

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

Т.Р. Тускаев

20 21 г.



ОТЧЁТ

**О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ РАБОТЕ
за 2021 год**

Проректор по научной работе,
д.т.н., профессор

А.Б. Кудзаев

Владикавказ 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	5
1.1. Агрономический факультет	5
1.2. Факультет технологического менеджмента	17
1.3. Факультет ветеринарной медицины и ВСЭ	37
1.4. Факультет механизации сельского хозяйства	55
1.5. Автомобильный факультет	69
1.6. Энергетический факультет	74
1.7. Товароведно-технологический факультет	82
1.8. Факультет экономики и менеджмента	93
1.9. Юридический факультет	104
1.10. Факультет биотехнологии и стандартизации	108
2. ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ, РЕКЛАМНОЕ И ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	121
3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ	133
4. РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ	136
5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВУЗа	137
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	165

ВВЕДЕНИЕ

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

Приоритетным направлением стратегического инновационного курса в сфере АПК является устойчивое развитие сельских 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 2021 году предусматривала фундаментальные и прикладные исследовательские проекты, реализуемые на разных уровнях. Вопросы НИР в полном объеме включены в индивидуальные планы работы 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 агроуниверситета охвачены все базовые направления по научному обеспечению АПК горных и предгорных территорий.

В решении поставленных задач, приняли участие кафедры 10 факультетов, НИИ Биотехнологии, НИИ Агроэкологии и УП НИЛ «Малая механизация», в состав которых, входят НИЛ агроэкологии, теплично-оранжерейный комплекс, коллекционный питомник, ботанический сад, опытно-селекционная станция и плодopитомник. Значительная часть исследований апробировалась на землях Горского ГАУ.

В соответствии с приоритетными направлениями развития технологий и техники в Российской Федерации ведутся исследования в 11 секторах аграрной науки, в том числе: селекция и семеноводство, биотехнология в агропромышленном комплексе, технология и средства механизации сельского хозяйства и др.

В 2021 г. в ФГБОУ ВО ГГАУ функционировало 8 научных направлений (научных школ).

Особое место в исследованиях ВУЗа занимали разработки агрономического факультета в области агрономии. Исследования охватывали такие области, как земледелие, селекцию и семеноводство сельскохозяйственных культур, вопросы растениеводства и защиты растений.

Важное место в науке занимали лаборатории - тканевой биотехнологии для производства безвирусного картофеля и технической микробиологии

для производства микробных препаратов фунгистатического и ростстимулирующего действия на выращиваемые сельскохозяйственные растения.

Результатом научной деятельности факультета биотехнологии и стандартизации стало выделение чистых культур молочнокислых и уксуснокислых бактерий из различных природных субстратов, подбор заквасочных культур молочнокислых бактерий селекции Горского ГАУ для разработки технологий производства кисломолочных продуктов функционального назначения. Разработаны схемы производства высокобелковых кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птицы и производства пробиотических препаратов. Проведен большой объем научных исследований по интродукции в РСО-Алания кормовых, пищевых и лекарственных растений с целью создания банка генофонда растительных ресурсов и биоконверсия растительного сырья в условиях горной и предгорной зон Северного Кавказа.

Совершенствованию проблем кормопроизводства и кормления сельскохозяйственных животных, в том числе крупного рогатого скота, свиней и птицы, посвящена деятельность сотрудников факультета технологического менеджмента, которые работали в тесном сотрудничестве с коллективом факультета ветеринарной медицины и ВСЭ, изучавшие вопросы повышения жизнеспособности, продуктивности и резистентности сельскохозяйственных животных и птицы.

На разработку оригинальных конструкции плугов, культиваторов, рабочих органов почвообрабатывающих машин, рабочих органов других сельскохозяйственных машин, образцов мини-техники для крестьянских и фермерских хозяйств направлены научные исследования коллектива факультета механизации сельского хозяйства.

Основные направления научно-исследовательских работ коллектива автомобильного факультета – разработка колёсных машин для горных условий, устойчивость колесных машин (автомобиля, трактора, мотоцикла и др.), тяговая и тормозная динамика, профильная проходимость, сервис и ремонт колесных машин для горных условий. Трудом ученых факультета внесены изменения в теорию движения колесной машины и созданы первые отечественные трициклы с наклоняющимся остовом и мотоцикл с коляской, в котором мотоцикл за счет шарнирного соединения с коляской, может наклоняться в сторону поворота, что значительно повышает устойчивость и безопасность его движения, особенно в горных условиях.

Большой вклад в области аграрной экономики в университете вносят коллектив факультета экономики и менеджмента. Разработаны рекомендации по корректировке развития сельскохозяйственного производства республики, улучшению социально-экономического положения села.

В ВУЗе функционирует 3 диссертационных совета. По совету агрономического факультета в 2021 году было 2 защиты из которых обе работы из Горского ГАУ. По совету по зоотехнии всего защит – 5, из которых 1 докторская и 4 кандидатских.

В совете по биоресурсам 5 защит, из которых одна из Горского ГАУ.

1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1 АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

В отчетном 2021 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 почвоведения

Кафедра 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.: Хубаев З.О., 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 2021 году была озимая пшеница. Получены новые результаты о влиянии удобрений на продуктивность этой культуры и плодородие выщелоченного чернозема.

Выявлено, что удобрения отчетливо улучшали питательный режим выщелоченного чернозема, обогащая его 0-40 см слой аммонийной и нитратной формами азота (NH_4^+ и NO_3^-), подвижным фосфором и обменным калием соответственно на 0,83-1,59; 0,62-0,88; 1,14-3,36 и 2,09-3,23 мг/кг почвы. Наибольшим содержанием их отличались варианты с тройной дозой и расчетный. По мере повышения доз удобрений рост растений усиливался, площадь листьев увеличивалась, относительное содержание сухого вещества в растениях снижалось, а сбор его с гектара значительно повышался по сравнению с неудобренным контролем. Наилучшим по росту растений оказался расчетный вариант, где высота растений превышала контроль на 32%, а площадь листьев и накопление сухого вещества – на 44 и 116% соответственно.

Внесение разных комбинаций NPK обеспечило прибавку урожая зерна озимой пшеницы порядка 1,1-2,9 т/га. Наилучшими оказались варианты навоз+NPK, $\text{N}_2\text{P}_2\text{K}_2$ и расчетный.

Удобрения улучшали химический состав, а по ряду показателей и качество продукции. Удобрения увеличивали содержание протеина в зерне на 1,8-4,2%, причем увеличение происходило по мере увеличения дозы азотного удобрения. Особенно резко это проявилось на расчетном варианте и с трой-

ной дозой азота. Увеличение доз фосфора и калия особого влияния на этот показатель не оказывали. По содержанию жира и клетчатки наблюдалась обратная пропорциональность содержанию протеина. Так наилучшим по содержанию жира и клетчатки был вариант $N_1P_2K_1$ превысившим по содержанию жира контроль на 0,33% и по содержанию клетчатки 3,1%.

В зависимости от удобрений несущественным было изменение зольности озимой пшеницы. Наибольшим содержанием золы отличались варианты $N_1P_2K_1$, и расчетный – 9,9 и 9,6 % при 8,2 % на контроле.

Ведутся расчеты баланса питательных веществ в почве в зависимости от удобрений, коэффициенты использования их из почвы КИП и удобрений КИУ, а также экономическая и энергетическая эффективности применения разных вариантов удобрения под озимую пшеницу.

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 внесение удобрений под овощные культуры в звене севооборота в дозах $N_{(30-130)} P_{(30-100)} K_{(30-210)}$ обеспечило прибавку урожая плодов огурца - 8,1-24,5; томата - 7,7-26,8 и корнеплодов свеклы столовой - 3,6-17,3 т/га. Урожайность всех трех культур увеличивалась по мере повышения доз вносимых удобрений. Сбалансированные (расчетные) дозы удобрений обеспечили наибольшие прибавки урожая овощных культур и увеличили в 2 раза среднегодовую продуктивность звена севооборота. Прибавка урожая на варианте с органоминеральной системой удобрения увеличилась на огурце, томате и свекле столовой соответственно на 2,9; 5,1 и 4,0 т/га по сравнению с органической системой, и только на огурце - 5,7 т/га - по сравнению с минеральной системой. Из отдельных элементов в составе NPK более эффективными оказались азот и фосфор при совместном их удвоении, обеспечившие прирост 0,94 т/га з.е. (19,9%), затем в отдельности азот - 0,48 т/га з.е. и фосфор - 0,57 т/га, и менее всего калий - 0,48 т/га. Наибольший показатель среднегодовой продуктивности звена овощного севооборота отмечен по органоминеральной системе, обеспечившей прирост 0,64 т/га з.е. (8,2%) по сравнению с органической системой и 0,42 т/га з.е. (5,2%) - минеральной.

3. «Влияние удобрений и биостимуляторов на урожайность и качество огурца в условиях теплицы».

Асп. Джелиев А.С. под руководством д-ра с.-х. наук, проф. Дзанагова С.Х. продолжил исследования по изучению эффективности применения нетрадиционных удобрений под огурец в зимней теплице агрофирмы Фат-Агро. В условиях теплицы изучались вопросы эффективного применения природного цеолита Заманкул, барды спиртовой, гумата калия, сульфата цезия, селенита натрия, лития углекислого, молибдата аммония под огурец.

Экспериментальные исследования проведены в трех культуuroборотах. В результате установлено положительное действие спиртовой барды и цеолита Заманкульского месторождения, а также биостимуляторов на всхожесть семян, рост растений в высоту, формирование листового аппарата и ассимилирующую поверхность растений огурца, выращиваемого по голландской технологии, урожайность и структуру урожая, биохимический состав полученной продукции.

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

4. «Влияние удобрений и биостимуляторов на рост и развитие амаранта».

Заявленная в плане тема скорректирована - по экономическим причинам орехоплодные культуры заменены на амарант по решению кафедры.

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. «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 почве в плодовом саду в фазу созревания плодов содержание поглощенного аммония в слое 0-40 см на вариантах с повышением уровня минерального питания последовательно повышалось от 36,3 до 40,7 мг/кг. Содержание нитратов в слое 0-40 см по мере повышения уровня минерального питания от $N_{60}P_{60}K_{60}$ до $N_{150}P_{150}K_{150}$ увеличивалось от 10,6 до 14,0 мг/кг почвы. Все удобренные варианты превышали варианты без удобрения по содержанию подвижного фосфора: при повышении уровня минерального питания оно последовательно повышалось на 9,3-31,0 мг/кг. Лучший результат получен на варианте $N_{150}P_{150}K_{150}$ - 179 мг/кг почвы.

На всех удобренных вариантах урожайность плодов яблони, груши, сливы и персика была выше, чем на контроле. Высокие урожаи были получены на вариантах $N_{150}P_{150}K_{150}$ и $N_{30}P_{70}$ (до 120кг/га) + навоз 20 т/га.

Кафедра биологии

Кафедра продолжила исследования по общекафедральной теме «Теоретические и прикладные аспекты биологических исследований и их использование в АПК», складывающейся из следующих разделов:

1. «Физиолого-биохимические и зоотехнические показатели сельскохозяйственных животных и птицы при использовании в рационах БАД».

Д-р биол. наук, проф. Темираевым Р.Б., асп.: Гулиевой Н.Г., Чурюмовой А.А., Шабановым М.О., Кастуевой Д.А. и Туаевой З.З. проводилась работа по изучению влияния биологически активных препаратов (антиоксидантов, адсорбентов, ферментных препаратов и витаминов) на продуктивность, санитарно-гигиенические качества продукции и особенности обмена веществ сельскохозяйственных животных и птицы. По данному направлению работы выполняли аспиранты.

Аспирантами кафедры Шабановым М.О. и Чурюмовой А.А. в срок выполнены кандидатские диссертации, защита которых запланирована на 29 декабря 2021 г.

2. «Влияние антиоксидантов и пробиотика бифидум СХЖ на физиолого-биохимический статус сельскохозяйственной птицы».

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 селеносодержащих препаратов, а также пробиотического препарата бифидум СХЖ. Были изучены физиолого-биохимические аспекты повышения продуктивных качеств сельскохозяйственной птицы. Совместное скармливание антиоксидантов и пробиотика способствовало увеличению мясной продуктивности, а также улучшению эколого-пищевых свойств мяса подопытной птицы.

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

По результатам исследований асп. Пех А.А. (ст. преп. каф. земледелия и землеустройства) подготовил кандидатскую диссертацию и сдал на проверку научному руководителю проф. Темираеву Р.Б.

4. «Проблема образования систематических единиц в мире растений».

В связи с болезнью и кончиной профессора Соколовой Лидии Борисовны, по данной теме исследования не осуществились.

5. «Продукционный процесс озимых зерновых в условиях РСО-Алания».

Канд. с.-х. наук, доц. Босиевой О.И. был проведен сравнительный анализ продуктивности озимых зерновых культур. Выявлено, что удобрения оказывают влияние практически на все элементы структуры урожая. Они способствуют существенному увеличению продуктивной кустистости и, как следствие, густоты продуктивности стеблей. Для достижения высокой продуктивности следует регулировать режим минерального питания на изучаемых

мых дерново-глиево-выщелоченных почвах. Оптимальной нормой удобрения для формирования урожая озимых зерновых можно считать $N_{90}P_{70}K_{50}$. Оптимальной плотностью продуктивного стеблестоя тритикале, пшеницы, ржи в условиях лесостепной зоны РСО-Алания является 550-600 стеблей на 1 м^2 . Динамика продуктивности характеризуется значительным увеличением урожая зерна при увеличении густоты посева до 500 шт./ м^2 , стабилизацией при густоте 550-600 шт./ м^2 и тенденцией снижения при густоте 650-700 шт./ м^2 .

Кафедра земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

Кафедра продолжила исследования по темам:

1. «Создание и размножение сортов кормовых культур на основе интродукции горных дикорастущих форм».

В связи с кончиной профессора Бекузаровой Сарры Абрамовны, по данной теме исследования не осуществились).

2.» Влияние технологических приемов возделывания на урожайность полевых культур».

Доц. Доевой А.Т. проведены исследования по изучению морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков по влиянию элементов технологии в возделывании на урожайность полевых культур: зерновых бобовых культур и кукурузы на зерно (результаты обрабатываются).

3. «Продуктивность кукурузы в условиях лесостепной зоны РСО – Алания».

Доц. Козаев П.З. и доц. Козаевой Д.П. провели исследования с гибридами кукурузы разных групп спелости: Росс 140 СВ, Краснодарский 196 МВ, Краснодарский 292 АМВ, Машук 360 МВ, Краснодарский 455 МВ, Краснодарский 575 МВ. Выявлено, что генотип исследуемых гибридов кукурузы оказал влияние на продолжительность вегетационного периода и уровень получаемого урожая. В условиях лесостепной зоны РСО-Алания для более эффективного использования земель необходимо выращивать очень раннеспелые и раннеспелые гибриды, имеющие вегетационный период от 75 до 100 дней, которые рано освобождают поле, и дают возможность посеять следующую культуру севооборота (к примеру, озимую пшеницу) или посеять культуру севооборота с коротким вегетационным периодом для получения второго урожая. Из гибридов кукурузы с продолжительным вегетационным периодом следует высевать среднепоздний Краснодарский 455 МВ с вегетационным периодом до 130 дней. В сравнении с другими этот гибрид при оптимальных сроках посева способен к получению достаточно высокого урожая – 8,65 т/га, – и полному вызреванию зерна и сохранению ее качества. В зависимости от площадей питания в лесостепной зоне РСО-Алания для получения высоких урожаев зерна кукурузы на зерно следует высевать раннеспелые гибриды при густоте стояния 70-75, а среднепоздние и позднеспелые при 65-70 тыс./га растений.

4. «Хозяйственно-ценная оценка гибридов картофеля селекции Горского ГАУ».

Сотрудниками кафедры под руководством д-ра с.-х. наук проф. Басиева С.С. изучены новые гибриды картофеля по морфологическим, биологическим, биохимическим признакам. Выявлено, что некоторые гибридные потомства, выведенные в результате многолетней работы, проявили себя с положительной стороны. В опыте участвовало более 20 гибридных популяций с разных комбинаций. Так гибриды 15.160/187; 15.160/398 и 15.160/308 сформировали урожай 1,20; 1,55 и 1,14 кг/куст в расчете на гектар обеспечив 56,0; 72,9 и 53,6 т/га. Эти гибридные потомства отправлены на определение их по устойчивости к раку и нематоде и получили положительный результат по устойчивости к раку. После этого они включены в питомник конкурсного испытания 1-го года. По результатам исследований полученный сорт «Фарн» завершает испытание на государственных сортоиспытательных участках.

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

- по заказу Минсельхоза РФ: «Селекция картофеля для условий Северо-Кавказского региона с применением инновационных технологий».

- 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 всем трем направлениям были подготовлены и представлены 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 аспиранты Плиев И.Г., Аликов А.А., Гагиева З.В., Царикаев З.А., Газзаев Г.Т., Дзедаев Х.Т., Цкаева Т.В.

Кафедра землеустройства и экологии

Кафедра 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.: Катаева М.В. и Хугаева Л.М., ст. преп. Пех А.А. под рук. канд. с.-х. наук доц. Кучиева С.Э. продолжили научные исследования по данной теме.

В отчетном году были проведены расчеты по проектированию сада фундука, в результате которых было выявлено следующее:

- основные расходы по реализации бизнес - проекта, разработанного нами, в первые 4 календарных года, составят 480-500 тыс. руб./га посадки;

- затраты включают: выделение земельной площади, производство комплекса агрохимических анализов почв, обработку дернины, глубокое рыхление, закупку за рубежом высокопродуктивных саженцев фундука, затраты на посадку сада и приобретения поливной системы;

- согласно проекту, на 5-ый календарный год предприятие начнет получать часть прогнозируемого дохода. На 6-ой и последующие годы, механизированный сбор урожая, плодоносящего в полном объеме фундука, начнет приносить прибыль, перекрывающую затраты на посадку и уход за ореховым садом;

- наиболее стабильная ситуация с получением прибыли от деятельности предполагается, начиная с 6 календарного года реализации проекта, в который общая выручка предположительно составит 500-520 тыс. руб.;

- начиная с седьмого календарного года затраты на уход за ореховым садом стабилизируются и составят 50 - 55 тыс. руб./га, тогда как выручка будет расти с 850 до 1000-1200 тыс. руб. при чистой прибыли 500-600 тыс. руб./га. Средняя прибыль от производственной деятельности сада фундука в последующие годы на гектар составит 600-700 тыс. рублей.

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

В связи с кончиной профессора Фарниева Александра Тимофеевича руководство направлением возложено на д-ра с.-х. наук, проф. Козырева А.Х.

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

Д-р с.-х. наук, проф. Козырев А.Х. с аспирантами и магистрантами продолжил исследования по оценке биологической продуктивности бобовых культур в различных экосистемах предгорной зоны РСО-Алания. Изучено взаимодействие ризобактерий и растений, как внутри сообществ, так и с абиотической средой обитания, закономерностей превращения вещества и энергии в процессах биотического круговорота; произведена оценка биологической продуктивности сообществ, обозначены рычаги управления их функционированием и разработаны экологически обоснованные нормы воздействия на агроэкосистему. По результатам проведенных исследований в 2021 году опубликовано в соавторстве с аспирантами, магистрантами и сотрудниками кафедры 26 научных трудов, в том числе 6 статей в изданиях, входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus (2 из них находятся на стадии опубликования), 20 статей в материалах научных конференций.

2.2. «Продуктивность и средообразующая роль традиционных и нетрадиционных кормовых культур в центральной, горной и предгорной зонах Северного Кавказа».

Канд. с.-х. наук, доц. Сабанова А.А. завершила исследования по данной теме и приступила к оформлению докторской диссертации. На основе своих многолетних исследований обобщает научную информацию об условиях азотфиксации клевера лугового, экологических аспектах биологического азота, о взаимоотношениях микроорганизмов и растений. В работе будет показана роль макро и микроудобрений, агроруд и микробных препаратов в повышении интенсивности азотфиксации клевера лугового; болезнестойчивости растений; в накоплении органического вещества в почве под бобовыми травами и клевером луговым; в мобилизации питательных элементов почвы бобовыми травами; в повышении продуктивности и качества зеленой массы клевера лугового. Будут определены экономическая и энергетическая эффективности применения минеральных удобрений, агроруд и микробных биопрепаратов при возделывании клевера. Предполагаемая дата завершения диссертационной работы – апрель 2022 года.

2.3. «Основные факторы, влияющие на формирование агроценозов донника желтого в предгорной зоне РСО-Алания».

Канд. с.-х. наук, доц. Алборов П.В. в результате проведенных исследований были сделаны следующие промежуточные выводы:

- наступление фенологических фаз развития растений в основном зависело от уровня обеспеченности элементами минерального питания и в меньшей степени – от климатических условий года, что обусловлено тем, что в годы исследований климатические данные мало отличались от среднелетних, и весь период исследований отличался относительной выравненностью условий;

- применение минеральных форм удобрений – фосфорных и борных, сокращало межфазные периоды роста и развития донника желтого; оптимизация фосфорного питания растений в различные фазы роста и развития, сокращала межфазные периоды на 1...2 дня, а дополнительное использование борных удобрений – на 2...3 дня;

- высота растений существенно зависела от используемых агроприемов, к фазе ветвления растения контрольного варианта уже достигли высоты 51,2 см; оптимизация фосфорного питания увеличила рост на 16 см, дополнительное применение борных удобрений дало прибавку ещё в 7 см; лучшая обеспеченность биологическими формами азота в варианте с инокуляцией семян позволила посевам донника достичь 85 см в высоту;

- на второй год пользования посевами отрастание растений начиналось примерно во второй декаде апреля, при этом высота растений была на уровне 18...19 см; к фазе стеблевания рост изменился на 5...7 см. В дальнейшем интенсивный рост привел к разнице между лучшим и контрольным вариантом к фазе ветвления на 11 см. Максимальная высота растений в наших опытах отмечалась к фазе бутонизации (1 укос) второго года жизни растений и до-

стигала 120 см в варианте с наиболее активной азотфиксирующей деятельностью растений; превышение над контролем достигало 25 см.

2.4. «Агробиологические особенности новых и перспективных сортов озимых колосовых культур в условиях РСО-Алания».

Канд. с.-х. наук, доц. Базаева Л.М. изучила влияние предпосевной обработки семян на продуктивность и структуру урожая овса. Опыты проводились на базе СПК «Арт» Правобережного района РСО-Алания. Объектом наблюдений явились химический препарат Скарлет, МЭ (0,4 л/т), биопрепарат фунгицидного действия Алирин Б (2 л/т) и их баковая смесь (Скарлет, МЭ (0,25 л/т) + Алирин Б (1 л/т)). Изучив использование химического и биологического фунгицидов и их баковой смеси на элементы структуры урожая, следует отметить, что экспериментальные препараты, подавляя активность фитопатогенов, приводили к повышению показателей продуктивности культуры. Как показали наши исследования, наилучшие результаты структуры урожая овса были при совместном применении препаратов в протравливании семян перед посевом, увеличивая показатели продуктивности более 38 %.

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

Канд. с.-х. наук, доц. Ханаева Д.К. продолжила исследования по изучению видового состава возбудителей болезней, влияния сортировки семян груши на их всхожесть и поражаемость, влияние обработки семян на пораженность всходов болезнями, оценка биологической эффективности фунгицидов. Исследования проводились на базе УНПО Горского ГАУ. Объектом наблюдений явились биологический (Баксис) и химический (Абага-пик) фунгициды. Для определения экономической эффективности исследуемых препаратов для фунгицидной обработки, была разработана технологическая карта. При этом прямые затраты рассчитывали по нормам и расценкам, принятым для производственных условий УНПО Горского ГАУ. Стоимость препаратов – по закупочным ценам. Реализационная цена продукции была взята по среднерыночной стоимости 1 кг – 65 руб. Расчеты показали, что все используемые препараты рентабельны. Уровень рентабельности на лучшем варианте – комбинированное применение фунгицида Абига-пик и микробного препарата Баксис – составил 72,4 %, что выше других вариантов опыта на 13,9-23,0 %. Следующим по данному показателю выделился вариант с отдельным использованием химического препарата Абигапик (4,8 л/га), уровень рентабельности на котором составил 58,5 %. Минимальным уровень рентабельности был при обработке деревьев препаратом биологического происхождения Баксис – 49,4 %. Таким образом, применение баковой смеси ксенобиотического фунгицида Абига-пик и микробного препарата Баксис позволит получать прибыль до 152880 руб. с 1 гектара.

2.6. «Научное обоснование воспроизводства почвенного плодородия и повышения продуктивности пашни Центральной части Северного Кавказа».

Канд. с.-х. наук, доц. Басиева Л.Ж. под рук. д-ра с.-х. наук, проф. Козырева А.Х. приступила к обобщению материала и подготовке докторской дис-

сертации по теме: «Научное обоснование воспроизводства почвенного плодородия и повышения продуктивности пашни Центральной части Северного Кавказа». Изучены агрофизические свойства, агрохимические показатели и биологическая активность почв различных звеньев севооборотов и разработаны практические рекомендации по воспроизводству почвенного плодородия и повышению эффективности земледелия в Предгорьях РСО-Алания.

По результатам исследований в 2021 году опубликовала в соавторстве с аспирантами, магистрантами и сотрудниками кафедры 16 научных трудов, в том числе 4 статьи в изданиях, входящих в международные базы данных Web of Science (находятся на стадии опубликования), 12 статей в материалах научных конференций. Запланированный объем публикаций выполнен.

Кафедра садоводства

Кафедра осуществляла научную работу в соответствии с темами:

1. «Эффективность новых форм феромонов в защите садовых насаждений».

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

2. «Изучение особенностей структуры тисовых насаждений как исчезающих фитоценозов флоры Кавказа».

Канд. биол. наук, доц. Базаев А.Б. проводил исследования в горных лесах РСО-Алания и РЮО с участием в их составе тисовых насаждений на северных макросклонах Большого Кавказа в буковых лесах на высоте от 700 до 1100 м над уровнем моря в системе Лесистого, Предгорного, Пастбищного, Скалистого хребтов относятся к низкогорному и среднегорному климатическим районам. Установлено, что условия произрастания тиса ягодного оказывают влияние на все биометрические характеристики хвои и побегов.

3. «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). Ризоторфин также создан во ВНИИСХМ г. Санкт-Петербург. Альбит-препарат на основе поли-бетагидроксимасляной кислоты - естественного биополимера почвенных бактерий *Bacillus megaterium*. Сорты сои Дуар и Корсак.

Выявлено, что применение микробных препаратов и их баковых смесей при возделывании сои значительно снижает пораженность растений болезнями. Наиболее эффективной оказалась обработка баковой смесью (смесь шт. 17-1+38-22+Альбит). 2. Биологическая эффективность составила против антракноза 100-100 %; фузариоза 100-93 %; против аскохитоза 91,8-89,2 %; про-

тив пероноспороза 68,4-60,5 %. Улучшая условия роста и развития растений сои, обработка баковой смесью (шт. 17-1+38-22+Альбит) способствовала повышению урожайности семян 2,16 т/га до 3,03 т/га сорт Дуар и с 1,97 т/га 2,77 т/га сорт Корсак.

3. «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. Исследования показали, что в условиях РСО-Алания можно получать урожай плодов яблони, выращенной на вегетативно - размножаемых подвоях, 300-400 ц/га.

4. «Изучение вредных организмов садовых и лесных насаждений в предгорной зоне РСО-Алания».

Канд. с.-х. наук, доц. Салбиева М.Г. продолжила изучение ресурсного потенциала декоративных, особо ценных красивоцветущих древесно-кустарниковых растений города Владикавказ, современное состояние древесных интродуцентов, выделение наиболее перспективных видов для использования в озеленении города и культивирования, а также изучение вредных организмов садовых насаждений в предгорной зоне РСО-Алания.

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, товароведно-технологического факультетов и факультета технологического менеджмента:

- кружок им. Д.Н. Прянишникова – рук. доц. Кануков З.Т (каф. агрохимии и почвоведения);
- кружок им. В.В. Докучаева – рук. доц. Асаев Т.Д. (каф. агрохимии и почвоведения);
- Тимирязевский кружок – рук. доц. Плиева Е.А. (каф. биологии);
- кружок имени В.Ф. Раздорского – рук. доц. Булацева С.В. (каф. биологии);
- кружок биохимии – рук. доц. Цогоева Ф.Н. (каф. биологии);

- 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 отчётный период на 6-х кружках было проведено 22 заседания, на которых студентами было подготовлено 112 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.

Публикация результатов НИР факультета в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базу данных: Web of Science – 16, Scopus 8; РИНЦ всего -228, из них без учета вузовских (ГГАУ) изданий – 81; в журналах, входящих в перечень ВАК – 23, из них без учета работ в Известиях ГГАУ - 7. Сотрудниками факультета в 2021 году издано 6 монографий. Патентов -3 и 1 авторское свидетельство.

В 2021 году сотрудники, аспиранты и студенты агрономического факультета приняли участие в 12 Международных конференциях с 91 докладом.

1.2. ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Факультет технологического менеджмента работает по двум зарегистрированным темам НИР:

1. **«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях Центрального Предкавказья №115012130048 (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 №115012130054 (руководитель: Калоев Б.С.)».**

В состав факультета технологического менеджмента входят пять кафедр: «Технология производства, хранения и переработки продуктов растениеводства» (ТПХППР); «Технология производства, хранения и переработки продуктов животноводства» (ТПХППЖ); «Кормления, разведения и генетики с.-х. животных»; «Частная зоотехния» и «Иностранных языков».

На факультете работает 40 штатных преподавателя, из них 6 (15%) докторов наук, острепенность по факультету 75%, сотрудников соответствующих статусу «Молодой ученый» один человек, что составляет 2,5%.

Содержание научных работ проведенных на кафедрах

Кафедра кормления, разведения и генетики с.-х. животных

В отчетном 2021 году сотрудники кафедры продолжили научно - исследовательскую работу по отдельным разделам общей тематики: **«Разработка эффективных методов кормления, разведения и воспроизводства с.-х. животных и птицы, с целью повышения их продуктивности».**

Под руководством проф. Калоева Б.С., соискателем Ибрагимовым М.О. 23 апреля 2021 года успешно защищена и 29 сентября утверждена в ВАКе докторская диссертация на тему: **«Научные основы и практические приемы использования ферментных препаратов и фосфолипида лецитина в кормлении цыплят-бройлеров, ремонтного молодняка и кур-несушек».**

В результате проведенных исследований установлена оптимальная норма ввода ферментных препаратов Санзайм и Санфайз 5000, а также фосфолипида лецитина, как в отдельности, так и совместно, в комбикорма для подопытной птицы, приготовленные преимущественно из основных зернофуражных культур Северо-Кавказского региона - кукурузы, пшеницы, ячменя, а также подсолнечникового жмыха или шрота, характеризующиеся повышенным содержанием некрахмалистых полисахаридов и фитатов. Лучшие результаты получены при совместном применении ферментных препаратов и лецитина в дозах:

- для цыплят-бройлеров - Санзайм - 100 г/т комбикорма, Санфайз 5000 - 100 г/т комбикорма, лецитин - 10 г/кг комбикорма;
- для ремонтного молодняка - Санзайм 100 г/т комбикорма, Санфайз 5000 - 100 г/т комбикорма, лецитин - 10 г/кг комбикорма;
- для кур-несушек - Санзайм 100 г/т комбикорма, Санфайз 5000 - 80 г/т комбикорма, лецитин - 10 г/кг комбикорма.

Благодаря повышению продуктивных показателей и снижению расхода корма в расчете на единицу производимой продукции, вследствие использования заявленных биологически активных препаратов, в опытных группах была получена дополнительная прибыль, позволившая повысить рентабельность откорма цыплят-бройлеров с 33,8 до 52,2%, а рентабельность выращивания ремонтного молодняка и кур-несушек с 24,29 до 30,94%.

Аспирантом **Гурциевой М.С.** 23 апреля 2021 года успешно защищена и 29 сентября утверждена в ВАКе кандидатская диссертация на тему: **«Эффективность использования биологически активных веществ в кормлении цыплят-бройлеров»**. В ходе проведенных исследований установлено, что при раздельном использовании изучаемых препаратов лучшие результаты получены с «ЦеллоЛюкс-Ф» в 1 опытной группе, при совместном использовании двух препаратов лучшим сочетанием является «ЦеллоЛюкс-Ф» с «ОЛИН», но наиболее высокие показатели, как зоотехнические, так и экономические, зафиксированы при комплексном включении всех трех биологически активных препаратов («ЦеллоЛюкс-Ф», «ОЛИН», «МОС-активатор») в рацион выращиваемых цыплят-бройлеров.

Расчет основных экономических показателей и проведенная производственная апробация результатов исследований показывают, что максимальная эффективность наблюдается при совместном включении в рацион цыплят-бройлеров всех трех биологически активных препаратов: ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф», в количестве 1,0 кг на 1 тонну комбикорма, пробиотического препарата «ОЛИН», в количестве 0,02г на голову в сутки и пребиотического препарата «МОС-активатор», в количестве 0,7 кг на 1 тонну комбикорма, что подтверждается получением дополнительной прибыли и повышением рентабельности выращивания цыплят-бройлеров на 5,5% по сравнению с контролем.

Доцент Кадзаева З. А. выполняла раздел НИР кафедры по теме: **«Репродуктивный статус коров разного возраста первого осеменения»**.

Работа по изучению данной проблемы была проведена в условиях племенной молочной фермы СПК «Ардон» Ардонского района РСО – Алания. В задачу исследований входило изучение репродуктивных показателей коров швицкой породы, впервые оплодотворенных в разном возрасте.

Исходя из анализа динамики живой массы коров, оптимальным сроком осеменения телок оказался возраст 18-22 месяца. Разный возраст первого осеменения обусловил различия по показателю сервис-периода. Наименьшим он был у коров, впервые оплодотворенных в возрасте 18-22 месяца. По сравнению с коровами поздних сроков осеменения у них он был меньше на 30,7 дня или 28,2% ($P \geq 0,999$), а с животными, осемененными до 18 месяцев на

17,4 дня или 14,9% ($P \geq 0,99$). Величина МОП была достоверно ($P \geq 0,99$) короче у животных 2 группы по сравнению с аналогами 1 и 3, соответственно, на 17,7 дней или 4,6% и на 31 день или 7,7%. Количество осеменений на одно плодотворное у животных 2 группы так же было достоверно меньше на 0,8 или 32,0% и на 0,4 или 19,0%, по сравнению с коровами 3 и 1 групп, соответственно ($P \geq 0,99$).

На основании исследований можно заключить, что лучшие воспроизводительные качества имели коровы, осемененные впервые в возрасте 18-22 месяца, поэтому при планировании мероприятий по воспроизводству стада в СПК «Ардон» ремонтных телок следует осеменять в этот возрастной период при достижении оптимальной живой массы.

Доцент Кулова Ф.М. выполняла раздел НИР кафедры по теме: «**Новые приемы в кормлении сельскохозяйственных животных**».

Для определения воздействия кормовой добавки Натресорб на организм птицы был проведен научно-хозяйственный опыт на цыплятах-бройлерах кросса «Смена -2» в ОАО ПР «Михайловский». Для исследований было отобрано 2 группы по 100 голов в каждой. Условия кормления и содержания были одинаковыми, за исключением подкормки цыплят-бройлеров опытной группы кормовой добавкой Натресорб в количестве 1 кг/т комбикорма.

Результаты опыта позволили сделать вывод, что использование кормовой добавки Натресорб положительно сказалось на сохранности поголовья, опытная группа превзошла контрольную группу на 3%, на живой массе цыплят-бройлеров: к 49 дневному возрасту она увеличилась на 6,5% по сравнению с контрольной группой, а, следовательно, среднесуточный и абсолютный прирост. Расход корма на 1 прироста живой массы цыплят-бройлеров опытной группы составил 1,61 кг, что на 0,14 кг меньше по сравнению с контрольной группой. Рентабельность при использовании препарата Натресорб в опытной группе составила 33,6%, что на 12% больше, чем в контрольной группе.

Доцент Ногаева В.В. выполняла раздел НИР кафедры по теме: «**Рациональное использование кормов при использовании ферментных препаратов**».

Для определения эффективности использования ферментных препаратов в птицеводстве, определяли их влияние на организм цыплят-бройлеров и рациональное использование кормов при включении в рацион ферментного препарата Файзим ХР 10000.

Научно-хозяйственный опыт проводили на ОАО ПР «Михайловский» Пригородного района РСО-Алания. Кормовые рационы скармливаемые во время проведения опыта были полностью сбалансированы и соответствовали нормам кормления для цыплят - бройлеров. Состав кормового рациона и питательность во всех группах был одинаковым, за исключением добавки в рацион опытных групп ферментного препарата Файзим в количестве 50 и 100 г на 1т комбикорма.

Результаты опыта позволили сделать вывод, что благодаря включению в рацион ферментного препарата Файзим ХР 10000 удалось снизить расход корма на 1 кг прироста. Так в 1 опытной группе расход корма 1 кг прироста составил 2,323 кг, а в контрольной 2,627 кг, что на 10,43% меньше. Во второй опытной группе расход корма на 1 кг прироста на 0,427 кг или 16,26% меньше, чем в контрольной группе. Включение в рацион цыплят - бройлеров ферментного препарата Файзим ХР 10000 положительно сказалось на приросте живой массы, а также на снижении затрат корма на 1 кг прироста за счет лучшей усвояемости питательных веществ рациона.

Доцент Албегова Л.Х. выполняла раздел НИР кафедры по теме: **«Влияние кровности по голштинской породе на продуктивные показатели молодняка черно-пестрой породы».**

Научно-хозяйственный опыт был проведен на базе СПК «Радуга» Пригородного района РСО-Алания в селе Гизель. На основании проведенных опытов по изучению роста, развития и иммунологических свойствах чистопородного и помесного молодняка были получены следующие результаты: в условиях предгорья РСО-Алания выращивание голштинизированных телят характеризуются интенсивным ростом, сочетающим в себе высокие иммунологические показатели по сравнению с чистопородными черно-пестрыми аналогами; превосходство помесных телят над чистопородными аналогами отмечается с трехмесячного возраста и сохраняется до полутора лет. Так в три месяца показатель составил 3 и 7%, в девять мес. - 3,5 и 6,4 %, а в восемнадцать месяцев данный показатель составил 3,6 и 6,2% отсюда ($P>0,99$); наибольшей интенсивностью среднесуточного прироста во всех возрастных периодах принадлежит телятам с долей кровности $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ по голштинам превосходил в молочный период на 2,7 % и 6,2 % ($P>0,95$); выращивание телок разного генотипа свидетельствует о высокой эффективности скрещивания коров черно-пестрой породы с быками голштинской породы по экономической эффективности. Прибыль на одну голову помесных телок была на 531 и 851 руб. больше, при рентабельности 5,8 и 7,6 %, чем у чистопородных аналогов.

За 2021 календарный год штатными сотрудниками кафедры опубликовано 60 научных работ. Из них в журналах Scopus - 1, изданиях входящих в базу РИНЦ - 46, из них в журналах ВАК - 13 (без Известий - 5).

Кафедра «Технология производства, хранения и переработки продуктов растениеводства»

В отчетном году преподаватели кафедры, согласно индивидуального плана научно-исследовательской работы, работали над выполнением темы: **«Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий выращивания, хранения и переработки с.-х. продукции в условиях Центрального Предкавказья».** №01.09.9000.23.26.

Содержание проблемы состоит в совершенствовании технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства в повыше-

нии качества продукции растениеводства, путем использования нетрадиционного растительного сырья.

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

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. занималась изучением вопроса использования нетрадиционного растительного сырья в производстве пищевых продуктов: спирта, пива, цукатов, консервов, хлебопекарных дрожжей, кормовых дрожжей и т.д. Использовали корнеклубни якона для производства цукатов. Установлено что якон выращенный в условиях РСО-Алания можно использовать для производства цукатов.

По дегустационной оценке цукаты из корнеклубней якона соответствуют требованиям стандартов. Использовали для производства осетинского пива овсяной и пшеничный солод. Установлено что использование овсяного и пшеничного солода положительно влияет на вкус и химический состав осетинского пива.

Физико-химические и органолептические показатели полученного пива соответствовали требованиям стандартов.

Зеленую массу сильфии пронзеннолистной и якона использовала для выращивания дрожжей. Установлено что зеленая масса сильфии пронзеннолистной является перспективным субстратом для выращивания дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Проведено сравнительное исследование эффективности использования высушенной и натуральной зеленой массы в качестве компонента питательной среды для культивирования дрожжей. Установлено, что корнеклубни якона могут использоваться в качестве компонента питательной среды для культивирования дрожжей. Разработала технологию производства овощных консервов из клубней якона. Установлено что корнеклубни якона можно использовать для приготовления овощного пюре. Приготовленное пюре обладало хорошими вкусовыми и диетическими свойствами. Давала биоресурсную оценку лобазника вязолистного в условиях РСО-Алания. Ресурсная характеристика лобазника вязолистного показала что на территории Ирафского района ценопопуляции можно рекомендовать для промышленных заготовок. Изучала вопрос использования кормовых дрожжей на основе зеленой массы горца сахалинского в кормлении цыплят бройлеров и кур несушек, а также вопрос использования дрожжей селекции Горского ГАУ в биоконверсии зеленой массы горца Вейриха в производстве хлебопекарных дрожжей.

