти показатели были ниже. На втором этапе лучшие показатели в сравнении с другими используемыми сортами отмечены по сорту Жуковский ранний во всех вариантах исследований, при этом преимущество отдаётся освещению светодиодами белого света. Для сорта Ред Скарлет исследуемый параметр в более выигрышном положении оказался в вариантах со светодиодами белого света (3,6), а также с люминесцентными лампами розового света (3,6). По сорту Беллароза большее количество междоузлий зафиксировано при использовании жёлтых светодиодов (4,2) и люминесцентных ламп розового света (4,1). Лучшие показатели второго этапа роста сорт Удача сформировал в варианте с люминесцентными лампами розового света (4,5), несколько ниже показатели были отмечены в вариантах использования белых светодиодов и люминесцентных ламп белого света (4,4).

9. Через три недели культивирования светодиоды белого света наиболее эффективно проявили себя на сорте Жуковский ранний с показателями 7,2 междоузлия/растение. Светодиоды жёлтого света создали наиболее благоприятные условия для сорта Беллароза, который сформировал 6,6 междоузлия/растение. Источник розового света был наиболее эффективным для сорта Удача (6,7 междоузлия/растение). Неплохие показатели отмечены также и при использовании светодиодного источника белого света (6,6).

10. В рамках КНТП и ССЦ было произведено 20 тыс. пробирочных растений, из которых 10 тыс. передано индустриальному партнёру, а 10 тыс. использовали для получения оздоровленного семенного материала с целью дальнейшего размножения. План работы по лаборатории на 2022 год выполнен.

### **Участие в гранте Минобрнауки по созданию селекционно-семеноводческих центров.**

В рамках федеральных национальных проектов решением межведомственной комиссии Минобрнауки России от 17 мая 2021 года Горский ГАУ был признан победителем конкурса создание и развитие селекционно-семеноводческого центра, которые создаются в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок Российской федерации» национального проекта «Наука». Сумма гранта составляет 100млн. рублей (50%-средства бюджета, 50%-собственные средства.)

ВУЗом накоплен определённый научный и производственный опыт по вопросам селекции и семеноводства картофеля, усовершенствованы некоторые элементы технологии возделывания семенного картофеля, созданы образцы техники для его возделывания. В настоящее время Горский ГАУ располагает всем необходимым для проведения оздоровления сортов, вычленения меристемы, проведения иммуноферментного анализа и анализа полимеразной цепной реакции (ПЦР-анализ). В ВУЗе имеется хороший фитотронный зал с системой поддержки микроклимата и режима освещения. Сотрудниками университета накоплен хороший опыт черенкования и выращивания микро-растений. Очень значимым для науки и производства является создание криогенного банка сортов картофеля, наиболее значимых для селекционных работ в условиях Северо-Кавказского региона. Это позволит обезопасить коллекцию и создать надежный банк генетического фонда на будущее. Значимость такого банка для селекционно - генетического центра очень высокая.

На территории основного кампуса, неподалёку от лаборатории, ВУЗ располагает теплицей, в которой проводятся работы по пикировке и выращиванию сеянцев 1-го года. В осенний период, иногда, теплица используется для выращивания мини-клубней новых гибридов.

Университет участвует в двух проектах подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы. По этой программе предусмотрены мероприятия по селекции новых сортов картофеля, совершенствованию элементов технологии их семеноводства, производства микро-растений и мини-клубней новых сортов и гибридов.

Приобретена техника и оборудование для создания и внедрения современных технологий, в том числе трактор Беларус 82.1, культиватор для сплошной обработки КПС-4, борона дисковая БДМ-2,4 (с катком), культиватор КРН-2,84, прицеп тракторный самосвальный 2ПТС-4,5. Весенне-полевые работы в 2022 году на селекционном участке и в поле производства семенного материала проводились с использованием закупленной техники и сельскохозяйственного оборудования.

Приобретён пресс лаборатории ИФА фирмы МЕКИ на сумму 965 тыс.руб. На сумму 960 тыс.руб. приобретена теплица, на сумму 720 тыс.руб. приобретена система воздушного отопления теплицы.