Установлено, что кормовые дрожжи, производимые на субстрате, приготовленном из зеленой массы горца сахалинского способствуют лучшему развитию цыплят, повышая их продуктивность и снижая себестоимость продукции. Выступала с докладами на международных, региональных и республиканских научно-практических конференциях.

По результатам исследований изданы научные статьи в научных журналах и материалах конференций.

За отчетный год издано в Wos – 1 статья, Scopus - 3, журналах перечня ВАК - 3, со студентами - 3.

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

Тохтиева Л.Х. занималась совершенствованием технологии хранения и переработки зерна, плодоовощной продукции и картофеля, а также повышением качества хлебобулочных изделий путем введения в производство улучшителей различного направления.

Тохтиевой Л.Х. всего опубликовано 13 статей. В РИНЦ – 9, со студентами – 3, в Web of Science – 1, ВАК-1.

Доц. Шабанова И.А. продолжала работу по выполнению раздела комплексной темы.

Шабанова И.А. занималась предпосевной обработкой перед посевом и после укоса семян клевера лугового борсодержащей минеральной водой, а также циолитсодержащей глиной местного происхождения, что привело к увеличению урожайности клевера лугового. Установлено, что наилучшим вариантом предпосевной обработки клевера лугового явилось обработка ризоторфином совместно с Аланитом. Определяла всхожесть 3 сортов клевера. Шабанова также обрабатывала борсодержащей минеральной водой 2 сорта клевера с целью повышения семенной продуктивности, в результате значительно увеличилось развитие корневой системы и азотфиксация на ней. Урожайность при этом повысилась на 17,5-25%. Так же занималась определением кормовых достоинств клевера лугового. Наибольшее содержание протеина отмечено у сортов Алан и Владикавказский, наибольшее содержание клетчатки у сорта Владикавказский, а наименьшее у сорта Дарьял. Шабанова И.А. также занималась использованием сока белокочанной капусты и яблочного сока в производстве кваса, а также использованием аниса в производстве ликера. Приготовленные квасы и ликер отличались более насыщенным вкусом и ароматом. Шабанова И.А. также определяла физико-химические показатели листьев перечной мяты, свеклы, пшеничной муки, 1 сорта и пряников, винного спирта, цедры апельсина, цедры грейпфрута, корицы и др.

Всего опубликовано Шабановой – 8 научных статей, в том числе в Web of Science - 1, в Ринц – 8, со студентами – 2,

Доц. Доев Дз.Н. в отчетном году продолжал исследования по разделу комплексной темы.

Доев Дз.Н. изучал влияние сортовых особенностей озимого ячменя на пивоваренные показатели. Опыты проводились, в лесостепной зоне на выще-

лоченном черноземе. Необходимо отметить, что влияние условий выращивания на химико-технологические показатели каждого сорта настолько велико, что один и тот же сорт может быть в течение одного года пивоваренным в одном пункте испытания и фуражным в другом. Установлено, что наиболее перспективным сортом для целей пивоварения является как по сумме показателей качества, так и по продуктивности двурядный сорт Дагестанский золотистый сорт озимого ячменя, который в течение трех лет показал наиболее стабильные результаты.

Доев Дз.Н. проводил исследования по изучению влияния зоны сухой степи - на каштановой почве, степной зоны на обыкновенном черноземе и в лесостепной зоне - на выщелоченном черноземе на качество зерна озимого ячменя в условиях РСО-Алания. Установлено что в условиях РСО-Алания при соблюдении оптимальной технологии возможно выращивать озимый ячмень, пригодный для пивоварения. Наиболее перспективным сортом по урожайности и качеству является двурядный сорт Дагестанский золотистый.

Доев Дз.Н. по результатам исследований опубликовал 5 научных статей.

Ст.преп. Датиева Б.А. за отчетный период продолжала работу по выполнению радела комплексной темы. За истекший срок продолжала работу под руководством профессора О.К.Гогаева по теме диссертации «Молочная продуктивность коров монбельярдской породы в зависимости от паратипических факторов в условиях предгорной зоны Северного Кавказа». Датиева Б.А. занималась вопросами использования нетрадиционного сырья в производстве пищевых продуктов: хлеба и пива. Датиева Б.А. Занималась изучением влияния условий выращивания и сроков уборки на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы. Установлено, что продуктивность и качество зависят от сорта, условий выращивания, своевременной уборки, и послеуборочной обработки и хранения. Также занималась вопросом использования нетрадиционного сырья – виноградных выжимок в производстве хлеба. Установлено, что добавление виноградных выжимок оказало положительное влияние на качество хлеба. Датиева Б.А. исследовала возможность применения тыквенного пюре в производстве овсяного печенья. Исследованиями установлено, что применение тыквенного пюре в производстве овсяного печенья весьма целесообразно, так как повышается пищевая ценность продукта. За истекший год Датиевой Б.А. издано в РИНЦ - 5 научных статей, из них со студентами - 2.

Кафедра «Технология производства, хранения и переработки продуктов животноводства»

В отчетном году сотрудники кафедры ТПХППЖ проводили исследования в соответствии с общей темой факультета: «Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий выращивания, хранения и переработки с.-х. продукции в условиях Центрального Предкавказья» в разрезе

которой реализовывалась тема кафедры «**Разработка инновационных технологий производства, хранения и переработки продуктов животноводства в условиях Центрального Предкавказья**».

Профессор Гогаев О.К., совместно с доцентом Демуровой А.Р. и аспирантами проводил исследования по теме «Влияние уровня кормления суягных маток тушинской породы на морфологические показатели кожи потомства при рождении».

Целью исследований явилось изучение влияния уровня кормления суягных маток на морфологические показатели кожи потомства при рождении.

Работа была проведена в крестьянско-фермерском хозяйстве «Джигкаев Валерий Сергеевич» Ардонского района Республики Северная Осетия-Алания. Для эксперимента после окончания случной компании было отобрано 120 маток тушинской породы, идущих на третий окот, которых разделили на 4 группы по 30 голов в каждой. Овцематки I контрольной группы получали хозяйственный рацион, составленный в соответствии с нормами ВИЖ. Рацион овцематок второй, третьей и четвертой групп увеличивали по общей питательности соответственно на 10; 15 и 20%, по сравнению с рационом контрольной группы. Во время ягнения было отобрано по пять голов одиночных баранчиков и ярочек, у которых изучали морфологические показатели кожи, по препаратам, изготовленным из образцов кожи ягнят, взятых у 5 голов из каждой группы. Установлено, что в результате повышенного уровня кормления маток в суягный период произошло увеличение толщины кожи и ее слоев, глубины залегания волосяных фолликулов, диаметра пучков коллагеновых волокон. Разный уровень кормления маток в суягный период не оказал влияния на количество закладываемых волосяных фолликулов в коже новорожденных ягнят. В то же время количество сформировавшихся шерстных волокон новорожденных ягнят зависит от уровня кормления их матерей в период плодоношения. Наибольшее количество зачаточных фолликулов, как в волосяной группе, так и на единице площади кожи (43,1 – 44,2%) имелось у ягнят, полученных от маток, находившихся в условиях хозяйственного уровня кормления, наименьшее – у ягнят, матери которых получали на 15 и 20% больше питательных веществ в рационе, то есть в условиях повышенного уровня кормления (28,9 – 34,2%).

Профессор Тукфатулин Г.С. в соответствии с общей темой работал по вопросам скармливания молодняку крупного рогатого скота объемистых кормов выращенных с внесением минеральных удобрений ($N_{240}P_{90}K_{180}$) кг/га д.в. Изучали 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.

По результатам исследований изданы научные статьи в материалах конференций, перечнях журналов ВАК.

Руководил научно-исследовательской работой студентов, которые выступали с докладами на студенческой внутривузовской конференции. По результатам исследований изданы научные.

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».

Использование сои и соевых продуктов в рационах при кормлении крупного рогатого скота дает ощутимый положительный эффект при производстве молока и говядины, в том числе и улучшение их качественных показателей. Соевые препараты улучшают технологические характеристики молока и говядины, что впоследствии будет положительно сказываться на продуктах переработки молока и мяса (кисломолочные продукты, сыр, масло, творог, колбасные изделия, мясные деликатесы, быстрозамороженные готовые блюда, мясные полуфабрикаты и т.д.).

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

В результате анализа информационного материала сформулирован научный подход и средства реализации задач по использованию высокопротеиновых кормов и кормовых добавок при производстве молока и говядины.

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.

По результатам исследований за отчетный период опубликованы 11 научных статей, в том числе: 1 – в Известиях Горского ГАУ и 10 - РИНЦ .

Доцент Кадиева Т.А. проводила исследования по теме «Продуктивное долголетие коров монбельярдской породы в зависимости от уровня их продуктивности»

Целью исследований явилось определение продуктивного долголетия коров монбельярдской породы в зависимости от уровня их молочной продуктивности. Работа была проведена в АПХ «Мастер-Прайм. Березка», с.Хаталдон, Алагирского района. Объектом исследований послужили 247 голов коров всех лактаций, выбывшие по данным зоотехнического учета с 2010 по 2017 год. Продолжительность хозяйственного использования коров рассчитывали по законченным лактациям.

Данные для исследований собраны из соответствующих форм зоотехнического и племенного учета. Были учтены следующие показатели: молочная продуктивность по всем законченным лактациям, пожизненный удой, содержание жира и белка в молоке, количество молочного жира и белка за полную лактацию и за 305 дней лактации.

Молочная продуктивность (удой за 305 дней лактации, процент жира, количество молочного жира) проанализирована на основании контрольных

доений. Удой по месяцам рассчитывали умножением удоя в контрольную дойку на количество дойных дней. На основе полученных определяли удой за 305 дней, полную лактацию и пожизненный удой.

Статистическая обработка количественных показателей проведена по общепринятым формулам вариационной статистики.

Установлено, что средняя продуктивность исследуемых животных составляет 5246 кг молока за 305 дней лактации (средняя продолжительность лактации по хозяйству составляет 298 дней), жирностью 3,97%. Максимальный удой за лактацию показали коровы в возрасте 3 отелов (5666 кг), после чего наблюдается медленный спад продуктивности, сохраняющийся, однако, на достаточно высоком уровне (4451-5405 кг). Коровы в среднем прибавляли 350 кг. Так разница между удоём третьей лактации и первой составила 532 кг (10,4%). В целом разница в удое составила 143-1215 кг ($P \leq 0,05$, $P \leq 0,01$), т.е. генетический потенциал продуктивности коров монбельярдской породы в условиях АПХ «Мастер-Прайм. Березка» максимально проявляется к этому возрасту.

По жирномолочности и белковомолочности достоверных различий у исследуемых коров не обнаружено. Средние показатели по стаду составили 3,97 и 3,21% соответственно. По выходу молочного жира и белка наивысшими показателями отличались животные 3 лактации, поскольку и удои у них были более высокими. Разница по выходу молочного жира составила 5,7-49,2 кг ($P \leq 0,05$), а по выходу молочного белка – 4,6-38,1 кг ($P \leq 0,01$).

Чем длительнее период хозяйственного использования коровы, тем выше ее пожизненная продуктивность, больше потомков, вследствие чего выше экономическая эффективность содержания. По мнению большинства исследований, продолжительное использование животных на фермах служит одним из главных показателей высокой культуры ведения хозяйства.

Для хозяйства особенно важно, что при продолжительном использовании корова может дать больше молока на протяжении жизни. Так, пожизненная молочная продуктивность коров со сроком хозяйственного использования 7 отелов составила 31420 кг, что достоверно превосходит показатели коров со сроком использования 2-4 отела, у которых наблюдались более высокие показатели продуктивности за лактацию. Разница составила 9147-20190 кг ($P \leq 0,05$). Довольно высокий показатель пожизненной продуктивности имеют и животные со сроком хозяйственного использования 5-6 отелов (27096 и 30183 кг соответственно).

В настоящее время интенсификация скотоводства сопровождается сокращением сроков хозяйственного использования. Этот период составляет 25-30% от потенциальных возможностей.

По результатам наших исследований, средняя продолжительность хозяйственного использования коров монбельярдской породы в условиях АПХ «Мастер-Прайм. Березка» составляет 3,2 лактации, т.е. животные едва достигают расцвета своих продуктивных качеств. Притом, основными причинами выбытия коров чаще всего являются не признаки продуктивности, а сниже-

ние воспроизводительных качеств, в частности яловость, болезни вымени и конечностей.

Следует отметить, что укороченный срок использования коров негативно отражается на темпах генетического совершенствования стада, поскольку значительно снижаются возможности использования высокопродуктивных животных.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что продолжительность использования молочных коров должна составлять не менее 3 лактаций, а для достижения более высоких показателей – не менее 5 лактаций. Кроме того, чем дольше корова находится в стаде, тем выше ее пожизненная продуктивность.

Результаты исследований опубликованы в печати.

Доцентом Маргиевой Ф.Т. обоснована целесообразность использования соевой муки при производстве рубленых полуфабрикатов, так как использование соевых белков в мясной промышленности, в том числе при производстве продуктов детского, диетического, функционального питания, оправдано высокой усвояемостью и относительно низкой стоимостью. Целью исследования являлось получение мясного продукта с улучшенными физико-химическими и функционально-технологическими свойствами, соответствующего требованиям сбалансированности продукта по соотношению белков и жиров растительного и животного происхождения. Разработка мясных изделий с включением в рецептуру соевой муки в качестве функционального ингредиента позволит создать продукты, характеризующиеся высокой пищевой и биологической ценностью и рекомендуемые для использования широкого круга потребителей.

Всего опубликовано 7 научных статей, из них в зарубежных изданиях Web of Sciens– 1; со студентами – 6.

Доцент Ваниева Б.Б. в отчетном году работала по двум темам: «Использование различных технологических приемов для улучшения продуктивных показателей мясной птицы и сохранения качества мяса при хранении» и «Воздействие новой кормовой добавки Провитол® на использование питательных веществ корма цыплятами-бройлерами, а также их хозяйственно-биологические качества».

В результате проведенных исследований были получены следующие результаты:

- биологически активная кормовая добавка Провитол® в дозе 200 г на тонну комбикорма, в результате проведенного научно-хозяйственного опыта обогащает комбикорма, чему способствует ее уникальный состав, что делает ее универсальным источником энергии и полезных биологически активных веществ для птицы, а именно:

увеличиваются показатели суточных приростов живой массы - бройлеры опытных групп достоверно превзошли аналогов контрольной группы соответственно на 142,0г и 231,4г, что в лучшей второй опытной группе составило 8,6%.

- резистентность организма и значительно улучшается конверсия корма
- у бройлеров опытных групп израсходовано на 1 кг прироста живой массы соответственно меньше корма на 5,1 % и 8,1 %, чем у аналогов контрольной группы.

- снижается падеж - сохранность бройлеров в опытных группах составила соответственно 99% и 100%, против 95% в контроле.

- добавка Провитол® обеспечила повышение убойных показателей, а также отмечено положительное влияние на синтез белка в грудных и бедренных мышцах цыплят-бройлеров, что обеспечило у них более высокие показатели его содержания в сухом веществе.

- рентабельность цыплят-бройлеров лучшей опытной группы была лучше на 6,8%.

Результаты исследований опубликованы в печати.

Доцентом Кокоевой Ал. Т. была проведена работа теме «Использование растительного сырья в технологии производства сыров», а именно по разработке и созданию комбинированных мягких сыров с использованием растительного сырья, в частности пшеничных хлопьев.

Была разработана технология производства мягкого сыра с пшеничными зародышевыми хлопьями и изучен его физико-химический состав. Также определили пищевую и биологическую ценность продукта.

Комбинированные молочные продукты за счет добавления в рецептуру продуктов немолочного происхождения, в частности растительного, приобретают лечебно-профилактические свойства. В связи с добавлением пшеничных хлопьев повышается содержание белка на 1,5%, но снижается содержание жира на 1,0%. Также кислотность мягкого сыра опытный, уменьшилась, что обусловлено тем, что пшеничные зародышевые хлопья нейтрализуют кислотность и не дают ему повышаться.

В результате добавления в технологию производства мягких сыров пшеничных зародышевых хлопьев, мы получили диетический продукт, сбалансированный в содержании незаменимых аминокислот, имеющая высокую биологическую ценность, также новый вид сыра позволяет расширить ассортимент.

Результаты исследований опубликованы в печати.

Доцентом Караевой З.А. в разрезе общей темы факультета были проведены 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.

Выбор растительного сырья для обогащения молочного продукта обусловлен пищевой и биологической ценностью, а также профилактическими свойствами. Фейхоа, как источник важнейших нутриентов, особенно йода, нехватка которого является особенностью нашего региона, является перспективным функциональным наполнителем для многих молочных продуктов. В ходе исследования дано теоретическое и экспериментальное обоснование

компонентно-рецептурного решения, обеспечивающего рациональное использование сырьевых ресурсов. Опытным путем определена доза наполнителя и подтверждена целесообразность использования его при производстве нового обогащенного творожного продукта.

Разработанная рецептура творожного продукта обогащённого растительными компонентами является целесообразной, так как позволяет получить новый обогащенный продукт, сбалансированный по химическому составу и расширить ассортимент творожных продуктов функционального назначения, особенно в иододефицитном регионе, так как высокое содержание в плодах фейхоа водорастворимых соединений йода, позволяет обогатить предложенную творожную массу ценными нутриентами. Применение плодов фейхоа для обогащения творожной массы, как источника физиологически функциональных ингредиентов является целесообразным, а разработанный нами продукт направлен на профилактику йоддефицитных заболеваний и может быть рекомендован для широкого круга потребителей.

Караевой З.А. было изучено качество пряно – ароматических растений (**мелисса, мята лимонная, кориандр, душица, базилик**) для введения в рецептуры молочных продуктов. Продолжается работа над определением их количества для введения в рецептуры молочных продуктов.

Результаты исследования опубликованы в печати.

Доцент Кокоева Аг.Т. проводила исследования по теме «Молочная продуктивность и качество молока коров-первотелок при включении в рацион минеральной добавки»

Целью исследования явилось определение эффективности влияния используемой минеральной добавки на молочную продуктивность коров-первотелок за 100 и 305 дней лактации.

Было изучено влияние нормированного кормления на молочную продуктивность коров-первотелок черно-пестрой породы, химический состав и качество молока, эффективность минеральной добавки.

Были проанализированы суточные рационы подопытных коров-первотелок в стойловый период в первые три месяца лактации.

Анализ рационов показывает, что в них наблюдается недостаток меди на 7-14%, цинка - на 27-32, кобальта - на 71-100, йода - на 57-62, каротина - на 51-72, витаминов: Д - на 98-99 и Е - на 8-25%. Для добавления недостающих элементов питания, с учетом химического состава кормов хозяйства, потребностей животных, в соответствии с детализированными нормами кормления была выявлена оптимальная схема введения минеральной добавки для коров в первые 100 дней лактации.

Первотелки контрольной группы получали корма согласно рациона, сбалансированного по основным питательным веществам. Животным опытной группы кроме основного рациона давали соли микроэлементов: меди (46 мг), цинка (1300 мг), кобальта (37 мг) и йода (12 мг).

Питательность суточного рациона составила 16,43 и 13,30 кормовых единиц. На одну ЭКЕ первотелки потребляли 99,5 и 104,1 г переваримого протеина. Сахаро-протеиновое отношение равно 0,7:1 и 0,6:1. Соотношение

кальция и фосфора - 1,5:1 и 1,6:1. В рационах контрольных животных содержалось меди 6,8-8,0 мг, цинка - 35,4-41,9 мг, кобальта - 0,20 мг, йода - 0,30 мг, каротина - 15,4-19,8 мг, витамина Д 11,4-11,5 МЕ и витамина Е - 26,0-33,2 мг в расчете на 1 кг сухого вещества рациона; в опытных группах соответственно: меди - 7,9-8,7 мг, цинка - 52,0 - 57,2, кобальта - 0,6-0,7, йода - 0,7-0,8 мг, каротина - 25,0-40,3, витамина Е - 30,0-36,0 мг.

Таким образом, тип рациона в обоих опытах силосно-концентратный, где концентрированные корма составили 34-35%. В качестве углеводистых кормов в первом опыте коровам скармливали патоку, во втором - свеклу кормовую.

Полноценность кормления повлияла на повышение молочной продуктивности коров-первотелок. Надой первотелок за 100 дней лактации в контрольной группе составил 1976,8 кг молока, что заметно меньше, чем в опытной группе на 158,2 кг или на 8%. При переводе на базисную жирность разница в пользу опытной группы 209,3 кг или 10,4%.

Полноценность кормления положительно сказалось и на качественном составе молока. Содержание жира в молоке коров-первотелок контрольной группы равно 3,66%, I опытной - 3,74 или выше на 0,08%, II опытной - 3,92 или выше на 0,26% по сравнению с контролем. Выход молочного жира за 100 дней лактации больше всего у первотелок опытной группы (79,78 кг). Разность между контрольной группой и опытной по этому показателю составила 7,53 кг или 10,4%.

Содержание белка в молоке первотелок опытной группы равно 3,29%, что выше на 0,04%, чем у животных контрольной группы.

Наши исследования свидетельствуют о том, что применение минеральных добавок в рационах коров-первотелок позволяет улучшить качественный состав и питательную ценность молока. Очевидно, что микроэлементы оказывают влияние не только на микробиологические процессы, обмен веществ в организме животного, также и на синтез компонентов молока через ферментативно-гормональную систему.

Экономическая оценка показала, что с применением минеральной добавки в рационах коров-первотелок повышается надой, увеличивается расход кормов и, как следствие, себестоимость валовой продукции (табл. 23). Однако, при этом уменьшается себестоимость 1 ц молока и увеличивается прибыль от реализации продукции. Самая высокая прибыль получена от коров-первотелок опытной группы 185,23 тыс. руб., выше на 29,8% контрольных аналогов.

Рентабельность производства молока составила в опытной группе 10%, что выше рентабельности контрольной группы на 3,54% .

Применение биологически активных веществ в рационах коров-первотелок экономически выгодно. Уровень рентабельности производства молока в контрольной группе составил 6,46%, в опытной – 10,0%. У опытных коров-первотелок отмечается снижение затрат кормов на образование 1 кг натурального молока на 3,62 и 4,82% по сравнению с контрольными животными.

Результаты исследований опубликованы в печати.

Ст. преподавателем Моргоевой Д.Г. проводилась исследовательская работа по разработке рецептуры сосисок, обогащенных йодом.

Цель работы – разработка рецептуры комбинированного мяса-растительного продукта обогащенного источником биологического йода.

В результате проведенных исследований установлено, что наилучшим оказался образец с долей ламинарии 1,2% от массы мясного сырья, который соответствовал требованиям ГОСТ 23670-2019; производство вареных сосисок с добавлением ламинарии является для предприятия выгодным уровнем рентабельности производства составляет 33,3 %

Со студенткой 4 курса Джаджиевой А.Р. проводилась исследовательская работа по разработке рецептуры кисломолочного продукта с тыквенным наполнителем.

Цель работы – разработка рецептуры молочно-растительного продукта с повышенной пищевой и биологической ценностью, за счет внесения растительной добавки, в высоком содержанием омега-3, омега-6 жирных кислот, витамина А и его провитамина βкаротина.

В результате проведенных исследований установлено: что комбинированная закваска, состоящая из болгарской палочки (*Lactobacillus delbrueckii subspecies bulgaricus*) бифидобактерий (*Bifidobacterium bifidum*) оказывает положительное влияние на органолептические свойства готового кисломолочного напитка; благодаря внесенным добавкам в готовом продукте возрастает содержание полиненасыщенных жирных кислот омега-3 на 22%, омега-6 на 5%, фосфора на 11,6%, а также других микроэлементов и витаминов.

Со студентом 5 курса Ногаевым Ф.М. проводилась исследовательская работа по разработке творожного продукта с добавлением фейхоа.

Цель работы – разработка рецептуры комбинированного молочно-растительного продукта, обогащенного йодом и цинком.

Современная экологическая ситуация приводит к необходимости создания продуктов функционального назначения, дополнительно обогащающих традиционный продукт витаминами, минеральными веществами, микроэлементами, аминокислотами и т.д. В биологически полноценном рационе должно быть оптимальное соотношение белков, жиров, углеводов, ферментов и других веществ, удовлетворяющих потребности организма. Разработана рецептура творожного продукта, обогащенного органическим йодом и, его ингибитором, цинком.

В результате проведенных исследований установлено, что наиболее оптимальное количество пшеничных отрубей составляет 6% от массы готового продукта, а доля внесения дисперсии фейхоа -12%; производство обогащенного творожного продукта является для предприятия рентабельным и составит 31,3 %.

Всего сотрудниками кафедры опубликовано в журналах перечня ВАК – 4 научные статьи, в базе данных Web of Science –6 научные статьи, в Известиях ГГАУ-2, в РИНЦ – 69 статей, в том числе в журналах, входящих в пе-

речень ВАК -6, со студентами – 24 статей, в материалах конференции – 34 научные статьи.

Кафедра «Частная зоотехния»

Под руководством профессора Кебекова М.Э. на кафедре ведется работа по теме: **«Биоресурсный потенциал животноводства предгорной и горной зон Северного Кавказа»**. Тема актуальна, так как ресурсный потенциал животноводства в республике используется далеко не полностью, особенно природные кормовые угодья.

Профессор Кебеков М.Э. с аспирантами кафедры проводит работу на тему: **«Опыт и перспективы развития отгонно-горного содержания калмыцкого скота в условиях альпийских пастбищ Республики Северная Осетия-Алания»**.

Актуальность темы. В РСО-Алания крайне слабое использование горных территорий под мясное скотоводство.

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

Научно-исследовательская работа доцентами кафедры Битиевой И.А., Бестаевой Р.Д. и Дзерановой А.В. проводилась по комплексной теме: **«Изучение морфобиологических и продуктивных признаков цыплят-бройлеров кроссов «Кобб-500» и «Росс-300» с использованием минеральных подкормок и ферментных препаратов»**. В частности, опробовался препарат ДАФС-25, обогащающий рацион птицы микроэлементом селеном, которого часто не хватает в кормовых смесях, и в результате нарушаются многие виды обмена. Это становится причиной снижения продуктивности и ухудшения качества продукции.

Актуальность темы. Изучение возможности использования минерального препарата ДАФС-25 в кормлении цыплят-бройлеров и кур-несушек, используемого как источник доступного для организма микроэлемента селен имеет серьёзное значение, т. к. дефицит этого элемента ощущается постоянно. Для этого в Пригородном районе РСО-Алания на базе птицеводческого предприятия «Михайловское» были проведены научно-хозяйственные опыты по изучению использования действия минерального препарата на обменные процессы в организме птицы. В ходе опытов изучались качественные и продуктивные показатели.

Целью данной работы было восполнение нехватки селена в рационе птицы. Научная новизна работы состояла в том, что впервые была изучена возможность применения препарата ДАФС-25 в качестве минерального премикса.

Селен – микроэлемент, который участвует в различных обменных процессах. При нехватке этого вещества отмечается сбой в усвоении организмом птицы ряда витаминов, в результате чего нарушается процесс расщепления белков и синтез многих соединений, необходимых для нормального процесса пищеварения.

Препарат оказал положительное влияние, которое подтвердилось изучением гематологических показателей опытного поголовья. И убойные качества тушек цыплят-бройлеров, получавших этот премикс, значительно улучшились, превосходя контрольных цыплят с биометрически достоверной разницей.

Полученные результаты будут использованы в увеличении производства товарных яиц и улучшения их инкубационных качеств для внутреннего использования племрепродуктором и для реализации населению.

Одним из изучаемых тем на кафедре является: **«Развитие племенного яководства в РСО-Алания»**. По данной теме работают профессор Кебеков М.Э., доцент Бестаева Р.Д. и аспиранты.

Тема актуальна, так как у нас недостаточно используются горные кормовые ресурсы РСО-Алания и имеет место отсутствие заплемненных стад яков и племенной работы с ними.

Жесткие законы рынка и отсутствие должной господдержки постепенно способствуют сокращению поголовья.

По подсчетам, самое большое поголовье яков, сегодня находится на территории Карачаево-Черкесии, есть они также в Северной Осетии.

С землей проблем нет, пока не хватает необходимой поддержки и, наверное, желающих среди животноводов.

Чтобы возродить яководство в регионе, надо постепенно повышать численность стада до 600-700 голов.

Аграрии считают разведение этих быков очень выгодным делом, ведь, по сути, расходы необходимы только на ветеринарную обработку животных и оплату работы чабанов. Пасутся яки высоко в горах, где они находят себе пищу даже под слоем снега.

Если говорить о дальнейшем развитии отрасли, то мы расцениваем нынешнюю ситуацию как достаточно благоприятную. У нас в регионе находится достаточно высокогорных пастбищ. Поэтому численность поголовья яков надо увеличивать и работа в этом направлении уже ведется.

Профессора: Кебеков М.Э., Каиров В.Р., доценты: Бритаев Б.Б., Демурова А.Р., аспиранты продолжили работу по теме: **«Научные основы выращивания молодняка крупного рогатого скота и свиней в техногенной зоне»**.

Актуальность проблемы: В проблеме производства экологически безопасной продукции животноводства (молока, мяса и продуктов их переработки) выделяют несколько путей решения. Наиболее доступным и малозатратным по прежнему остается использование экологически чистых кормов, что напрямую обуславливает и безопасность производимой продукции. Исследования экологического состояния территорий республики в предгорной и гонной зонах показывают, для значительной их части характерна низкая степень загрязненности тяжелыми металлами. Поэтому целесообразно при планировании развития сельскохозяйственных производств в горной зоне, важно обосновать экологическую составляющую кормовой базы и про-

гнозируемую безопасность продуктов животного происхождения полученных в так называемых безопасных районах.

Целью научных исследований служит изучение экологического состояния продукции животного происхождения в горных районах в районах техногенного загрязнения среды. Последующая сравнительная экологическая оценка продуктов (мяса, молока и продуктов их переработки) позволит обосновать целесообразность масштабного развития животноводства в горных районах.

Под руководством профессора Каирова В.Р. проводятся исследования по комплексной теме: **«Разработка и совершенствование методов технологии производства и средств контроля качества потребительских продуктов на основе сырья горной и предгорной зон РСО – Алания».**

Тема: «Эффективность использования препаратов энтеросорбентов и мультиэнзимного комплекса в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек».

Исполнители: доктор с.-х. наук, профессор Каиров В.Р., кандидат с.-х. наук, доцент Караева З.А., кандидат биол. наук, доцент Рамонова З.Г., аспирант Хугаева Д.Т., Горский ГАУ.

Актуальность темы. Важнейшим фактором в производстве высококачественных инкубационных яиц, повышения выводимости и жизнеспособности ремонтного молодняка птицы является полноценное сбалансированное кормление кур-несушек родительского стада, так как используемые в рационах корма растительного происхождения не могут полностью обеспечить потребность в минеральных веществах, витаминах, ферментах и других биологически активных веществах.

Продуктивность сельскохозяйственной птицы обусловлена их генетическим потенциалом. Успешное внедрение современных достижений генетики в создание новых пород, линий и кроссов птицы позволили заметно сократить сроки выращивания цыплят-бройлеров за счёт повышения скорости роста.

Экономически считается более эффективным кормление птицы сбалансированными полнорационными комбикормами, изготовленными из собственного сырья с использованием в их составе добавок минерально-витаминных премиксов, причем они значительно дешевле стандартных комбикормов. Поэтому в кормлении птицы стало очень важно использовать зерно собственного производства.

Исходя из вышеизложенного, комплексное применение ферментных препаратов и препаратов адсорбентов в рационах ремонтного молодняка и кур-несушек для повышения хозяйственно-полезных показателей, а также для улучшения физиолого-биохимического статуса их организма является вполне актуальной проблемой.

Цель и задачи исследований. Целью проведенных исследований было изучить влияние ферментных препарата Фекорд (Я) препарата адсорбента экосил на хозяйственно-биологические особенности ремонтного молодняка и кур-несушек.

По результатам исследований установлено, что на хозяйственно-биологические показатели ремонтного молодняка и кур-несушек наиболее благоприятное влияние оказали добавки в рационы пшенично – ячменно - подсолнечникового типа ферментного препарата Фекорд Я в дозе 600 мл/т .

Включение смеси ферментного препарата и адсорбента в комбикорма кур опытной группы при реализации суточных цыплят, выведенных из их яиц, способствовало относительно контрольных аналогов повышению прибыли на 239,56 руб. и уровня рентабельности – на 5,76%.

Предложение производству с учетом полученного экспериментального материала, рекомендуем для повышения хозяйственно-биологических показателей и рентабельности производства куриных яиц в рационы ремонтного молодняка и кур-несушек пшенично – ячменно - подсолнечного типа включать совместно ферментный препарат Фекорд Я в дозе 600 мл/т корма и адсорбент экосил в расчете 4 кг/т комбикорма.

Руководство аспирантами. Осуществляю руководство 4 аспирантами. Из них: 3-очной формы обучения и 1 аспирантом заочной формы обучения.

Всего сотрудниками кафедры опубликовано в базе данных Web of Science – 3, в журналах перечня ВАК – 4, в Известиях ГГАУ-3, в РИНЦ – 41 статей.

Кафедра иностранных языков

Тема научного направления кафедры «Актуальные проблемы методики преподавания иностранных языков в неязыковом вузе».

За 2021 календарный год штатными сотрудниками кафедры опубликовано 16 научных работ. Из них в журналах Scopus - 1, изданиях входящих в базу РИНЦ - 15 , из них в журналах ВАК - 1.

НИРС факультета

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

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-2021». 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 65 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 58 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.

В номинации «Зоотехния» под руководством профессора Гогаев О.К. победителем первого и второго этапов стала студентка 3 курса Дзгоева Зарина Анатольевна с темой «Продуктивные качества овец грозненской породы разных типов складчатости кожи».

Публикация результатов НИР факультета в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Web of Scence -10 и в Scopus-2,РИНЦ -212. В журналах, входящих в перечень ВАК -13, в Известиях ГГАУ опубликовано 21 статья. В других изданиях -3 статьи. Сотрудники факультета приняли участие в материалах 9 конференции. Опубликовано 1 монография.

1.3 ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

В 2021 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 4 кафедрах: ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства (зав. кафедрой д.в.н., профессор Чеходариди Ф.Н.), инфекционных и инвазионных болезней животных (зав. кафедрой к.с.-х.н., доцент Тохтиев Т.А.), нормальной и патологической анатомии и физиологии животных (зав. кафедрой д.б.н., профессор Козырев С.Г.) и терапии и фармакологии (ВрИО зав. кафедрой д.в.н., доцент Омаров Р.Ш.).

Основная работа проводилась на базе учебно-экспериментальной фермы факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Горский ГАУ, малого инновационного предприятия «Экодом» кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных, СК «Радуга» Пригородного района РСО-Алания, учхозе ИП КФХ Хубецев А.Е. с. Мичурино, а также непосредственно на кафедрах, их филиалах и в частной ветеринарной клинике.

Содержание научных работ, проведенных на кафедрах

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства

Работа на кафедре велась по темам:

1. «Этиопатогенетическая терапия гнойно-некротических поражений копытец у коров». Исполнитель: Чеходариди Ф.Н.

В молочном скотоводстве из числа заболеваний дистального отдела конечностей наиболее значительный экономический ущерб в РФ наносят гнойно-некротические язвы копытец у крупного рогатого скота. Рекомендованные методы и средства лечения гнойно-некротических язв копытец не всегда являются высокоэффективными. Поэтому разработка и усовершенствование методов и средств лечения поражений копытец является актуальной проблемой.

Целью научных исследований явилось изучение терапевтической эффективности применения сорбента в смеси с антисептическими порошками на фоне внутримышечного введения иммуностимулятора «Азоксивет» при гнойно-некротических язвах копытец у коров.

Результаты собственных исследований. Для лечения коров с гнойно-некротическими язвами нами были сформированы две подопытные группы (контрольная и опытная).

Коровам опытной группы для лечения гнойно-некротических язв копытец после проведения туалета, хирургической обработки и промывания язвы 5%-ным раствором формалина на копытца накладывали сорбент «Доломитовая мука» с антисептическими порошками: окись цинка, сульфат меди и фурацилин в фазе гидратации, в фазе дегидратации на язву накладывали бальзам «Хранитель» на фоне иммуномодулятора «Азоксивет».

Коровам контрольной группы для лечения гнойно-некротических язв копытец после проведения туалета и хирургической обработки на копытца наносили смесь антисептических порошков в фазе гидратации: борная кислота, перманганат калия и риванол, в фазе дегидратации цинковую мазь.

Проводили морфологические, биохимические и иммунологические исследования крови по общепринятым методам.

По результатам исследований установлено, что основными причинами возникновения гнойно-некротических язв копытец являлись нарушение условий содержания и ухода за копытцами. Предрасполагающими факторами являлись неполноценное кормление и нарушение параметров микроклимата в животноводческих помещениях. До начала лечения у всех больных животных общее состояние было угнетенное, температура тела находилась в пределах высокой нормальной величины ($39,5^{\circ}\text{C}$), аппетит понижен, молочная продуктивность снижена на 50%. В области копытец наблюдался воспалительный отек, болезненность, повышение местной температуры, язва была багрово-красного цвета, покрыта гнойным экссудатом с неприятным запахом. При движении животных наблюдали хромоту опирающейся конечности сильной степени.

На 5 и 10 сутки после начала лечения общее состояние у коров опытной группы было удовлетворительное, аппетит восстановился, воспалительный отек спал, язва была сухая. На язву наносили бальзам «Хранитель» для образования грануляционной ткани, эпителизации и рубцевания. Полное клиническое выздоровление наступило на 24 сутки лечения.

У животных контрольной группы нормализация клинических признаков после болезни восстановилась на 15 сутки болезни.

Полное клиническое выздоровление наступило на 29 сутки лечения.

Морфологическими и биохимическими исследованиями установлено, что применение сорбента с порошками на фоне иммуномодулятора «Азоксивет» вызывает коррекцию содержания гемоглобина, количества эритроцитов и повышает неспецифическую резистентность организма у коров опытной группы по сравнению с контролем.

Заключение. Применение этиопатогенетической терапии вызывает ускорение заживления гнойно-некротической язвы у коров на 5 суток, а также вызывает коррекцию морфологических, биохимических и иммунологических показателей крови у коров по сравнению с контролем.

2. Тема: «Новое в лечении гнойно-катарального эндометрита у коров». Исполнитель: Цугкиева З.Р., Тамаев Т.М.

На сегодняшний день эндометриты, которые развиваются в послеродовой период и составляют более 60% от всех незаразных болезней

Научно-производственные опыты проводили в учхозе ИП КФХ Хубецев А.Е. с. Мичурино. Объектом исследования служили коровы с гнойно-катаральным эндометритом.

Цель исследований — изучение эффективности нового метода лечения послеродового эндометрита окситоцином, внутриматочными свечами «Энрофлон», также препарата «Лексофлон» и в «Тривит».

Результаты исследований. Осуществление лечебных мероприятий необходимо проводить комплексно. С этой целью мы провели лечебные мероприятия с использованием препарата «Лексофлон» и внутриматочных свечей «Энрофлон». Для проведения лечения, нами были отобраны коровы черно-пестрой породы, с признаками острого эндометрита. Мы сформировали две группы, контрольная и опытная по 3 коровы в каждой. Группы были сформированы по принципу пар-аналогов. Средняя живая масса коров составляла в пределах 380-410 кг. Возраст коров колебался от 3 до 5 лет.

Коров контрольной группы лечили по следующей схеме: подкожно вводили окситоцин 40 ед.; внутриматочное вводили ихтиоловые свечи по 3 шт, 1 раз в день в течение 3 дней; внутримышечно вводили «Нитокс» 1 мл. на 1 кг веса 1 раз в день две инъекции с промежутком 72 часа.

Коровам опытной группы подкожно вводили окситоцин 40 ед один раз в день в течение двух дней, через час вводили внутриматочный свечи «Энрофлон» - 1 шт. 1 раз в день в течение двух дней, внутримышечно вводили «Лексофлон» - 1 мл . на 10 кг живой массы и внутримышечно Тривит 10 мл.

Проведенными исследованиями мы установили, что при использовании в лечении послеродового эндометрита окситоцином, внутриматочными свечами «Энрофлон», также препарата «Лексофлон» и в «Тривит» в комплексе способствует нормализации состояния животных на третьи сутки после начала лечения, в то время как у животных контрольной группы признаки послеродового эндометрита сохранялись и на пятые сутки лечения.

Заключение. Использование препарата «Лексофлон» и внутриматочных свечей «Энрофлон» в комплексе способствуют восстановлению физиологического состояния животных с признаками послеродового эндометрита в течение трех суток, в то время как обычная схема лечения способствует восстановлению животных на седьмые сутки после начала лечения.