Приобретены два мини-трактора «Беларус» 320.4, фреза почвообрабатывающая ФПЛ-1,6, плуг Л-101, плуг ПНО 3-35, борона навесная дисковая БДН-1,7, картофелесажалка полунавесная четырехрядная Л-207, картофелекопатель навесной двухрядный КТН-2В. Также приобретены: система капельного орошения для теплицы, ёмкости для воды V5000(2шт.), аэрогидропонные установки АГМ-60(10 шт.), закуплены горшки модели KB18P. Сотрудники ССЦ прошли повышение квалификации в ФГБОУ ВО РГАУ МСХ им. К.А. Тимирязева.

Был усовершенствован метод культивирования соматических тканей картофеля *in vitro* для селекционных работ в части правильного выбора источника освещения для обеспечения более эффективного светового режима при выращивании из оздоровленных микро-черенков полноценных микро-растений широко востребованных сортов и сортов собственной селекции: для сортов Жуковский ранний и Удача целесообразно применение белых светодиодов (диапазон светового излучения 400-700нм) и люминесцентных ламп розового света (диапазон светового излучения 610 нм); для сорта Ред Скарлет – люминесцентные лампы белого и розового света (диапазон излучения 410-610 и 610нм, соответственно); для сорта Беллароза – жёлтые светодиоды и люминесцентные лампы розового света (диапазон светового излучения 570-590нм и 610нм, соответственно); для сорта Осетинский – люминесцентные лампы розового света (диапазон излучения 610нм).

Был усовершенствован метод культивирования соматических тканей картофеля *in vitro* для селекционных работ в части изменения состава питательной среды, а именно содержания сахарозы. Для повышения коэффициента при тиражировании оздоровленных в культуре *in vitro* микро-растений картофеля сорта Жуковский ранний и перспективного гибрида собственной селекции 12.64/394 целесообразно использование модернизированной среды Мурасиге-Скуга с концентрацией сахарозы 4%. Для сорта Удача и перспективного гибрида собственной селекции 11.26/28 наиболее благоприятной для формирования максимального числа междоузлий является оригинальная среда Мурасиге-Скуга (3% сахарозы).

Выявлено, что для всех используемых сортов и генотипов наиболее эффективной с точки зрения получения стандартных мини-клубней является площадь посадки 25x15см, как при посадке микро-растений, так и при посадке микро-клубней.

При возможности применения мини-техники целесообразно высаживать микро-растения и микро-клубни со схемой посадки 45x15см. Небольшое снижение количества образовавшихся стандартных мини-клубней компенсируется возможностью механизации обработки посадок.

Применение данных схем посадки обосновано ограниченными площадями пашни в горной зоне республики и позволяет повысить эффективность её использования в отличие от применения традиционной схемы посадки, в которой предусмотрена ширина междурядья 70 см (70x35см).

В случае, когда основная цель заключается в увеличении коэффициента размножения, а не в получении стандартных мини-клубней наиболее эффективна схема посадки 8x8см, однако в этом случае 80-90% всех работ осуществляются вручную.

На 2022-2023гг. также для создания и внедрения современных технологий в рамках проекта необходимо приобретение следующих основных средств, включая сельскохозяйственную технику: теплица туннельная (3шт.), система воздушного обогрева для теплицы туннельной (3шт.), система капельного орошения, прицепной опрыскиватель, фреза почвообрабатывающая, борона, культиватор, картофелекопатель навесной, картофелесажалка, самосвальный прицеп, тракторный прицеп, фронтальный погрузчик, навесной опрыскиватель, косилки, плуг, ёмкости для воды объёмом 5000 (планируется 6шт.).

### **НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ**

В настоящее время продолжились работы по выделению молочно-кислых штаммов микроорганизмов и дрожжей. В результате несколько штаммов микроорганизмов подготовлено к депонированию. Предлагаемые ферментативные кисломолочные продукты на основе заквасок из местных штаммов с антагонистическими по отношению патогенной и условно патогенной микрофлоре лактобактерий способствуют нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта. Разработаны продукты функционального индивидуального питания, производимые с использованием пробиотических молочнокислых микроорганизмов, которые активизируют физиологические обменные процессы, протекающие в организме человека и животных.

Доказано, что штамм-продуцент белой плесени *Galactomyces geotrichum* отличается высокой антагонистической активностью по отношению к патогенной и условно-патогенной микрофлоре.

Выделено более 200 штаммов микроорганизмов, из которых идентифицировано 78 штаммов молочнокислых микроорганизмов и 29 видов дрожжей. В различных сочетаниях эти штаммы микроорганизмов проявляют промышленно ценные свойства и расширяют ассортимент пробиотических продуктов. Предлагаемые закваски состоят из штаммов, выделенных в экологически чистых районах высокогорья РСО-Алания.

Анализ видового состава травостоя на учетных площадках показывает превалирование представителей разнотравья, относящихся к разным группам растений. В разнотравном компоненте в зависимости от абсолютной высоты местности изменяется питательность и химический состав растений. Средняя урожайность травостоя в зависимости от местонахождения учётной площади составила от 10,4 до 219,0 ц/га зеленой массы.

Исследуемые кормовые и лекарственные растения характеризуются высокой питательностью, а виды биомасса которых характеризуется значительным содержанием биологически активных веществ, могут использоваться в качестве источников природных БАВ для создания функциональных пищевых продуктов с высоким антиоксидантным действием. Малотоксичные лекарственные растения

могут найти применение для решения многих технологических задач в пищевой, косметической и фармацевтической промышленности.

### **ЛАБОРАТОРИЯ «МАЛОЙ-МЕХАНИЗАЦИИ»**

Разработан агрегат для внесения гербицидов в междурядьях плодopитомников с улучшенными технико-экономическими показателями за счёт повышения его ходовых качеств и манёвренности.

С целью установления работоспособности разработанного агрегата были проведены его испытания в полевых условиях на базе КФХ «Гранит» в Пригородном районе. Установлено, что агрегат работоспособен, качественно выполняет рабочий процесс. Результаты сравнительного экономического расчёта показали высокую эффективность разработанного образца агрегата в сравнении с аналогом - годовой экономический эффект составил более 40 000рублей.

### **РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ**

В ВУЗе функционируют 3 диссертационных совета. По диссертационному совету агрономического факультета в 2022 году было проведено 5 защит (3 докторские и 2 кандидатские диссертации), из которых 3 защиты были проведены сотрудниками университета (2 докторские и 1 кандидатская).

1. Малкандуева Аминат Хамидовна: **«Научные основы формирования продуктивности и качества зерна сортов озимой пшеницы в агроэкологических зонах Кабардино-Балкарии» (докт.);**

2. Назарова Асият Арсеновна **«Агробиологическое обоснование продуктивности и качества зеленого горошка в условиях Кабардино-Балкарии» (канд.);**

3. Лазаров Таймураз Константинович: **«Научное и практическое обоснование длительного систематического применения удобрений в полевом севообороте на черноземе выщелоченном центральной части Северного Кавказа» (докт.);**

4. Плиев Ибрагим Геннадьевич: **«Совершенствование элементов технологии возделывания и селекции картофеля в предгорных условиях Республики Северная Осетия – Алания» (канд.);**

5. Сабанова Альбина Арсеновна: **«Продуктивность и средoобразующая роль традиционных и нетрадиционных кормовых культур в Центральном Предкавказье» (докт.);**

По диссертационному совету по зоотехнии было проведено 3 защиты:

1. Псхациева Земфира Владимировна: **«Научное обоснование совместного применения сорбентов и пробиотика в кормлении молодняка свиней и цыплят-бройлеров» (докт.);**

2. Даурова Фатима Джабраиловна **«Эффективность ферментного препарата МЭК Натугрэйн TS в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек в условиях юга России» (докт.);**

3. Тлецерук Ирина Рашидовна: **«Научное обоснование использования нетрадиционных кормовых средств и добавок в рационах мясной птицы в условиях юга России» (докт.).**

Псхациева З.В. и Даурова Ф.Дж. являются сотрудниками университета.

По диссертационному совету по биологическим ресурсам было проведено 6 защит (1 докторская и 5 кандидатских диссертаций). 2 соискателя являются сотрудниками университета (Хозиев А.М., Цугкиева И.Б.).

1. Хашкулова Милана Ануаровна: «Гладконосые летучие мыши (CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE) Северного Кавказа (Фауна, Экология, Биоресурсный потенциал)» (канд.);

2. Ахкубекова Амина Анатольевна: «Биоресурсный потенциал и биоэкологические особенности видов семейства BORAGINACEAE JUSS. флоры Северного Кавказа (на примере Кабардино-Балкарской Республики)» (канд.);

3. Хозиев Алан Макарович: «Научно-практические основы рационального использования дрожжей и лактобактерий, выделенных в Центральной части Северного Кавказа» (докт.);

4. Кауфова Мадина Амильевна: «Влияние переменного магнитного поля разных частот на онтогенез и биоресурсный потенциал живых систем» (канд.);

5. Надзирова Ранета Юрьевна: «Раритетная фракция флоры Кабардино-Балкарии: комплексный анализ, роль сети ООПТ в их охране» (канд.);

6. Цугкиева Ирина Борисовна: «Систематическое разнообразие лактобактерий в РСО-Алания - природный ресурс для практического использования» (канд.).