3. Тема: «Ветеринарно-санитарная оценка тушек сельскохозяйственной птицы при включении в рацион стимуляторов роста». Исполнитель: Гугкаева М.С.

Научные опыты проводили в 2021 году на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства ФГБОУ ВО Горский ГАУ и на птицеферме предприятия ООО «Ираф-Агро» (РСО – Алания). Объектом исследований были цыплята-бройлеры, кросса «Росс-308».

По результатам полученных собственных данных установлено, что наилучшими ветеринарно-санитарными показателями обладало мясо цыплят-бройлеров 3 опытной группы, получавших биологически активные вещества – пробиотик Провитол в сочетании с витамином С.

Целью исследований являлась ветеринарно-санитарная оценка мяса цыплят-бройлеров при скармливании им в качестве подкормки биологически активных веществ.

Для проведения опыта нами были сформированы 4 подопытные группы цыплят-бройлеров по 30 голов в каждой. Группы формировали по принципу аналогов из суточных цыплят. Продолжительность выращивания цыплят составляла 42 дня. Их кормление осуществлялось по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1. Схема выполнения научно-хозяйственных опытов n=30

Группа	Основной рацион (ОР)	Дозы ввода препаратов	
		Провитол, г/т корма	Витамин С, г/т корма
Контрольная	ОР	-	-
1 опытная	ОР	1250,0	-
2 опытная	ОР	-	500,0
3 опытная	ОР	1250,0	500,0

По завершению опытов провели контрольный убой цыплят сравниваемых групп. С этой целью в каждой группе мы отобрали по 5 цыплят-бройлеров, имеющих среднюю живую массу и другие показатели.

Результаты исследований. Результаты органолептической оценки свидетельствует об отсутствии различий в показателях качества мяса цыплят-бройлеров при использовании в рационе биологически активных добавок.

Анализируя физико-химические показатели мяса цыплят-бройлеров, можно отметить, что все исследуемые образцы по физико-химическим показателям можно отнести к свежему мясу, полученному от здоровой птицы. Так при проведении реакции с реактивом Несслера во всех группах бульон был прозрачным, имел светло-желтый цвет. Это свидетельствует об отсутствии продуктов распада мышечной ткани – аммиака и солей аммония. Количество летучих жирных кислот (ЛЖК) в пересчете на 25 г мышечной ткани содержало от 3,0 до 3,6 мг КОН, что характеризует мясо как свежее. Реакция среды (рН мяса) была слабокислой и в исследуемых образцах составила 5,6-5,8, что соответствует показателям рН мяса здоровой птицы. Величины кислотного и перекисного чисел жира цыплят-бройлеров также характеризовало исследуемые образцы мяса как доброкачественные.

Важным показателем санитарного качества мяса является его обсемененность микрофлорой. Для оценки микробной обсемененности нами была проведена бактериоскопия мазков-отпечатков из поверхностных и глубьле-

жащих слоев мышц. В анализируемых образцах отсутствовали микроорганизмы. Что свидетельствовало о соответствии мяса требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Заключение. Мясо цыплят-бройлеров всех подопытных групп соответствует требованиям ГОСТ по органолептическим и физико-химическим показателям. При микробиологическом исследовании не установлено контаминации исследуемых образцов мышц цыплят-бройлеров аэробной и анаэробной микрофлорой, что соответствует требованиям СанПиН 2.3.2 2.10 78-01. Наилучшими ветеринарно-санитарными показателями обладало мясо цыплят-бройлеров 3 опытной группы, получавших биологически активные вещества – пробиотик Провитол в сочетании с витамином С.

4. Тема: «Проведение сравнительного анализа влияния ферментной добавки Bio-Feed-Wheat в сочетании с антиоксидантной смесью ОКСИ-НИЛ-Dry на органолептические и химические показатели мяса радужной форели и терской кумжи при скармливании корма немецкого производства». Исполнитель: Агаева Т.И.

Цель исследования - проведение сравнительной комплексной ветеринарно-санитарной экспертизы радужной форели и терской кумжи, выращенной в бетонных каналах с артезианской водой.

Результаты исследований. В первую очередь мы провели исследование химического состава мяса рыбы контрольной и опытных групп. Анализируя результаты, у рыб контрольной группы форели и терской кумжи процент содержания влаги, был выше, чем у аналогов опытной группы. В тоже время содержание сухого вещества у опытной группы (форели) составило 21,0 и 17,3 %, что превышает показатель контрольной группы на 2,8 и 1,9%, а у опытной группы терской кумжи – 17,3 % против 15,4 % контрольной группы терской кумжи.

По результатам исследования органолептических показателей можно сделать вывод, что у контрольных и опытных групп рыб не отмечено несоответствие требованиям нормативной документации и отвечали таким показателям качества рыбы, как «свежие». В исследуемых образцах радужной форели и кумжи, выращенной на кормах с добавлением ферментного комплекса Bio-Feed-Wheat и антиоксидантной смеси ОКСИ-НИЛ-Dry, содержащейся в бетонных каналах с артезианской водой, опасных для организма человека личинок гельминтов не обнаружено, что свидетельствовало о безопасности рыбы в отношении вопросов зооантропонозных гельминтозов.

Заключение. В целом по результатам органолептических исследований радужной форели и терской кумжи, выращенной на кормах с добавлением ферментного комплекса Bio-Feed-Wheat и антиоксидантной смеси ОКСИ-НИЛ-Dry, содержащейся в бетонных каналах с артезианской водой можно констатировать, что исследуемые образцы рыбы отвечали таким показателям качества рыбы, как свежие и соответствовали требованиям нормативной документации.

Кафедра инфекционных и инвазионных болезней животных

1. Тема: «Повышение жизнеспособности и продуктивности цыплят-бройлеров при применении энергии кванта света различных искусственных источников лучистой энергии» (Тохтиев Т.А.).

2. Тема: Жизнеспособность и продуктивность бройлеров при облучении светом лазера «Матрикс». Исполнители: Мамукаев М.Н., Тохтиев Т.А., Арсагов В.А.

Актуальность работы. На сегодняшний день птицеводство является одной из ведущих отраслей животноводства. Получение диетической продукции при быстрой окупаемости производственных затрат успешно проводить научные исследования и внедрять полученные результаты в производственный цикл.

Научные исследования проводились на птицефабрике «Михайловская» Применялась энергия света, излучаемая различными искусственными источниками лучистой энергии.

Объектом исследований являлись цыплята-бройлеры.

Целью исследований являлось изучение и стимулирование жизнеспособности и сохранности цыплят-бройлеров. Выявление влияния излучения на продуктивные качества, экологические показатели, экономическую эффективность производства птицеводческой продукции.

Результаты собственных исследований. Проводили облучение инкубационных яиц перед инкубацией и суточных цыплят. Для облучения инкубационных яиц и суточных цыплят применяли установку в который вмонтированы несколько различных аппаратов искусственного излучения света различных характеристик:

1. «Матрикс-ВЛОК» -аппарат лазерный терапевтический, длиной волны 635 нм, частотой импульса 1000 Гц, мощностью 20Вт;
2. «ИК-220-250» - лампа, длиной волны 750-1300 нм, средней дозой 30 Вт;
3. «ОБН-150» - лампы 3 шт, длиной волны 150-250 нм, средней дозой 30 Вт.

На основании проведенных исследований было выявлено, что при облучении инкубационных яиц перед инкубацией и суточных цыплят-бройлеров использование излучения лазерного аппарата «Матрикс-ВЛОК», двухканального, терапевтического с длиной волны 635 нм, частотой импульса 1000 ГЦ. Мощностью 2 Вт повышает жизнеспособность и сохранность цыплят-бройлеров на 87-91%. Отмечены более высокие продуктивные качества опытных групп цыплят-бройлеров.

При применении для облучения инкубационных яиц и суточных цыплят-бройлеров ламп «ИК-220-250» и «ОБН-150» в опытных группах отмечается жизнеспособность цыплят в интервале 62-70%. Более высокие показатели также продуктивных качеств цыплят-бройлеров .

Заключение. Применение лазерного аппарата «Матрикс-ВЛОК» в условиях промышленного птицеводства выдает более высокие показатели жизнеспособности, сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров (87-91%).

3. Тема: «Изучение иммунобиологических свойств вакцинного штамма «СТ». Исполнитель: Годизов П.Х.

Актуальность работы. В настоящее время для птицеводческих предприятий особую опасность представляют вирусные заболевания из-за их широкого распространения, высокой контагиозности, большого разнообразия путей и факторов передачи. Проблема вирусных болезней приобретает всю возрастающую актуальность и еще по той причине, что ряд заболеваний стали протекать атипично (Ф.С. Кудрявцев, Л.А. Радчук, В.А. Бакулин, 1982).

Инфекционная бурсальная болезнь высококонтагиозное вирусное заболевание молодняка птиц 2-6 недельного возраста, характеризующееся поражением фабрициевой сумки, почек, внутримышечными геморрагиями, диареей (А.В. Борисов, З.Я. Михалишина, В.Н. Кузнецов, Ю.В. Кузнецов, В.Н. Смоленский, 2006).

В этой связи всестороннее изучение и оптимизация иммунобиологических свойств вакцинного штамма «СТ» а также изучение патогенеза ротавирусной инфекция которая зачастую протекает в ассоциаций с ИББ и приводит к увеличению отхода птицы, расхода корма и соответственно снижаются экономические показатели, является актуальным.

Материалы и методы исследования по данной научно-исследовательской работе проводились на птицефабрике ОАО «Михайловское», и кафедре инфекционных и инвазионных болезней.

Культивирование вируса ИББ проводили в первично-трипсинизированной культуре клеток ФЭК и почек куриных эмбрионов, получаемых общепринятым методом, а также в перевиваемых культурах клеток млекопитающих VGM-70 и Vero, пересев проводили каждые 72-96 часов. Подсчёт клеток осуществляют в камере Горяева после доведения их до 600-700 тысяч. В качестве красителя был взят водный раствор трипановой сини с концентрацией 0,5%. Соотношение красителя к суспензии клеток составляло 1:20. После заполнения камеры окрашенным материалом производили подсчёт живых клеток, имевших светло-синий цвет, в отличие от темно окрашенных мёртвых клеток. С целью изучения ротавирусов использовали культуру клеток приготовленную из клеток почек цыплят и индюшат. Воспользовались одним коммерческим штаммом, и еще двумя штаммами выделенных на территории РСО-Алания.

Результаты собственных исследований. Изучали патогенез ротавирусной инфекции после экспериментального заражения коммерческих в шести экспериментах птиц подвергали воздействию изоляторов ротавируса А-1 или А-2 (выделенных от индеек) или крупно коммерческого А-3 изолятора возрасте 7-10и 30 дн. В промежутке с первого по 24 день после заражения индюшат проверяли на наличие диареи, макро- и микроскопических патоло-

гических изменений, выделение вируса из желудочно-кишечного тракта, присутствие вирусного антигена в клетках кишечного тракта, присутствие вирусного антигена в клетках кишечного эпителия и появление антител в сыворотке. В интервале с 2-го по 5-й день после заражения у индюшат наблюдали водянистые экскременты в сочетании с резкой бледностью кишечного тракта. Репликация вируса была максимальной с 2-го по 5-й день после заражения, и в этот же период можно было выделить вирусный антиген в эпителиальных клетках 12-ой, тощей и подвздошной кишки, а так же толстой кишки. Спорадические клетки, дающие положительную реакцию на вирусный антиген, можно было выявить в слепой кишке. Уже на 4-ой или 5-й день после заражения ротовирусные антитела можно было выявить непрямыми иммунофлуоресцентными тестами.

Вирус-вакцина из штамма «СТ» имеет более низкую биологическую активность на 1-ом пассаже в перевиваемых клетках Vero (1,73 против 2,15), а также на 1-ом и 2-ом пассажах в клетках BGM-70 (1,92 и 2,28 против 2,47 и 2,39 соответственно), по сравнению с вирулентным штаммом «52/70». Однако, начиная со второго пассажа в клетках Vero (2,26 против 2,10) и третьего в клетках BGM-70 (2,71 против 2,57), биологическая активность вакцинного штамма «СТ» превышает таковую у вирулентного штамма 52/70. Далее разница титров постепенно увеличивается, достигая максимального значения на пятом пассаже в Vero («СТ» - 4,15; «52/70» – 2,97) и BGM-70 («СТ» - 4,42; «52/70» – 3,03) соответственно.

Заключение. на основе полученных нами данных, мы пришли к выводу, что вакцинный штамм «СТ» имеет высокую биологическую активность и безвреден для цыплят.

4. Тема: «Профилактические мероприятия служебных собак». Исполнитель Дауров А.А.

Научно-производственные исследования проводились в Северо-Осетинской таможни согласно хоздоговора с 16 декабря 2020г. по 20 декабря 2021 года включительно – на 226 тысяч 889,83 рублей.

Объектом исследования служили служебные собаки. Научные исследования начались с исследованием общего состояния собак, измерение температуры тела, частоту пульса и дыхания. Проводили топографию, аускультацию легких с целью постановки диагноза на наличие патологии сердца и легких. Исследование кожного покрова, лимфатических узлов и др. Проводили вакцинацию собак против инфекционных болезней, а также на наличие в желудочно-кишечном тракте личинок (копрологическое исследование).

Результаты собственных исследований. Согласно плану исследования по НИР нами было вакцинировано все поголовье собак различного возраста по инфекционным болезням. Проводили обработку кожного покрова паразитов. С профилактической целью подкожно всем собакам вводили пиростоп против пироплазмидоза.

Больных собак с диагнозом ушиба мягких тканей, воспалительных процессов и ран применяли различные методы лечения. По результатам про-

веденных научных исследований нами установлено, что применяемые препараты для профилактики и лечения служебных собак являются высоко эффективными. У всех служебных собак патологических изменений кожи и др. систем организма не выявлено.

Заключение. Применение комплексных профилактических и лечебных мероприятий служебных собак является высоко эффективным методом.

Ежегодно под руководством студентами делались доклады на кружке кафедры с привлечение студентов - курации больных животных, результаты отражены в тезисах к ежегодной институтской конференции на тему:

1. Тема: Исследование обмена макро и микроэлементов в организме свиней при использовании препарата лактобактерий в качестве профилактики желудочно-кишечных заболеваний.

2. Учебно-методическое пособие по «Паразитология и инвазионные болезни». (типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет») 30.06.02021. С. 802.

3. Проводил диагностику и лечебно-профилактические мероприятия в экспериментальной клинике Горского ГАУ.

Повышение квалификации в отчетный период осуществлял путем систематического изучения научной и методической литературы.

Систематически работаю над собой в повышении знании по ветеринарной специальности, выписывая журналы «Focus» и «Ветеринар для практикующих ветеринарных врачей».

С 10.04. 2021-24.04. 2021 прошел повышение квалификации на факультете дополнительного образования ФГБОУ ВО Горский ГАУ по программе «Обеспечение безопасных условий труда» в объеме 72 учебных часа (ПК № 0630672, ПК-963, а так же путем посещения лекций и лабораторных занятий ведущих доцентов и профессоров. Участвую в научно-методических и производственных конференциях.

5. Тема: «Исследования продуктивности и качества мяса цыплят бройлеров при применении мультиэнзимных препаратов». Исполнитель: Корнаева А.К.

Научно-производственные опыты проводили в 2021 г. на кафедре инфекционных и инвазионных болезней на тушках цыплят-бройлеров, выращенных на птицефабрике «Михайловская». Для проведения опыта мы применяли мультиэнзимные препараты в смеси с основным рационом корма.

По результатам полученных собственных данных установлено, что качество мяса и внутренних органов опытной группы по органолептическим, и лабораторным показателям превосходит контрольное мясо, что обуславливает лучшее товарное.

Целью исследований явилось ветеринарно-санитарная оценка тушек цыплят-бройлеров при добавлении в их основной рацион мультиэнзимных препаратов «Витазим» и «Экозим» в концентрации 2:1 в количестве 10 г/кг корма.

Результаты исследований. Мясо цыплят-бройлеров поделили на 2 подопытные группы: 1) опытная – тушки цыплят, которым в основной раци-

он добавляли мультиэнзимные препараты «Витазим» и «Экозим» из расчета 10 г/кг корма; 2) контрольная – тушки цыплят-бройлеров, которым скармливали обычный рацион.

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 химического состава и энергетической ценности мяса цыплят-бройлеров подопытных групп приведены в таблице.

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

Кафедра нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

Темы научного направления кафедры:

1. Тема: «Исследование мясных качеств цыплят яичных и мясо-яичных пород». Исполнитель: аспирант **Шаипов А.А.** аспирант кафедры нормальной и патологической анатомии и физиологии животных.

Определение сроков забоя цыплят имеет большое значение. В этой связи необходимо знать характер и динамику набора живой массы с учетом возраста и особенностей породы. Известно, что степень развития грудных и бедренных мышц в значительной степени определяют мясные качества птицы. Живой вес и скорость его набора различаются у петушков и курочек.

Цель работы установить наиболее оптимальный возраст убоя цыплят яичных и мясо-яичных пород.

Материал и методы исследований. Для сравнения было использовано по 10 цыплят мясо-яичного направления московской породы и яичного направления русской белой породы. Цыплят выращивали на глубокой подстилке из древесной старушки. Температура в помещении сохранялась от 36 до 18 градусов, поддерживали температуру с помощью Инфракрасных ламп. Кормление цыплят проводили специализированными комбикормами производства компании BEST

Результаты исследований. В ходе работы установлено, что относительный вес бедра выше, чем вес грудных мышц. В суточном возрасте вес бедра равен 10,2 – 10,9% от убойного веса цыплят, а к 90-дневному возрасту он достигает 18,2 – 17,6%. Установлено, что относительный вес бедренных мышц у московской черной породы выше, чем у русской белой. Процентное соотношение съедобных частей в тушках заметно не изменяется как с возрастом, так в зависимости от породы. С возрастом и в зависимости от породы выявляются различия качественного состава мяса. Так устанавливается уменьшение содержания жира в мясе, при этом у цыплят русской белой породы содержание жира превалирует по сравнению со сверстницами московской породы.

2. Тема: «Научно-практическое обоснование повышения продуктивности мясной птицы путем совершенствования условий кормления и выращивания». Исполнитель доцент Кцоева И.И.

Тематика научной работы «Морфологическое и физиологическое исследование тканей и органов рыбы и птицы при воздействии различных факторов содержания и кормления» входит в тематику докторской диссертации.

Цель исследований - проанализировать особенности пищеварительного метаболизма для оптимизации гидролиза сложных полимеров и усвоения их мономеров у мясных перепелов при включении в рецептуру их комбикормов различных доз фосфолипидного комплекса лецитин. Из молодняка перепелят породы «Фараон» методом групп-аналогов были сформированы нами 4 группы численностью по 50 голов в каждой. Для оптимизации в пищеварительном тракте ферментативной активности, усвояемости и переваримости питательных веществ в состав полнорационных комбикормов (ПК) на основе зерна ячменя, сорго и арахисового шрота нами рекомендовано включение фосфолипидного комплекса лецитина в дозировке 1,0% от массы корма.

Результаты. Благодаря этому смогли добиться увеличения у перепелов 2-опытной группы коэффициентов переваримости органического вещества на 3,10% ($P < 0,05$), сырого протеина - на 3,30% ($P < 0,05$), БЭВ - на 3,33% ($P < 0,05$) и сырой клетчатки - на 3,06% ($P < 0,05$). Против птицы из контрольной группы перепелята 2-опытной группы в течение суток отложили достоверно ($P < 0,05$) статистически больше азота на 7,10%, при обеспечении также лучшего уровня усвоения этого элемента от суточного потребленного количества с кормами - на 4,70% ($P < 0,05$). При анализе данных обменного опыта показано, что значения активности липаз, целлюлаз, амилаз и протеиназ в тощей кишке полностью сочетаются с итогами переваривания перепелами сравниваемых групп сырого жира, сырой клетчатки, БЭВ и сырого протеина их рационов.

В течение отчётного года также проводилась работа по изучению влияния ферментных добавок и антиоксидантов на организм радужной форели, выращиваемой по интенсивной технологии. Также исследовались физиолого – морфологические особенности мышечной ткани у радужной форели и терской кумжи и их изменения под влиянием ферментных комплексов совместно с антиоксидантами на организм радужной форели, используемых в кормлении.

По студенческой научно-исследовательской работе под моим руководством были опубликованы 7 статей в журнале «Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета»:

3. Тема: «Хозяйственно - продуктивная характеристика карачевской овцы». Исполнитель доцент Уртаева А.А.

В отчетном году научно-исследовательская работа выполнялась по направлению: морфологические исследования грубошерстных овец и птиц при адаптации к конкретным условиям содержания и кормления.

Овцеводство является одним из основных направлений развития животноводства на Северном Кавказе, где его продукция (шерсть, кожа, мясо, молоко) исторически пользуется высоким спросом. В республике РСО-Алания, значительную часть территории которой занимают горы, увеличение поголовья овец в крестьянских и фермерских хозяйствах напрямую зависит от эффективного использования горных пастбищ, сенокосов и разведение адаптированных к горным условиям пород овец. Вопросы адаптации животных к горам РСО-Алания изучаются на кафедре нормальной и патологической анатомии и физиологии Горского ГАУ на уровне экспериментальных, морфологических, физиологических и иммунологических исследований органов и тканевых систем. Для исследования были отобраны грубошерстные овцы тушинской и осетинской породы, содержащиеся в горных условиях круглый год. Проведение ветеринарно-санитарной оценки качества мяса овец позволит изучить воздействие высокогорных условий на качественные показатели баранины. Баранина является полезным продуктом, которое обладает высокой пищевой и биологической ценностью. Мяса этих животных является основой, которая поддерживает жизнедеятельность организма. В связи с тем, что баранина содержит низкое количество жира, что дает основание считать баранину полезным продуктом. Следовательно, изучить потребительские свойства баранины от разных пород овец, содержащихся круглый год в горах, и проведение ветеринарно-санитарной оценки качественных показателей является важным вопросом.

Целью исследований явилось изучения качественных свойств баранины у овец осетинской и тушинской пород, находящихся на высоте 1500 м. над уровнем моря в селении Даргавс республики Северная Осетия-Алания.

Исследования проводили на кафедре нормальной и патологической анатомии и физиологии животных и кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства, факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы. Для определения ветеринарно-санитарной оценки качественных показателей мы использовали нормативно-техническую документацию (ГОСТ 7269-79, ТР ТС 021/2011).

Проводимые на протяжении ряда лет сотрудниками кафедры исследования по вопросам адаптации овец к круглогодичному горному содержанию с учётом повышенной влажности, резких колебаний температуры, низкого парциального давления кислорода свидетельствуют: наиболее приспособленными являются овцы тушинской и карачаевской пород. Ветеринарно-санитарную оценку начали с исследования органолептических показателей. Анализ полученных данных показал, что органолептические показатели тушинской и осетинской породы овец, содержащихся в горах круглый год, отвечали требованиям ГОСТ 7269-79, а так же по физико-химическим показателям не имели отклонений от нормы, тем самым подтверждая, что содержание овец круглый год в горах не оказывает отрицательного воздействия на качественные показатели баранины.

Таким образом, проведенная комплексная ветеринарно-санитарная оценка качественных показателей мяса овец тушинской и осетинской пород

имели хорошие результаты, параметры которых не превышали предельно допустимым значениям нормативно-технической документации. Исследования показателей безопасности не выявили наличия патогенной микрофлоры, количество токсических элементов и радионуклидов имеет предельно допустимое параметры и отвечает требованиям ТР ТС 021/2011.

4. Тема: «Морфофизиологические изменения жаберного аппарата терской кумжи в возрастном аспекте». Исполнитель доцент Габолаева А.Р.

Научные исследования проводились по теме: Эффективность применения биологически активных веществ при выращивании лососевых.

За отчетный период проводился сбор научной литературы по содержанию лососевых. В результате проведенных исследований изучалось воздействие препаратов на рост и развитие, гематологические, морфологические показатели лососевых.

Для достижения высокого уровня биологической полноценности кормления рыб необходимо обогащение рационов и комбикормов комплексом специальных добавок из биологически активных веществ. Большая группа биологически активных веществ представлена ферментами. Под их влиянием происходит расщепление питательных веществ и превращение их в энергию.

Научно-хозяйственный опыт проводился на рыбоводном заводе г. Ардон. Опытную рыбу содержали в бассейнах, с последующим переводом их в бетонные каналы, при этом использовалась артезианская вода, которую дополнительно аэрировали. Температура воды в зимний период колебалась в пределах от 6-8⁰ С, в летний период 12-14⁰. Опыты проводились на радужной форели. Для этого было сформировано четыре группы: 1 контрольная группа и 3 опытные, причем первой опытной группе в основной рацион вводили фермент. Второй опытной – антиоксидант. Третьей – фермент+ антиоксидант в комплексе.

Известно, что наиболее чутким индикатором изменений, протекающих в организме животных, является кровь, принимающая непосредственное участие во всех жизненных процессах. Малейшие изменения в организме в первую очередь отражаются на картине крови. Поэтому для получения информации о физиологическом состоянии рыб в начале, середине и конце опыта проводили гематологические исследования.

По результатам собственных исследований установлено, что применение биологически активных веществ не оказывает отрицательного влияния на физиологическое состояние рыб. Обеспечивает достоверное увеличение массы тела на фоне контроля. Анализируя результаты исследований опытных групп между собой, наилучшие результаты выявлены в крови рыб, которые с основным рационом получали сочетание фермента и антиоксиданта.

5. Тема: «Применение пробиотиков для лечения и профилактики диспепсии телят». Исполнитель доцент Пухаева И.В.

Этиология желудочно-кишечных болезней новорожденных телят весьма сложна. Они могут быть антенатального и постнатального происхождения, неинфекционной и инфекционной природы.

В животноводческих фермах наиболее часто регистрируют желудочно-кишечные заболевания молодняка КРС с достаточно высоким летальным исходом. Наибольшее распространение среди болезней пищеварительной системы телят имеет диспепсия. Основными этиологическими факторами которой являются высокая концентрация патогенной микрофлоры в воздухе и обсемененность потребляемых кормов, а также иммунодефицит животных в ранний постнатальный период.

За истекший период была проведена работа по выявлению основных предрасполагающих факторов в развитии желудочно-кишечных болезней новорожденных телят и их предупреждение в условиях хозяйств республики. Целью работы являлась апробация в качестве лечебно – профилактического средства новых пробиотических препаратов «Диастоп» и «Олин», которые себя хорошо зарекомендовали.

Опыты проводились на базе факультета ветеринарного факультета и ВСЭ, а также в условиях хозяйства «СПК Радуга». В качестве опытного поголовья использовали новорожденных телят в одно-двухдневном возрасте с признаками диспепсии, подобранных в группы методом парных аналогов. Было создано три группы: 2 опытные и 1 контрольная. Диагноз ставили на основании клинического и гематологического исследований. Морфологические и биохимические исследования крови проводились на базе факультета и в Республиканской ветеринарной лаборатории.

Для проведения опыта были выявлены телята с признаками диспепсия. Животные были разделены на три группы. Телятам первой группы задавали антибактериальное лекарственное средство «Диастоп», которое перед применением растворяли в 1 л теплой питьевой воды в дозе 10мл/кг ежедневно 2 раза в сутки с интервалом в 12 часов в течение 3 дней. Телятам второй группы задавали пробиотик «Олин» в течение 5 суток в утренние часы перед кормлением

Таким образом, все методы терапии привели к положительному результату со 100% терапевтическим эффектом. В первой опытной группе выздоровление наступило на 3-4 сутки, во второй группе, где выпаивали пробиотик на 3 сутки, тогда как схема лечения, свойственная данному хозяйству с применением тетрациклина и витаминов способствовала выздоровлению телят на 6-7 сутки.

		
<p>Фото 1,2, Телята с признаками диспепсии</p>		<p>Фото 3. Выпаивание теленку пробиотического препарата</p>

Заключение.

Таким образом, в возникновении, распространении, развитии изученных патологий наряду с другими факторами имеют место особенности общие для их возникновения. Они заключаются в дисбалансе микроэлементов, нарушении минерального и других видов обмена веществ и как следствие развитию то травматического ретикулита и ретикулоперитонита, то остео дистрофии, то йодной недостаточности, то гепатозов и т. д.

За отчётный период опубликовано 6 работ в т.ч. в материалах 10-ой международной научно-производственной конференции -3 работы и 3 работы со студентами.

Кафедра терапии и фармакологии

1. Тема: «Влияние солей тяжелых металлов и нитрат содержащих кормов на животных и их Фармакокоррекция с применением препаратов минерального, растительного и биологического происхождения». Исполнители: Засеев А. Т., Габанова М. Г.

Повышенное содержание нитратов в растениях, связанное: с применением азотистых удобрений для повышения урожайности, сезоном года, составом и произрастанием как злаковых так и бобовых трав, ценных в кормовом отношении в которых содержание нитратов достигает от 20 до 800 мг на 100г зелёной массы, приводит к интоксикации организма животных. Наиболее чувствительными к действию нитратов являются жвачные животные, для которых доза нитратов выше 300-500мг, а нитритов 100-150 мг/кг является летальной. В этой связи необходимо изучение этиологических факторов интоксикации нитрат содержащими кормами и разработать меры фармакокоррекции антидотными препаратами. Изучить влияние зелёного корма, содержащего нитраты на содержание гемоглобина и метгемоглобин в крови коров при летнем содержании их.

Результаты исследований. Опыты проводились в условиях хозяйства «Берёзка» Алагирского района. Было подобрано 40 коров клинически здоровых в возрасте от 5 до 7 лет 3-4 месячной лактации. Из них 20 коров содержали нагульно и в течение 2-х пастбищных периодов выпасали на злаковом травостое, а другую группу содержали на площадках и кормили свежеско-

шенной травой состоящей, преимущественно из злаков. Был изучен состав кормов, где было выявлено наличие большого количества небелковых азотистых соединений в том числе нитраты калия и нитраты натрия. Так в течение пастбищного периода содержание нитратов в сухом веществе корма колебалось от 0,424 до 0,527% на 1 участке и ,070-0,372 на другом участке при норме 0,05-0,07%. Экспериментально путём дачи нитрат содержащих кормов вызывали субклиническую интоксикацию, что подтверждалось образованием метгемоглобина и снижением гемоглобина в крови. Уровень гемоглобина в начале пастбищного периода у обеих групп коров был практически одинаковым и колебался в пределах 10,2-10,93г/%. Однако через 1,5 месяца произошло снижение гемоглобина, особенно выражено во второй группе, а содержание метгемоглобина повысилось и было на 10.1-12,6% выше у второй группы чем в первой, что говорит о повышении содержания нитратов в траве к этому периоду. К концу пастбищного периода содержание наблюдалось снижение метгемоглобина, однако его уровень был в 2,5-3 раза выше, чем в начале летне-пастбищного периода.

При клиническом осмотре и исследовании всего поголовья коров находящихся в опыте, отмечено удовлетворительное общее состояние и показатели общего исследования: температура, пульс, частота дыхания, руминации были в пределах физиологической нормы. Это говорит о субклинической форме интоксикации нитратами.

Заключение. На основании проведённых нами исследований установлено, что длительное содержание продуктивных коров при нагуле на удобренных пастбищах с высоким содержанием нитратов в травостое, у животных проявляется субклиническая форма интоксикации организма. При этом в крови понижается гемоглобин в среднем на 7,60г/%, с одновременным повышением метгемоглобина в среднем на 4,13%.

По результатам исследований опубликована 1 статья, и 3 статьи совместно со студентами по результатам НИР студентов, осуществлённых под руководством.

2. Тема: «Диспансеризация крупного рогатого скота на учебно-научно-производственной ферме Горского ГАУ». Исполнитель Габанова М.Г.

Одной из важнейших форм профилактики заболеваний животных, своевременного выявления и ликвидации болезней и нарушений обмена веществ является диспансеризация, включающая: диагностический, лечебный и профилактический этапы. Выявление клинических и субклинических патологий, нарушений в обмене веществ и своевременная коррекция является задачей диспансеризации.

В соответствии с методическими указаниями в январе феврале месяце 2021 года проводились мероприятия по основной диспансеризации.. а также ежеквартально проводилась промежуточная диспансеризация

Проводился клинический осмотр поголовья, клиническое исследование, гематологические и биохимические исследования крови и сыворотки

крови, изучена синдроматика поголовья, условия кормления содержания и эксплуатации, проводился анализ параметров микроклимата.

Поголовье крупного рогатого скота составляет всего 19 голов в том числе: коров-10, молодняк старше года -7, до 1 года -2

Результаты исследований: Анализ кормления показал, что при общем достаточном количестве кормовых единиц в рационах имеет место неполноценность, не нормированность рациона, нарушено соотношение кормов в рационе, сахаро-протеиновое отношение составляет 0,5 к 1,0 В помещениях, где содержатся животные имеют место погрешности как в санитарном отношении так и зоогигиенических параметров. Клиническим осмотром и исследованием установлены признаки ряда заболеваний связанных с нарушением обмена веществ. В частности у 2 коров признаки 3 стадии остеодистрофии, у 3-х в 1 стадии. Поголовье животных разных пород. и возрастов Коровы от 3 до 10 лет. У молодняка также выявлены признаки нарушений обмена веществ в том числе гиповитаминозы. Общее состояние животных при этом удовлетворительное. Исследования крови на гематологические и биохимические показатели выявило снижение количества эритроцитов и гемоглобина у 30% животных, количество лейкоцитов было повышено умеренно у 4 животных, показатели общего белка, кальция, фосфора, щелочного резерва, каротина в сыворотке крови у подавляющего большинства имели отклонения от нормы. Так у 00% коров снижен щелочной резерв, у 7 коров снижено содержание кальция и повышено количество фосфора, у 5 из 10 коров имело место снижение общего белка до 60-70 г/л, низкое содержание каротина отмечено у 3-х голов молодняка до 1 года и 2-х старше 1 года.

Заключение. Результаты исследований показали нарушения обмена веществ, проявляющиеся субклиническими патологиями, а также в клинической форме. Наиболее выраженные изменения выявлены в минеральном обмене. Выявленные изменения в состоянии животных связаны с качеством кормов, не нормированностью и неполноценностью кормления, погрешностями в условиях содержания, а также экологическими факторами места нахождения и произрастания кормов. Следовательно, необходимо проводить как общие меры так и специфические меры профилактики, проводить корректирующую терапию, терапию клинических форм заболеваний, Особое внимание необходимо обратить на полноценность рациона для каждого животного с учётом возраста, пола, продуктивности. Улучшить санитарно-гигиенические и зоогигиенические условия содержания.

НИРС факультета

В отчетном году студентами, под руководством ППС факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы было опубликовано 46 статей со студентами 2-5 курсов очной формы обучения в Научных трудах студентов Горского ГАУ «Студенческая наука – агропромышленному комплексу». – Владикавказ – Вып. 58. Ч. 1 – Владикавказ - 2021 г.

Студенты принимали участие во Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших

учебных заведений Минсельхоза России. Студентка 5 курса Барсагова М.В. получила диплом II степени Первого этапа Всероссийского конкурса и принимала участие во II этапе Всероссийского конкурса, проходившем в республике Дагестан.

Проф. Козырев С.Г. подготовил студентов победителя, Всероссийского конкурса Министерства образования РФ «Лучший выпускник вузов России 2021 года» – студента Джагаева А.

Кцоева И.И. – руководитель ВКР, занявшей 1 место в конкурсе выпускных квалификационных работ по научному направлению. Сельскохозяйственные науки, Ветеринарно – санитарная экспертиза. Тема работы «Ветеринарно – санитарная экспертиза мяса морской рыбы и беспозвоночных животных, их видовая фальсификация» Исполнитель Тулоев З.М.

Габолаева А.Р. - руководитель ВКР, занявшей 3 место в конкурсе выпускных квалификационных работ по научному направлению. Сельскохозяйственные науки, Ветеринарно – санитарная экспертиза. Тема работы «Сравнительная ветеринарно – санитарная оценка субтропических плодов, реализуемых на продовольственном рынке г. Владикавказ». Исполнитель Джиджоев М.С.

Публикация результатов НИР факультета в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Web of Science -6 и в Scopus-22; РИНЦ -68. В журналах, входящих в перечень ВАК -12, в Известиях ГГАУ опубликовано 6 статей. Монография – 1.

1.4. ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Научная работа факультета ведется согласно зарегистрированной теме: **«Разработка и совершенствование технологий и средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон РСО-Алания» (№ госрегистрации 115012130051; руководитель: Кудзиев К.Д.).**

В связи с этим на факультете 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.

Объект исследования - разработка технологий и средств механизации для растениеводства и животноводства в горной и предгорной зонах; в результате исследований на факультете разработаны конструкции отдельных рабочих органов, разработан и усовершенствована предохранительная система почвообрабатывающей фрезы. Проведены испытания разработанной конструкции.

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

Содержание научных работ, проведенных на кафедрах

Кафедра «Тракторы и с.х. машины»

В отчетном году под руководством профессора Кудзаева А.Б. велась работа по основной тематике научно-исследовательской деятельности кафедры: **«Совершенствование почвообрабатывающих машин для горного и предгорного земледелия».**

В рамках указанной тематики велись работы по разработке конструкции навесной почвообрабатывающей машины фрезерного типа с приводом от вала отбора мощности трактора. Отличительной особенностью машины является применение в конструкции машины секций с предохранительным узлом фрикционного типа для повышения технико-эксплуатационных показателей при поверхностной обработке каменистых почв горных и предгорных территорий.

За отчетный период были 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. Полномасштабная конструкция машины изготовлена на базе ранее созданного на кафедре образца фрезерного культиватора с основными рабочими узлами, такими как рама с опорными стойками и замком автосцепного устройства; редуктор с телескопической карданной передачей для привода от ВОМ трактора, понижающий редуктор с цепным приводом и цепной передачей с возможностью изменения передаточных отношений на вал почвообрабатываю-

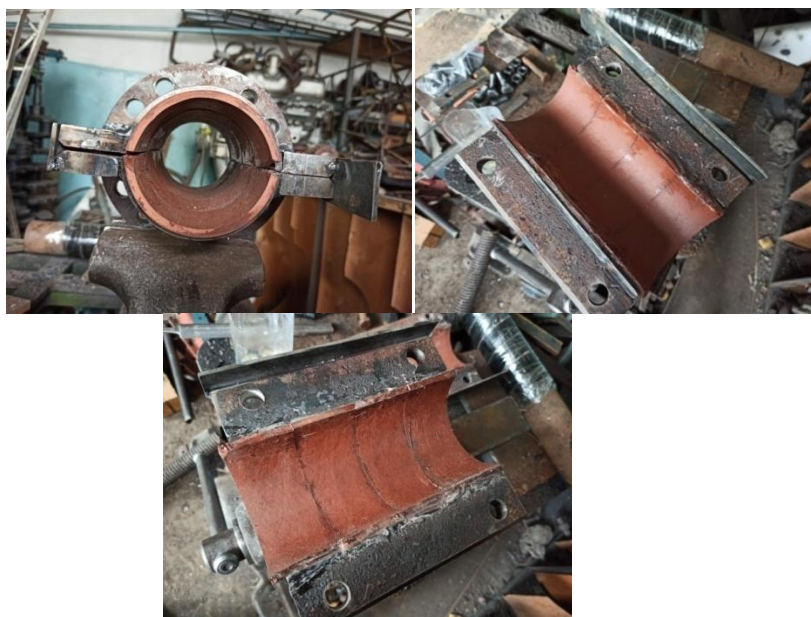
щей фрезы при помощи изготовленного комплекта сменных звездочек.

По результатам научной деятельности подана одна заявка на патент «Почвообрабатывающая фреза с предохранителями секций для обработки каменистых почв». Цель изобретения – повышение надежности и упрощение конструкции позволяющее снизить металлоемкость, время и затраты труда на обслуживание, изготовление и сборку машины.

Общий вид изготовленного узла фрикционного предохранителя, образца секции и вид машины на момент лабораторно-полевых испытаний представлен на **рис. 1...4.**



а



б

Рисунок 1 – Общий вид предохранительного узла секции в сборе с валом (вид а) и вид образованной фрикционной поверхности полумуфт после суточной выдержки наклеенных отрезков фрикционной ленты (вид б).



а



б

Рисунок 2 – Общий вид экспериментального образца изготовленной секции фрезы с фрикционным предохранителем и установленными Г-образными ножами: а – вид секции в сборе, б – вид экспериментальной секции в процессе исследований на лабораторном динамометрическом стенде: 1 – основная рама, 2 – брус квадратного профиля, 3 – образец секции, 4 - полу-муфты секции со стяжными болтовыми соединениями, 5 – нож, 6 – винтовая пара механизма нагружения, 7 – рамка механизма нагружения, 8 – тензодинамометр, 9 – измерительный блок, 10 – портативный компьютер с установленным программным комплексом ZetLab аналого-цифрового преобразователя, 11 – инклинометр.