### **ПАТЕНТНО-ИЗОБРЕТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

За 2022 год было получено 15 патентов, из них со студентами 13. Подписано одно лицензионное соглашение на использование сорта картофеля «Осетинский». Решением экспертной комиссии по овощным культурам и картофелю в Реестр сортов, допущенных к использованию на территории Российской Федерации, был включен новый сорт картофеля «Фарн». Среднеспелый, столового назначения. Вегетационный период 100 дней. Растения высокие, стартовое развитие оценивается высоким баллом – 9. Куст прямостоячий, облиственность выше средней. Лист крупный, тёмно-зелёный. Число стеблей на куст 5-6. Клубень округло-овальный, слегка приплюснутый, белый с розовым оттенком. Глазки мелкие, белые. Столонный след – поверхностный. Мякоть кремовая. Вкус хороший. Масса товарного клубня 80-90г. Процент товарных клубней-95. Средняя урожайность по годам-39т/га, потенциальная-56т/га. Содержание крахмала 16,7%, сухого вещества 22,5%. Высокий иммунитет устойчивости к вирусам X,S,M. Относительно устойчив по ботве и клубням к фитофторе.

Подано 12 заявок, из них со студентами 11. В работе 8 заявок.

В отчетном году 50 человек занимались патентно-изобретательской работой, причем в эту работу вовлечено 35 человек профессорско-преподавательского состава и 15 студентов.

Наиболее активные изобретатели вуза: Дзантиева Л.Б.-получено 3 патента, Хамицаева А.С.- 2 патента, Кудзаев А.Б.-2 патента.

Успешно продолжается, начатая в 2021 году, подача заявок на изобретения в электронном формате, что позволило сократить размер патентной пошлины на 30% и время работы над заявкой, что дает возможность в более короткие сроки получать защиту новых технических решений.

### **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (НИРС)**

В отчетном 2022 году студенты, магистранты и аспиранты Горского агроуниверситета принимали активное участие в конкурсах, выставках, форумах и конференциях различного уровня.

7 октября 2022 года на базе региональной площадки Всероссийского фестиваля науки (ВФН) в СКГМИ сотрудники и студенты Горского ГАУ приняли участие в научной выставке.

Свои разработки представили 4 факультета ВУЗа: инженерный (малогабаритные агрегаты для сельскохозяйственного использования), агрономический (сорта картофеля, микроклубни и микрорастения лаборатории ССЦ), ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы (мази и средства лечения различных инфекционных и воспалительных заболеваний), биотехнологии (кисломолочная продукция ООО МУОПИП «Биотехнолог»).

Особый интерес вызывала экспозиция агрономического факультета: ведущие специалисты лаборатории селекции и семеноводства картофеля ознакомили студентов, ученых и специалистов с новыми гибридами и сортами картофеля. Факультет биотехнологии представил демонстрационные экспонаты кисломолочной продукции на основе заквасок из штаммов местной селекции, патенты на интеллектуальную собственность, корнеплоды инулинсодержащих растений. Лаборатория малой механизации представила малогабаритные машины для крестьянско-фермерских хозяйств.

Выставку посетили ведущие ученые, политики и представители органов исполнительной власти РСО-Алания, руководители высших и профильных учебных, научных и иных образовательных учреждений Республики.

В рамках проведения мероприятия состоялось пленарное заседание, конференция «Популярная наука», в которой приняли участие ведущие ученые РСО-Алания.

Горский ГАУ получил серебряную медаль в конкурсе «За успешное внедрение инноваций в сельском хозяйстве», который проводит Департамент научно-технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства РФ в рамках агропромышленной выставки «Золотая осень - 2022».

В области научно-исследовательской работы студентов, одним из важных событий является ежегодный конкурс, проводимый ассоциацией «Агрообразование». Научным управлением была проведена большая организационная работа по проведению конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных.

Конкурс проходил в три этапа: I этап – внутривузовские конференции (февраль-март); II этап – конференции в федеральных округах (апрель); III этап – Всероссийские конференции (май).