Рисунок 3 – Исследование образца экспериментальной секции с фрикционным предохранителем на валу почвообрабатывающей машины с с электронным измерительным оборудованием и приводом от ВОМ трактора



Рисунок 4 – Общий вид цепного привода с редуктором, измерительного блока с аналого-цифровым преобразователем Zet210 и дифференциальным усилителем Zet411с портативным компьютером с запущенным программным обеспечением измерительного комплекса ZetLab и вид датчика установленного на корпусе редуктора машины для подсчета перемещения (количества оборотов) в процессе вращения вала фрезы от ВОМ трактора



а



б

Рисунок 5 – Общий вид машины с измерительным оборудованием и экспериментальной секцией фрезы с фрикционным предохранителем при проведении лабораторно-полевых опытов процесса обработки почвы и обхода препятствий (камней) с приводом машины от ВОМ трактора МТЗ-80Л (вид а) и МТЗ-82 (вид б)

Всего сотрудниками кафедры опубликовано: в журналах из перечня ВАК – 1 научная статья, в базе данных Scopus - 2, в РИНЦ – 11 статей, со студентами – 3 статьи, в печати находится – 11 статей со студентами.

Кафедра графики и механики

Доцент Тхапсаев В.А. Провел теоретические исследования по усовершенствованию машины для обрезки и измельчения виноградной лозы, в частности, пневматического транспортера измельченной массы от измельчающего барабана в накопительный бункер. Исследовалась теоретическая возможность использования барабана в качестве воздуходувного устройства, а также определены конструктивные параметры пневматического транспортера. Согласно проведенным расчетам, напор воздуха, необходимый для доставки измельченной виноградной лозы в бункер, должен быть не менее 14,73 кПа,

Напор, который способен создать измельчающий барабан, снабженный дополнительными лопастями, равен 32 кПа, что более чем в два раза превышает необходимый.

Опубликована статья «Расчет пневматического транспортера измельченной виноградной лозы» в сборнике «Перспективы развития АПК в современных условиях». Материалы 10-й Международной научно-практической конференции, 19-11 июня 2021 г. Стр. 292-295.

Доценты Сужаев Л.П. и Агузаров А.М. выполняли НИР по повышению курсовой устойчивости и управляемости трактора при выполнении полевых работ на севе и междурядной обработке пропашных культур. Разработан стабилизатор прямолинейного движения трактора, который монтируется на переднем бруске трактора. При посеве или междурядной обработке с помощью гидроцилиндра стабилизирующий диск погружается в грунт. Стабилизирующий диск шарнирно соединен с сошкой рулевого управления трактора. При управляющих воздействиях водителя управление осуществляется

направляющими колесами и стабилизирующим диском, который создает дополнительные реакции в контакте с грунтом, что позволит существенно улучшить управляемость движения трактора на повышенных скоростях и соответственно повысить качество и производительность выполняемой технологической операции.

Результаты выполняемой работы были доложены на 10^й Международной научно-практической конференции Горского ГАУ (по итогам НИР) «Перспективы развития АПК в современных условиях» (10-11 июня 2021 год) и опубликованы в материалах конференции, статья «Стабилизатор прямолинейного движения трактора».

Доцент Баскаев А.Н. Влияние грунтов на интенсивность проявления сейсмического эффекта является актуальной проблемой. Поэтому представлялось важным установить корреляционные зависимости между частотными

характеристиками сейсмического воздействия и параметрами, определяющими состояние геологической среды.

Целью исследования являлось изучение влияния скорости распространения продольных V_p волн, поперечных V_s волн, отношения V_p/V_s , плотности ρ и сейсмической жесткости ρV_s грунтов на частотные параметры проявления реального сейсмического воздействия вблизи очага землетрясения, при эпицентральной дистанции менее 50 км.

Исследования проводились на основе данных японской системы K-NET, включающих в себя инструментальные трехмерные записи на 1000 сейсмических станций. Также использовались данные по свойствам грунтов станций до глубины 20 м. На этой основе была создана база данных, в которой проводились расчеты параметров проявления сейсмического воздействия. Использовалась обновленная выборка, содержащая 72399 трехмерных записей с эпицентральной дистанцией до 50 км всех землетрясений K-NET начиная с 11/05/1996 по 31/12/2020 включительно. В выборке скорости распространения продольных и поперечных волн в грунтах, а также плотности и жесткости грунтов усреднены до глубины 20 м по грунтам станций. Определялись средние значения таких характеристик грунтов, как V_p , V_s , V_p/V_s , ρ , ρV_s для каждой станции; для этого проведено усреднение с использованием статистической системы «Statistica-13». В данных по грунтам от K-NET в табличном виде заданы значения V_p , V_s , ρ .

Было проведено исследование зависимости частот максимума спектра, сдвига частоты (для горизонтальной и вертикальной компоненты) от эпицентральной дистанции при различных значениях параметров грунтов и магнитуды. Результатом исследовательской работы явилось то, что частота максимума спектра Фурье значительно увеличивается с увеличением значений V_p , V_s , V_p/V_s , ρ , ρV_s . Для вертикальной компоненты сейсмического колебания частота выше, чем для горизонтальной компоненты. При высоких магнитудах сейсмического события частота понижается. Величина сдвига частоты, который определен как $(F_{\max} - F_{\text{mean}})/F_{\text{mean}}$, где F_{\max} – частота максимума спектра Фурье, F_{mean} – средневзвешенная частота спектра Фурье, имеет отрицательное значение и увеличивается по абсолютной величине при уменьшении V_p , V_s , ρ , ρV_s и увеличении V_p/V_s .

Всего сотрудниками кафедры **опубликовано**: в журналах индексируемых в РИНЦ – **7 статей**, из которых со студентами – **4 статьи**; **в печати находится – 7 статей**. Статей, опубликованных в журналах из перечня ВАК, а также входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science – на кафедре за отчетный период нет.

Кафедра Эксплуатации машинно-тракторного парка

В УП НИЛ «Малая механизация» под руководством проф. Тавасиева Р.М. велись работы по следующим направлениям:

1. Разработка механизированного устройства для рыхления почвы, прополки сорняков и кошения трав.

2. Разработка механизированного устройства для уничтожения вредителей картофеля и овощей.

3. Разработка универсального устройства для очистки различных поверхностей (светофоров, дорожных знаков, рекламных щитов).

Для повышения производительности труда по уходу за посадками картофеля и овощей, а также кошению трав было разработано универсальное устройство, включающее прополочный агрегат и косилку.

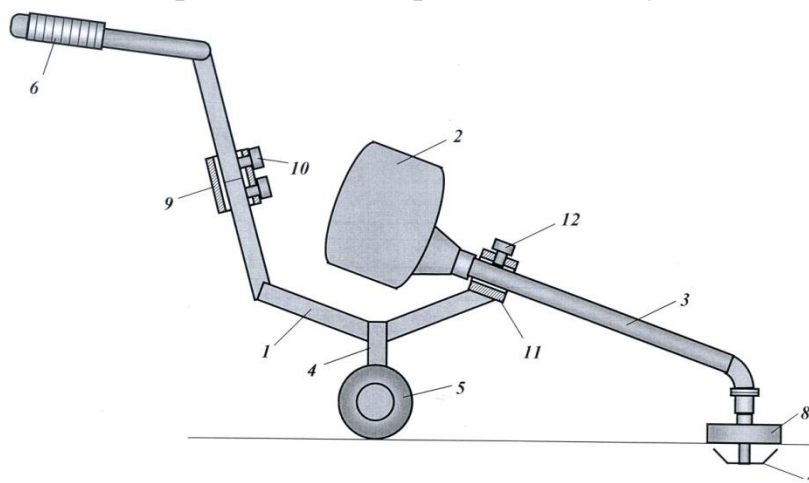


Рисунок 6 – Конструктивная схема прополочного агрегата:
1 – рама; 2 – привод; 3 – трансмиссия; 5 – колесо; 6 – рукоятка;
8 – редуктор; 9 – муфта; 10 – болт; 11 – муфта.

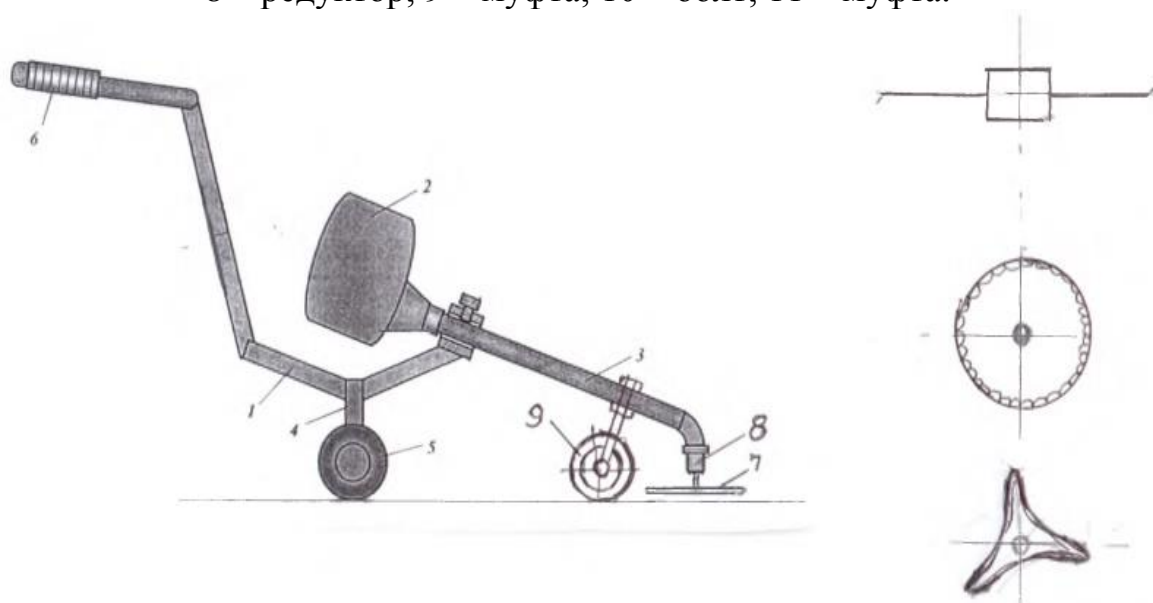


Рисунок 7 – Конструктивная схема косилки:
1 – рама; 2 – привод; 3 – трансмиссия; 4 – стойка; 5 – колесо;
6 – рукоятка; 7 – нож; 8 – редуктор; 9 – саморегулирующееся колесо.

Агрегат может выполнять помимо рыхления почвы, прополку сорняков и кошение трав. Для этого рабочий орган – дисковый нож устанавливается вместо фрезы, а на раму крепится саморегулирующееся колесо. С его помощью 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. 8).

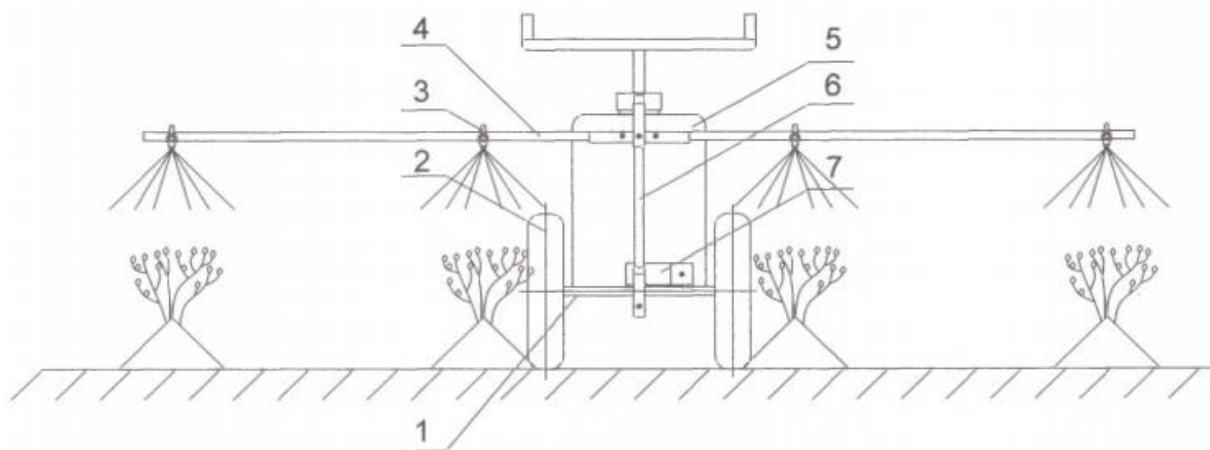


Рисунок 8 – Конструктивная схема устройства для агрегата для внесения гербицидов:

1 – рама; 2 – привод; 3 – трансмиссия; 4 – стойка; 5 – колесо;
6 – рукоятка; 7 – нож; 8 – редуктор; 9 – саморегулирующееся колесо

Агрегат для ухода за картофелем и овощами состоит из рамы, на которой закреплены: мотор-насос, аккумулятор и бак с рабочей жидкостью. На стойке рамы установлена штанга с распылителями. Рама опирается на два колеса таким образом, чтобы центр тяжести всего устройства приходился на ось колес.

Рабочий процесс устройства. Из емкости с рабочим раствором самотеком подается жидкость в насос, который нагнетает её в четыре распылителя. Привод насоса осуществляется от электродвигателя постоянного тока и питается от аккумулятора емкостью 7А·ч при напряжении 12 В.

Для улучшения экологического состояния окружающей среды и безопасности населения предлагается универсальное устройство для очистки различных поверхностей (рис. 9).



Рис. 9. Общий вид проектируемого устройства для очистки поверхностей различного типа

Проектируемое устройство должно состоять из ранца с емкостью для рабочей жидкости, гидронасоса с электродвигателем постоянного тока, штанги со сменными насадками, шланга, аккумулятора и электрических проводов.

Ранец с емкостью 3-5 литров для жидкости удобно крепится на спине оператора. Если в переносе емкости на себе нет необходимости (в случае мойки авто, витрин и т.п.), то его объем можно увеличить до 10-12 литров. Гидронасос и электродвигатель представляют собой 1 узел, насос должен быть мембранного типа, так как он создает более высокое давление. Насос должен обеспечивать напор не менее 5 метров высоты.

Электродвигатель постоянного тока питается от аккумулятора емкостью не менее 7 амперчасов для того, чтобы этой емкости аккумулятора было достаточно на целый день работы (7-10 часов). При этом необходимая мощность электродвигателя не должна превышать 10 Ватт при рабочем напряжении 12 Вольт.

Штанга должна быть телескопической с возможностью обработки объектов на высоте до 3,5 метров. Внутри полости штанги должен проходить

гибкий шланг с проходным сечением не менее 3 мм. На рабочем конце штанги должны легко устанавливаться и сниматься различные щетки.

Алиевым Р.К. осуществлялась работа по модернизации тарельчатого дозатора кормов.

Отличительной особенностью, модернизируемого тарельчатого дозатора (рисунок 5) является, минимальная погрешность дозирования. Для этого в входной бункер 2 представляющий собой конус устанавливается вращающаяся коническая мешалка с ножами 10. Мешалка имеет два ножа, которые описывают внутреннюю поверхность конуса, позволяющая тем самым равномерному поступлению материала на вращающийся диск 8.

Модернизируемый тарельчатый дозатор состоит из рамы 1, бункера 2, выпускаемой трубы 3, закрепленной на тягах 4 и с гайками 5, лотки 6, скребка 7, вращающегося диска 8 с вертикальным валом 9, на котором установлены ножи 10. Привод дозатора состоит из электродвигателя 11, клиноременной передачи 12, червячного редуктора 13, муфты 14 и опоры 15. Дозируемый продукт поступает в бункер, откуда через выпускаемую трубу высыпается на диск и сбрасывается скребком в выпускной лоток.

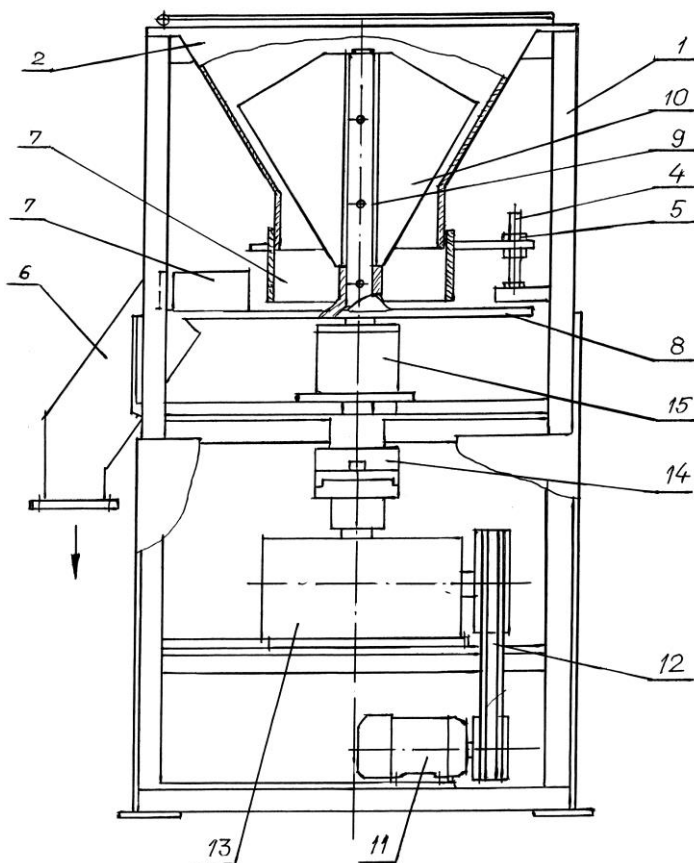


Рисунок 10 - Схема тарельчатого дозатора

Доц. Коробейником И.А. совместно с группой исследователей под руководством проф. Кудзаева А.Б., на основе проведенных в 2020 году экспериментов почвообрабатывающей машины, выявленных закономерностей взаимодействия рабочих органов с препятствиями и анализа научной информации в 2021 году осуществлялась доработка и модернизация экспериментального образца секции почвообрабатывающей фрезы, предназначенной для

обработки почв засоренных камнями (рисунок 11), предназначенной для эксплуатации на почвах предгорной и горной зон РСО-Алания.



Рисунок 11 - Общий вид секции почвообрабатывающей фрезы с предохранительным устройством фрикционного типа

На основе анализа предохранительных систем и устройств роторных почвообрабатывающих машин было принято решение заменить срезные болты, соединяющие фланцы распорных втулок соседних секций предохранителем автоматического типа, позволяющим каждой секции работать независимо друг от друга, при возникновении аварийной нагрузки.

Индивидуальное предохранительное устройство каждой секции фрезы включает в себя корпус секции и приводной вал, получающий вращение от ВОМ трактора, через карданную передачу, подшипниковый узел и цепную передачу. Вал выполнен в виде полый толстостенной трубы, имеющей на концах фланцы для установки в подшипниковые узлы на боковых стойках рамы машины. На валу размещаются секции с рабочими органами. Корпус секции представляет собой разборный узел и состоит из двух дугообразных симметричных частей, каждая из которых во внутренней полости имеет наклеенные фрикционные элементы, а на внешней стороне – имеет фланцы для крепления ножей фрезы. Рабочие органы крепятся к фланцам болтами повышенной прочности, а шаг расстановки ножей фрезы по окружности составляет 90 градусов.

Секции монтируются на валу при помощи попарно расположенных болтовых соединений, включающих в себя тарельчатые пружины. Усилие срабатывания предохранителя секции регулируется величиной затяжки болтов при помощи динамометрического ключа, изменяющего степень охвата фрикционными элементами вала фрезы. Наличие тарельчатых пружин позволяет секции с рабочими органами выдерживать значительные нагрузки без проскальзывания и обеспечивать минимальную деформацию для проворачивания относительно приводного вала при аварийном взаимодействии с препятствием. Напротив каждой секции рабочих органов монтируется электрон-

ный датчик, фиксирующий изменение частоты вращения ножа фрезы в случае срабатывания одного из ножей секции.

При взаимодействии рабочего органа одной из секций машины с препятствием, происходит проскальзывание приводного вала относительно фрикционных накладок корпуса секции, а остальные секции работают в обычном режиме. После преодоления препятствия пробуксовка вала прекращается, а машина продолжает работать в обычном режиме.

Проверка предохранительного устройства на бетонном блоке, заделанном в почву на глубину хода рабочих органов и имитирующем аварийное препятствие показала высокую надежность разработанного устройства; случаев выхода и поломок рабочих органов зафиксировано не было.

Производственная апробация секции почвообрабатывающей машины была проведена на полях УНПО Горского ГАУ. Рабочие органы машины надежно обходили встречающиеся камни. Качество обработки почвы и уничтожения сорняков соответствовало агротехническим требованиям.

Всего сотрудниками кафедры **опубликовано**: в журналах индексируемых в РИНЦ – 21 статья, из них со студентами – 10 статей; в печати находится – 10 статей студентов под руководством сотрудников кафедры. Статей, опубликованных в журналах из перечня ВАК, а также входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science – на кафедре за отчетный период нет.

НИРС факультета

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

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

Под руководством преподавателей факультета было подготовлено более 45 докладов 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. Перечень тем докладов научных работ представлен в таблице 4.

Со студентами опубликовано 17 статей, и ещё 28 - находятся в печати.

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

На кафедре "Графики и механики" преподаватели руководят научно-техническими кружками.

Под руководством доцента Баскаева А.Н., в сентябре – ноябре 2021 года по дисциплине «Сопротивление материалов» на втором курсе факультета механизации был организован студенческий научно-исследовательский кружок, в котором приняло участие 4 студента. Было проведено 3 заседания, с докладами выступило 3 студента.

Студент 2-го курса факультета механизации сельского хозяйства Макиев В.В. в марте 2021 года выступил с докладом «К вопросу об опреде-

лении приращения сейсмической интенсивности участка территории» на факультетской научной конференции, который впоследствии был опубликован.

Совместно со студентом 2-го курса факультета механизации сельского хозяйства Газдаровым А.Г. в декабре 2021 года написана статья «Проверка гипотезы плоских сечений для случая растяжения и сжатия стержня» для включения в материалы 2-й Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение ...».

Под руководством доцента Агузарова Т.Т., по дисциплине «Теоретическая механика» на вторых курсах факультета механизации и автомобильного факультета был организован студенческий научно-исследовательский кружок, в котором участвуют 12 студентов. Было проведено 3 заседания, на которых с докладами выступило 6 студентов.

Студентка 2 курса факультета Водянкина А.И. под руководством д.т.н., профессора Тавасиева Р.М. принимала участие во всех этапах и финале ежегодного Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных вузов Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Тема работы «Агрегат для уничтожения сорняков в междурядьях плодопитомников».

14-15 апреля 2021 года в ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» 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 Водянкина А.И. заняла **3 место** в номинации "Агроинженерия".

Публикационная активность факультета

Публикационная активность факультета по базам данных (количество статей): Web of Science – , Scopus – 2 ед., РИНЦ – 70 ед., в рецензируемом издании из перечня ВАК «Сельский механизатор» и «Автомобильная промышленность» - 3 статьи, получено 3 патента РФ на изобретение и опубликована 1 монография.

Сотрудники факультета принимали участие в следующих конференциях:

1. 10-й Международной научно-практической конференции 10-11 июня 2021 года, «Перспективы развития АПК в современных условиях», Владикавказ.
2. Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика с.х. животных» и «Частная зоотехния» ф-та технологического менеджмента, Владикавказ, 30-31 марта 2021 года.
3. XXXVII Международной научно-практической конференции "Advances in science and technology", 20 июня 2021 года.
4. XXXVI Международной научно-практической телеконференции, 21 мая 2021 года.

1.5 АВТОМОБИЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Основные направления научно-исследовательских работ ученых автомобильного факультета – разработка колёсных машин для горных условий, устойчивость колесных машин (автомобиля, трактора, мотоцикла и др.), тяговая и тормозная динамика, профильная проходимость, сервис и ремонт колесных машин для горных условий.

Опубликованные научные труды сотрудников факультета посвящены разработке новых устройств, обеспечивающих безопасность движения колёсных машин (автомобили, мотоциклы, колёсные тракторы и другие наземные транспортные средства), и методов их функционального и прочностного расчёта, включая методы подтверждения научных практикой эксплуатации, подтверждением экспериментальных исследований.

Трудами ученых факультета внесены изменения в теорию движения колесной машины и созданы первые отечественные трициклы с наклоняющимся остовом и мотоцикл с коляской, в котором мотоцикл за счет шарнирного соединения с коляской, может наклоняться в сторону поворота, что значительно повышает устойчивость и безопасность его движения, особенно в горных условиях.

В рамках тематики на кафедре ЭСТС 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: «Повышение эффективности функционирования автотракторного электрооборудования», выполняемой доцентом Аджиманбетовым С.Б. продолжены работы по совершенствованию этих систем и подготовлена к защите докторская диссертация.

Содержание научных работ, проведенных на кафедрах

Кафедра «Эксплуатация и сервис транспортных средств»

В рамках тематики: «**Проектирование, эксплуатация и ремонт колесных машин для горных условий**» на кафедре ЭСТС 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 (Патент на изобретение № 2549046. аспирант Кокшаров С.А. под руководством проф. Льянова М.С.) , трицикл с наклоняющимся кузовом в виде грузовой платформы для горных фермерских хозяйств (соискатель Пицхелаури Ш.Н. под руководством проф. Льянова

М.С.). На разработку получен Патент №2748724 Российская федерация, МПК В62К 11/00 (2006/01).

На кафедре проводятся исследования по повышению эксплуатационных показателей электромобилей и гибридных автомобилей, в первую очередь их основного параметра – дальности хода (проф. Льянов М.С., доц. Аджиманбетов С.Б.). На основе анализа состояния вопрос 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). Моделирование показало, что привода электромобиля с использованием предложенного принципа в 1,5 раза повышает дальность хода в городском режиме движения чем традиционное управление – изменением скорости вращения электродвигателя. (рис. 1). На рис. 2 показан стенд для экспериментального исследования двухэтапного стартерного пуска ДВС, а на рис.3 (а, б) представлены осциллограммы процессов традиционного и двухэтапного пуска. Двухэтапный пуск обеспечивает благоприятный режим работы аккумуляторной батареи и стартера, повышает надежность пуска на 27-30%.

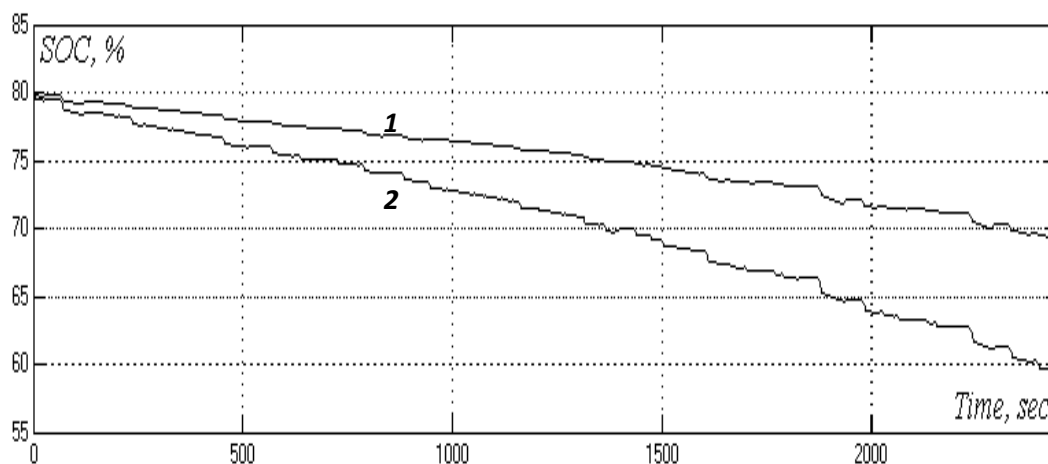


Рис. 1 Уменьшение заряда батареи электромобилей в течении первого городского ездового цикла
1 – вариаторный привод; 2 –привод с управлением скоростью вращения электродвигателя



Рис. 2 Стенд для экспериментальное исследование двухэтапного пуска ДВС

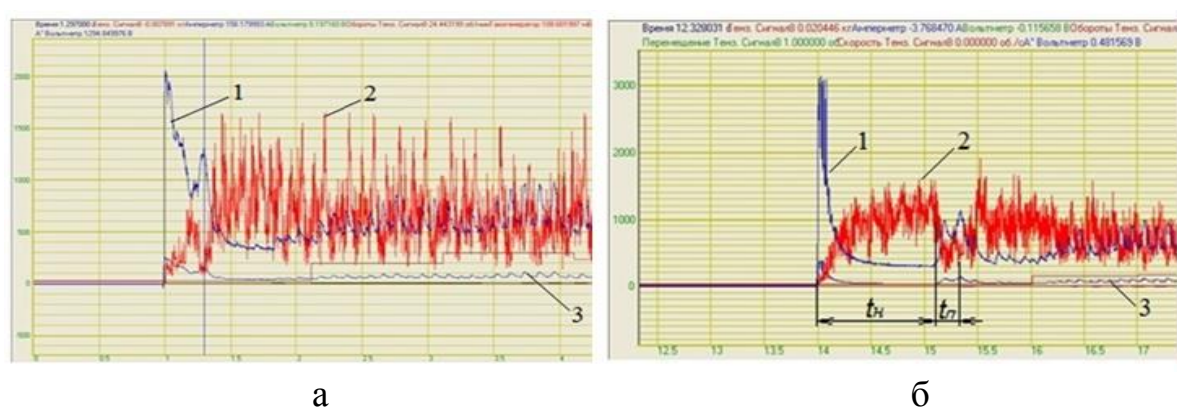


Рис. 3 Осциллограммы переходных процессов пуска ДВС
 а – традиционного, б – двухэтапного, 1 – мощность потребляемая стартером (Вт); 2 – частота вращения коленчатого вала (об/мин.); 3 – ток, потребляемый стартером (А)

По теме: «**Повышение эффективности функционирования авто-тракторного электрооборудования**», выполняемой доцентом Аджиманбетовым С.Б. продолжены работы по совершенствованию этих систем получен патент РФ №2756733 Бесступенчатая трансмиссия, завершена и подготовлена к защите докторская диссертация по специальности 05.05.03 Колёсные и гусеничные машины.

Кафедра «Транспортные машины и технология транспортных процессов»

Основное достижение кафедры «ТМ и ТТП» получено в транспортном машиностроении, в котором основой теории 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.

НИРС факультета

Студенты автомобильного факультета двух направлений подготовки: эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и технологии транспортных процессов активно участвовали в научно-исследовательской работе факультета. На научно-студенческую конференцию «Студенческая наука – агропромышленному комплексу» 2020-21 учебного года, которая состоялась 12 марта, было заявлено 24 доклада. Научная работа студентов стимулируется повышенными стипендиями и премиями.

Студент 3 курса Катаев А.Ю. принял участие в конкурсе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на лучшую научную студенческую работу с темой «Моделирование способов управления скоростью электроавтомобиля, дошел до 3-го этапа конкурса, научный руководитель к.т.н., доц. Аджиманбетов С.Б.

Под руководством доцента Абаева А.Х. студенты автомобильного факультета участвовали во Всероссийском конкурсе «Мир – Олимпиад» в 2021 г. Студенты Агузаров Х.Б., Дзадзаев М.Р. удостоились диплома 1-й степени по дисциплине «Устройство автомобиля», студент Бароев Д.К. получил 1-е место в номинации «Транспортная логистика», а студент Мамбетов А.А. по-

лучил диплом 3-ей степени в номинации «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

Публикация результатов НИР в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Scopus- 1; РИНЦ - 26; в журналах, входящих в перечень ВАК, из них без учета работ в Известиях ГГАУ -. Издано 5 патентов на изобретения.

На кафедре ЭСТС завершил работу над докторской диссертацией доцент Аджиманбетов С.Б. (консультант проф. Льянов М.С.). Защищена одна кандидатская диссертация (аспирант Пицхелаури Ш.Н.). Аспирант 4-го года обучения Кокшаров С.А. продолжает работу над исследованиями экспериментального образца мотоцикла с коляской, аспирант Калаев Р.И. проводит исследования по теме научной работы.

1.6. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Главной темой, которую выполняют сотрудники и студенты Энергетического факультета, является «**Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств**», № ГР 01.9.9000232.

По данной теме на кафедрах факультета ведутся работы по обоснованию и расчету конструктивных и энергетических параметров нетрадиционных источников электроснабжения и электрифицированных энергосберегающих устройств для нужд сельского хозяйства.

Научно-исследовательская работа осуществлялась путем углубленного изучения, практического освоения и использования информационно-коммуникационных технологий, ресурсов и 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.

Одна из важнейших задач государственной агропродовольственной политики на ближайшие годы это модернизация сельскохозяйственного производства на основе применения современной техники и передовых аграрных технологий. Выполнение этой задачи влияет на конкурентоспособность продукции, качество товаров, рост производительности труда, доходность предприятий отрасли, создание рабочих мест и улучшение условий труда.

Для этого требуются квалифицированные специалисты, как в науке, так и в производстве, что можно добиться инновационным путем развития образования и сельскохозяйственного производства. Формирование инновационной модели непрерывного профессионального развития позволило бы человеку на протяжении всей жизни осваивать новые специальности. Непрерывное образование – это экономический фактор, ключевое условие конкурентоспособности в современных условиях.

Научные разработки Энергетического факультета ГГАУ, выполняемые ранее, имели большое количество эффективных тем, реализация которых в отдельных отраслях сельскохозяйственного производства дала бы ощутимый экономический эффект. К таким работам относятся темы по исследованию высокоэффективных методов повышения производительности труда за счет применения токов повышенной частоты. Параллельно с этой темой решаются и вопросы энергосбережения не только электрической энергии, но и электротехнических и других материалов.

Общая численность НПП за два последних года снизилась на одну единицу и стала равной 22 единицам. Число кандидатов осталось прежним, но добилась одна единица доктора наук, всего стало три доктора технических наук. Средняя численность НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук 68,2 %.

К концу 2020 г. на кафедре Энергетики один к.т.н. уволился и в 2021 г. был принят на работу один д.т.н., профессор.

Содержание научных работ проведенных на кафедрах

Кафедра ТОЭ И ЭП

На кафедре выполнялись две научные темы:

1. Разработка методики и средств диагностики электрооборудования для сельского хозяйства.

2. Исследование энергетических характеристик рабочих органов с электроприводом мобильных агрегатов сельскохозяйственного назначения.

Тема 1.: «Усовершенствование методики и средств диагностики электрооборудования для сельского хозяйства». Исполнители темы: доцент Икоева Э.Ю., ст. преп. Себетова Р. И., ст. преп. Елоева Ф.М.

Рассматривались усовершенствованные методы диагностики для электрооборудования сельскохозяйственного назначения. Неквалифицированные способы обслуживания электрооборудования, которые наблюдаются в текущем моменте на производстве сельскохозяйственного назначения, приводят к преждевременному выходу оборудования из строя, что в свою очередь является еще и травмоопасным состоянием рабочего механизма. Поэтому требования к повышению безопасности работы персонала и росту экономической эффективности определяют потребность в защите и наблюдении за оборудованием и механизмами производства. Тем более что электрооборудование сельскохозяйственного назначения работает в основном в агрессивной среде и быстро изнашивается.

Задачей исследования является выявление эффективного и удобного способа диагностики, а также расширение оборудования диагностики электродвигателей переменного тока. Методики диагностики электродвигателей переменного тока заключаются в том, чтобы своевременно выявить слабые и ненадежные узлы работы электрооборудования, которые могут уменьшить надежность работы электропривода, следить за параметрами его характеристик, чтобы не было сбоев и возникновения аварийных режимов в технологическом процессе. Своевременно производить запись значений фазного тока, потребляемого электродвигателем, с помощью датчика тока с линейной амплитудно-частотной характеристикой, регистрировать и анализировать сигнал, порождаемый вибрацией электродвигателя путем установки датчика напряжения одновременно на три фазы питающего кабеля. При этом необходимо проанализировать форму и амплитуду полученного сигнала и, сравнивая со значениями предыдущих измерений, оценить возможность ее дальнейшей эксплуатации.

При активации режима автоматической настройки, обычно при первом запуске, что по истечении 15 секунд записывается номинальный ток двигателя и устанавливаются параметры защиты. Наличие возможности установки величины перегрузки и недогрузки, а также длительности задержки срабатывания защиты при возникновении аварии позволяют реализовать в одном приборе функции монитора недогрузки и монитора перегрузки. Этот метод позволяет защищать электрооборудование от следующих аварийных ситуаций: а) превы-

шение номинального тока в 4 раза; б) перегрузка; в) недогрузка; г) обрыв любой из фаз.

Для проведения дальнейших исследований на более высоком техническом уровне необходимо приобрести комплект нового оборудования, позволяющий повысить точность проводимых измерений для получения результатов близких к расчетам данных.

Тема 2.: «Исследование энергетических характеристик рабочих органов с электроприводом мобильных агрегатов сельскохозяйственного назначения».

Определение зависимости момента и мощности на валу рабочих органов можно получить от скорости агрегата $M=f(V)$ во всем диапазоне изменения возможных рабочих скоростей в зависимости от параметров срезаемого ножами растения $M=f(D)$, $M=f(N)$ и $M=f(V)$,

где: D – диаметр растения;

N – количество растений;

V – скорость агрегата.

После практического получения однофакторных зависимостей $M=f(D)$, $M=f(N)$ и $M=f(V)$ можно получить их аналитические выражения:

$$M = M_0 \cdot e^{\kappa_1 \cdot D}; M = \kappa_2 \cdot N + C; M = e^c \cdot V^{\kappa_3}; \quad (1)$$

А после дифференцирования функции $M=f(D,N,V)$ получить следующее уравнение:

$$dM = \left(\frac{dM}{dD} \right)_{N,V} \cdot dD + \left(\frac{dM}{dN} \right)_{D,V} \cdot dN + \left(\frac{dM}{dV} \right)_{N,D} \cdot dV. \quad (2)$$

Однофакторные зависимости в частных производных будут выглядеть следующим образом:

$$\left(\frac{dM}{dD} \right)_{N,V} = K_1 M; \left(\frac{dM}{dN} \right)_{D,V} = K_2; \left(\frac{dM}{dV} \right)_{N,D} = K_3 \frac{M}{V} \quad (3)$$

Тогда

$$dM = K_1 \cdot M \cdot dD + K_2 \cdot dN + K_3 \cdot \frac{M}{V} \cdot dV. \quad (4)$$

Подставим (1) в (4), получим:

$$dM = K_1 \cdot M_0^{\kappa_1 \cdot D} + K_2 \cdot dN + K_3 \cdot e^c \cdot \frac{V^{\kappa_3}}{V} \cdot dV. \quad (5)$$

Проинтегрируем его и получим искомую зависимость:

$$M = M_0 \cdot e^{\kappa_1 \cdot D} + K_2 N + K_3 \cdot e^c \cdot \frac{V^{\kappa_3}}{V} + C^{11}; \quad (6)$$

Для конкретного рабочего органа частные три функции и общая аналитическая зависимость с учетом $e^c = 10^c$ и постоянных K_1, K_2, K_3 и C^{11} будут соответственно равны:

$$LgM = 0,63 + 0,02D; M = 6,64 + 0,33N; M = 13,34 \cdot V^{0,32};$$

$$M = 4,28 \cdot 10^{0,02D} + 0,33 \cdot N + 17,34 \cdot V^{0,32} - 2,94.$$

(7)

В выражении (7) от диаметра D необходимо перейти к сечению S через выражение $D = \sqrt{\frac{4S}{\pi}}$ или $D = 1,13 \cdot \sqrt{S}$. (8)

Если принять допущение, что растения расположены равномерно, то величина момента на расстоянии RV при разных скоростях будет зависеть от переменного количества растений, срезаемых ножом за единицу времени от скорости и соответственно пройденного пути. То есть, за единицу времени под нож попадут в зависимости от скорости растения с сечением:

$$S_1(V) = \frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R}. \quad (9)$$

Выражения $M = e^{cV^{K_3}}$ и $M = 17,34^{0,32}$ хорошо учитывают зависимость момента от скорости в общем виде при определенном сечении растений, но не учитывают зависимость момента от скорости при изменяющемся количестве, попадаемых под нож растений за единицу времени, или за один оборот ножа, поэтому оно запишется в виде:

$$M = e^c [S(V)]^{K_3} \text{ и } M = 17,34 [S(V)]^{0,32}$$

$$M = e^c \left(\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R} \right)^{K_3}, M = A \left(\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R} \right)^B. \quad (10)$$

Выражение момента от скорости агрегата для конкретной машины с учетом коэффициентов A и B будет равно:

$$M = 7,33 \left(\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R} \right)^{0,21}.$$

(11)

Окончательное значение величины момента от всех возможных параметров равно:

$$M = 4,28 \cdot 10^{0,022 \sqrt{\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R}}} + 0,33N + 7,33 \left(\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R} \right)^{0,21} - 2,94. \quad (12)$$

Выражения (6) и (12) позволяют построить расчетную нагрузочную диаграмму с любой длиной реализации, для любой конкретной машины в зависимости от заданных параметров и определить эквивалентный момент для выбора мощности электродвигателя, используя выражение:

$$M_{\text{э}} = \sqrt{\frac{M_1^2 \cdot t_1 + M_2^2 \cdot t_2 + \dots + M_n^2 \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}}, \quad (13)$$

где: M_1, M_2, \dots, M_n – момент при резании на участках с определенной загущенностью;

$t_1 + t_2 + \dots + t_n$ - время работ на этих участках.

По величине эквивалентного момента выбирается электродвигатель для привода рабочего органа с номинальным моментом по условию $M_{\text{н}} > M_{\text{э}}$.

Методика определения момента на валу рабочего органа при различных параметрах холостого хода и режимах нагрузки, приведенная выше, позволяет произвести их энергетическую оценку с учетом соотношения:

$$P = M \cdot \omega \cdot 10^{-3} \text{ кВт} \quad \text{или} \quad P = \frac{\pi \cdot n}{30} \cdot 10^{-3} \text{ кВт.} \quad (14)$$

Для конкретной рассмотренной нами машины мощность на валу рабочего органа равна:

$$P = 0,089 \text{ М, кВт.} \quad (15)$$

Используя соотношения (14), (15) и ранее полученные значения момента можно вывести зависимости по определению мощности на валу рабочего органа при различных параметрах рабочих органов и массивах срезаемых растений.

Так мощность рабочего органа в зависимости от числа ножей, частоты вращения рабочего органа, загущенности растений (общее сечение на единицу длины) и поступательной скорости агрегата будет:

$$P = [4,48 \cdot 10^{0,022 \sqrt{\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R}} + 0,34 \cdot N + 7,68 \left(\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R}\right)^{0,21} - 3,08] \cdot n \cdot 10^{-4}. \quad (16)$$

Если число ножей рабочего органа и их частота вращения будет постоянной (как у конкретной выбранной машины), то выражение примет вид:

$$P = 0,38 \cdot 10^{0,06 \sqrt{\frac{S \cdot V}{R}} + 0,37 \left(\frac{S \cdot V}{R}\right)^{0,21}. \quad (17)$$

В этом случае электродвигатель для привода рабочего органа можно выбрать по мощности с учетом $P_H \geq P_Э$, так как значения мощности (16) и (17) получены из эквивалентных значений момента.

Методика определения мощности приводного электродвигателя и энергетических характеристик рабочего органа при различных режимах работы даст возможность с достаточной точностью оценить приводные характеристики рабочего органа. Мощность на срез в этом случае определится из соотношения:

$$P_{PEЗ} = P_2 - P_{XX \cdot PO}, \quad (18)$$

где: P_2 - мощность на валу рабочего органа при резании;

$P_{XX \cdot PO}$ - мощность холостого хода рабочего органа.

Потребляемая из сети мощность будет равна:

$$P_1 = P_2 + P_{xx \cdot дв.} \quad (19)$$

где: $P_{xx \cdot дв.}$ - потери холостого хода, электродвигателя.

Для определения энергозатрат рабочим органом агрегата при срезе сельскохозяйственных растений на 1га определяются сначала энергозатраты

на единицу длины гона, например, 1м. Тогда время, затрачиваемое на проход гона длиной 1м будет равно:

$$\tau_M = \frac{L}{3600V} = \frac{1}{3600 \cdot V},$$

(20)

а энергозатраты на 1м:

$$W_M = P \cdot \tau_M, \frac{\kappa Bm \cdot ч}{M},$$

(21)

где: P - мощность, затрачиваемая рабочим органом и определяемая по формуле (16) или (17).

Энергозатраты на 1га будут выражены формулой:

$$W_{Га} = W_M \cdot L_{Га}, \frac{\kappa Bm \cdot ч}{Га},$$

(22)

где: $L_{Га}$ - длина пути агрегата на площади 1га определяются как отношение площади $S_{(1Га)}$ к ширине захвата рабочего органа l :

$$L_{Га} = \frac{S, м^2}{l, м}.$$

(23)

Тогда получим формулу энергозатрат на 1га в зависимости от скорости агрегата и мощности рабочего органа:

$$W_{Га} = P \frac{1}{3600 \cdot V} \cdot \frac{S}{l} = \frac{P \cdot 10000}{3600 \cdot V \cdot l} = \frac{2,78P}{V \cdot l}, \frac{\kappa Bm \cdot ч}{Га}.$$

(24)

Окончательно формулу энергозатрат на 1Га в зависимости от ряда ранее указанных параметров получим после подстановки в (16) выражения мощности:

$$W_{Га} = \frac{2,78 \cdot n \cdot 10^{-4}}{V \cdot l} [4,48 \cdot 10^{0,022} \sqrt{\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R}} + 0,34N + 7,68(\frac{60 \cdot S \cdot V}{n \cdot R})^{0,21} + 3,08] \frac{\kappa Bm \cdot ч}{Га}. \quad (25)$$

Для параметров конкретной машины с учетом выражения (17) энергозатраты равны:

$$W_{Га} = \frac{2,78}{V \cdot l} [0,38 \cdot 10^{0,006} \sqrt{\frac{S \cdot V}{R}} + 0,37(\frac{S \cdot V}{R})^{0,21}] \cdot \frac{\kappa Bm \cdot ч}{Га}.$$

(26)

Разработанная методика позволяет определить моменты на валу рабочих органов мобильного агрегата, выбрать мощность приводных электродвигателей, а также определить энергозатраты в зависимости от технологических характеристик обрабатываемого материала.

Кафедра энергетики

В отчетном году научная работа проводилась в рамках НИР факультета в двух направлениях:

- «Разработка программ развития малой гидроэнергетики для электроснабжения объектов АПК и создание действующих установок»;
- «Разработка и усовершенствование установок выработки и потребления электроэнергии с минимизацией потерь».

По первому направлению в отчетном году было изучено состояние вопроса. По результатам проведенного анализа была откорректирована программа автономного электроснабжения с. Кобан на базе активно – адаптивной распределенной электроэнергетической системы (умной сети), в которой в качестве источников, наряду с централизованной сетью, используются малые и микроГЭС, а также установки, преобразующие в электрическую солнечную энергию и энергию горячих источников.

По второму направлению:

– были выполнены расчеты по определению параметров гидротурбины мощностью 3 кВт, изготовлен опытный образец. В качестве генератора было решено использовать синхронную электрическую машину, на систему автоматического регулирования выходных параметров которой получен патент РФ (проф. Гиоев З.Г.).

– определена причина значительных потерь энергии в роторе асинхронной машины с короткозамкнутым ротором. Констатировано, что они обусловлены в основном действием высших гармоник магнитного поля в воздушном зазоре и поскольку в «беличьей клетке» от действия искаженного магнитного поля возникают заметные токи и, следовательно, потери, пропорциональные квадратам этих токов. Исключение действия токов высших гармоник в обмотке ротора позволит перенести их в статорную обмотку без изменения системы вентиляции машины и, тем самым, увеличить габаритную мощность машины. Исключение действия токов высших гармоник, по нашему мнению, может быть обеспечено, если короткозамкнутую обмотку ротора выполнить в виде отдельных рамок. При этом нерешенной задачей остается выбор шага по пазам ротора, при котором потери будут минимальными. Теоретический такой шаг обоснован, однако, необходимо экспериментальное подтверждение гипотезы. Для этого изготовлен опытный образец машины (двигателя стригальной машинки). Выполнение эксперимента тормозится из-за отсутствия необходимого измерительного оборудования. К сожалению, научное управление ВУЗа не в состоянии выделить на приобретение указанного оборудования порядка 100 тыс. руб.

Кафедра информатики и моделирования

На сегодняшний день на кафедре практически полностью укомплектованные классы, из которых два класса имеют возможность трансляции визуальной информации методом проецирования картинки на большом экране, что благотворно сказывается на качестве проведения занятий и, как следствие, на усвоении материала студентами. Однако есть и проблемы: два класса (лаб. 3 и лаб.4) требуют полного обновления, поскольку техника здесь мо-

рально устарела, что делает невозможным инсталляцию на них современного программного обеспечения и, как следствие, проведения полноценных учебных занятий. Есть потребность создания АРМ¹ для преподавателей кафедры в количестве 4 шт., а также необходимо докупить на кафедру МФУ в количестве 2 шт. и переносной проектор в количестве 1 шт.

На текущем этапе возможность проведения качественного учебного процесса по дисциплинам кафедры обеспечена лишь при условии 50% загрузки учебных классов.

НИРС факультета

Студенты, работающие по данным темам выполняют курсовые проекты и выпускные квалификационные работы с включением результатов исследований в качестве специального вопроса.

В 2021 году совместно со студентами опубликованы 6 научных статей.

Публикация результатов НИР в научной печати.

По результатам работы НИР и НИРС факультета опубликовано в базах данных РИНЦ – 36. В студенческом сборнике опубликовано 23 статьи.

¹ АРМ – автоматизированное рабочее место.

1.7. ТОВАРОВЕДНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Научно-исследовательская работа профессорско-преподавательским составом товароведно-технологического факультета проводилась по теме:

«Разработка и совершенствование методов и средств контроля качества и технологии производства потребительских продуктов на основе сырья горной и предгорной зон» (№ гос. регистрации 115012130047).

В соответствии с общей темой, каждый сотрудник факультета согласно с индивидуальным планом и поставленных задач за отчетный период реализовывал научно-исследовательскую работу.

Целью проводимых исследований явилось комплексное изучение проблемы качества, которая включает исследование качества сельскохозяйственной продукции на всех этапах товародвижения, внедрение и разработка технологии производства экологически безопасных продуктов питания.

Объектом проводимых исследований являются продовольственные продукты, продукция общественного питания, продукция животноводства и растениеводства, производимая в предгорных и горных районах РСО-Алания, а также ее потребительские свойства, включая показатели безопасности.

Численность НПП факультета составляет 35 человек. Численность штатных НПП кафедры, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности штатных сотрудников составляет 5 человек, удельный вес – 14,3 %. Численность штатных НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук в общей численности штатных сотрудников составляет 25 чел., удельный вес – 71,4 %.

Содержание научных работ проведенных на кафедрах

Кафедра технологии продукции и организации общественного питания

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

Исследования проводились на основании действующих ГОСТ 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 базе НИЛ Агроэкологии, лабораториях кафедры технологии продукции и организации общественного питания.

Доцент Гасиева В.А. За отчетный период в рамках НИР проводилась исследовательская работа по разработке рецептуры и оптимизации технологии хлебобулочных изделий функционального назначения с использованием овощного сырья. В качестве овощного ингредиента использовалась добавка из столовой свеклы. За высокие вкусовые и диетические качества в роли добавки была выбрана свекла столовая листовая и свекла обыкновенная корне-

плодная. Химический состав свеклы включает в себя углеводы, минеральные соли, органические кислоты, витаминами и микроэлементы.

Также в рамках НИРС проводилась разработка ассортимента отделочных полуфабрикатов с использованием алкоголь-содержащего сырья. Целью данной работы являлось расширение ассортимента мучных кондитерских изделий с применением ягодного сырья.

Все изделия оценивали по органолептическим показателям комиссионно на кафедре.

На основе взаимосотрудничества между кафедрой технологии продукции и организации общественного питания и ИП Плиева Кондитерский Дом «Любава» проводилась работа по внедрению системы НАССР. Результатом работы явилось внедрение системы менеджмента пищевой безопасности на предприятии.

По результатам исследований опубликовано 3 статьи.

В рамках НИРС совместно со студентами опубликовано 3 статьи.

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

Доцент Чельдиева Л.Ш. Направление научно-исследовательской работы. Разработка технологии и рецептур блюд и мучных изделий, с использованием сырья, произрастающего в горных районах РСО-Алании.

Актуальность направления. В последние годы одним из принципов государственной политики является роль процесса питания и самое главное в этом взаимосвязь людей с природой. В окружающей среде человек сталкивается с различными неблагоприятным условиям окружающей среды и питание должно способствовать адаптироваться человеку к ней. Поэтому мы можем уверенно сказать, что питание способствует не только в удовлетворении физиологических потребностей организма, но и улучшает здоровье человека, предупреждает заболевания, связанные с питанием.

Наиболее перспективными природными добавками при производстве мучных кондитерских, хлебобулочных изделий из дикорастущих растений, произрастающих в регионе и богатых витаминами: крапива, облепиха, яблочный порошок, смородина, шиповник, а так же порошки различных лечебных трав богатых источником полезных для здоровья человека нутриентов – витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, биофлавоноидов и других.

В отчетный период был получен патент разработка рецептуры осетинских пирогов с использованием звездчатки.

По результатам исследований опубликовано 3 статьи.

За отчетный период осуществлялось руководство по выполнению курсовых проектов и работ со студентами, выполнение ВКР бакалаврами и магистрами.

В рамках НИРС совместно со студентами опубликовано 4 статьи.

Список опубликованных работ прилагается.

Профессор Хамицаева А.С. Направление научно-исследовательской работы. Развитие теоретических и научных основ рациональной разработки

функциональных мясных и мучных с использованием модифицированного растительного сырья, произрастающего в РСО-Алания.

Актуальность направления. В условиях экономического кризиса, экологических катаклизмов, тяжелых демографических ситуаций важное значение имеет развитие фундаментальных и прикладных исследований в области биотехнологической модификации свойств растительного сырья и использования ее продуктов в пищевых технологиях в качестве альтернативных источников незаменимых факторов питания.

В реализации государственной политики Российской Федерации в области здорового питания на период до 2030 г, особая роль отводится разработке инновационных технологий, позволяющих создать конкурентоспособные пищевые продукты, обогащенные биологически активными веществами, способные вносить исправления в метаболизм организма человека, снижать риск развития алиментарнозависимых заболеваний.

Цель и задачи исследования. Цель работы – теоретически и практически аргументировать и разработать технологии получения биологически активных добавок из лекарственного растительного сырья с целью использования их в технологии функциональных продуктов питания на мясной и мучной основе.

Для выполнения цели научной работы решали следующие задачи:

- изучить химический, биохимический, минеральный, витаминный составы пищевого растительного сырья, произрастающего в почвенно-климатических условиях РСО-Алания;

- доказать целесообразность использования модифицированного растительного сырья для получения биологически активных добавок и включения их в рецептуры функциональных мясных, молочных и мучных изделий на основе обобщения и систематизации научно-технической информации;

- разработать способы получения биологически активных добавок на основе модифицированного растительного сырья, а также технологии функциональных продуктов с использованием разработанных добавок.

Новизна и приоритет технологических и технических решений, предложенных на основе новых полученных научных сведений, подтверждены патентами на изобретение РФ:

1. № 2755265, «Способ получения биологически активной добавки из проращенной кукурузы сорта "Осетинская белая зубовидная"»

2. № 2759279, «Способ производства функциональных вареных колбас»

3. №2759522 «Способ производства хлебобулочных изделий»

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 10 научных работ, в том числе 3 патента на изобретение, 8 научных статей на международных

конференциях, всероссийских, а также на региональных научно-практических конференциях.

Доцент Дзодзиева Э.С. Направление научно-исследовательской работы. Использование адсорбентов и биологически активных препаратов в рационах молодняка крупного рогатого скота и свиней, откармливаемых в техногенной зоне.

Актуальность направления. В условиях РСО-Алания, где засорение почвы солями тяжелых металлов носит комплексный характер, перспективным способом снижения содержания тяжелых металлов в организме и продуктах животноводства можно считать комплексное использование адсорбентов.

Цель и задачи исследования. Изучение эффективности использования препаратов адсорбентов в рационах крупного рогатого скота и свиней для повышения продуктивности и получения экологически чистой продукции, а также улучшения особенностей метаболизма в их организме.

Для выполнения этой цели решали следующие задачи:

- изучить химический состав и питательность кормов.
- определить влияние изучаемых сорбентов на убойные и мясные качества молодняка крупного рогатого скота и свиней;
- дать экономическую оценку использования апробируемых препаратов адсорбентов в рационах крупного рогатого скота и свиней.

По результатам исследований опубликована 1 статья.

За отчетный период осуществлялось руководство по выполнению ВКР бакалаврами и магистрами. В рамках НИРС совместно со студентами опубликована 1 статья.

Доцент Хамицаева З.С. Направление научно-исследовательской работы: Разработка продуктов питания повышенной пищевой ценности.

Актуальность направления. Правительство Российской Федерации в концепции в области здорового питания населения страны в целях создания условий для производства пищевой продукции нового поколения с заданными характеристиками качества, в том числе специализированных, функциональных и обогащенных, органических пищевых продуктов, обязало обеспечить проведение научных исследований, направленных на медико-биологическое обоснование, разработку рецептур и составов, новых технологических приемов, а также на разработку инновационных упаковочных материалов для сохранения качества пищевой продукции.

Современная наука о питании подтверждает особую питательную ценность молока и молочных продуктов. Творог – белковый кисломолочный продукт. Минеральные вещества, содержащиеся в твороге, необходимы для образования костной ткани и обмена веществ. Особая роль принадлежит кальцию и фосфору. Кальций способствует нормальной деятельности сердечной мышцы и центральной нервной системы, а также выведению жидкости из организма. Фосфор выполняет важную роль в функциях центральной и периферической нервной системы, в обмене жиров, белков и углеводов. Магний участвует в минеральном обмене и процессах роста.

Для выполнения цели научной работы решали следующие задачи:

- изучить химический состав творога, а также составы пищевого растительного сырья, произрастающего на Северном Кавказе;
- разработать рецептуры и технология приготовления функциональных продуктов с использованием разработанных добавок.

По результатам исследований опубликовано 2 статьи.

За отчетный период осуществлялось руководство по выполнению ВКР бакалаврами. В рамках НИРС совместно со студентами опубликовано 2 статьи. Был получен патент на изобретение.

Доцент Рамонова З.Г. Тема научной работы: Энтеросорбенты в рационах молодняка сельскохозяйственной птицы

Исполнители: доктор с.-х. наук, профессор Каиров В.Р., кандидат биол. наук, доцент Рамонова З.Г.

Актуальность темы. Совершенствование системы кормления птицы с использованием в рационах различных нетрадиционных кормовых добавок, является важной задачей, позволяющей с большой отдачей реализовать потенциальные возможности генофонда в увеличении продуктивности птицы без дополнительных затрат кормов.

Цель исследований: изучение добавки полножирной сои в состав комбикорма цыплят-бройлеров, ремонтного молодняка и кур-несушек.

Результаты исследований. Изучалось балансирование рационов цыплят-бройлеров по аминокислотам. Для этого включали в состав комбикормов полножирную сою разных сортов. В ходе экспериментов объектами исследований служили мясные цыплята кросса «Кобб-500» из кондиционных суточных цыплят одной партии вывода методом групп-аналогов сформировали 4 группы по 200 голов в каждой. Научно-хозяйственный опыт был проведен по схеме: птица контрольной группы получали основной рацион (комбикорм, составлены из зерновых ингредиентов местного производства, содержащий соевый и подсолнечный шрот), а в состав комбикорма птицы опытных групп вводили 25,0 % по массе полножирную сою соответственно сортов кофу, вилена и хана. В результате эксперимента было установлено, что скормливание сои разных сортов в составе комбикормов для цыплят-бройлеров способствует улучшению конверсии корма и использованию питательных веществ корма.

Также изучали эффективность скормливания полножирной сои в рационах ремонтного молодняка и кур-несушек. В результате исследований установлено, что для повышения энергии роста, морфологических и инкубационных качеств яиц в комбикорма, составленные из зерновых ингредиентов собственного производства для ремонтного молодняка и кур-несушек следует включать полножирную сою сорта хана.

Результаты исследований опубликованы в материалах Всероссийской научно-практической конференции Горского ГАУ.

Доцент Газзаева М.С. Тема научной работы: Научное обоснование определения качества производимой продукции местных производителей в РСО-Алании.

Актуальность темы: Так как на потребительском рынке встречается много некачественной и фальсифицированной продукции, а это сказывается как на здоровье людей и связано с обманом потребителей, так же потребность в продуктах питания функционального и лечебно-профилактического назначения удовлетворяется не в полной мере товарами, имеющимися на продовольственном рынке.

Цели и задачи исследований: В связи с этим целью и задачами явились изучение качества продукции местных производителей. Исследовали качество молочной продукции, а также колбасных изделий.

Результаты исследований:

- Выборочно отобрав образцы творога исследовали качество как по органолептическим, так и по физико-химическим показателям таких производителей как: Березка, Деликат, Молоко Осетии.

- Так же нами были исследованы и технологии производства, т.е. дана оценка качества самого сырья для производства вареных колбас, а также готовой продукции таких производителей как: Деликат, Дюбуа и Мясной Дар.

- По результатам проведенных исследований и на основании экспериментальных данных, мы ознакомились с разработанными технологическими инструкциями на новые виды данной продукции.

Результаты проведенных научных исследований были опубликованы, а другие готовятся к опубликованию в печати.

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.

Список опубликованных работ прилагается.

Доцент Власова Ж.А. Тема научной работы: Научное обоснование рационального использования биоресурсного потенциала дикорастущих эфиромасличных растений при производстве рассольного сыра и напитков из молока и сыворотки в условиях РСО-Алания.

Актуальность темы: Потребность в продуктах питания лечебно-профилактического, функционального и диетического назначения удовлетворяется не в полной мере продовольственными товарами, имеющимися в торговой сети. Поэтому возникает необходимость изучения качества регионального биоресурса – молока и сыворотки, разработка технологии выработки новых видов рассольных сыров, молочных и сывороточных напитков с использованием дикорастущих эфиромасличных растений, что является актуальным в настоящее время.

Цели и задачи исследований: Целью исследований является научное обоснование изготовления рассольного сыра, напитков из молока и сыворотки с высокими потребительскими свойствами, рациональное использование региональных сырьевых биоресурсов, расширение ассортимента молочной продукции диетического и функционального назначения.

В задачи исследований входило исследование свойств молока и сыворотки, рассольного сыра, разработка рецептур и технологии новых видов рассольного сыра, молочных и сывороточных напитков; определение качества сыра и напитков.

Результаты исследований:

- Исследовали качество пастеризованного молока.
- Исследовали качество творожной пастеризованной сыворотки.
- Исследовали качество напитков из молока и сыворотки.
- Исследовали качество рассольного сыра.
- Исследовали качество пастеризованного молока «Кубанская буренка» и сыворотки творожной пастеризованной и возможность их использования для производства напитков для предприятий общественного питания. В результате исследования установлено, что данный образец молока и образец молочной творожной сыворотки соответствуют требованиям стандарта по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям, по результатам исследований опубликованы статьи.

- Разработана технология производства молочных и сывороточных напитков с использованием пряно-ароматических растений, соков и пектина.

- Выработанный молочный напиток с яблочным соком и пектином отвечает требованиям НТД по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям качества. Это непрозрачная жидкость светлокремового цвета, вкус в меру сладкий, с легкой кислинкой, с ароматом и привкусом яблок. Кислотность 20-21 °Т, содержание яблочного сока 38 %, содержание сахара 5 %, температура 6 °С, фосфатаза в готовом продукте не обнаружена. Бактерии группы кишечной палочки, золотистый стафилококк, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы не обнаружены.

- Выработанный сывороточный напиток с морковным соком отвечает требованиям НТД по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям качества. Однородная жидкость, желтовато-оранжевого цвета, кисло-сладкого вкуса и запаха. Кислотность 50-70 °Т, содержание сахара 0,5 %, содержание морковного сока 15 %, температура 5 °С. Бактерии группы кишечной палочки и золотистый стафилококк не обнаружены.

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

Результаты проведенных научных исследований были опубликованы, другие готовятся к опубликованию в печати.

- Разработана технология производства зрелого рассольного сыра «Южный» с использованием пряно-ароматических растений (шалфей, фенхель, лофант). Выработанный сыр «Южный» отвечает требованиям НТД по показателям качества. Массовая доля поваренной соли – 3,4 %, жира – 45,4 %, влаги 46,2 %. Бактерии группы кишечной палочки, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, *L. monocytogenes* в сыре не обнаружены. *Staph. aureus* (138 КОЕ/г) в пределах нормы.

- Введение в состав закваски бифидобактерий и штаммов лактобактерий селекции НИИ Биотехнологии ГГАУ, улучшает показатели вырабатываемого сыра. Эти микроорганизмы обладают высокой антагонистической активностью к золотистому стафилококку и бактериям группы кишечной палочки. Содержание аминокислот в натуральном веществе сыра составило 12,602 %, в т.ч. незаменимых 4,214 % . Следовательно, сыр зрелый «Южный» обладает высокой биологической ценностью.

- Внесение водного экстракта пряно-ароматических растений улучшает органолептические показатели качества нового вида сыра: Наружный слой сыра уплотненный, без корки, поверхность ровная, с наличием рисунка от формы. Вкус сырный, кисловатый, слабосоленый, с приятным ароматом и привкусом шалфея и фенхеля, менее выраженным запахом лопуха. Консистенция плотная, однородная, цвет светло-кремовый. Рисунок состоял из глазков круглой, овальной, угловатой формы.

- По результатам проведенных исследований опубликована статья.

Были проведены и другие исследования, результаты которых опубликованы в материалах студенческой конференции (исследования качества пряников, сахарного печенья, винного коктейля), материалах Международной и Всероссийской научно-практических конференций.

Разработаны совместно со студентами новые биотехнологии производства йогурта со стевией и технологии производства йогурта с пищевыми волокнами с использованием заквасок на основе местных штаммов лактобактерий селекции НИИ Биотехнологии Горского ГАУ, полученные результаты исследований оформлены в виде статей и отправлены на публикацию в журнале «Известия Горского ГАУ», рецензируемого ВАК.

Проведены исследования молочного напитка и опубликована статья в материалах Международной научно-практической конференции «Фундаментальные научные исследования и их прикладные аспекты в биотехнологии и сельском хозяйстве» (FSRAABA 2021), индексация Web of Science.

Опубликовано 10 статей и 3 в издательстве, из них одна в журнале базы данных Scopus.

Список опубликованных работ прилагается.

Профессор Семенов П.Н. В отчетном году проводилась работа по исследованию качества продовольственных товаров, реализуемых в торговой сети г.Владикавказ.

По результатам проведенных исследований были опубликованы статьи на Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехнология» факультета технологического менеджмента Горского ГАУ – статья «Пищевая ценность и экспертиза качества круп из ячменя», в которой подчеркивалась ценность и важность производства ячменя не только как продукта кормопроизводства, но и как ценной продовольственной культуры, важной для решения проблемы продовольственной безопасности.

Совместно со студентами товароведно-технологического факультета проводились исследования качества и соответствия требованиям стандартов

круп манной, пшена шлифованного, гороха шлифованного, крупы гречневой, хлопьев овсяных «Геркулес», а также макаронных изделий – лапши и рожков. По результатам исследования установлено, что в большинстве случаев крупы и макаронные изделия, реализуемые в розничной торговой сети г.Владикавказ, соответствуют требованиям ГОСТ. В отдельных случаях наблюдалось незначительное превышение по показателю кислотность, что может говорить о ненадлежащих условиях хранения готовой продукции, а также ненадлежащем качестве исходного сырья для производства крупы.

По результатам исследований опубликованы статьи в сборнике научных трудов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука – агропромышленному комплексу», материалах Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий».

Совместно с магистрантами факультета экономики и менеджмента опубликованы две статьи в Вестнике трудов молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет».

Кафедра общей химии

Научная тема кафедры общей химии: **«Научные основы получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции в условиях горных территорий РСО- Алания».**

Тема делится на 2 раздела:

1. Экологическое состояние и рациональное использование природных ресурсов горных территорий РСО- Алания.

2. Исследование процессов в гетерогенных системах.

Объекты исследования: Биоресурсы РСО-Алания.

Цель работы: Получение экологически чистой с/х продукции в условиях горных территорий РСО-Алания.

В процессе работы проводились лабораторные, полевые исследования с использованием органолептических, физико-химических и микробиологических методов контроля качества.

Область применения: Агропромышленный комплекс.

Эффективность применяемых методов определяется рациональным использованием природных ресурсов с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

Профессор Кубатиева З.А. продолжает работу по приоритетным направлениям аквакультуры, утвержденным Федеральным селекционно-генетическим центром рыболовства (ФСГЦР) г. Санкт- Петербург, № гос. Регистрации 01.960008817.

Тема научно-исследовательской работы: «Эколого-химическое обоснование выращивания лососевых рыб в условиях индустриальной Аквакультуры». Оптимизация биотехнологического цикла выращивания личинок лососевых рыб в условиях «Ардонского лососевого рыбзавода» проводится с целью улучшения эколого-гидрохимического состава водоёмов при выращи-

вании лососевых рыб бассейна реки Терек, разработки эффективных лечебно-профилактических мероприятий против заболеваний и отработки методов коррекций физиологических и рыбоводных кондиций, выращиваемых на рыбзаводе молоди лосося.

Издано 5 научных статей, из них 3 – в изданиях РИНЦ, в том числе 1 – со студентом, 2 – WEB OF SCIENCE.

Принимала участие в работе трех региональных докторских диссертационных Советах.

В отчетном году осуществляла руководство студенческим научным кружком (СНК) по физической и коллоидной химии. Проведено 2 заседания и заслушано 8 докладов.

Доцент Лохова С.С. Научно-исследовательская работа проводилась согласно плану по теме: «Эколого-биохимическое обоснование использования биологически активных соединений для получения экологически чистой с/х продукции». Изучено влияние моноазиновых комплексов на биохимические показатели с/х птицы.

По результатам исследований опубликовано 4 статьи в изданиях РИНЦ, в том числе 2 – со студентами.

В отчетном году осуществляла руководство студенческим научным кружком (СНК) по органической химии. Проведено 1 заседание и заслушано 5 докладов.

Доцент Цагараева Э.А.

После защиты докторской диссертации на тему: «Биологический потенциал бобовых растений и проблемы его эффективного использования в условиях Центрального Предкавказья» продолжаются дальнейшие исследования в этом направлении.

Опубликовано 6 статьей, из них 1– в Известиях ГГАУ (рецензир. ВАК), 2 в издании рецензируемом ВАК, 3 – в изданиях РИНЦ и одна монография.

В отчетном году осуществляла руководство студенческим научным кружком (СНК) по химии и неорганической химии. Проведено 4 заседания и заслушано 20 докладов.

Доцент Гутиева Л.Н.

Научно-исследовательская работа проводилась согласно плану по разделу: «Экологическое состояние и рациональное использование природных ресурсов горных территорий РСО-Алания».

В отчетном году были опубликованы 3 научные статьи, из них 3 – в изданиях РИНЦ, в том числе 1– со студентом.

В отчетном году осуществляла руководство студенческим научным кружком (СНК) по неорганической и аналитической химии. Проведено 2 заседания и заслушано 6 докладов.

Кафедра математики и физики

Научная тема кафедры делится на три раздела:

1. «Моделирование экологических факторов и информационные технологии в образовании»

2. «Разработка энерго-ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств»

3. «Искусственный интеллект в сельском хозяйстве»

Характеристика основных теоретических и прикладных разработок

1. «Перспективы и проблемы развития искусственного интеллекта» – Алборова С.З.

2. «Дифференциальные уравнения смешанного типа в частных производных» – Дзарахохов А.В.

3. «Способы вычисления потенциальной продуктивности сельскохозяйственных растений при избыточной влажности почвы» – Кокоева З.Т.

4. «Математические методы прогнозирования и повышения эффективности производства продукции сельского хозяйства» – Ахполова З.А.

5. «Влияние комбинированного инфракрасного и ультрафиолетового облучения на рост молодняка сельскохозяйственных животных» – Гаппоев Г.М.

6. «Применение качественных визуально-вербальных тестов для развития дивергентно-креативного мышления студентов ВУЗа» – Сергеева Л.В.

7. «Инфракрасное и ультрафиолетовое облучения молодняка сельскохозяйственных животных» – Цаллаева Л.Б.

Публикация результатов НИР в научной печати

Сотрудники факультета достаточно активно публикуются в научной печати.

Публикаций по факультету в базе данных Scopus и Web of Science – 4, в журнале «Известия ГГАУ» – 5, в журналах, входящих в перечень ВАК – 2, в базе РИНЦ опубликовано 70 научных трудов.

НИР факультета участвовали в работе 6 международных, всероссийских, межрегиональных конференций, в материалах которых опубликовано 25 научных работ.

Сотрудниками факультета получено 3 патента и издано 4 монографии.

1.8. ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Факультет экономики и менеджмента в 2021 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**

Руководитель темы – профессор Ф.Х. Цхурбаева

В отчетном году факультет экономики и менеджмента был представлен тремя кафедрами: менеджмента, экономической теории и прикладной экономики, экономической безопасности, бухгалтерского учета, финансов и аудита. На факультете работали в 2021 году 35 преподавателей, (трое из которых с сентября были выведены за штат из-за отсутствия нагрузок), из них:

- 6 (17%) доктора наук (из них - 5 докторов экономических наук, 1 доктор сельскохозяйственных наук), все они работают на должности профессора, с наличием аттестата профессора,

- 29 (89,9%) кандидаты наук, из коорых в должности доцента – 28 (80%) и только 1 (2,9%) преподаватель не имеет ученой степени.

На кафедре менеджмента 12 штатных работников, в том числе 3 (25%) доктора наук. Все остальные кандидаты наук, работающие в должности доцентов.

Штат кафедры экономической теории и прикладной экономики представлен 7 преподавателями, из которых 1(14,3%) доктор наук, профессор, 6 (85,7) кандидатов наук, доцентов.

Самая многочисленная кафедра – кафедра экономической безопасности, бухгалтерского учета, финансов и аудита, в составе которой работают 16 ученых, представленные 2 (12,5%) докторами наук, профессорами, 13 кандидатами наук, доцентами и 1 (6,2%) старшим преподавателем.

Научно-исследовательская работа сотрудников факультета в 2021 году включала изучение актуальных проблем аграрного сектора экономики РСО-Алания и страны в целом. 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.

Содержание научных работ, проведённых на кафедрах Кафедра экономической теории и прикладной экономики

Доцент **Дзодзиева Ф.Н.** продолжала исследования социальных проблем территорий и факторов устойчивого их развития (по результатам опубликованы в соавторстве статьи, в изданиях ВАК), изучалась динамика индикаторов кризисных явлений в региональной экономике, проблемы борьбы с бедностью населения.

В отчетный период научно-исследовательская работа **проф. Дзанайты Х.Г.** проводилась по комплексной теме факультета экономики и менеджмента «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон». Были исследованы вопросы необходимости диверсификации производственно-хозяйственной деятельности предприятий регионального АПК в условиях моноспециализации, повышения энергонасыщенности сельскохозяйственного производства и цифровизации агропроизводственных систем в условиях повышения конкуренции на внутреннем и внешнем продовольственных рынках. Первостепенное внимание было уделено инновационному пути развитию отечественного АПК.

Результаты НИР нашли свое отражение в материалах ежегодно проводимых научно-производственных и международных конференциях и в опубликованных десяти научных статьях: диверсификация и энергонасыщенность производства; факторы повышения конкурентоспособности сельского хозяйства; инновационные технологии в системе агропромышленного производства; энергонасыщенность производственных процессов в сельском хозяйстве региона.

Доцент Тотрова И.К. научные исследования в отчетном учебном году продолжались в рамках общефакультетской темы: «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон».

По результатам исследований, в анализируемый период была издана научная статья «Экологические риски в развитии региональной социально-экономической системы и обеспечение экологической безопасности российских регионов и республики Северная Осетия-Алания».

Доцент **Болатова М.А.** исследовала тему «Анализ распределительных механизмов социального неравенства. Благоустройство сельских и городских территорий». Рассматриваются сущность малого и среднего предпринимательства, его роль для экономики как отдельного региона, так и для страны в целом, методы и направления государственной поддержки малого и среднего бизнеса, проблемы формирования эффективной инвестиционной политики в современных условиях; проблемы государственного регулирования рынка труда; проблемы рационального использования имеющихся ресурсов; и социальные проблемы: уровень, качество жизни, распределение доходов и прочее.

Доцент **Макоева Л.С.** в отчетном году продолжила работу по выполнению общефакультетской научной темы: «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон».

По результатам научных исследований выявлено следующее: современное состояние сельскохозяйственных предприятий РСО-Алания, использование материально-технической базы, проблемы совершенствования структуры посевных площадей, состояние охраны окружающей среды от отходов производства и потребления, обозначены основные факторы, тормозящие экономическое развитие России и проблемы занятости молодежи.

На современном этапе состояния сельского хозяйства РСО-А необходимо обеспечить более грамотное инвестирование, с учетом гибких мер кредитной и налоговой поддержки, совершенствование страхования, а также расширение рынков сбыта продукции.

Доцент **Соскиева З.В.** исследовала раздел кафедральной темы «Общая оценка социально-экономической ситуации по СКФО». Современное состояние агропромышленного комплекса России обусловлено множеством накопившихся проблем – от устаревшей производственно-технической базы до слабой инвестиционной привлекательности, неразвитости конкурентной среды. Региональный агропромышленный комплекс оказывает сильнейшее влияние на экономическую, политическую и социальную обстановку в регионах.

По мнению авторов, наиболее оптимальным является всесторонняя оценка и широкая экспертиза реализуемых инвестиционно-инновационных проектов посредством государственно-частного партнерства с широким набором методов и инструментов. При этом весьма важным является учет внешних и внутренних факторов.

Кафедра экономической безопасности, бухгалтерского учета, финансов и аудита

Доценты **Хосиев Б.Н., Меликян Л.А., Булацева Ф.А., Гадзаонова А.Р., ст. преподаватель Гурдзиева 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 так же 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.

Важнейшей задачей сельскохозяйственного производства является осуществление устойчивого процесса реализации высококачественной продукции. Поэтому возникает объективная необходимость стабилизации и роста производства продукции и повышения эффективности и надежности деятельности предприятий агропромышленного комплекса.

Кафедра менеджмента

Научно-исследовательская работа сотрудников кафедры менеджмента выполнялась по общефакультетской теме исследования: «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон», а также выбранными в ее рамках преподавателями кафедры темам исследования.

Результаты исследования дают возможность рекомендовать 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 **Цхурбаевой Ф.Х.** в отчетном году проводились в соответствии с темой НИР факультета «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон». Проблема совершенствования системы управления предприятиями АПК является важной составной частью экономики страны, включающей отрасли по производству сельскохозяйственной продукции, ее переработке и доведению до потребителя, а также обеспечивающие сельское хозяйство и перерабатывающую промышленность средствами производства. Агропромышленный комплекс обеспечивает продовольственную безопасность страны. Улучше-

ние продовольственного обеспечения населения страны на региональном и федеральном уровне занимает первое место в экономической стратегии государства.

В исследованиях особое внимание было уделено вопросам обострения конкуренции и затяжных экономических и технологических санкций против Российской Федерации. Именно они и обусловили необходимость корректировки стратегических целей, которые решаются в контексте импортозамещения.

Кроме того, в проведенных исследованиях особое внимание было уделено вопросам, связанным с научным подходом принятия управленческих решений (УР) в системе менеджмента в АПК. Было указано на то, что необходимо рассматривать процесс принятия управленческих решений во взаимосвязи со стилем управления, который характерен руководителям. Это связано с тем, что более высокую эффективность реализации принятых управленческих решений получают на тех предприятиях, руководители которых практикуют авторитарный стиль управления. Тогда как наука доказывает, что демократические подходы к управлению наиболее рекомендуемы.

Актуальным является формирование возможности расширения принятия и обработки информации на основе более тщательной оценки реализуемости поставленных целей и целевых показателей управленческих решений. Это указывает на необходимость в выявлении скрытых предубеждений и эвристику у работников, функционально задействованных в разработке, принятии и реализации управленческих решений за счет повышения их когнитивности, расширения информационной базы и повышения эффективности организации.

Кроме того, в исследованиях, проводимых вместе со студентами и магистрантами, детализировались вопросы продвижения аграрной продукции до потребителя с помощью эффективных маркетинговых коммуникаций. Выделялись особенности влияния стиля управления на эффективность менеджмента. Была дана оценка факторам, формирующим прибыль в АПК. Не оставили без внимания и ряд правовых особенностей договорных основ безвозмездного пользования имуществом, лизинга как формы финансовой аренды в системе права, видов административной ответственности за экологические правонарушения.

Все указанные разделы исследовательской работы, проведенной за год, нашли свое отражение в 2х статьях, опубликованных в журналах, рецензируемых Web of Science / Scopus и 23 статьях в журналах, входящих в базу РИНЦ. Планировалось за год опубликовать 10 статей в журналах, входящих в базу РИНЦ, 2 статьи – в журналах, рецензируемых ВАК и 1 статью - в журналах, рецензируемых Web of Science / Scopus. 2 статьи, которые планировались к публикации в журналах, рецензируемых ВАК, были заменены на одну статью в журналах, рецензируемых Web of Science / Scopus. Кроме того, были переработаны и изданы 3 учебных пособия в соавторстве с сотрудниками кафедры по дисциплинам «Финансовый менеджмент», «Деловые коммуникации» и «Основы управления персоналом».