### **Издательская деятельность**

В 2022 году изданы:

1. Известия Горского ГАУ (Т.59-4 выпуска).
2. Вестник научных трудов молодых учёных аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский Государственный аграрный университет». Выпуск 59 (в печати).
3. Материалы III-ой Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий» (в печати).
4. Материалы юбилейной конференции, приуроченной к 25-летию юридического факультета (в печати).
5. Материалы конференции, посвященной 85-летию Дзанагова С.Х. «Актуальные вопросы применения удобрений в сельском хозяйстве».
6. Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Выпуск 59.
7. Материалы XI Международной научно-практической конференции Горского ГАУ «Перспективы развития АПК в современных условиях».
8. Материалы научно - практической конференции, посвященный памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Кесаева Хетага Естаевича «Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

### **Перечень монографий изданных в 2022 году**

1. Калоев Б.С., Ибрагимов М.О. «Теория и практика использования ферментных препаратов и фосфолипида лецитина в кормлении цыплят-бройлеров» (12,0 п.л.).
2. Есенов И.Х., Хузмиев И.К. «Экономика электроэнергетики, необходимость и направления реструктуризации» (11,0 п.л.).
3. Цугкиева В.Б., Цугкиев Б.Г., Абаев А.А., Дзантиева Л.Б., Гулуева Д.Т., Томаева З.Р. «Культивирование и использование якона» (10,5 п.л.).
4. Цугкиева З.Р., Каиров В.Р., Кебеков М.Э. «Эффективность использования препаратов Эпофена и Токсисорба в рационах от откормочного молодняка крупного рогатого скота» (11,0 п.л.).
5. Тускаев Т.Р., Гаппоев Х.А., Габолаева А.Р., Булацева Ф.А., Икаев С.А., Габолаев З.П., Донская Н.П. «Экологический анализ состояния и перспективы развития агропромышленной интеграции в РСО-Алания» (13,0 п.л.).
6. Кцоева И.И., Темираев Р.Б., Кубатиева З.А., Газзаева М.С., Скупневский С.В., Гаппоева В.С. «Экологическое обоснование использования биологически активных препаратов для повышения мясной продуктивности и интенсификации обмена веществ цыплят-бройлеров» (12,0 п.л.).
7. Басиева Л.Ж., Доев Д.Н., Козырев А.Х. «Реализация биоресурсного потенциала люцерны при использовании местных рас клубеньковых бактерий» (10,0 п.л.).

8. Гугкаева М.С., Чеходариди Ф.Н. «Комплексная терапия гнойно-некротических поражений копытей у крупного рогатого скота в хозяйствах РСО-Алания» (10,0 п.л.).

### **Тематика, выполняема по заказу Минсельхоза РФ**

В 2022 году выполнялись две темы, финансируемые из средств федерального бюджета Минсельхозом РФ. Объём выполненных работ составил 1370,6 тыс.руб.

1. Разработка порядка диагностики состояния микробиоты и мер по сохранению или восстановлению нормальной бикробиоты сельскохозяйственных животных (Руководитель: Хозиев А. М.- 670,6 тыс. руб.).

2. Выявление наиболее эффективных вариантов системы удобрений для различных сортов плодовых культур в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья на выщелоченных черноземах, характеризующихся высокой урожайностью с хорошим качеством плодов, а также сохранением и повышением плодородия почвы (Руководитель: Дзанагов С.Х. – 700 тыс.руб.).

### **Выполнение Комплексного научно-технологического проекта**

Университет является соисполнителем комплексного научно-технологического проекта, выполняемого в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, по подпрограмме «Развитие селекции и семеноводства картофеля» по теме **«Производство высококачественного семенного картофеля конкурентоспособных отечественных сортов в условиях безвирусной среды горной зоны Кабардино-Балкарской Республики»**.

Согласно паспорту проекта ГГАУ должны передать заказчику проекта один новый сорт в 2022 году, а следующий в 2025 году. Кроме того, ежегодно ГГАУ должен производить для заказчика микро-растения картофеля, а также проводить весь комплекс работ, предусмотренных планом-графиком. Стоимость темы в 2022 году 4172 тыс.руб., которые в полном объёме были направлены на выполнение работ, предусмотренных планом-графиком.

**Цель работы** – создание новых сортов и гибридных популяций, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков, а также совершенствование технологии выращивания свободных от вирусной инфекции семенных клубней картофеля в условиях гор и предгорий КБР и субъектов ЮФО Российской Федерации.