Научно-исследовательская работа **Темираева В.Х.** в отчетном году проводилась в рамках общефакультетской темы: «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон».

Научно-исследовательская работа посвящена вопросам эффективного использования ресурсов сельского хозяйства, укреплению его материально-технической базы, адаптации системы управления в условиях изменений в экономике РСО-Алания. Было уделено внимание оценке состояния и перспективам развития регионального сельского хозяйства и отдельным его отраслям.

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; влияние адсорбента и фосфолипида на особенности обмена веществ в пищеварительном тракте откармливаемых бычков.

В целом исследовательская работа Темираева В.Х. за 2021 г. нашла свое отражение в 2-х статьях, опубликованных в журналах, рецензируемых Web of Science, 1 - Scopus, 3 – ВАК и 1 - входящая в базу РИНЦ.

Научно-исследовательская работа **Баскаевой Р.У.** за 2021г. проводилась по факультетской теме исследования «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон» по направлению «Стратегия обеспечения устойчивого развития овощеводства». Проведенные исследования позволили нам дать анализ современному состоянию овощеводства с учетом его особенностей.

К отрасли овощеводства предъявляются повышенные требования, среди которых большое значение отводится организации севооборотов. Высокий уровень урожайности овощных культур способствует быстрому истощению почв, а дальнейшее повышение плодородия почвы возможно лишь при правильном сочетании удобрений и соблюдения севооборота. Овощные севообороты разрабатываются в соответствии с принятой структурой посевных площадей, при этом соблюдая требования технологического и организационно-экономического характера. Учитывая высокую требовательность овощных культур к плодородию почвы и влаге, севообороты располагаются на высокоплодородных пойменных землях и осушенных торфяниках.

На основании проведенных исследований за отчетный год подготовлена статья «Особенности и состояние овощеводства».

Научно-исследовательская работа **Хубецовой З.З.** в отчетном году проводилась в рамках научного исследования факультета экономики и менеджмента «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон». В соответствии с планом науч-

но - исследовательской работы факультета продолжила работу над исследованием проблемы: «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 формирования 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. Поэтому, ведя основную деятельность, предприятие должно влиять на людей, иметь авторитет и власть над людьми, собственные цели и функции, которые пересекаются с потребностями общества. Предприятие является составляющей окружающей среды, источником рабочих мест, налоговых поступлений, а также оказывает негативное влияние на окружающую среду, загрязняя его. Оно должно не только заботиться о количественных экономических показателях общества, но и учитывать необходимость и принимать активное участие в улучшении его физической, духовной и социальной среды, то есть должно действовать социально ответственно.

Все вышеуказанные условия являются обязательными и учитываются на каждом уровне выявления социальной ответственности бизнеса, формирующих модель ее реализации на макроуровне.

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 6 научных статей.

Научно-исследовательская работа **Хайманова Т.Т.** в отчетном году проводилась в рамках общефакультетской темы: «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон». Продолжал работу по теме собственного научного исследования: «Проблемы развития интеграционных и кооперационных процессов в аграрном секторе экономики в контексте национальных проектов».

Поскольку условия для ведения сельского хозяйства в горных и предгорных территориях РСО-Алания усугубляются трудностями доступа к ним, крутизной склонов, низкой температурой и укороченными вегетационными периодами, сельское хозяйство должно быть адаптировано к этим условиям. Особенности развития АПК горной и предгорной зон является то, что после обретения земли в пользование бывшие работники колхозов и совхозов стали «фермерами», не имея достаточной профессиональной подготовки. В отдаленных горных территориях плохо организована работа ветеринарных служб, не всегда проводится вакцинация животных. Это обусловило значительный упадок животноводческих технологий и сокращение поголовья скота (КРС, овец и коз).

По результатам исследований были опубликованы статьи:

1) «Проблемы и перспективы развития фермерского движения в РСО-Алания» - В статье говорится об аграрной политике российского государства, нацеленной на поддержку малых предпринимательских структур, что особенно важно для сельского населения РСО-Алания, так как небольшие частные предприятия обеспечивают занятость и являются основным источником доходов жителей республики, проживающих в сельской местности;

2) «Задачи и условия ведения сельского хозяйства в горных условиях РСО-Алания». - В статье говорится о проблемах ведения сельскохозяйственного производства и перспективах развития небольших фермерских хозяйств в горных условиях РСО-Алания.

Научно-исследовательская работа **Донской Н.П.** в отчётном 2021 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 животноводства в РСО-Алания, а именно в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Донская Н.П. обосновывает выводы, что в условиях Республики Северная Осетия–Алания по результатам исследований крестьянские (фермерские) хозяйства играют важную социально-экономическую роль в сохранении и развитии сельских территорий. Хотя в сельском хозяйстве альтернативы крупным организациям нет, так как они более конкурентоспособны, экономически сильнее и способны заниматься расширенным воспроизводством, тем не менее, крестьянские (фермерские) хозяйства вносят значительную лепту в формирование и сохранение сельских территорий республики.

В отчетном 2021 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 2021 год по теме «Решение проблемы и тенденции развития отраслей растениеводства РСО-Алания. Теоретические и практические аспекты организационно-технологического и экономического механизма инновационного развития сельского хозяйства. Стратегические направления развития инновационной деятельности в отраслях растениеводства».

Одного создания стратегии и разработки инноваций недостаточно, многие идеи просто не получается реализовать. Компаниям не хватает знаний и опыта и инструментов работы, а общепринятые правила и тактики не всегда и далеко не всем подходят.

В отчетном году **Семенов П.Н.** проводил работу по теме «Развитие межхозяйственных связей в АПК» направления «Совершенствование механизма взаимоотношений предприятий производства и переработки сельхозпродукции. Проблемы межхозяйственных связей и пути их решения».

На Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика сельскохозяйственных животных» и «Частная зоотехнология» факультета технологического менеджмента Горского ГАУ была опубликована статья «Пищевая ценность и экспертиза

качества круп из ячменя», в которой подчеркивалась ценность и важность производства ячменя не только как продукта кормопроизводства, но и как ценной продовольственной культуры, важной для решения проблемы продовольственной безопасности.

Совместно со студентами товароведно-технологического факультета опубликованы две статьи в Научных трудах студентов Горского государственного аграрного университета «Студенческая наука - агропромышленному комплексу» 2021.

В отчетном 2021 году **Хугаева Р.И.** являлась исполнителем научного исследования факультета экономики и менеджмента «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон» в соответствии с планом научно - исследовательской работы факультета на 2021 год по теме «Вектор планомерного развития отрасли растениеводства региона».

На сегодняшний день развитию агропромышленного комплекса способствовала государственная программа развития сельского хозяйства (2013-2020гг), которая была продлена до 2025 года, с соответствующими корректировками по единым субсидиям, учитывающим региональные особенности.

Доцент **Езеева И.Р.** в своих исследованиях проанализировала систему управления персоналом комплексно с учетом широкого спектра важнейших вопросов, в том числе формирование концепции кадрового менеджмента и мотивации работников, разработка организационно-практических подходов к деятельности механизма ее реализации в конкретной организации.

Исходя из этого, систему управления персоналом можно рассматривать как комплекс принципов, методов, средств и форм влияния на базовые потребности, интересы, поведение и функциональную деятельность сотрудников компании в целях максимального использования их интеллектуальных и физических способностей при выполнении трудовых функций.

Ключевая цель системы управления персоналом заключается в создании результативных мотиваций, обеспечении компании высококвалифицированными специалистами, их продуктивное использование, а также профессиональный рост и социальное развитие.

При этом каждый структурный элемент, составляющий в совокупности целостную систему управления персоналом, нацелен на выполнение следующих фундаментальных функций:

- информационную (оповещение населения всеми возможными способами о предстоящем наборе сотрудников и сроках проведения конкурсов на замещение вакантных должностей);
- организационную (создание необходимых условий для проведения набора и отбора персонала, дальнейшего выполнения функциональных обязанностей сотрудника, получения им заработной платы и предусмотренных законом доплат, выплат и льгот);

▪ воспроизводственную (создание материально-технической и учебной базы в целях всестороннего развития своих сотрудников).

В соавторстве с проф. Цхурбаевой Ф.Х. и учеными СКФО приняла участие в конференции, материалы которой будут опубликованы в журнале, входящих в базу данных Web of Science, 1 статью в журнале -ВАК, и 4 статьи- РИНЦ. Осуществляла руководства над проведением исследований магистранта Милостивенко В.С.

Доцент Кайтмазов Т.Б. в своей НИР особое внимание обратил на проблему безработицы и ее влияние на экономическую ситуацию на примере РСО-Алания, затрагивая вопросы изменения уровня жизни населения и на экономическую ситуацию в республике.

За отчетный период научно-исследовательская работа кафедры экономической теории и прикладной экономики проводилась по комплексной теме факультета экономики и менеджмента «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон». Были исследованы вопросы необходимости диверсификации производственно-хозяйственной деятельности предприятий регионального АПК в условиях моноспециализации, повышения энергонасыщенности сельскохозяйственного производства и цифровизации агропроизводственных систем в условиях повышения конкуренции на внутреннем и внешнем продовольственных рынках. Первостепенное внимание было уделено инновационному пути развития отечественного АПК.

НИРС факультета

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 кафедры, 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 выступали профессорско-преподавательский состав кафедры.

Доцентом Меликян Л.А. было проведено заседание научного кружка по дисциплине «Инвестиции: инвестиционная политика» со студентами 4 курса специальности «Экономическая безопасность». Со студентами 3 курса направления Экономика, направленность «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» по дисциплине «Финансы» также проведены заседания.

Доцент Туаева Н.В. провела заседание кружка по дисциплине «Налоги и налогообложение» со студентами 4 курса специальности «Экономическая безопасность».

Доцент Таучелова М.И. на 5 курсе специальности «Экономическая безопасность» провела заседания кружка по дисциплине «Организация и методика налоговых проверок».

Доцент Булацева Ф.А. провела заседания кружка на 4 курсе специальности «Экономическая безопасность» по дисциплине «Экономическая без-

опасность». Доклады были подготовлены в соответствии с тематикой курсовых работ по указанной дисциплине.

Старший преподаватель Гурдзибеева А.А. провела заседание кружка со студентами 5 курса специальности «Экономическая безопасность» по дисциплине «Судебная экономическая экспертиза».

Доцент Хосиев Б.Н. провел заседание кружка по дисциплине «Контроль и ревизия» 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».

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.

В начале учебного года традиционно, студенты, обучающиеся по направлению «Менеджмент», совместно с преподавателями разрабатывают и утверждают план НИРС. Как известно, эта работа способствует мотивации студентов к занятию научно-исследовательской деятельностью, повышает их готовность к ней, предоставляет возможность самовыражения в решении интересующей исследовательской проблемы. Очень важной является возможность представления результатов своей работы, их обсуждения и обмена опытом с другими молодыми исследователями.

На заседании научного кружка студентам была предложена тематика, и состоялось закрепление тем докладов для участия в студенческой научной конференции на факультете экономики и менеджмента, а также с перспективой их возможного участия в межвузовских студенческих конференциях. Тематика исследований студентов предусматривала актуальные проблемы управления в рамках изучаемых дисциплин кафедры, а также подготовку к предстоящей защите выпускных квалификационных работ.

Важной формой организации НИРС во время обучения в вузе является участие студентов в различных видах конкурсов: научно-исследовательских работ, проектов и т.д. Участие в таких конкурсах ориентирует студентов не просто на разработку какой-либо интересующей его исследовательской проблемы, но и на создание полноценных конкурентных исследовательских работ, что, несомненно, способствует повышению их качественного уровня.

Публикация результатов НИР в научной печати

Сотрудники факультета активно публикуются в научной печати.

В 2021 году, в соответствии с отчетами кафедр, сотрудниками факультета результаты НИР было опубликовано изданиях входящих в базу данных Web of Scence -1 работа, Scopus -7, в изданиях, рецензируемых ВАК-18, и 13 работ – в изданиях, нашедших свое отражения в РИНЦ.

1.9. ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На юридическом факультете научно-исследовательская работа осуществляется на основе зарегистрированной темы: «Правовые аспекты развития аграрного сектора» № гос. регистрации АААА-А20-120092890017-1.

На факультете работает 33 штатных преподавателя. Общее количество НПР - 42. Общая острепененность по факультету – 64,2%. Сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый» - нет.

Содержание научных работ, проведенных на кафедрах Кафедра конституционного права

Кафедра конституционного права свою научно-исследовательскую деятельность строила в соответствии с научной темой «Конституционно-правовые основы реформирования земельных отношений».

Руководитель: декан факультета, зав. каф., к.ю.н., доцент Каллагов Т.Э.

Исполнители: к.ю.н., доцент Гогаева А.Л., к.ю.н., доцент Лолаева А.С., к.ю.н., доцент Галуева В.О., к.пед.н., доцент Беликова С.Б., к.э.н., ст. преп. Кучиев А.З., ст. преп. Догузова О.Р., ст. преп. Габараева М.Т.

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.
- Определение тенденций налогового законодательства и их влияние на экономику аграрного комплекса России.

➤ Анализ налоговых льгот для с/х производителей на территориях опережающего развития.

За 2021 год сотрудниками кафедры опубликовано 136 научных статей, в том числе **Scopus** – 3, **Web of Science** -3, в журналах из списка ВАК – 21, в журналах из перечня РИНЦ – 109.

Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях.

Кафедра теории государства и права и политологии

Научно-исследовательская работа сотрудников осуществлялась по зарегистрированной теме: " Политико-правовые особенности развития аграрного сектора российского государства".

Руководитель: зав. кафедрой, д.и.н., профессор Дзидзоев В.Д.

Исполнители: к.пед.н., доцент Бурнацева З.М., к.ю.н., доцент Дзанагова М.К., к.пол.н., доцент Мсоева Ф.Б., к.и.н., ст. преп. Туаева С.О.

В рамках данного направления преподаватели кафедры проводили исследования по актуальным проблемам в сфере теории государства и права, истории государства и права России и зарубежных стран, политологии, политическим системам современности и проблемам права и т.д., а именно:

➤ Анализ аграрной система России: новые приоритеты в условиях возросших системных и геополитических рисков.

➤ Земельный вопрос как один из ключевых аспектов политико-правовых учений о государстве и праве.

➤ Исследование вопросов в сфере реализации права граждан и их объединений иметь в частной собственности землю и другие природные ресурсы в соответствии с законодательством РФ.

➤ Обоснование необходимости повышения правовой культуры с/х производителей в современной России.

➤ Особенности национально-государственного строительства на Северном Кавказе с учетом исторических и иных аспектов,

➤ Основные политические системы современности и правовые механизмы их существования.

По итогам НИР сотрудниками кафедры в 2021 году было опубликовано 22 статьи, в том числе 6 – в журналах из списка ВАК, 16 - из перечня РИНЦ. Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях.

Кафедра уголовного права и процесса

Кафедра направила свою научно-исследовательскую деятельность в соответствии с научной темой " **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., доцент Караева З.В., к.ю.н., доцент Осипьян А.В., к.э.н., ст. преп. Келехсаев Х.Т., к.ю.н., доцент Галачиева М.М., ст. преп. Дзидзоев А.Д., ст. преп. Кушнаренко О.В., ст. преп. Каркусова А.В., ст. преп. Бадоев Р.Х.

Руководствуясь заданной темой, НПР кафедры проводили исследования по совершенствованию законодательства в сфере уголовного права, уголовно-исполнительного права, криминологии, криминалистики, тактико-специальной и огневой подготовки и т.д. в частности:

- Особенности уголовной ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды в РФ.
- Вопросы уголовно-правовой охраны жизни в свете современных достижений научно-технического прогресса;
- Проблемы расследования преступлений в области охраны и использования земель: умышленное уничтожение или повреждение имущества (в том числе земельных участков);
- Проблемы обеспечения информационной безопасности уголовно-правовыми средствами;
- Проблемные аспекты проведения уголовно-процессуальных действий;
- Проблемные аспекты применения меры пресечения домашний арест;
- Нормативные и тактические аспекты производства очной ставки;
- Роль суда в государственном механизме по защите прав человека и гражданина.

По итогам НИР сотрудниками кафедры в 2021 году было опубликовано 19 статей из перечня РИНЦ. Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях.

Кафедра гражданского, земельного и трудового права

Тема кафедры: «Гражданско-правовые основы государственного управления сельским хозяйством». **Руководитель:** зав. каф. к.ю.н., доцент Хадиков А.К. **Исполнители:** ст. преп. Качмазова А.В., ст. преп. Хутинаева З.В., ст. преп. Цховребова А.И., ст. преп. Сидakov Д.Х., ст. преп. Габараева Н.В.

В рамках данной темы сотрудники кафедры вели научную работу по индивидуальным темам:

- Изучение проблем в сфере аренды и арендных отношений на основе действующего законодательства
- Некоторые вопросы законодательного обеспечения реализации государственной политики в области использования и охраны земельных ресурсов
- Проблемы российского лесного законодательства
- Совершенствование законодательства об ответственности за экологические преступления
- Правовая регламентация деления земель на категории по целевому назначению.
- Институт частной собственности на землю с/х назначения.
- Правовые основы классификации крестьянских(фермерских) хозяйств.

➤ Рассмотрение экологических аспектов аграрной политики российского государства.

За отчётный период сотрудниками кафедры опубликовано 31 статей, в том числе 1 – в журналах из списка ВАК, 30 - из перечня РИНЦ.

Кафедра философии и истории

Тема кафедры: «**Философия современной аграрной политики и ее развитие на основе обобщения исторического опыта**». Руководитель: проф., к.и.н., зав. Каф

. Гутиева М.А. **Исполнители:** к.ф.н., доцент Габеев В.В., к.ф.н., доцент Джигоева Д.А., к.ф.н., доцент Засеева Л.Т., к.ф.н., доцент Гассиева М.А., к.и.н., доцент Чшиева М.Ч., ст. преп. Царахова З.У., ст. преп. Цховребова А.З.

В течение отчётного года сотрудниками кафедры были рассмотрены вопросы по темам:

- Конституционное право на землю в исторической ретроспективе
- Исследование с/х кооперации в России: история и современность
- Хозяйственная культура как ценностно-смысловая система (культурологический аспект)
- Особенности становления аграрных отношений в пореформенный период
- Современные аспекты региональной безопасности на Кавказе
- Актуальные проблемы современного образования: философский подход
- Угрозы и опасности современной цивилизации: философское осмысление.

За 2021 год сотрудниками кафедры опубликовано 41 научная статья, в том числе: **Scopus** – 1, 2 – в журналах из списка ВАК, 38 - из перечня РИНЦ. Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях.

Публикация результатов НИР в научной печати.

По результатами научных изысканий за отчетный период преподавателями юридического факультета было опубликовано - 212 научных статей в различных изданиях, в том числе входящих в базу данных Scopus-4, Web of Scence – 3, РИНЦ -212, в журналах, входящих в перечень ВАК -30. По итогам НИРС в 2021 году студентами опубликовано 72 научные статьи.

1.10 ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

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

На факультете научно-педагогическую работу осуществляют 13 сотрудников, в том числе 5 докторов наук и 7 кандидатов наук. Уровень острепенности составляет 92,3%.

Содержание научных работ проведенных на кафедрах Кафедра биологической и химической технологий

Научно-исследовательская работа на кафедре биологической и химической технологий согласно плану НИР на 2021 год проводилась по направлению: «Исследование применения штаммов молочнокислых микроорганизмов и дрожжей селекции Горского ГАУ для производства кормовых добавок и продуктов функционального питания». Научный руководитель: Цугкиев Б.Г. (каф. биотехнологии). Исполнители: доценты: Хозиев А.М., Рамонова Э.В., Петрукович А.Г., Гагиева Л.Ч., Гревцова С.А., Айлярова М.К., Дзантиева Л.Б. (все каф. биотех.), Кабисов Р.Г. (каф. станд. и серт.). Аспиранты: Бутхудзе Р., Кабалоева Д.Ф., Влачига В. (каф. биотех.); Челохсаева С.Т. (каф. станд. и серт.)

В 2021 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.

Получено и отправлено на депонирование в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИгенетика 7 чистых культур штаммов микроорганизмов.

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.

Начато производство кисломолочного продукта «Биолакт-Актив», реализуемого в торговой сети г. Владикавказ (рисунок 1).



Рисунок 2. Кисломолочный продукт «Биолакт-Актив»

Научно-исследовательская работа проводилась в направлении изучения систематического разнообразия микробиоты различных субстратов в условиях РСО – Алания и поиска нетрадиционного сырья для приготовления питательных сред при производстве кормовых дрожжей. Исследовалась возможность использования в качестве компонентов питательных сред для производства кормовых белково-витаминных комплексов растительное сырье.

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 исследования по теме: «Научные основы интродукции в РСО-Алания инулинсодержащих растений и их практическое использование», Разработаны технологии производства продуктов из инулинсодержащего растительного сырья и рецептуры для здорового питания школьников.

Также поведены исследования по выделению и изучение свойств эфирных масел хвойных растений, растущих на территории РСО-Алания» и по получению натуральных красителей из цветковых растений, растущих в коллекционном питомнике НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

Проведено комплексное химическое исследование, произрастающих в РСО - Алания, 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.

По материалам исследований сотрудниками кафедры биологической и химической технологий опубликовано 51 научная работа, в том числе 4 рабо-

ты в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 3 в журналах, включенных в международные базы данных SCOPUS. Разработано 1 учебно-методическое пособие.

Кафедра биологической и химической технологий

Цугкиев Б.Г. – д.с.-х.н., профессор, зав. каф. биологической и химической технологий.

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

По материалам исследований опубликовано 12 научных работ, в том числе 4 статьи в международных изданиях, входящих в базу данных SCOPUS и 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

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

В 2021 году научно-исследовательская работа проводилась в направлении поиска нетрадиционного сырья для приготовления питательных сред при производстве кормовых рас дрожжей. Был проведен анализ научной литературы по данной проблематике и анализ состава исходного сырья и биомассы дрожжей. По результатам работы и на основании анализа полученных данных были написаны научные статьи.

По материалам исследований опубликовано 10 научных работ, в том числе 2 статьи в международном издании, входящих в базу данных SCOPUS и WoS и 2 статья в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получен 1 патент РФ на изобретение.

Айлярова М.К. – старший преподаватель кафедры биологической и химической технологии.

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 2021 году были опубликованы 7 научных статей, в том числе 1 статья в международном издании, входящим в базу данных SCOPUS.

Гревцова С.А. – к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологии.

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

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

Проводились исследования по изучению биотехнологического потенциала растений.

Под научным руководством во II этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых ву-

зов Минсельхоза России в номинации «Технология переработки с.-х, продукции» работа Бутхудзе Верико Джемаловны, студентки 4 курса факультета биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО Горский ГАУ, заняла 2 место. Тема работы «Получение каллусной культуры якона».

По материалам исследований опубликовано 10 научных работ, в том числе 1 статья в международном издании, входящем в базу данных WoS и 1 статья в издании, рекомендованном ВАК РФ.

Являюсь членом диссертационного совета 35.2.009.01 при ФГБОУ ВО Горский ГАУ, научным руководителем аспирантов, осуществляю руководство ВКР и НИРС студентов кафедры биологической и химической технологии.

Является Гревцова С.А. ученым секретарем диссертационного совета 35.2.009.01 (Д.220.023.04) по научной специальности 03.02.14 «Биологические ресурсы».

По результатам работы в 2021 году были опубликованы 10 научных статей, в том числе 1 статья в международном издании, входящим в базу данных SCOPUS.

Петрукович А.Г. – к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологии.

В 2021 году нами был приготовлен и адаптирован к современным условиям исторически традиционный славянский слабоалкогольный продукт, в который мы помимо прочего вносили настои трав.

После периода брожения добавляются спиртовые настои трав из тысячелистника, кардамона, корицы, мускатного ореха, мяты, полыни горькой, шафрана, выращенных в условиях НИИ биотехнологии Горского ГАУ и производили окрашивание напитка с использованием в качестве красителя сок из лаконоса американского. Для сбраживания медового и сахарного суслу нами были использованы местные штаммы микроорганизмов способных утилизировать достаточно большое количество углеводов.

Приготовление настоя из трав. Подготовка сушеного растительного сырья к переработке заключалась в освобождении его от примесей. При приготовлении настоев, предназначенных для ароматизации алкогольных напитков, составили сложные смеси ингредиентов – композиций. Каждый вид растительного сырья взвешивали в соответствии с рецептурой. Набранную смесь ингредиентов измельчали лабораторной мельницей и немедленно заливали раствором спиртовой смеси.

Настои готовили из следующих ингредиентов: кардамона, мускатного ореха, корицы, мяты, полыни горькой, шафрана, тысячелистника.

Для настаивания сырье залили спиртовой смесью, крепостью 70%об. в соотношении 1:10 (на 1 кг сухих ингредиентов 1 дал спиртовой смеси) и настаивали в течение 10-15 суток при температуре 17 °С, перемешивали через каждые сутки. Первый настой слили, а оставшиеся ингредиенты заливали спиртовой смесью крепостью 40% об. в соотношении 1:10 и настаивали 5-7 суток с перемешиванием через каждые сутки, второй настой слили. Настой 1

и 2 сливов смешивали. Плотность настоев 0,9300, крепость 50% об., общий экстракт 17 г/дм³.

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».

За отчетный период было опубликовано 9 научных статей, в том числе 2 в изданиях рекомендованном ВАК.

Рамонова Э.В. – к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологии.

В отчетном 2021 году проводилась научно-исследовательская работа по изучению микробиоты местной селекции, применению пробиотиков и пребиотиков для усиления функциональной направленности продуктов.

Кисломолочные продукты представляют большую ценность для человека с точки зрения физиологии питания, но современные подходы к проблеме функционального питания требуют дополнительного использования при их выработке определенных видов и штаммов заквасочных микроорганизмов и ингредиентов.

Разработана технология производства кисломолочного продукта с использованием растительных пребиотических ингредиентов. Пребиотические растительные ингредиенты и продукты, которые не перевариваются ферментами желудочно-кишечного тракта важны для организма человека. Так, амарантовая мука содержит биологически активные вещества: фосфолипиды, сквален, фитостеролы, метионин, лизин, триптофан. Уникальный состав муки из семян амаранта: пищевые волокна (около 78% клетчатки в амаранте является нерастворимыми) и антиокислители, предотвращают возникновение ряда заболеваний. В связи с этим актуальным является использование в качестве растительного пребиотического ингредиента при производстве кисломолочного продукта – амарантовой муки. Определены технологические свойства культур лактобактерий местной селекции: скорость сквашивания молока составила 7-8 часов, при кислотности 61-70°Т. Предельная максимальная кислотность у штамма *Lactobacillus gallinarum* на 5 сутки инкубирования составила 288°Т, в то время как у штамма *Enterococcus thailandicus* - 130°Т на 6 сутки инкубирования. Установлено, что кисломолочный продукт с пребиотическим наполнителем обладает достаточной антагонистической активностью по отношению к *Staphylococcus aureus* (23мм) и *Escherichia coli* (18мм) при числе КОЕ в 1 мл продукта $1 \cdot 10^{10}$ клеток и может применяться как лечебно-профилактический.

Изучены биотехнологические аспекты производства пробиотического продукта из молочной сыворотки, ферментированного штаммами лактобактерий местной селекции. Разработка технологии использования подсырной сыворотки с целью более полного использования пищевой ценности молока представляется актуальной для развития пищевого производства, так

как делает его малоотходным и соответственно переведет на новый экономический и экологический уровень. Определены технологические свойства культур лактобактерий местной селекции (*Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus paracasei*): скорость сквашивания молока варьировала от 6 до 9 часов, а предельная кислотность у исследуемых культур составила 120 - 343°Т. Антагонистическая активность по отношению к *E. coli* – от 17 до 26мм; для *Staph. aureus* – от 22 до 23мм. Установлена биохимическая активность исследуемых штаммов дрожжей: *Saccharomyces cerevisiae* и *Kluyveromyces lactis* - сбраживают лактозу, глюкозу, сахарозу, галактозу. Количество лактобактерий в 1мл опытного образца составило $1 \cdot 10^9$ КОЕ/мл; количество дрожжей – $1 \cdot 10^6$ КОЕ/мл. Минимальная подавляющая концентрация продукта по отношению к *Staph. aureus* равна 10^{-8} , а по отношению к *E.coli* в разведении 10^{-9} .

В результате ферментации молочной сыворотки микроорганизмами местной селекции повышается ее пищевая ценность, улучшаются органолептические и реологические характеристики. Изменение свойств сыворотки в результате ферментации позволяет использовать ее для разработки пробиотических напитков с целью расширения ассортимента продуктов из молочной сыворотки.

По материалам исследований опубликовано 9 научных работ, в том числе 1 статья в издании, рекомендованном ВАК Минобрнауки РФ.

Дзантиева Л.Б. – к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологии.

В отчетном году были продолжены исследования по теме: «Научные основы интродукции в РСО-Алания инулинсодержащих растений и их практическое использование», занималась разработкой продуктов из инулинсодержащего растительного сырья. Занималась вопросами разработки рецептур для здорового питания школьников.

Осуществляла руководство научно- исследовательской работой студентов 3 и 4 курса. Было принято участие в качестве председателя ГАК во Владикавказском торгово-экономическом техникуме.

За отчетный период было опубликовано 13 научных статей, в том числе 2 статьи в издании, рекомендованном ВАК Минобрнауки РФ, 2 статьи в международном издании, входящих в базу данных SCOPUS. Получено 8 патентов РФ на изобретение и 1 положительное решение на выдачу патента РФ. Издано 2 учебно-методических пособия.

Гагиева Л.Ч. – д.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологии.

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, 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 2021 год по материалам исследований опубликовано 12 научных работ, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК и 1 входит в международную базу цитирования Scopus.

Кафедра стандартизации и сертификации

Основным направлением научно-исследовательской работы кафедры стандартизации и сертификации, согласно плану НИР на 2021 год, было **«Исследование производственных процессов, параметров, разработка нормативно-технической документации и систем управления качеством»**.
Научный руководитель: Рехвиашвили Э.И. Исполнители: проф. Мустафаев Г.А., проф. Кабисов Р.Г., доцент Аникеев А.Ю., доцент Кабулова М.Ю. Аспиранты: Челохсаева С.Т. (все каф. станд. и серт.).

Сотрудниками кафедры проводилась работа:

- по обеспечению соответствия качества и параметров производимой продукции требованиям потребителей и нормативно-технической документации.

- по анализу и исследованию процессов производства продуктов функционального назначения.

- по разработке мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения предприятий;

- по внедрению современных средств измерений и контроля на предприятиях РСО-Алания по переработке с/х. продукции;

- по разработке методов контроля качества продукции, изучению и применению стандартов ИСО серии 22000, 14000, а также статистических методов управления качеством для определенных групп пищевых продуктов;

- по разработке технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения, а также разработке на них нормативно-технической документации.

На основе новых штаммов молочнокислых микроорганизмов, разработаны технологии производства 2-х новых кисломолочных продуктов функционального назначения: кисломолочный продукт с добавлением корицы и кисломолочный продукт «Мульти-Биолакт», на которые разработаны и утверждены технические условия и технологические инструкции.

По материалам исследований сотрудниками кафедры стандартизации и сертификации опубликовано 26 научных работ, в том числе 1 статья в журнале, индексируемом в Scopus. Разработано 13 учебно-методических работ.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
МАЛОЕ УЧЕБНО-ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИННОВАЦИОННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «БИОТЕХНОЛОГ»

ОКПД 2 10.51.52.100

ОКС 67.100.10 (Группа Н17)



ТВЕРЖДАЮ

Директор ООО МУОПИП «Биотехнолог»
Б.Г. Цугкиев
«05» марта 2021 г.

Кисломолочный продукт
«МУЛЬТИ-БИОЛАКТ»

Технические условия
ТУ 10.51.52-012-12955112-2021

Дата введения в действие – 05.03.2021 г.

РАЗРАБОТАНО

Профессор кафедры стандартизации и
сертификации ФГБОУ ВО Горский ГАУ,
д.б.н., Р.Г. Кабисов Р.Г. Кабисов

Аспирант 4 года обучения факультета
биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО
Горский ГАУ С.Т. Козонова С.Т. Козонова

Владикавказ 2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
МАЛОЕ УЧЕБНО-ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИННОВАЦИОННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «БИОТЕХНОЛОГ»

ОКПД 2 10.51.52.100

ОКС 67.100.10 (Группа Н17)



ТВЕРЖДАЮ

Директор ООО МУОПИП «Биотехнолог»
Б.Г. Цугкиев
«05» марта 2021 г.

Кисломолочный продукт
«МУЛЬТИ-БИОЛАКТ»

Технологическая инструкция
ТИ 10.51.52-012-12955112-2021

Дата введения в действие – 05.03.2021 г.

РАЗРАБОТАНО

Профессор кафедры стандартизации и
сертификации ФГБОУ ВО Горский ГАУ,
д.б.н., Р.Г. Кабисов Р.Г. Кабисов

Аспирант 4 года обучения факультета
биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО
Горский ГАУ С.Т. Козонова С.Т. Козонова

Владикавказ 2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
МАЛОЕ УЧЕБНО-ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БИОТЕХНОЛОГ»

ОКПД 2 10.51.52.100

ОКС 67.100.10 (Группа Н17)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО МУОПИП «Биотехнолог»
Б.Г. Цугкиев
2021 г.

Продукт кисломолочный
с добавлением корицы

Технические условия
ТУ 10.51.52-011-12955112-2021

Дата введения в действие – 05.03.2021 г.

РАЗРАБОТАНО

Профессор кафедры стандартизации и
сертификации ФГБОУ ВО Горский ГАУ,
д.б.н., Р.Г. Кабисов

Аспирант ФГБОУ ВО Горский ГАУ
С.Т. Козонова

Владикавказ 2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
МАЛОЕ УЧЕБНО-ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «БИОТЕХНОЛОГ»

ОКПД 2 10.51.52.100

ОКС 67.100.10 (Группа Н17)



УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО МУОПИП «Биотехнолог»
Б.Г. Цугкиев
2021 г.

Продукт кисломолочный
с добавлением корицы

Технологическая инструкция
ТИ 10.51.52-011-12955112-2021

Дата введения в действие – 05.03.2021 г.

РАЗРАБОТАНО

Профессор кафедры стандартизации и
сертификации ФГБОУ ВО Горский ГАУ,
д.б.н., Р.Г. Кабисов

Аспирант ФГБОУ ВО Горский ГАУ
С.Т. Козонова

Владикавказ 2021

Кафедра стандартизации и сертификации

Рехвиашвили Э.И. – д.б.н., профессор, зав. кафедрой стандартизации и сертификации.

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

Являюсь председателем методического совета факультета Биотехнологии и стандартизации ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

По результатам работы опубликовано 7 научных статей в различных изданиях, в том числе 1 статья в издании, входящим в базу данных Scopus. Издано 6 учебно-методических пособий и методических указаний.

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

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 обеспечение ее качество. 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.

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 опубликованы статьи в рецензируемых научных журналах, и результаты исследований доложены на международных конференциях. Опубликовано 8 научных работ и 5 методических пособий.

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

В 2021 году научно-исследовательская работа проводилась по изучению свойств новых штаммов 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.

В Биоресурсном Центре Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов (БРЦ ВКПМ) НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИгенетика депонированы 6 штаммов молочнокислых микроорганизмов с присвоением им коллекционных номеров *Lacticaseibacillus paracasei* ВКПМ В-13841, *Lacticaseibacillus paracasei* ВКПМ В-13842, *Enterococcus faecium* ВКПМ В-13843, *Enterococcus faecium* ВКПМ В-13844, *Enterococcus durans* ВКПМ В-13849, *Lactobacillus paracasei* ВКПМ В-13850.

Разработана технология производства кисломолочного продукта с добавлением корицы и поликомбинированного кисломолочного продукта «Мульти-Биолакт», на которые разработаны и утверждены технические условия и технологические инструкции. Начато производство кисломолочного продукта «Биолакт-Актив», реализуемого в супермаркетах г. Владикавказ.

Материалы исследований были представлены на XVI Всероссийском фестивале науки «Популярная наука» в рамках ВРП ВФН -2021 (ГГАУ, г. Владикавказ).

Являюсь членом диссертационного совета 35.2.009.01 при ФГБОУ ВО Горский ГАУ, научным руководителем 2-х аспирантов, осуществляю руководство ВКР и НИРС студентов кафедры стандартизации и сертификации.

По материалам исследований опубликовано 12 научных работ, в том числе 1 статья в издании, рекомендованном ВАК Минобрнауки РФ..

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

В отчетном 2021 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:

- производство биоэтанола;
- производство пива;
- производство молочных продуктов;
- производство крахмала.

Научно–исследовательская работа проводилась непосредственно на производственных подразделениях ОАО «Миранда», ООО «Дарьял», ООО «Бавария» и ОАО «Гормолзавод» все расположены в г.Владикавказ.

По результатам работ были выполнены ВКР по направлениям подготовки бакалавриата. Результаты исследований доложены на международных конференциях. Опубликовано 9 научных статей и 4 методических пособия.

Кабулова М.Ю. – к.б.н., доцент кафедры стандартизации и сертификации.

За указанный период проводилась работа по разработке методов контроля качества продукции, изучению и применению стандартов ИСО серии 22000, 14000, а также статистических методов управления качеством для определенных групп пищевых продуктов.

По результатам работы в 2021 году были опубликованы 5 научных статей в различных изданиях, в том числе 1 в издании Scopus. Издано 4 учебно-методических пособия.

НИРС факультета.

Учащиеся факультета биотехнологии и стандартизации принимали активное участие в XVI Всероссийском фестивале науки «Популярная наука» в рамках ВРП ВФН -2021 (ГГАУ, г. Владикавказ).

Публикация результатов НИР в научной печати

По материалам исследований сотрудниками факультета Биотехнологии и стандартизации опубликовано в базе данных Scopus – 4, в базе данных Web of Science – 1, в журналах, входящих в перечень ВАК – 4, в базе РИНЦ опубликовано 77 статей. Получено 12 патентов на изобретения.

2. ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ, РЕКЛАМНОЕ И ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изобретательская и патентно-лицензионная работа в Горском 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.

В отчетном году университетом поданы 22 заявки на выдачу патентов на объекты промышленной собственности, получено 11 решений о выдаче патента, 25 патентов на изобретения и 1 авторское свидетельство на выведение нового сорта.

Среди авторов заявок на объекты промышленной собственности и патентов присутствуют представители большинства факультетов и кафедр университета.

Таблица активности факультетов и кафедр в патентно-изобретательской деятельности в 2021г.

№ п/п	Факультеты	Заявки	Патенты
1	Факультет биотехнологии		
	Кафедра биологической технологии	2	9
	Кафедра стандартизации и сертификации	1	3
2	Товароведно-технологический фак-т		
	Кафедра технологии прод. общ.питания	8	3
3	Автомобильный факультет		
	Кафедра ремонта машин	1	3
	Кафедра транспортных машин и ТТП	3	2
4	Агрономический факультет		
	Кафедра растениеводства	2	3 и 1а.св.
5	Факультет механизации с/х		
	Кафедра Тракторов и сельскохозяйственных машин	1	1
	Кафедра ЭМТП	1	1
	Кафедра графики и механики	1	1
6	Ветеринарный факультет		
	Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы	1	-
7	Способ нейтрализации токсических веществ в кормовой добавке из скопа	1	-
	Итого:	22	26 и 1 авт.свид.

Таким образом, высокую активность в подаче заявок на изобретения проявили в отчетном 2021 г. кафедры биологической технологии, технологии продуктов общественного питания, растениеводства и кафедра тракторов и с/х машин.

Кафедра биологической технологии в отчетном году получила 9 патентов, что вывело ее на первое место.

Кафедра стандартизации и сертификации и кафедра технологии продуктов общественного питания в отчетном году получили по 3 патента.

Достижения профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов университета в области изобретательства и патентно-лицензионной работы находятся на достаточно высоком уровне.

Около 100 человек занимались патентно - изобретательской работой, причем в эту работу вовлечено 70 человек профессорско-преподавательского состава и около 50 студентов.

Наиболее активные изобретатели вуза: Дзантиева Л.Б.- получено 9 патентов, Хамицаева А.С. – получено 3 патента, подано ею 8 заявок на изобретения, активно работают такие изобретатели, как Кудзаев А.Б., Цугкиев Б.Г., Абаев А.Х., Льянов М.С., Калаев С.С. и др.

Высокое качество подготовки материалов заявок на изобретения позволяет специалистам отдела добиваться практически 100% выдачи охранных документов по поданным заявкам и дает возможность за более короткие сроки получать защиту новых технических решений.

В связи с возрастанием интереса сотрудников университета к вопросам в сфере интеллектуальной собственности в течение 2021г. было проконсультировано по вопросам правовой охраны объектов промышленной собственности, проведению тематических, нумерационных патентных поисков, вопросам действующего патентного законодательства и авторскому праву более 100 сотрудников, аспирантов и студентов университета.