В рамках данного проекта в 2022 году проведена гибридизация, наблюдения и учёты во всех питомниках селекционного процесса, включая коллекционный питомник. Размножены микро-растения, введённых в культуру *in vitro* сортов и гибридов для передачи индустриальному партнёру, проведены анализы методами ИФА и ПЦР, предусмотренные техническими регламентами.

В результате исследований получены семенные клубни сортов и гибридов картофеля собственного и отечественного производителя с селекционно-ценными признаками, необходимыми для дальнейших НИР; реализованы семенные клубни высших репродукций.

Сотрудники ГГАУ проинспектировали посадки картофеля в Долине нарзанов Карачаево-Черкесии, в Зольском районе Кабардино-Балкарии, а студенты и аспиранты Университета провели фитоочистки посадок.

В рамках проведения «Дня поля» предприятием 20 августа 2022 года, на котором приняли участие представители Министерства сельского хозяйства Кабардино-Балкарской, Карачаево-Черкесской Республик, глава Зольского района, ведущие учёные-картофелеводы были продемонстрированы новые сорта и гибриды картофеля, был проведён Круглый стол «Развитие селекции и семеноводства картофеля в СКФО и на юге России», была проведена демонстрация семеноводческих зон и оригинальных семян картофеля. ГГАУ провёл обучающий семинар для работников предприятия.

ООО «Зольский картофель» продемонстрировали на совещании семеноводческие посадки лучших сортов, в том числе сорта Осетинский, показали фильм о предприятии. ООО «Зольский картофель» высоко оценило участие вуза в Проекте. В 2022 году с предприятием заключён лицензионный договор на размножение сорт Осетинский.

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 2022 ГОДА**

1. В длительном полевом опыте изучались различные варианты внесения удобрений под важнейшие полевые культуры, выявлено их влияние на эффективное плодородие почвы, урожайность и качество продукции.

2. Апробированы комбинированные методы оценки рекреационного потенциала растительных сообществ с участием тиса в их составе. Предложены производству рекомендации по защите, сохранению и воспроизводству тиса на Северном Кавказе.

3. Обоснованы принципы оптимизации пищевого режима почвы и содержания доступных форм элементов питания, позволяющие сократить расход минеральных удобрений и уменьшить возможность загрязнения окружающей среды остатками удобрений и пестицидов.

4. Изучены некоторые технологические параметры возделывания новых перспективных сортов картофеля, оценен исходный материал сортообразцов картофеля коллекционного питомника по комплексу хозяйственно - ценных признаков и устойчивости к болезням. Проведена гибридизация и оценка гибридного материала.

5. Изучены особенности развития симбиотического аппарата и обогащения почв азотом бобовыми травами в одновидовых и бинарных посевах с амарантом. Определено влияние способа посева (чистые и смешанные) на размер симбиотического потенциала, азотфиксирующую активность, объем азотфиксации.

6. Изучено влияние различных кормовых компонентов, биологически активных препаратов на обменные процессы, продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы. Выявлено влияние генотипа на рост и индивидуальное развитие телят и ремонтного молодняка. Определен биоресурсный потенциал животноводства предгорной и горной зон Северного Кавказа, изучены морфобиологические и продуктивные признаки цыплят – бройлеров кросса «Кобб-

500» с использованием минеральных подкормок и ферментных препаратов. Выявлено влияние адсорбентов в рационах молодняка крупного рогатого скота в целях элиминации тяжелых металлов.

7. Изучено влияние сои и соевых продуктов на молочную и мясную продуктивность крупного рогатого скота швицкой породы. Выявлена корреляционная зависимость между энергией потребляемого корма и продуктивностью животных. Разработаны технологические режимы производства молочных продуктов с использованием целебных трав горной и предгорной зон Республики. Разработаны элементы технологии повышения качества молока при использовании активированного угля в зоне техногенного загрязнения.

8. Изучена терапевтическая эффективность применения сорбента и антисептических порошков при гнойно-некротических язвах крупного рогатого скота. Проведено лечение воспалительных заболеваний у животных лимфогенными методами и доказана ее эффективность по сравнению с традиционными методами. Исследованы некоторые особенности роста и развития внутренних органов молодняка крупного рогатого скота при использовании биологически активных препаратов. Изучены механизмы интоксикации коров некоторыми солями тяжелых металлов и методы их терапии антиоксидантными препаратами и средствами. Изучено влияние различных БАВ на морфобиологические и биохимические показатели крови, общее физиологическое состояние животных в норме и при наличии патологических процессов.