Для сотрудников и аспирантов университета, интересующихся вопросами защиты объектов интеллектуальной собственности, разработаны краткие информативные схемы для составления описания изобретения и полезной модели с учетом требований ФИПС.

В отчетном году продолжало расти число студентов, увлеченных изобретательством. С их участием оформлено абсолютное большинство заявок на предполагаемые изобретения.

Студенты являются соавторами 25 патентов, причем некоторые из них являются соавторами нескольких патентов.

Анализируя вышеизложенное, следует отметить следующее:

Всего в работе 44 заявки на предполагаемые изобретения;

Получено отказов в выдаче патента 2021г.-0;

Подано заявок на предполагаемые изобретения в 2021г.-22 и 1 лицензионный договор о предоставлении права использования авторского свидетельства №80862 от 31.03.21г. Картофель «Осетинский», авторы: Басиев С.С., Болиева З.А., Козаева Д.П., Кудзаев А.Б., Плиев И.Г., Царикаев З.А.

Получено патентов на изобретения в текущем году 26 и 1 авт. свидетельство, из них с участием студентов -22;

Получено положительных решений на выдачу патента 17, из них на 1 решение патент еще не получен;

В настоящее время университетом поддерживается 91 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 2021г.

№ п/п	Название изобретения	Авторы	№ заявки, приоритет
1.	Почвообрабатывающая фреза с предохранителями секций для обработки каменистых почв	Кудзаев А.Б. Уртаев Т.А. Цгоев А.Э. Коробейник И.А.	202191643 09.07.2021
2.	Способ производства функциональных вареных колбас	Хамицаева А.С. Будаев А.Р. Садовой В.В.	2021101347 от 21.01.21
3.	Способ получения биологически активной добавки из пророщ. кукурузы сорта «Осетинская белая зубовидная»	Хамицаева А.С. Бритаев Б.Б. Себетов В.Х. Хамицаева З.С. Засеева З.Б.	2021102575 04.02.21
4.	Способ производства функционального мясного изделия для школьного питания	Хамицаева А.С. Дзодзиева Э.С. Себетов В.Х. Зокоева С.Ф.	2021109489 06.04.21
5.	Разделительный барьер для автомобильных дорог	Абаев А.Х. Умирзоков А.М. Цаболов А.Г.	2021109747 08.04.21
6.	Способ приготовления кулинарного изделия «Мини рулеты из блинчиков»	Дзантиева Л.Б. Влачига В.С.	2021109899 09.04.21
7.	Способ производства хлебобулочных изделий с модифицированной гороховой мукой	Хамицаева А.С. Осикина Р.В. Нартикоева А.О. Себетов В.Х.	2021110276 11.05.21

		Базаева К.И.	
8.	Способ приготовления приготовления пирога из батата	Дзантиева Л.Б. Абросимов А.А.	2021113278 11.05.21
9.	Универсальный движитель трактора	Калаев С.С. Калаев Р.И.	2021113322 11.05.21
10.	Устройство для ручного сбора ягод и мелких плодов	Сужаев Л.П. Агузаров А.М. Кудзиев К.Д. Кудзаева И.Л. Караев А.З.	2021113753 14.05.21
11.	Автоматизированная искусственная неровность	Абаев А.Х. Умирзоков А.М. Цаболов А.Г	2021115137 27.05.21
12.	Способ приготовления наггетсов из батата	Дзантиева Л.Б. Абросимов А.А. Дзантиев М.З.	2021116097 03.06.21.
13.	Способ производства функционального хлеба	Хамицаева А.С. Газаева А.А. Сатцаева И.К. Будаев А.Р.	2021118591 25.06.21
14.	Способ получения биологически активной добавки из семян пророщенной пшеницы.	Хамицаева А.С. Будаев Ф.И. Барыбина Л.И. Цогоева Ф.Н. Хохлач И.В.	2021119109 28.06.21.
15.	Способ производства специализированных рыбных полуфабрикатов для школьного питания	Хамицаева А.С. Кусова И.У. Хортиев З.А. Караева И.Т. Хубаев О.С.	2021119109 30.06.21
16.	Способ производства кулинарного изделия «Цыбрики бататные»	Дзантиева Л.Б. Влачига В.С. Дзантиев М. З.	2021122256 27.07.21
17.	Устройство для испытания стоматологических материалов на износ	Кудзаев Б.А. Ремизова А.А. Калагова Р.В.	2021123603 09.08.21
18.	Почвообрабатывающая фреза	Кудзаев А.Б.	2021125127

		Цгоев А.Э. Коробейник И.А. Уртаев Т.А. Калагова Р.В.	25.08.21
19.	Способ производства кулинарного изделия «Бульбишники бататные с семенами Чиа»	Дзантиева Л.Б. Гегкиева И.З.	2021126422 08.09.21
20.	Квадроцикл повышенной устойчивости	Гутиев Э.К. Джелиев А.К.	2021132695 10.11.21
21.	Инновационный плоскорез-рыхлитель	Калаев С.С. Калаев Р.И.	2021132931 12.11.21
22.	Способ лечения неспецифической бронхопневмонии телят	Чехотариди Ф.Н. Филлипов И.Г. Засеев А.Т. Персаева Н.С.	2021134530 25.11.21

Перечень объектов интеллектуальной собственности ГГАУ за 2021 год

Приложение №2

№ п/п	Наименование объекта интеллектуальной собственности	Авторы	Тип	№ заявки	Дата приоритета	Срок действия	№ патента	Дата публикации
1.	Способ производства сметаны «Лакомка» из топленых сливок	Цугкиев Б.Г. Кабисов Р.Г	ИЗ	2019108102	21.03.2019	20 лет	2739592	28.12.20
2.	Способ сеникации посевов амаранта в горной зоне	Бекузарова С.А. Дзампаева М.В. Газзаева М.Ф.	ИЗ	2019142610	17.12.2019	20 лет	2741823	28.01.21
3.	Барабанный тормоз с воздействием одной самоустанавливающейся колодки на другую.	Мамити Г.И. Льянов М.С. Сланов С.А. Сланов Р.А.	ИЗ	2020111988	23.03.2020	20 лет	2742152	02.02.21
4.	Способ получения охмеленного сула	Цугкиев Б.Г. Дзусов А. В. Марзоев А.И.	ИЗ	2019130138	24.09.2019	20 лет	2741924	29.01.21
5.	Способ приготовления кулинарного изделия «Рогалики из батата»	Дзантиева Л.Б. Гегкиева И.З.	ИЗ	2020110525	12.03.2020	20 лет	2741926	29.01.21
6.	Способ приготовления кулинарного изделия «Мини булочки с бататно-сырной начинкой»	Дзантиева Л.Б. Влачига В.С.	ИЗ	2020110730	12.03.2020	20 лет	2741835	29.01.21.
7.	Способ приготовления десерта с использованием	Дзантиева Л. Б. Дзантиев М.З.	ИЗ	2019131649	07.10.2019	20 лет	2742002	01.02.21

	фиников	Рехвиашвили Э.И.						
8.	Способ приготовления пончиков из батата	Дзантиева Л.Б. Гегкиева И. З. Дзиццоева З. Л.	ИЗ	2020126148	03.08.2020	20лет	2742211	03.02.21
9.	Способ производства кисломолочного продукта	Цугкиев Б.Г. Кабисов Р. Г. Рамонова Э.В. Петрукович А. Г. Хозиев А.М. Цугкиева И.Б. Козонова С.Т.	ИЗ	2020110524	12.03.2020	20 лет	2746523	15.04.21
10.	Трицикл с наклоняющимся остовом и грузовой платформой для горных фермерских хозяйств	Льянов М.С. Пицхелаури Ш.Н. Сланов С.А.	ИЗ	2020132916	06.10.2020	20лет	2748724	01.06.21
11.	Способ приготовления халяльного десерта «Финики в шоколаде»	Дзантиева Л.Б. Вартанова В.А. Дзантиев М. З.	ИЗ	2020128849	31.08.2020	20 лет	2749283	08.06.21
12.	Способ приготовления халяльных мини пирожков	Дзантиева Л.Б. Цугаев Абдул С.А.	ИЗ	2020129108	02.09.2020	20 лет	2749344	08.06.21
13.	Способ приготовления халяльного десерта с использованием инжира	Дзантиева Л.Б. Цугаев Абдул С.А. Дзантиев М.З.	ИЗ	2020129110	02. 09.2020	20 лет	2749353	09.06.21
14.	Почвообрабатывающая	Кудзаев А.Б.	ИЗ	2020134369	19.10.2020	20 лет	2749354	09.06.21

	фреза для обработки ка- менистых почв	Уртаев Т. А. Цгоев А.Э. Коробейник И.А.						
15.	Способ бинарного посева озимой пшеницы	Бекузарова С.А. Басиев С.С Базаева Л.М. Ходова Л.Д. Касабиев.Б. А.	ИЗ	2020141445	15.12.2020	20лет	2752922	11.08.21
16.	Способ биологизирован- ной технологии возделы – вания картофеля	Басиев С.С. Бекузарова С.А. Дзедаев Х.Т. Царикаев З.А. Томаев Т.О.	ИЗ	2020141446	15.12.2020	20 лет	2752927	11.08.21
17.	Способ получения биоло- гически активной добавки проращенной кукурузы сорта «Осетинская белая зубовидная»	Хамицаева А.С. Бритаев Б.Б. Себетов В.Х. Хамицаева А.С. Засева З.Б.	ИЗ	2021102575	04.02.2021	20 лет	2755265	14.09.21
18.	Способ производства функциональных вареных колбас	Хамицаева А.С. Будаев А Р. Садовой В В. Медоев Х.А.	ИЗ	2021101347	22.01.2021	20лет	2759279	11.11.21
19.	Разделительный барьер для автомобильных дорог	Абаев А.Х. Умирзоков А.М. Цаболов А.Г.	ИЗ	2021109747	08.04.2021	20 лет	2759566	15.11.21
20.	Способ приготовления ку- линарного изделия «Ми- ни-рулеты» из блинчиков	Дзантиева Л.Б. Влачига В.С.	ИЗ	2021109899	09.04.2021	20лет	2759671	16.11.21
21.	Способ производства хле- бобулочных изделий	Хамицаева А.С. Осикина Р.В.	ИЗ	2021110276	13. 04.2021	20 лет	2759522	15.11.21

		Нарतिकоева А.О. Себетов В.Х. Базаева К.И.						
22.	Устройство для ручного сбора ягод и мелких плодов	Сужаев Л.П. Агузаров А.М. Кудзиев К.Д. Кудзаева И.Л. Караев А.З.	ИЗ	2021113753	14.05.2021	20 лет	2759791	17.11.21
23.	Способ приготовления нагетсов из батата	Дзантиева Л.Б. Абросимов А.А. Дзантиев М.З.	ИЗ	2021116097	03.06.2021	20 лет	2760572	29.11.21
24.	Картофель «Осетинский»	Басиев С. С. Болиева З.А. Козаева Д.П. Кудзаев А.Б. Плиев И.Г. Царикаев З.А.	ИЗ	8261169	30.10.2017	20 лет	№80862 Селекц. достиж.	31.03.21

Результативность патентно-лицензионной деятельности Горского ГАУ в 2021г.

Всего заявок в работе на предполагаемые изобретения	44
Получено отказов в выдаче патента	0
Подано заявок на предполагаемые изобретения	22и1лиц.дог.
из них с участием студентов	17
Получено патентов на изобретения в текущем году	26 и 1 а.св.
из них с участием студентов	22
Получено положительных решений на выдачу патента из них на 1 решение патент еще не получен	20
Поддерживается ВУЗом действующих патентов	65

Лидеры в личном зачете (по первому автору)

1.	Дзантиева Л.Б.	8
2.	Хамицаева А.С.	3

Таблица - Сведения о монографиях, изданных в 2021 году

№ п/п	Автор	Наименование монографии	Кол-во п.л.	Тираж	Издательство
1.	Гадзаонов Р.Х., Пухаева И.В.	Лечение и профилактика диспепсии телят в постнатальный период в условиях хозяйств РСО-Алания.	10,0	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
2.	Аджиманбетов С.Б.	Стартерные и гибридные силовые установки автомобилей.	11,0	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
3.	Чельдиева Л.Ш. Гасиева В.А.	Исследование и разработка методологии и алгоритмов автоматизированного управления процессом приготовления диетического хлеба.	10,0	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
4.	Галуева В.О. Лолаева А.С.	Отчеты высших исполнительных органов государственной власти: федеральный и региональный аспект.	10,0	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
5.	Ханаева Д.К. Цаболов П.Х. Козырев А.Х.	Биологические особенности использования осенней прививки для выращивания сеянцев яблони на клоновых подвоях.	10,0	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
6.	Тавасиев Р.М. Дзиццоев А.П.	Совершенствование технологии и технических средств для сбора дикорастущих ягод в горных условиях.	10,5	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
7.	Чеходариди Ф.Н. Гугкаева М.С.	Этиопатогенетическая терапия хирургической и акушерско-гинекологической патологии животных.	11,5	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
8.	Джигоева Ц.Г. Басиев С.С. Гериева Ф.Т.	Технологические основы возделывания сортов картофеля.	11,5	500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверситет»
9.	Шабанова И.	Семеноводство клевера лугового.		500	Типография ФГБОУ ВО

	Бекузарова С.А.				«Горский госагроуниверси- тет»
10.	Дзанагов С.Х.	Питание и удобрение сельскохозяйственных культур (озимая пшеница, кукуруза, картофель).		500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверси- тет»

3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

В отчетном 2021 году студенты, магистранты и аспиранты Горского агроуниверситета принимали активное участие в конкурсах, выставках, форумах и конференциях различного уровня.

8 – 10 октября в рамках Владикавказской региональной площадки Всероссийского фестиваля науки на базе ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» прошли заключительные мероприятия Всероссийского фестиваля науки «Наука O+».

Четырнадцать организаций представили свои экспонаты и стенды на выставке научных достижений «Наука - обществу».

Ведущие специалисты лаборатории селекции и семеноводства картофеля агрономического факультета Горского ГАУ ознакомили студентов и гостей выставки с новыми гибридами картофеля. Факультет биотехнологии и стандартизации представил демонстрационные экспонаты кисломолочной продукции на основе заквасок из штаммов местной селекции, патенты на интеллектуальную собственность, корнеплоды инулинсодержащих растений. Лаборатория малой механизации при факультете механизации сельского хозяйства представила малогабаритные машины для крестьянско – фермерских хозяйств.

Центр цифрового образования «IT-куб» продемонстрировал мобильные приложения с дополненной реальностью к учебнику по истории Осетии, робототехнические конструкции, разработанные учащимися центра цифрового образования ГБОУ «Гимназия Диалог».

Владикавказский научный центр РАН был представлен четырьмя институтами – филиалами. Научный центр среди прочего представил карту сейсмического районирования городов Северной Осетии, старинные музыкальные инструменты и обнаруженные археологами элементы национальной одежды и оружие.

Стоматологическим факультетом Северо- Осетинского государственного университета были продемонстрированы экспонаты и мастер – класс по организации домашней аптечки. Кафедра товароведения и технологии продуктов питания СОГУ презентовала продукцию, изготовленную на факультете химии, биологии и биотехнологии.

Детский технопарк «Кванториум-15» представил на выставке устройство для безопасной разрядки аккумуляторов перед утилизацией, энергия из которых частично переносится в банк.

Владикавказский филиал Финансового университета при Правительстве РФ ознакомил гостей выставки со сборниками научных трудов преподавателей и студентов.

В рамках проведения мероприятия состоялось пленарное заседание, конференция «Популярная наука», в которой приняли участие ведущие ученые СОГУ, ВНЦ РАН и ГФИ ВНЦ РАН, СОГМА.

В области научно-исследовательской работы студентов, одним из важных событий является ежегодный конкурс проводимый ассоциацией «Агрообразование». Второй и третий этап, которого проводятся дистанционно.

Научным управлением была проведена большая организационная работа, что было отмечено в выступлении заместителя председателя Ассоциации Скороходовой Н.В.

По результатам 2-го этапа 11 студентов и аспирантов нашего вуза вышли в финал. Участвовали в нем представители Кабардино-Балкарского ГАУ, Дагестанского, Ставропольского, Донского, Волгоградского университетов.

В финале 3-е наших обучающихся заняли призовые места, которые были с 1 по 6-е. В результате мы оказались в середине рейтинга ассоциации «Агрообразование».

Студентка 2 курса факультета механизации Водянкина А.И., которая заняла 3 место в номинации «Агроинженерия» с темой «Агрегат для уничтожения сорняков в междурядьях плодопитомников»;

Студентка 3 курса факультета технологического менеджмента Дзагоева З.А., которая стала победителем первого и второго этапов в номинации «Зоотехния» с темой «Продуктивные качества овец грозненской породы разных типов складчатости кожи».

Студент 3 курса автомобильного факультета Катаев А.Ю. принял участие в конкурсе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на лучшую научную студенческую работу с темой «Моделирование способов управления скоростью электромобиля, дошел до 3-го этапа конкурса, научный руководитель к.т.н., доц. Аджиманбетов С.Б.

Под руководством доцента Абаева А.Х. студенты автомобильного факультета участвовали во Всероссийском конкурсе «Мир – Олимпиад» в 2021 г. Студенты Агузаров Х.Б., Дзадзаев М.Р. удостоились диплома 1-й степени по дисциплине «Устройство автомобиля», студент Бароев Д.К. получил 1-е место в номинации «Транспортная логистика», а студент Мамбетов А.А. получил диплом 3-ей степени в номинации «Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

Студенты факультета ветеринарной медицины и ВСЭ принимали участие во Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России. Студентка 5 курса Барсагова М.В. получила диплом II степени Первого этапа Всероссийского конкурса и принимала участие во II этапе Всероссийского конкурса, проходившем в республике Дагестан.

Студент Тулоев З.М. под руководством Кцоевой И.И. занял 1 место в конкурсе выпускных квалификационных работ по научному направлению «Сельскохозяйственные науки».

Ветеринарно – санитарная экспертиза. Тема работы «Ветеринарно – санитарная экспертиза мяса морской рыбы и беспозвоночных животных, их видовая фальсификация» Исполнитель

ВКР студента Джиджоева М.С. под руководством Габолаевой А.Р. заняла 3 место в конкурсе выпускных квалификационных работ по научному направлению «Сельскохозяйственные науки», тема работы «Сравнительная ветеринарно – санитарная оценка субтропических плодов, реализуемых на продовольственном рынке г. Владикавказ».

Самым весомым результатом за год в этом виде деятельности был успех во всероссийском конкурсе «Лучший выпускник года», где по каждому федеральному округу отбирался один победитель. Выпускник факультета ветеринарии и ветсанэкспертизы Джагаев Алан стал победителем. Научный руководитель: профессор С.Г. Козырев.

Количество статей, опубликованных студентами Горского ГАУ в печатных изданиях ВУЗа

Факультет	Известия Горского ГАУ	Материалы II Всероссийской студ. научн. конференции	Материалы 10-й Международной научно-практич. конференции	Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов и магистрантов Горского ГАУ
Агрономический	8	39	13	42
Автомобильный	-	11		8
Биотехнологии	1	14	1	15
Ветеринарный	3	40	4	8
Механизации	-	23		14
Технологический менеджмент	4	28		10
Товароведно-технологический	2	28	1	9
Экономики и менеджмента	-	25	2	48
Энергетический	-	12		4
Юридический	-	37	1	44
Итого	18	257	22	192

4. РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ

Эффективность деятельности советов по защите диссертаций представлена в таблице 5.1.

Таблица 4.1 - Результативность деятельности диссертационных советов в 2021 году

№ п/п	Шифр совета	Шифр и наименование специальности	Число защит – общее/число наших сотрудников		
			докторских	кандидатских	Всего защит
1	Д 220.023.01	06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство; 06.01.04 – Агрохимия	0	2/0 (сотрудник)	2/0(сотрудник)
2	Д 220.023.02	06.02.08 – кормопроизводство, кормление с/х животных и технология кормов; 06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства	1/0 (соискатель)	4/4 (аспир.)	5/4 (аспир., соискатель)
3	Д 220.023.04	03.02.14 – Биологические ресурсы	0	5/1 (аспир., соискатель)	5/1 (аспир., соискатель)

5 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

На базе университета функционируют лаборатория селекции и семеноводства картофеля, УП НИЛ «Малая механизация» и НИИ Биотехнологии.

- НИИ Биотехнологии, занимается идентификацией перспективных штаммов промышленных микроорганизмов в рсо-алания и их практическое использование, биоконверсией растительного сырья с целью получения микробного белка, изучением медико-биологических аспектов применения препаратов функционального назначения Горского ГАУ.

- Лаборатория селекции и семеноводства картофеля работает по теме: «Совершенствование элементов технологии производства картофеля *in vitro*».

Учебно – производственная научно – исследовательская лаборатория (УП НИЛ) «Малая механизация» работала по теме «Разработка рабочего органа для внесения гербицидов на сорняки в междурядьях плодо – и лесопитомниках».

5.1 НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ ГОРСКОГО ГАУ

Тема НИР: Поиск производственно-ценных штаммов микроорганизмов из микробиоты плодово-ягодных дикорастущих растений и разработка с их применением продуктов микробиологического синтеза (**продолжение темы**).

Содержание проблемы: В результате проведенных исследований были отобраны в разных экологических нишах в РСО-Алания и сопредельных республиках образцы микробиоты, с дальнейшим выделением из них новых штаммов молочнокислых микроорганизмов и дрожжей. Образцы микробиоты отбирали из растительных объектов, в том числе дикорастущие плодово-ягодные древесно-кустарниковые растения, а также травянистые растения из разных семейств.

Изучением технологических свойств вновь выделенных и идентифицированных штаммов дрожжей и лактобактерий получены физиологически активные штаммы микроорганизмов, которые успешно могут быть использованы в биотехнологических производствах.

Результаты практического использования вновь выделенных штаммов промышленных микроорганизмов.

Из новых штаммов лактобактерий и дрожжей будут разработаны технологии производства пробиотических продуктов питания для людей, страдающих дисфункциями пищеварительного тракта, а также высокобелковые кормовые добавки для разных видов сельскохозяйственных животных.

В процессе выполнения плана НИР в 2021 году выполнены следующие работы:

1. Из образцов растений, отобранных в РСО-Алания, а также произрастающих в Шатойском районе Чеченской Республики отобрано **215 культур** палочковидной и шаровидной форм, а также дрожжевых грибов.

2. У вновь изолированных штаммов микроорганизмов изучены тинкториальные, морфологические, культуральные, антагонистические, физиолого-

биохимические свойства, а также перспективность использования в биотехнологических производствах.

3. Из изученных штаммов 7 были отправлены для подтверждения идентификации и депонирования в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатовский институт» ГосНИИГенетика.

4. В настоящее время в коллекции микроорганизмов селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ исследуется 115 штаммов промышленных микроорганизмов, из которых 20 штаммов разных видов промышленных микроорганизмов подготовлены для отправки в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатовский институт» ГосНИИГенетика для идентификации и депонирования в ВКПМ.

5. Установлено, что микробиота внешней среды РСО-Алания представлена, в основном, микроорганизмами шаровидной формы.

Состояние коллекций и проводимые научные исследования в Ботаническом саду

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.

Текущие работы (кошение лужаек, обрезка деревьев, уничтожение сорняков, уборка территории, охрана хвойных насаждений в предновогодний период и др.) выполнялись в основном студентами под руководством сотрудников НИИ биотехнологии Горского ГАУ.

В полевом секторе испытания культур не проводились. Однако они, как и в прежние годы, выполнялись в северо-западной части дендрария Сада, на огороженном луговом участке (участок № 5 Коллекционного питомника НИИБ). На нем находятся деланки дерезы обыкновенной, горцов Вейриха и сахалинского, подсолнечника клубненосного (топинамбура), полимнии осотolistной (якона) и ряда сортов винограда культурного. Продолжена инвентаризация фитобиоты Сада.

Состояние коллекций и проводимые научные исследования по коллекционному питомнику

В Питомнике представлены культурные растения различных регионов Евразии, Америки и 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 2020 г. в Питомнике произрастали 182 вида с 29 сортами, принадлежащие 132 родам 48 семейств. Это преимущественно травянистые растения (в том числе: одно- и двулетники – 30 видов, многолетники – 131 вид), а также древесные и полудревесные растения (полукустарнички, полукустарники, кустарнички, кустарники, деревья – всего 21 вид, в том числе лиановидные кустарники и полукустарники). Наибольшим сортовым разнообразием отли-

чался виноград культурный (винный) – 11 сортов. Ряд культур представлен 1–3 сортами: горец Вейриха, рыжик волосистый (озимый), клевер луговой, козлятник восточный, люпины (узколистный, белый и желтый), щетинник итальянский (могар), ежовник хлебный (пайза), тимофеевка луговая, эспарцет песчаный, виды люцерны, виноград Лабруска.

Сотрудниками изучается природная флора Северной Осетии. Особое внимание уделяется хозяйственно ценным растениям, перспективным для интродукции, а также редким и сокращающим численность видам. Ведется мониторинг распространения сорных растений, в частности, отслеживается проникновение на территорию Республики новых заносных видов.

Продолжаются работы по интродукции новых видов и сортов с целью их последующего внедрения в пищевую промышленность, кормопроизводство и ветеринарную фитотерапию, проводятся исследования их химического состава в различных фазах развития.

Ведется успешная работа по комплексному изучению ряда ценных и перспективных нетрадиционных лекарственных и кормовых растений. В их числе: винограды культурный и Лабруска, горец Вейриха. Завершены эксперименты по вайде красильной и видам мальвы.

Продолжают поддерживаться делянки ряда культур после окончания работы с ними аспирантов и соискателей, в их числе: расторопша пятнистая, полимния осотolistная (якон), ипомея батат (сладкий картофель), лаконос американский, очитки (видный, изящный, кавказский, линейный и супротиволистный), перистощетинник американский, подсолнечник клубненосный (топинамбур), стевия Ребо, эхинацея пурпурная, ямс китайский.

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 первый год проявляет все больший интерес не только Агрономический факультет Горского ГАУ, но и профильные кафедры СОГУ, СОГМА. Студенты этих вузов приходят сюда во время учебной практики. Иногда здесь закладывают свои опытные делянки аспиранты Пятигорского медико-фармацевтического института и Северо-Кавказский ГМИ (ГТУ). Таким образом, Ботанический сад и Коллекционный питомник являются научно-исследовательской базой для студентов, аспирантов и соискателей вузов региона и местом проведения студенческих практик.

Как и в предыдущие годы, наши сотрудники проводили экскурсии по Ботаническому саду и Коллекционному питомнику, оказывали профильную научно-методическую поддержку преподавателям, аспирантам и студентам вузов Республики, а также педагогам средних общеобразовательных школ и учреждений дополнительного образования республики – биологам, экологам и географам.

5.2 ЛАБОРАТОРИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ

Картофель – важнейшая сельскохозяйственная культура, которая в мировом производстве продукции растениеводства занимает одно из первых мест. Картофель – культура неприхотливая, поэтому выращивается повсеместно, во всех регионах Российской Федерации, и является доступным и прибыльным сырьем даже для тех предприятий, которые сами картофель не производят. Картофель – культура разностороннего использования. Это исключительно важный продукт питания человека и хороший корм для скота. По переваримости органического вещества (83-97 %) он, как и кормовые корнеплоды, стоит на первом месте среди растительных кормов. Клубни картофеля содержат около 25 % сухих веществ (крахмала – 14...22 %, белков – 1,4...3 %, клетчатки – около 1 %, жира – 0,3 % и 0,8...1 % зольных веществ), в их состав входят витамины С, В (В1, В2, В6), РР и К и каротиноиды [4].

Особенно богаты витаминами молодые клубни. Клубни картофеля – прекрасное сырье для спиртовой, крахмалопаточной, декстриновой, глюкозной, каучуковой и других отраслей промышленности [8].

Наиболее перспективным направлением для решения вышеназванной задачи является сочетание современных биотехнологических методов клонального микроразмножения, выращивание мини-клубней с проведением поддерживающих клоновых отборов в полевых условиях. Тем самым обеспечивается гарантированное и надежное качество семенного материала [7].

Применение биотехнологических методов в семеноводстве картофеля. В 1949 г. было выяснено, что клетки меристематических тканей растений обычно не содержат вирусов. В 1952 г. Дж. Морель и Г. Мартин предложили, используя культивирование меристем, получать здоровые, избавленные от вирусной инфекции растения. Они обнаружили, что при выращивании верхушки побега, состоящей из конуса нарастания и 2-3 листовых зачатков, на ней образуются сферические образования – протокормы. Протокормы можно делить и каждую часть культивировать до образования корней и листовых примордиев, получая в большом количестве генетически однородные безвирусные растения [9].

Культивирование меристем побега – наиболее эффективный способ оздоровления растительного материала от вирусов, виридов и микоплазм [3].

Меристемный материал, клонируемый в пробирках, постепенно становится основой в процессе первичного семеноводства картофеля, а меристемно-тканевая культура рассматривается в качестве универсального метода не только для очистки от вирусных инфекций старых, давно находящихся в производстве и нередко полностью зараженных вирусами сортов, но и для оздоровления вновь создаваемых сортов, находящихся еще на стадии селекционного испытания и размножения [2].

В лаборатории селекции и семеноводстве картофеля Горского ГАУ проводятся исследования по культуре *in vitro* растений картофеля.

На основе вычленения апикальной части растений картофеля были введены в культуру сорта и гибриды собственной селекции и коллекционного питомника селекционного процесса.

Цель исследований.

– Выявить оптимальную модификацию состава питательной среды, для сортов и гибридов. Провести наблюдения за динамикой их роста и развития в культуре *in vitro* в зависимости состава питательной среды;

– Оздоровить наиболее зараженные вирусами сорта с коллекционного питомника картофеля и размножить собственные сорта и гибриды.

Новизна работы. Получить оптимальный состав питательной среды, используемой для ускоренного размножения картофеля *in vitro*, ввести в культуру и размножить семенной материал.

Развитие растений *in vitro* в зависимости состава питательной среды.

По мнению Адамовой А. И. (2008) использование оздоровленного посадочного материала картофеля при максимальной защите от повторного заражения вирусами – одно из условий снижения распространения вирусных болезней, которые оказывают существенное влияние на величину и качество урожая. В связи с этим сравнительное изучение сортовых особенностей картофеля при ускоренном размножении *in vitro* имеет научное и практическое значение [4].

Чтобы повысить эффективность ускоренного размножения исходного оздоровленного посадочного материала для первичного семеноводства картофеля на безвирусной основе, Янчевской Т. Г. (2008) предложено вводить в состав питательной среды дополнительные ингредиенты. При этом Мишууров В. П. (2009) говорит о необходимости учитывать неодинаковое отношение различных сортов оздоровленного картофеля к культивированию в условиях *in vitro*. Семеновой З. А. (2008) выяснено, что для нормального роста и развития картофеля нуждается в 26 различных химических элементах как неорганической, так и органической природы. И у каждого из них – своя функция. И для того, чтобы правильно расти и развиваться, растения должны получать их в достаточном количестве [1].

Профессор Otrshy (2009) утверждает, что для осуществления нормального прохождения биохимических процессов растительные организмы в основном, нуждаются в тех же витаминах, что и животные, но обычно растения сами могут синтезировать все необходимые им витамины. Однако при определенных условиях ткани растений не способны синтезировать некоторые витамины.

При культивировании отдельных корней растения в искусственных условиях не синтезировали достаточного количества тиамина, пиридоксина и при добавлении в питательную среду этих витаминов рост растений значительно улучшался. Плешков Б. П. (1980) отмечает – витамины выполняют в организмах разнообразные функции и резко различаются по химическому строению. Витамины - группа низкомолекулярных органических соединений,

которые участвуют во множестве биохимических реакций, выполняя каталитическую функцию в составе активных центров большого количества разнообразных ферментов, либо выступая информационными регуляторными посредниками, выполняя сигнальные функции экзогенных прогормонов и гормонов. Усков А. И. (2003) утверждает, что каждый из известных науке витаминов имеет свои определенные функции в растительном организме. По утверждению Козлова В. А. (2009), витамины не являются для организма поставщиком энергии и не имеют существенного пластического значения. По исследованиям Фачиоли Г. (2005), витаминам отводится важнейшая роль в обмене веществ, так, витамин В₁ (тиамин) играет очень важную роль в обмене веществ растений, стимулирует развитие корневой системы, что позволяет полнее использовать полезные вещества, содержащиеся в почве, он служит коферментом при неокислительном декарбоксилировании α -кетокислот, главным образом пировиноградной, а также при окислительном декарбоксилировании α -кетокислот. Этот витамин обеспечивает быстрый рост растений и ускорение цветения. Sanders (2002) утверждает, что при недостатке или отсутствии тиамин реакции декарбоксилирования пировиноградной и некоторых других кислот в организмах подавляются, и происходит накопление этих кислот в тканях. Таким образом, пировиноградная кислота занимает центральное положение в обмене углеводов, недостаток тиамин приводит, прежде всего, к нарушениям углеродного обмена. В растениях синтез тиамин происходит на свету, одной из наиболее важных функций пиридоксин (В₆) является поддержание баланса калия и натрия в организме, к тому же пиридоксин играет исключительно важную роль в процессах обмена веществ, особенно в азотном обмене. В виде фосфорилированного производственного пиридоксаль-фосфата он входит в состав активных групп ферментов, катализирующих реакции переаминирования аминокислот, декарбоксилирования аминокислот и т. п. [6].

Очевидно, что при недостатке витамина В₆ тормозятся многие процессы обмена аминокислот. Пиридоксин синтезируется в растениях, а досвечивание ускоряет образование витамина [5].

Современными учеными мало проводилось исследований по влиянию различных концентраций комплекса витаминов (В₁, В₆, С) при выращивании растений картофеля в культуре *in vitro*. Хотя все существующие витамины изучены довольно подробно, следует исследовать их функции, концентрации и влияние на различные сорта в комплексе, так как они способны взаимодействовать друг с другом и способны давать как положительный, так и отрицательный эффект на исследуемую культуру, вид или сорт. Более детальное изучение влияния различных концентраций витаминов на растения картофеля позволит оптимизировать производство семенного материала, выращиваемого в культуре *in vitro*.

Методика и условия проведения исследований.

В текущем году в лаборатории селекции и семеноводства картофеля при кафедре земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства агрономического факультета ФГБОУ ВО Горский ГАУ была продолжена работа

по «Совершенствование элементов технологии производства картофеля *in vitro*».

Исследования велись в лабораторных условиях в фитотроне. Режим освещения 16 часовой, температурный режим поддерживался 20-22 °С, и влажность – 75-85%.

Опыт по выявлению влияния оптимального питательного раствора на рост растений *in vitro* сортов и гибридов картофеля, собственной селекции, был заложен в лаборатории.

В исследованиях использовали питательные среды, с измененным составом витаминов и регуляторов роста (Табл. – 1). За стандарт была использована оригинальная питательная среда ВНИИКХ. Макро-, и микро-соли по всем вариантам были одинаковые.

Таблица 1. Состав оригинальной и модифицированных питательных сред, применяемых для выращивания растений из меристем и черенков.

Основные ингредиенты	Среда Мурасиге-Скуга (ориг.)	Модификация сред для выращивания растений из меристем и черенков		
	Варианты опыта, мг/л			
	Оригинальная	М од.-1	М од.-2	Мод.-3
1	2	3	4	5
Витамины				
Мезо-инозит	100	100	50	-
Никотиновая кислота	0,5	2,0	1,0	-
Пиридоксин	0,5	1,0	0,8	1,0
Тиамин	1,0	1,0	0,8	1,0
Аскорбиновая кислота	-	-	-	3,0
Пантотенат Са	-	10,0	-	-
Сахароза	30000	30000	30000	30000
Гидролизат казеина	1000	-	-	-
Фолиевая кислота	-	0,5	-	-
Рибофлавин	-	0,5	-	-
Биотин	-	1,0	-	-
В ₁₂	-	0,0	-	-

		015		
Регуляторы роста				
ГК	1,0	2, 0	0,8	0,5
Кинетин	0,01	0, 5	0,0 4	0,5
ИУК	2,0	-	1,0	1,0
Аденин	-	4, 0	-	0,5
Феруловая кислота	-	-	0,0 2	0,5
Агар	8000	7 000	70 00	7000
Активированный уголь	-	1 0000	-	5000-

В опыте исследовали следующие сорта и гибриды: Осетинский, Фарн (10.11/770) , 10.11/716 и 10.11/926, по 20 растений каждого образца в повторности 5-ти кратной взяли всего по 100 растений. В качестве стандарта взяли сорт Жуковский ранний.

Все учеты и наблюдения проводили согласно разработанным в последние годы методикам во ВНИИКХ, ВИР и ВИЗР.

Влияние питательной среды на рост и развитие растений различных сортов и гибридов картофеля в условиях *in vitro*

В лабораторных условиях мы изучали влияние различных модификаций питательных сред на рост и развитие сортов и гибридов картофеля собственной селекции: Жуковский ранний St., Осетинский, Фарн (10.11/770), 10.11/716, 10.11/926 в культуре *in vitro*.

В ходе исследования отмечена различная реакция сортов и гибридов на состав питательных сред. Сорт Осетинский наиболее высокий рост показал на оригинальной питательной среде (10,7см), а остальные образцы – на питательной среде модификации – 3.

Таблица 2. Рост и развитие растений *in vitro* на разных модификациях питательной среды в среднем.

Показатели	Среда	Сорта, гибриды				
		Жуковский ранний	Осетинский	10.11/770	10.11/716	10.11/926
1. Высота растения на 21-й день, см.	Оригинальная	11,2	10,7	10,4	9,4	10,1
	Модификация-1	10,6	8,4	8,8	8,1	8,9
	Модификация-2	11,1	8,7	9,2	9,2	9,8
	Модификация-3	11,7	10,2	10,5	10,8	11,4
2. Количество междоузлий, шт.	Оригинальная	8,0	7,5	7,3	7,1	7,7
	Модификация-1	7,1	5,8	5,9	6,6	7,6
	Модификация-2	7,6	6,2	6,4	6,9	7,7
	Модификация-3	8,0	6,9	6,8	7,8	7,9

От количества междоузлий зависит коэффициент размножения. Отмечено повышение данного показателя по всем образцам при культивировании растений на оригинальной питательной среде, за исключением гибридов 10.11/716 и 10.11/926, сформировавшие максимальное количество междоузлий на модификации-3.

Исследуя интенсивность роста и развития пробирочных растений, можно заключить, что сорта Жуковский, Осетинский и Фарн (10.11/770) достигали кондиционной для черенкования формы на оригинальной питательной среде на 18-21 день, а гибриды 10.11/716 и 10.11/926 – на 21-25 день. Для этих гибридов наиболее благоприятным субстратом является модификация-3.

Рост растений изучаемых сортов по другим исследуемым модификациям (1, 2) питательных сред уступал оригинальной и модификации-3.

Процесс адаптации растений *in vitro* к условиям прорастания в различных почвенно-климатических условиях при выращивании мини-клубней довольно труден. Он усугубляется при использовании наиболее дешевого способа выращивания мини-клубней, то есть при высадке пробирочных растений не в теплицу, а в открытый грунт. В наших условиях растения из пробирок высаживались в горшки в стационарной теплице Горского ГАУ.

В тепличных условиях оценивали приживаемость пробирочных растений. Она зависела от влажности воздуха и температурных условий в период посадки. Растения, высаженные в пасмурную погоду или вечерние часы, приживались лучше, чем в утренние часы. Приживаемость растений в ранневесеннее и весеннее время была на порядок выше, что связано с физиологическими и морфобиологическими возможностями растений *in vitro*.

Высокую приживаемость растений *in vitro* (Диаграмма 1) показали сорт Осетинский и Фарн, а так же 10.11/926 выращенные на оригинальной питательной среде – 93,2-94,4%, гибрид 10.11/716 – на питательной среде модификации-2 (92,7%), а на среде модификации-3 – сорт Жуковский ранний. Максимальный показатель на питательной среде модификации-2 у гибрида 10.11/926 (96,3%). Так, отмечены несущественные колебания приживаемости растений по сортам в зависимости применения модификаций питательной среды.