9. Расширен ассортимент функциональной кисломолочной продукции и кормовых добавок с использованием штаммов микроорганизмов селекции Горского ГАУ. Проведены исследования по изучению свойств, подбору заквасочных культур молочнокислых бактерий для разработки технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения. Разработаны технологии производства продуктов из инулинсодержащего растительного сырья и рецептуры для здорового питания школьников. Исследована зависимость накопления питательных веществ и БАВ в плодах и зеленой массе *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae* в различных эколого - географических зонах республики.

10. Проведен анализ секвенсов переменных участков генов и анализ филогенетического родства изучаемых микроорганизмов по базе данных. Определены биологические и промышленно-ценные свойства выделенных штаммов дрожжей и разработаны высокобелковые кормовые добавки на растительных гидролизатах из зеленой массы многолетних растений и пивной дробины. Установлена эффективность культивирования дрожжевых грибов с целью биосинтеза микробного белка на питательных средах из растений. Определена возможность реализации биоресурсного потенциала молодняка свиней при включении в рационы кормления разных видов лактобактерий. Определена интенсивность реализации биоресурсного потенциала молодняка сельскохозяйственной птицы при включении в состав рационов кормления биомассы физиологически активных штаммов дрожжей. Выделены чистые культуры дрожжей с поверхности ягод винограда. Изолирован и идентифицирован

штамм дрожжей, выделенный из образца почвы участка фильтрации мелассной барды, который рекомендован в качестве деструктора и источника кормового белка.

11. Выделены, идентифицированы и допонируются в ВКПМ 10 новых штаммов разных видов микроорганизмов. Новые штаммы молочнокислых микроорганизмов, а также пробиотические продукты, производимые на их основе, защищены 11 патентами Российской Федерации на изобретения.

Впервые из желудочно-кишечного тракта диких зверей – медведя бурого, тура кавказского и косули европейской выделены физиологически активные штаммы молочнокислых микроорганизмов. Изученные штаммы молочнокислых микроорганизмов отличаются друг от друга способностью подавлять рост патогенных и условно патогенных микроорганизмов, что целесообразно учитывать при подборе культур лактобактерий для составления заквасок с целью производства кисломолочных продуктов функционального назначения. Новые идентифицированные штаммы лактобактерий могут использоваться в качестве стартовых заквасок для производства кисломолочных пробиотических продуктов питания.

12. Проведена оптимизация и разработаны технологии и рецептуры блюд мучных, кондитерских, мясных изделий, напитков с использованием нетрадиционного растительного сырья. Изучены физико-химические, биохимические, микробиологические показатели качества дикорастущих растений. Даны научно-практические рекомендации по использованию кисломолочных напитков по малоотходной технологии в кормлении мясной птицы и поросят, выращиваемых в техногенной зоне республики.

13. Усовершенствованы технологии и средства механизации и автоматизации для отраслей АПК. Разработаны технологии снижения тягового сопротивления рабочих органов почвообрабатывающих орудий и машин, повышение их производительности и снижение топливно-энергетических затрат. Разработано обоснование технических и технологических параметров по модернизации почвообрабатывающей техники с целью снижения металлоемкости конструкции и повышения технико-эксплуатационных показателей в процессе обработки закамененных почв.

14. Разработана функциональная схема универсальной электромеханической трансмиссии для транспортных средств. Предложен и обоснован параметрический принцип управления скоростью транспортного средства бесступенчатым изменением передаточного числа трансмиссии, без регулирования скорости вращения двигательной установки.

15. Разработаны методики и средства диагностики асинхронных электродвигателей для сельскохозяйственного электрооборудования. Обосновано применение электропривода повышенной частоты рабочих органов для мобильных агрегатов сельскохозяйственного назначения. Определены режимы обеззараживания почвы, режимы обработки молока и семян УФ излучениями.

16. Дана общая оценка социально – экономической ситуации по СКФО. Сформулированы вопросы повышения экономической эффективности агропромышленного комплекса. Разработан организационно-экономический

механизм повышения эффективности функционирования сельскохозяйственных предприятий АПК РСО-Алания. Дано организационно-экономическое обоснование стратегии развития животноводства в регионе. Разработаны механизмы совершенствования бухгалтерского учета, финансово - кредитного механизма функционирования организаций системы АПК.

17. Разработаны гражданско-правовые основы государственного управления сельским хозяйством. Обозначены уголовно-правовые проблемы борьбы с экологическими проблемами

18. Стал доступным контроль вирусных болезней методом ИФА и ПЦР анализом. Накоплен хороший опыт черенкования и выращивания микро-растений. Приобретена техника, оборудование, программное обеспечение для создания и внедрения современных технологий. Создан новый высокоурожайный сорт картофеля «Фарн», который вошел в реестр селекционных достижений 2022 года. Один гибрид с предполагаемым названием «Фиадонский» проходит государственные испытания.

19. Разработана конструктивная схема агрегата для кошения травы в садах и сенокосах, которая стала основой для разработки и изготовления экспериментального образца. Результаты сравнительного экономического расчета показали высокую эффективность разработанного образца агрегата в сравнении с аналогом – годовой приведенный экономический эффект составил более 35 тыс.рублей.

20. Отобраны в разных экологических нишах РСО-Алания и сопредельных республиках образцы микробиоты с дальнейшим выделением из них новых штаммов молочнокислых микроорганизмов и дрожжей. Получены физиологически активные штаммы микроорганизмов, которые успешно могут быть использованы в биотехнологических производствах. Разработаны технологии производства пробиотических продуктов питания для людей, страдающих дисфункциями пищеварительного тракта, а также высокобелковые кормовые добавки для разных видов сельскохозяйственных животных.

21. По гранту Минобрнауки по созданию селекционно - семеноводческих центров приобретена техника и лабораторное оборудование, в том числе: трактор Беларусь 82.1, культиватор для сплошной обработки КПС-4, борона дисковая БДН-2,4 (с катком), культиватор КРН-2,84, прицеп тракторный самосвальная 2 ПТС-4,5 пресс лаборатории ИФА, теплица, система воздушного отопления теплицы, два минитрактора «Беларус» 320,4, фреза почвообрабатывающая ФПЛ-1,6, плуг Л-101, плуг ПНО 3-35, борона навесная дисковая БДН-1,7, картофелесажалка полунавесная четырехрядная Л-207, картофелекопатель навесной двухрядный КТН-2В, система капельного орошения для теплицы, аэрогидропонные установки АГМ-60 (10 шт.) и др. Запланировано также приобретение следующих основных средств: теплица туннельная (3 шт.), система воздушного обогрева для теплицы туннельной (3 шт.), система капельного орошения, прицепной опрыскиватель, фреза почвообрабатывающая, борона, культиватор и др.

22. По диссертационным советам в 2022 г. проведено 14 защит (6 докторские и 8 кандидатские защиты), из которых 7 соискателей являются сотрудниками ВУЗА.

23. Выполнены работы по заказу Минсельхоза РФ, в результате которых разработан порядок диагностики состояния микробиоты и выявлены наиболее эффективные варианты системы удобрений для различных сортов плодовых культур.

24. Успешно реализуется комплексный научно-технический проект с ООО «Зольский картофель». Получены семенные клубни сортов и гибридов картофеля с селекционно-ценными признаками. Реализованы семенные клубни высших репродукций. Сотрудники ГГАУ проинспектировали посадки картофеля в Карачаево-Черкесии, в Зольском районе, провели обучающий семинар для работников предприятия.

25. Получено 15 патентов, из них со студентами 13. Подписано одно лицензионное соглашение на использование сорта картофеля «Осетинский». Решением экспертной комиссии по овощным культурам и картофелю в Реестр сортов, допущенных к использованию на территории Российской Федерации был включен новый сорт картофеля «Фарн». Подано 12 заявок, из них со студентами 11. В работе 9 заявок. Университетом поддерживается 67 действующих патентов.

26. На базе региональной площадки Всероссийского фестиваля науки студенты и сотрудники Горского ГАУ приняли участие в научной выставке. Свои разработки представили 4 факультета Вуза: инженерный (малогобаритные агрегаты для сельскохозяйственного использования), агрономический (сорта картофеля, микроклубни и микрорастения лаборатории ССЦ), ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы (мази и средства лечения различных инфекционных и воспалительных заболеваний), биотехнологии (кисломолочная продукция ООО МУОПП «Биотехнолог»). Горский ГАУ по численности участников III этапа конкурса на лучшую научную работу занял 36 место среди 54 вузов. Сотрудниками университета опубликовано 8 монографий.