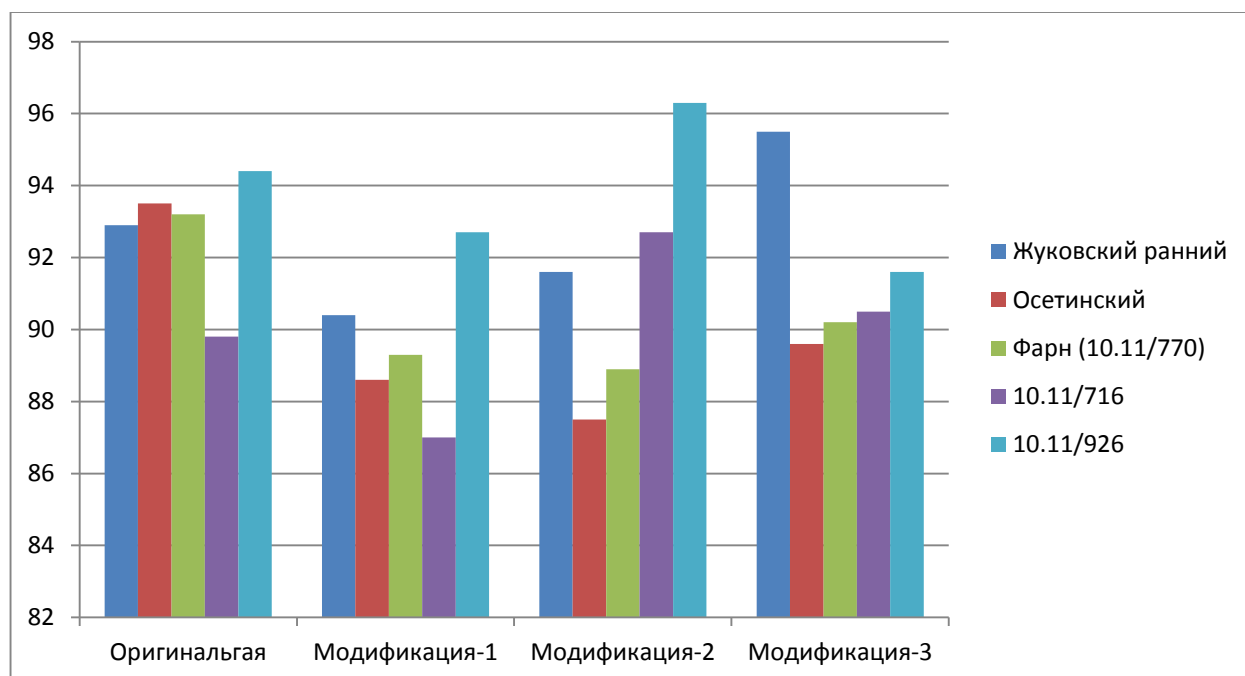


Диаграмма 1. Приживаемость растений *in vitro* в зависимости от питательной среды.

Изучали продуктивность растений *in vitro*. Прямой зависимости между питательной средой и образованием клубней в горшечной культуре не выявлено. Можно отметить, что гибрид 10.11/926 обеспечил по всем вариантам

исследований максимальные показатели общего и стандартного выхода мини-клубней с максимумом на среде модификации-3 – 11,0 стандартных клубней на сосуд. Минимальное количество клубней сформировал сорт Осетинский и гибрид 10.11/770 (от 7,2 до 8,4 мини-клубня на сосуд), вследствие их сортовых особенностей. Следовательно, для них следует провести поиск другой питательной среды, к которой они будут адаптированы, что поспособствует большему выходу черенков и клубней - наиболее важным показателям семеноводства элитных семян.

В целом, общий выход мини-клубней невысок. Из исследуемых питательных сред можно выделить оригинальную среду для большинства сортов и модификацию-3 для гибрида 10.11/926.

Таблица 3. Выход мини-клубней в зависимости от способа выращивания растений in vitro.

Показатели	Среда	Сорт, гибрид				
		Жуковский ранний	Осетинский	10.11/770	10.11/716	10.11/926
1. Общий выход мини-клубней, шт./сосуд	НИИКХ оригинальная	11,7	8,4	8,3	11,1	10,4
	Модификация-1	10,6	7,8	8,1	10,2	10,3
	Модификация-2	11,4	7,2	7,8	8,9	9,9
	Модификация-3	10,8	7,6	8,1	9,9	12,1
2. Выход стандартных клубней, шт./сосуд	НИИКХ оригинальная	10,1	7,1	6,9	10,1	9,4
	Модификация-1	8,8	6,8	7,2	9,2	8,4
	Модификация-2	9,6	6,2	7,1	7,9	9,4
	Модификация-3	8,9	6,6	7,6	8,6	11,0

В таблице - 4 представлены результаты оценки влияния питательной среды на рост и развитие растений сортов и гибридов: Жуковский ранний – St, 10.11/1136, 10.11/716, 11.10/770, Осетинский, Каменский, Ньютон, Терский, Фиолетовый, Горянка, Латона, Red Scarlet, Red Fantasy, Зекура, Реванш. В ходе выполнения работы в питательную среду был добавлен активированный уголь. На наш взгляд, специфическую роль при выращивании растений на фиксированной питательной среде играют сортовые особенности.

Согласно проведенным исследованиям установлено, что растения развивались по-разному в зависимости от сорта и от их линий. Начало роста

растений и развитие корневой системы начинались в среднем на 3 – 4 день после посадки, за исключением сорта Реванш, растения которого начали расти и формировать корни только на 4 - 5 день.

Пробирочные растения росли в течение 20-25 дней, формируя от 3 междоузлий по сорту Реванш, до 8 на контрольном варианте (сорт Жуковский ранний).

Таблица – 4. Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений различных сортов и гибридов, введенных в культуру in vitro

п/п	Сорта / гибриды	Линии	Начало роста растений, дней.	Образование корней, дней.	Кол-во междоузлий, шт.	Расстояния междоузлий, мм.
1	Жуковский ранний, St.	1	3	2	7	8
		2	3	3	6	9
		3	2	3	8	8
2	10.11/1136	1	4	3	6	10
		2	3	4	5	9
		3	3	5	7	8
3	10.11/716	1	3	3	7	8
		2	4	3	6	9
		3	3	5	6	10
4	10.11/770	1	4	4	4	14
		2	4	3	5	11
		3	3	4	5	12
5	Осетинский	1	3	4	5	10
		2	3	3	6	9
		3	4	3	5	12
6	Каменский	1	5	3	4	14
		2	4	3	6	10
		3	4	4	4	12
7	Ньютон	1	4	3	5	11
		2	5	3	5	9
		3	3	4	6	8
8	Терский	1	4	5	4	12
		2	3	3	6	9
		3	3	4	6	9
9	Фиолетовый	1	4	3	5	9
		2	5	3	5	12
		3	4	4	4	16
10	Горянка	1	3	4	4	10
		2	4	4	4	9
		3	4	3	4	10
11	Латона	1	3	4	5	9
		2	4	4	5	9
		3	4	4	5	10
12	Red Scarlet	1	4	3	6	8
		2	3	3	7	7
		3	3	4	5	7

13	Red Fantasy	1	4	4	6	9
		2	4	3	6	11
		3	4	3	4	13
14	Зекура	1	3	3	5	11
		2	3	3	5	12
		3	3	3	6	9
15	Реванш	1	4	4	3	15
		2	5	4	4	10
		3	5	5	3	17

Длина междоузлия считается одним из важнейших показателей в культуре *in vitro*. Для черенкования пробирочных растений необходима средняя длина междоузлия, равная 6-10 мм. При коротком междоузлии черенковать растения очень трудно и многие черенки становятся непригодными для высадки. Если же междоузлия перерастают, в этом случае образуется больше отходов, так как приходится отрезать лишнюю часть стебля, т.е. приводить высаживаемый черенок в кондиционную форму. На все это расходуется время, снижая эффективность черенкования, что приводит к издержкам.

По полученным результатам, нами были отобраны лучшие линии сортов и гибридов: 10.11/716, Фиолетовый, Латона, Red Fantasy – по 1-ой линии; 10.11/770, Осетинский, Каменский, Терский, Горянка, Red Scarlet, Реванш – по 2-ой линии; Жуковский ранний, 10.11/1136, Ньютон, Зекура – по 3-ей линии.

В рамках КНТП нами были введены в культуру и размножены микро-растения сортов Осетинский и Фарн (10.11/770) в общем количестве 10 тыс. штук и переданы индустриальному партнеру ООО «Зольский картофель».

Были произведены пробирочные растения сортов Осетинский, Фарн (10.11/770) и гибрида 10.11/926 в количестве 14000 штук с целью получения оздоровленного семенного материала.

В условиях лаборатории часть пробирочных растений была оставлена для дальнейшего плодоношения, которые сформировали 4624 микроклубня.

Выводы

1. Отмечена различная реакция сортов на состав питательных сред. Сорт Осетинский сформировал наиболее высокие растения на оригинальной питательной среде - 10,7 см, остальные образцы – на питательной среде модификации – 3 (в среднем 10,9 см).

2. Исследуя интенсивность роста и развития пробирочных растений, можно заключить, что сорта Жуковский, Осетинский и гибрид 10.11/770 достигали кондиционной для черенкования формы на оригинальной питательной среде на 18-21 день, а гибриды 10.11/716 и 10.11/926 – на 21-25 день. Для этих гибридов наиболее благоприятным субстратом является модификация-3.

3. Изучали продуктивность растений *in vitro*. Прямой зависимости между питательной средой и образованием клубней в горшечной культуре не выявлено. Можно отметить, что гибрид 10.11/926 обеспечил по всем вариантам и годам исследований максимальные показатели - 11,0 стандартных клубней на сосуд.

4. В результате микрокланального размножения были оздоровлены сорта картофеля коллекционного питомника Горского ГАУ: Каменский, Ньютон, Терский, Фиолетовый, Горянка, Латона, Red Scarlet, Red Fantasy, Зекура, Реванш.

5. В рамках проектов КНТП и ССЦ было произведено 24 000 пробирочных растений, из которых 10 тыс. передано индустриальному партнеру, а 14 тыс. использовали для получения оздоровленного семенного материала с целью дальнейшего размножения.

5.3 УЧЕБНО – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (УП НИЛ) «МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ»

Создание и внедрение средств малой механизации в крестьянские, фермерские хозяйства остается важной задачей, от решения которой зависит экономическое состояние сельских поселений. Наибольший удельный вес в объеме работ на селе приходится на кошение трав на сенокосах, сорняков в садах, а также работы связанные с уходом за посадками картофеля и овощей.

Существующую технику (тракторные агрегаты) нецелесообразно использовать на небольших участках, характерных для крестьянских, фермерских хозяйств. Это или невозможно физически (из-за больших габаритов агрегата) или экономически неэффективно [1-3].

В связи с этим разработка малогабаритного агрегата для кошения трав, сорняков, а также работ в посадках картофеля и овощей является актуальной задачей.

Целью настоящей работы является разработка агрегата, модуля для работ в садах и сенокосах.

Научная новизна работы заключается в разработке новой конструктивной схемы модуля для работ в садах и сенокосах.

Разработанное и изготовленное на основе результатов исследования устройство испытано в КФХ «Гранит» Пригородного района, с. Октябрьское (председатель Козаев Т.С.). Испытания на кошение трав и сорняков, подтвердили работоспособность агрегата, а также его эффективность.

1. АГРЕГАТ ДЛЯ РАБОТ В САДУ И СЕНОКОСЕ

Малогабаритный самоходный модуль предназначен для кошения трав в садах и сенокосах, а также окучивания в междурядьях овощных культур (картофель, капуста, помидоры и т. д.).

Агрегат состоит из следующих основных частей: рама 1 (рисунок 1), на который крепятся двигатель 2, редуктор 3 привода ведущих колес, ведущие колеса 4, ручки управления 5, и в зависимости от выполняемых работ или окучник 6 или косилка 7. Для передачи вращения от двигателя к ходовой системе и к косилке используется клиноременная передача 8, а от редуктора 4 к ведущим колесам – клиноременные передачи 9, отдельно на каждое колесо. Ременные передачи 8 и 9 в свою очередь имеют натяжные механизмы. Натяжной механизм двигателя состоит из рычага 10 с роликом 11, а также натяжным узлом 12; а натяжной механизм ведущих колес – из рычагов 13 с роликами 14 и ручками 15.

Принцип работы агрегата с косилкой следующий: вращение от двигателя 2 передается с помощью ременной передачи 8 одновременно на привод редуктора 4 ходовой системы и косилки 6. От редуктора 4 к ведущим колесам вращение также передается ременными передачами 9. Натяжные механизмы являются механизмами сцепления и предназначены для разрыва и соединения потока мощности как между двигателем и косилкой, так и между редуктором и ведущими колесами.

Для выполнения работ по кошению трав на модуль необходимо установить косилку. Она крепится к передней части модуля болтовыми соединениями. Для регулировки высоты кошения на косилке имеются регулировочные пазы.

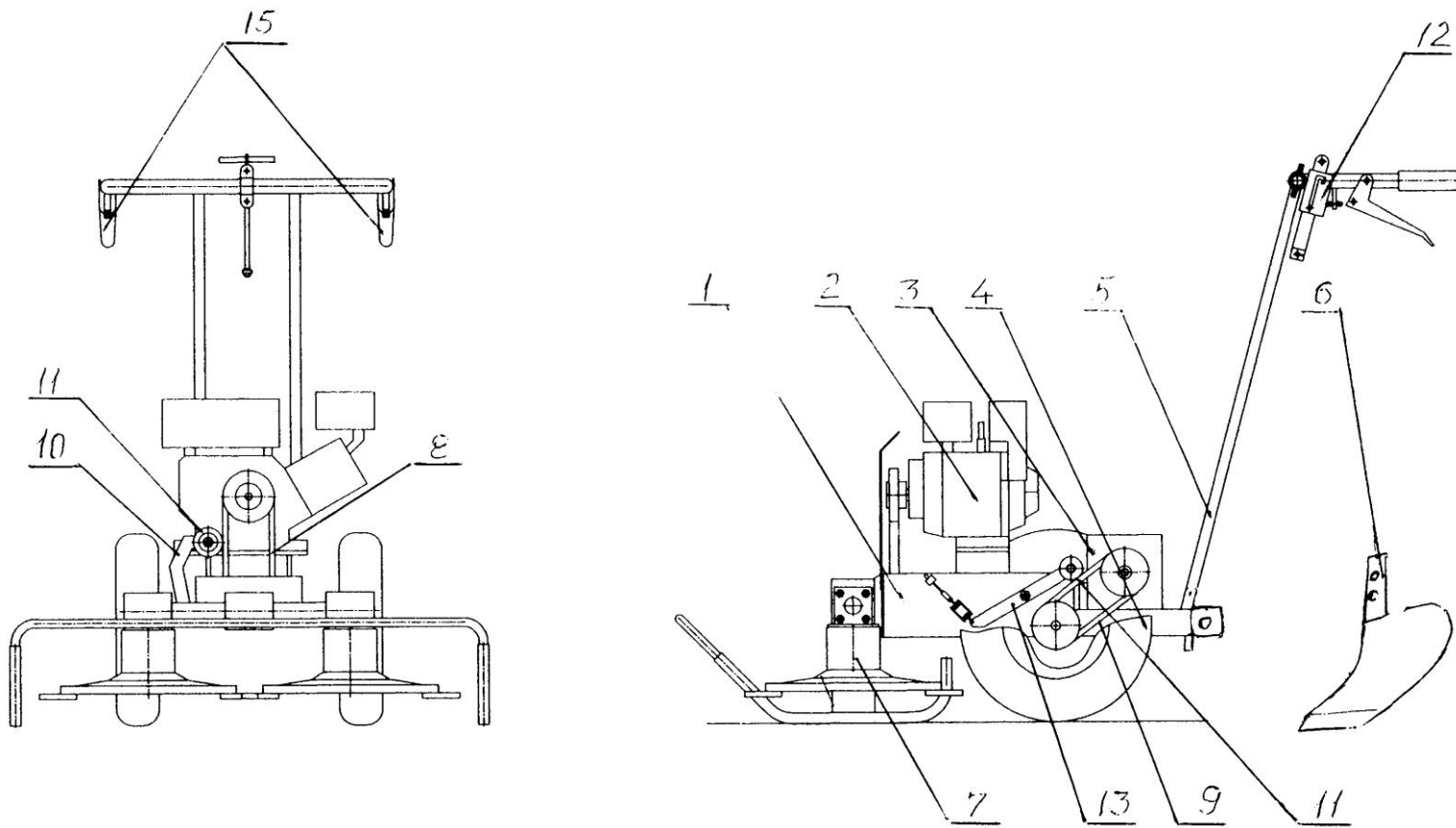


Рисунок 1 - Малогабаритный самоходный модуль

Перед началом работ необходимо убедиться в исправности агрегата, проверить уровень масла в картере двигателя, топлива в баке и при необходимости дозаправить.

Во время работы оператору необходимо установить рычаг воздушной заслонки двигателя в положение «закрыто», рычаг топливного краника в положение «открыто», перевести переключатель пуска двигателя в положение «вкл». Все натяжные механизмы должны быть выключены. Взявшись за ручку стартера, оператор плавно вытягивает шнур до легкого упора, затем резко тянет. После запуска двигателя рычаг воздушной заслонки переводится в положение «открыто». Убедившись в отсутствии посторонних шумов, оператор плавно включает механизм сцепления двигателя с косилкой и редуктором привода ведущих колес. После того, как роторы косилки набрали рабочие обороты, оператор включает механизмы сцепления ведущих колес. Агрегат начинает двигаться поступательно и осуществляется процесс кошения. Благодаря тому, что у каждого колеса есть свой механизм сцепления, у оператора есть возможность, отпустив правый или левый рычаг маневрировать, например под деревьями, а в конце прохода – развернуться. Также отпустив оба рычага можно откатить агрегат назад.

В процессе кошения необходимо следить за отсутствием камней, веток и других предметов, которые могут привести к поломке рабочих органов косилки. Если же на пути кошения встречается муравейник, необходимо снизить скорость, либо объехать.

По окончании работ агрегат необходимо выключить, для этого выключить механизмы сцепления ведущих колес, отпустив соответствующие рычаги, затем выключить механизм сцепления двигателя с косилкой и редуктором ведущих колес, перевести переключатель пуска двигателя в положение «выкл», а рычаг топливного краника в положение «закрыто».

Для проведения окучивания к задней части модуля навешивается окучник.

Во время работы агрегат движется по междурядью. Глубина обработки регулируется в ручную. Маневрирование происходит также, как и при кошении трав.

Техническая характеристика:

Двигатель четырехтактный бензиновый с понижающим редуктором LIFAN

Мощность, л.с.....	6,5
Расход топлива, л/ч.	2
Габаритные размеры модуля	
длина, мм.....	1150
ширина, мм.....	500
высота, мм.....	1000
Масса, кг.....	32
Скорость движения, км/ч.....	3

агрегируемые машины:

Косилка роторная

ширина кошения, мм.....800

2. ИСПЫТАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АГРЕГАТА

Эксплуатационно-технологические испытания экспериментального агрегата проводились в плодопитомнике Горского ГАУ (рисунки 2...7). В испытаниях использовались методы и средства по ГОСТ 24056-88 "Методы эксплуатационно-технологической оценки машин на этапе проектирования" [1].

Рельеф участков местности и длина гонов были типичными для условий 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		КФХ "Гранит" Пригородный р-н, с. Октябрьское
2	Вид работы		Кошение травы
3	Высота сорняков и трав	мм	350...550
4	Длина гона	м	30
5	Количество обслуживающего персонала	чел.	1
6	Скорость движения	м/с	0,5...1,0



Рисунок 2 - Общий вид агрегата (вид спереди)



Рисунок 3 - Общий вид агрегата (вид сзади)



Рисунок 4 - Общий вид агрегата (вид сверху)



Рисунок 5 - Общий вид агрегата (вид сбоку)



Рисунок 6 – Общий вид косилки



Рисунок 7 - Агрегат в работе

Во время испытания наблюдались случаи забивания роторов косилки из-за густой, высокой травы. Для устранения отказов оператор вынужден был каждый раз прерывать технологический процесс. Было установлено, что частота отказов в среднем составляет один отказ на 0,25 га, при этом причиной отказов является высокая травостой и высокая скорость поступательного движения агрегата (более 1 м/с). После снижения скорости в процессе обработки 1,5 га отказов агрегата не наблюдалось.

Техническая характеристика экспериментального агрегата, прошедшего испытания представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Техническая характеристика экспериментального агрегата

№	Наименование показателей	Единица измерения	Значения
1	Название машины		Агрегат для кошения трав
2	Привод		От Д.В.С. LIFAN
3	Потребная мощность на привод роторов	кВт	4,8
4	Время непрерывной работы	час	9
5	Производительность	га/час	0,12-0,24
6	Ширина захвата	м	0,8
7	Поступательная скорость машины	км/час	1,8-3,6
8	Масса	кг	32
9	Габариты : длина ширина высота	мм	1150 500 1000

Исходя из требований поставленных задач исследований, разработана и изготовлена лабораторная установка, которая позволила исследовать рабочий процесс агрегата. Результаты исследований позволили сделать вывод, что, с точки зрения качества кошения трав и сорняков оптимальная скорость движения 1,8-3,6 км/ч.

Исследования зависимости расхода топлива от скорости движения приводят к выводу, что исследуемый агрегат обладает меньшим расходом топлива, чем серийно-применяемые в производстве косилки, что немаловажно для малогабаритного агрегата. Результаты испытаний позволяют рекомендовать исследуемый агрегат к производству и использованию его в садах, сенокосах.

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗРАБОТКИ

3.1 Результаты расчета экономической эффективности

В качестве базы для сравнения выбран наиболее близкий по параметрам, мотоблок «Нева» с роторной косилкой (Россия), предназначенный для обработки различных сельскохозяйственных культур, в том числе кошения трав, основные технические характеристики которого приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Техническая характеристика агрегата из мотоблока «Нева» и роторной косилки

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Стоимость мотоблока	руб	42250
2	Мощность	л.с.	5
3	Объем бака рабочей жидкости	л	2
4	Масса	кг	60
5	Косилка роторная (2 ротора)	м	0,8
6	Стоимость косилки	руб.	18200

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) [4-7].

Таблица 4 – Исходные данные для расчета экономического эффекта

№ п/п	Наименование	Обозначение	Ед. измерения	Значение	
				новая машина	базовая машина
1	Цена агрегата	<i>B</i>	руб.	29400	60450
2	Производительность агрегата	<i>W_{см}</i>	га./ч.	0,24	0,24
3	Удельный расход топлива	<i>q_т</i>	л/га	4	4
4	Количество обслуживающего персонала	<i>L</i>	чел.	1	1
5	Часовая оплата труда обслуживающего персонала	<i>τ</i>	руб./ч	200	

6	Стоимость топлива	C_m	руб/кг	50	
7	Коэффициент учета стоимости смазочных материалов	K_{mc}	1,1	1,1	
8	Норма годовых отчислений на техническое обслуживание и ремонт	m	%	10	
9	Годовая загрузка машины	T	час	150	150
10	Коэффициент отчислений на амортизацию	a	-	0,125	
11	Коэффициент отчислений на реновацию	a_p	-	0,142	
12	Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений	E	-	0,2	

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.	0,72
2	Себестоимость механизированных работ: базовой машины новой машины	I_b I_n	руб/га руб/га	5064 2440
3	Трудоемкость механизированных работ для базовой машины для новой машины	Z_{mb} Z_{mn}	чел-ч/га чел-ч/га	25,0 25,0
4	Годовая экономия себестоимости механизированных работ	\mathcal{E}_c	руб	38350
5	Годовой приведенный экономический эффект	\mathcal{E}_e	руб	35220
6	Коэффициент эффективности снижения себестоимости механизированных работ	P	%	55,2
7	Капитализированная стоимость новой машины	C_n	руб.	328560
8	Цена базового агрегата	B_b	руб.	60450
9	Цена нового агрегата	B_n	руб.	29400

Экономический эффект от использования разработанного экспериментального агрегата, образуемый за счет снижения себестоимости механизированных работ, составляет 38350 рублей в год, которое связано со снижением в два раза стоимости разработанного агрегата по сравнению с базисным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Разработана конструктивная схема агрегата для кошения трав в садах и сенокосах, которая стала основой для разработки и изготовления экспериментального образца.

2. С целью установления работоспособности разработанного агрегата были проведены его исследования в полевых условиях на базе КФХ «Гранит» в Пригородном районе. В результате установлены: производительность – 0,24 га/ч (эксплуатационная); рабочая скорость – 1,8-3,6 км/ч; срез травы ровный, достаточно чистый; коэффициент технической готовности агрегата – 0,95. Агрегат работоспособен, качественно выполняет рабочий процесс.

3. Результаты сравнительного экономического расчета показали высокую эффективность разработанного образца агрегата в сравнении с ближайшим аналогом (мотоблок «Нева» с косилкой) - годовой приведенный экономический эффект составил 35220 рублей.

4. Кроме кошения травы агрегат может выполнять и другие работы, например, окучивание посадок картофеля и овощей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Справка о состоянии науки в Горском ГАУ за 2021 год

Анализ состояния научно-исследовательских работ проводимых в ФГБОУ ВО Горский ГАУ, можно рассмотреть по факультетам и лабораториям.

Агрономический факультет

В отчетном 2021 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».

На факультете 37 преподавателей, в том числе 6 докторов наук из которых 5 штатных и 30 кандидатов сельскохозяйственных наук. Остепененности составляет 97,3%. Действует докторский диссертационный совет по двум научным специальностям:

- Агрохимии;
- Общему земледелию и растениеводству.

Тематика кафедры «Агрохимии и почвоведения» обширна.

Наиболее значимые работы - это исследования в полевом севообороте в рамках длительного полевого опыта, зарегистрированного в сети РАН. В 2021 году объектом изучения была озимая пшеница, возделываемая на выщелоченном черноземе. Выявлено, что удобрения отчетливо улучшали питательный режим выщелоченного чернозема. По мере повышения доз удобрений рост растений усиливался, площадь листьев увеличивалась, относительное содержание сухого вещества в растениях снижалось, а сбор его с гектара значительно повышался по сравнению с неудобренным контролем. Ведутся расчеты баланса питательных веществ в почве в зависимости от удобрений, коэффициенты использования их из почвы КИП и удобрений КИУ, а также экономическая и энергетическая эффективности применения разных вариантов удобрения под озимую пшеницу. Также, продолжались работы по применению удобрений в овощном севообороте, внесению удобрений в плодовом саду, по удобрениям для овощей, влиянию удобрений и биостимуляторов на рост и развитие амаранта.

В условиях теплицы изучались вопросы эффективного применения природного цеолита Заманкул, барды спиртовой, гумата калия, сульфата церия, селенита натрия, лития углекислого, молибдата аммония под огурец.

Экспериментальные исследования проведены в трех культуuroоборотах. В результате установлено положительное действие спиртовой барды и цеолита Заманкульского месторождения, а также биостимуляторов на всхожесть семян, рост растений в высоту, формирование листового аппарата и ассимилирующую поверхность растений огурца, выращиваемого по голландской

технологии, урожайность и структуру урожая, биохимический состав полученной продукции.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Лазаров Т.К.	Агрохимии и почвоведения	Научное обоснование рационального применения удобрений в полевом севообороте в условиях степной зоны Центрального Предкавказья	2022	Дзанагов С.Х.
2	Асаева Т.Д.	Агрохимии и почвоведения	Научное обоснование технологии применения удобрений в плодовом саду в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья	2023	Дзанагов С.Х.
3	Басиев А.Е.	Агрохимии и почвоведения	Научное обоснование рационального применения удобрений в овощном севообороте в условиях лесостепной зоны Центрального Предкавказья	2023	Дзанагов С.Х.

По всем темам имеются значимые для практики результаты.

На кафедре **«Биологии»** проводилась работа по изучению влияния биологически активных препаратов (антиоксидантов, адсорбентов, ферментных препаратов и витаминов) на продуктивность, санитарно-гигиенические качества продукции и особенности обмена веществ сельскохозяйственных животных и птицы.

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 скармливание антиоксидантов и пробио-

тика способствовало увеличению мясной продуктивности, а также улучшению эколого-пищевых свойств мяса подопытной птицы.

На кафедре готовятся к защите докторская диссертация:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Цогоева Ф.Н.	Биологии	Научно-практические основы совместного применения антиоксидантов и пробиотика бифидум СХЖ в питании сельскохозяйственной птицы	2022	Темираев Р.Б.

Кафедра «Землеустройства и Экологии» продолжила научные исследования по проектированию сада фундука, по изучению биологической продуктивности бобовых культур, формированию агроценозов Донника желтого, овса.

Изучено взаимодействие ризобактерий и растений, как внутри сообществ, так и с абиотической средой обитания, закономерностей превращения вещества и энергии в процессах биотического круговорота; произведена оценка биологической продуктивности сообществ, обозначены рычаги управления их функционированием и разработаны экологически обоснованные нормы воздействия на агроэкосистему, обобщена научная информация об условиях азотфиксации клевера лугового, экологических аспектах биологического азота, о взаимоотношениях микроорганизмов и растений.

В результате проведенных исследований были сделаны промежуточные выводы об основных факторах, влияющих на формирование агроценозов донника желтого в предгорной зоне РСО-Алания.

Изучено влияние предпосевной обработки семян на продуктивность и структуру урожая овса. Продолжены исследования по изучению видового состава возбудителей болезней, влияния сортировки семян груши на их всхожесть и поражаемость, влияние обработки семян на пораженность всходов болезнями, оценка биологической эффективности фунгицидов.

Были изучены агрофизические свойства, агрохимические показатели и биологическая активность почв различных звеньев севооборотов и разработаны практические рекомендации по воспроизводству почвенного плодородия и повышению эффективности земледелия в Предгорьях РСО-Алания.

По результатам проведенных исследований в 2021 году опубликовано в соавторстве с аспирантами, магистрантами и сотрудниками кафедры 26 научных трудов, в том числе 6 статей в изданиях, входящих в международ-

ные базы данных Web of Science и Scopus (2 из них находятся на стадии опубликования), 20 статей в материалах научных конференций.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Сабанова А.А.	Землеустройства и экологии	Формирование высокопродуктивных агроценозов одновидовых и смешанных посевов кормовых трав в Центральной части Северного Кавказа	2022	Козырев А.Х.
2	Басиева Л.Ж.	Землеустройства и экологии	Реализация биологического потенциала симбиотической системы многолетних бобовых трав в Центральной части Северного Кавказа	2022	Козырев А.Х.
3	Базаева Л.М.	Землеустройства и экологии	Научное обоснование применения биопрепаратов на перспективных сортах озимых колосовых культур в Центральной части Северного Кавказа	2023	Козырев А.Х.
4	Кучиев С.Э.	Землеустройства и экологии	Научное обоснование противэрозионной устойчивости сельскохозяйственных культур в субальпийском поясе Северной в Центральной части Северного Кавказа	2023	Козырев А.Х.

Кафедра **«Земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства»**

Изучены новые гибриды картофеля по морфологическим, биологическим, биохимическим признакам. Выявлено, что некоторые гибридные

потомства, выведенные в результате многолетней работы, проявили себя с положительной стороны. Были проведены исследования по изучению морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков, по влиянию элементов технологии на урожайность полевых культур: зерновых бобовых культур и кукурузы на зерно. Было выявлено, что генотип исследованных гибридов кукурузы оказал влияние на продолжительность вегетационного периода и уровень получаемого урожая.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Козаева Д.П.	Земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства	Теоретическое обоснование агротехнологических приемов повышения урожайности картофеля в условиях Северного Кавказа	2025	Басиев С.С.

Сотрудниками **кафедры «Садоводства»** проводились исследования в горных лесах РСО-Алания и РЮО с участием в их составе тисовых насаждений на северных макросклонах Большого Кавказа в буковых лесах на высоте от 700 до 1100 м над уровнем моря в системе Лесистого, Предгорного, Пастбищного, Скалистого хребтов относятся к низкогорному и среднегорному климатическим районам.

Также сотрудниками кафедры в результате исследований было выявлено, что применение микробных препаратов и их баковых смесей при возделывании сои значительно снижает пораженность растений болезнями. На кафедре готовится к защите докторская диссертация Базаевым А.Б.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Базаев А.Б.	Садоводства	Особенности структуры тисовых насаждений как исчезающих фитоценозов флоры Кавказа	2022	Грязькин А.В.
2	Кокоев Х.П.	Садоводства	Азотфиксирующая активность и белковая продуктивность зерновых бобовых культур (соя, горох) в зависимости от условий выращивания	2023	Козырев А.Х.

Публикация результатов НИР факультета в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базу данных: Web of Science – 16, Scopus 8; РИНЦ всего -228, из них без учета вузовских (ГГАУ) изданий – 81; в журналах, входящих в перечень ВАК – 23, из них без учета работ в Известиях ГГАУ - 7. Сотрудниками факультета в 2021 году издано 6 монографий. Патентов -3.

В 2021 году сотрудники, аспиранты и студенты агрономического факультета приняли участие в 12 Международных конференциях с 91 докладом.

Факультет технологического менеджмента

Факультет технологического менеджмента работает по двум зарегистрированным темам НИР:

- 1. Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях Центрального Предкавказья №115012130048 (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 №115012130054 (руководитель: Калоев Б.С.).**

На факультете работает 40 штатных преподавателя, из них 6 (15%) докторов наук, общая острепененность по факультету 75%, сотрудников соответствующих статусу «Молодой ученый» один человек, что составляет 2,5%.

На факультете функционирует докторский диссертационный совет Д 220.023.02 (ЗОО).

Кафедра кормления, разведения и генетики с.-х. животных

Установлена оптимальная норма ввода ферментных препаратов Санзайм и Санфайз 5000, а также фосфолипида лецитина, как в отдельности, так и совместно, в комбикорма для подопытной птицы, приготовленные преимущественно из основных зернофуражных культур Северо-Кавказского региона - кукурузы, пшеницы, ячменя, а также подсолнечникового жмыха или шрота, характеризующиеся повышенным содержанием некрахмалистых полисахаридов и фитатов.

При раздельном использовании изучаемых препаратов лучшие результаты получены с «ЦеллоЛюкс-Ф» в 1 опытной группе, при совместном использовании двух препаратов лучшим сочетанием является «ЦеллоЛюкс-Ф» с «ОЛИН», но наиболее высокие показатели, как зоотехнические, так и экономические, зафиксированы при комплексном включении всех трех биологически активных препаратов («ЦеллоЛюкс-Ф», «ОЛИН», «МОС-активатор») в рацион выращиваемых цыплят-бройлеров.

В ходе изучения репродуктивных показателей коров швицкой породы, впервые оплодотворенных в разном возрасте, было выявлено, что оптимальным сроком осеменения телок оказался возраст 18-22 месяца.

Благодаря включению в рацион ферментного препарата Файзим ХР 10000 удалось снизить расход корма на 1 кг прироста. Включение в рацион цыплят - бройлеров ферментного препарата Файзим ХР 10000 положительно сказалось на приросте живой массы, а также на снижение затрат корма на 1 кг прироста за счет лучшей усвояемости питательных веществ рациона.

Исследование показало, что в условиях предгорья РСО-Алания выращивание голштинизированных телят характеризуются интенсивным ростом, сочетающим в себе высокие иммунологические показатели по сравнению с чистопородными черно-пестрыми аналогами; превосходство поместных те-

лят над чистопородными аналогами отмечается с трехмесячного возраста и сохраняется до полутора лет.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Ваниева Б. Б.	Кормления, разведения и генетики с-х животных	Научно-практическое обоснование эффективности использования ферментных препаратов, анти-оксиданта Эпофен и кормовой добавки Гидролак-тив в кормлении цыплят-бройлеров и кур-несушек	2023	Калоев Б.С.
2	Албегова Л. Х.	Кормления, разведения и генетики с-х животных	Научно-производственные аспекты использования соевого молока и ферментных препаратов в рационе молодняка с.-х. животных и птицы	2023	Калоев Б.С.

За 2021 календарный год штатными сотрудниками кафедры опубликовано 60 научных работ. Из них в журналах Scopus - 1, изданиях входящих в базу РИНЦ - 46, из них в журналах ВАК - 13 (без Известий - 5).

На кафедре **«Технологии производства, хранения и переработки продуктов растениеводства»** проводятся 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 способствуют лучшему развитию цыплят, повышая их продуктивность и снижая себестоимость продукции.

Имеются работы по хранению сельскохозяйственной продукции, определению оптимального сорта ячменя для пивоварения и т.д.

Установлено, что зеленая масса силфийи пронзеннолистной является перспективным субстратом для выращивания дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*. Проведено сравнительное исследование эффективности использова-

ния высушенной и натуральной зеленой массы в качестве компонента питательной среды для культивирования дрожжей. Установлено, что корнеклубни якона могут использоваться в качестве компонента питательной среды для культивирования дрожжей. Разработана технология производства овощных косеров из клубней якона. Установлено, что корнеклубни якона можно использовать для приготовления овощного пюре.

Наилучшим вариантом предпосевной обработки клевера лугового явилась обработка ризоторфином совместно с Аланитом.

Установлено что в условиях РСО-Алания при соблюдении оптимальной технологии возможно выращивать озимый ячмень, пригодный для пивоварения. Наиболее перспективным сортом по урожайности и качеству является двурядный сорт Дагестанский золотистый.

Добавление виноградных выжимок оказало положительное влияние на качество хлеба. Применение тыквенного пюре в производстве овсяного печенья весьма целесообразно, так как повышается пищевая ценность продукта.

На кафедре **«Технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства»**, исследования ведутся по коже овец и шерсти. Изучаются вопросы кормления молодняка крупного рогатого скота кормами, выращенными с внесением минеральных удобрений, кормления высокопротеиновыми кормами, продуктивность коров породы монбельярд т.д. Установлено, что в результате повышенного уровня кормления маток в суягный период произошло увеличение толщины кожи и ее слоев, глубины залегания волосяных фолликулов, диаметра пучков коллагеновых волокон. Разный уровень кормления маток в суягный период не оказал влияния на количество закладываемых волосяных фолликулов в коже новорожденных ягнят. В то же время количество сформировавшихся шерстных волокон новорожденных ягнят зависит от уровня кормления их матерей в период плодоношения.

Использование сои и соевых продуктов в рационах при кормлении крупного рогатого скота дает ощутимый положительный эффект при производстве молока и говядины, в том числе и улучшение их качественных показателей. Соевые препараты улучшают технологические характеристики молока и говядины, что впоследствии будет положительно сказываться на продуктах переработки молока и мяса (кисломолочные продукты, сыр, масло, творог, колбасные изделия, мясные деликатесы, быстрозамороженные готовые блюда, мясные полуфабрикаты и т.д.).

Установлено, что чем длительнее период хозяйственного использования коровы, тем выше ее пожизненная продуктивность, больше потомств, вследствие чего выше экономическая эффективность содержания. По мнению большинства исследований, продолжительное использование животных на фермах служит одним из главных показателей высокой культуры ведения хозяйства.

Применение минеральных добавок в рационах коров-первотелок позволяет улучшить качественный состав и питательную ценность молока.

Исследование показало, что комбинированные молочные продукты за счет добавления в рецептуру продуктов немолочного происхождения, в частности растительного, приобретают лечебно-профилактические свойства.

Комбинированная закваска, состоящая из болгарской палочки (*Lactobacillus delbrueckii subspecies bulgaricus*) бифидобактерий (*Bifidobacterium bifidum*) оказывает положительное влияние на органолептические свойства готового кисломолочного напитка; благодаря внесенным добавкам в готовом продукте возрастает содержание полиненасыщенных жирных кислот омега-3 на 22%, омега-6 на 5%, фосфора на 11,6%, а также других микроэлементов и витаминов.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предлагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Кокоева А. Т.	ТПХППЖ	Зоотехнические, экологические, нанотехнологические методы повышения молочной и мясной продуктивности скота в Центральном Предкавказье	2022	Кебеков М.Э.
2	Годжиев Р.С.	ТПХППЖ	Научно-практическое обоснование использования высокоэнергетических кормов в молочном скотоводстве	2023	Гогаев О.К.

Всего сотрудниками кафедры опубликовано в журналах перечня ВАК – 4 научные статьи, в базе данных Web of Science – 6 научные статьи, в Известиях ГГАУ-2, в РИНЦ – 69 статей, в том числе в журналах, входящих в перечень ВАК -6, со студентами – 24 статей, в материалах конференции – 34 научные статьи.

Вопросы кормления и использование минеральных подкормок и ферментных препаратов при выращивании сельскохозяйственной птицы изучаются на кафедре «**Частной зоотехнии**». Разрабатываются научные основы выращивания молодняка крупного рогатого скота и свиней в техногенной зоне. Кафедра ведет тему и по развитию племенного яководства.

Исследования экологического состояния территории республики в предгорной и горной зонах показало, что для значительной их части характерна низкая степень загрязненности тяжелыми металлами. Поэтому, целесообразно, при планировании развития сельскохозяйственных производств в горной зоне, необходимо обосновать экологическую составляющую кормовой базы и прогнозируемую безопасность продуктов животного происхождения, полученных в так называемых безопасных районах.

Успешное внедрение современных достижений генетики в создание новых пород, линий и кроссов птицы позволили заметно сократить сроки выращивания цыплят-бройлеров за счёт повышения скорости роста.

Экономически считается более эффективным кормление птицы сбалансированными полнорационными комбикормами, изготовленными из собственного сырья с использованием в их составе добавок минерально-витаминных премиксов, причем они значительно дешевле стандартных комбикормов. Поэтому в кормлении птицы стало очень важно использовать зерно собственного производства.

На кафедре готовится к защите докторская диссертация:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Демурова А.Р.	Частная зоотехния	Биоресурсный потенциал и рациональное использование грубошерстных пород овец в горной и предгорной зонах Северного Кавказа	2022	Юлдашбаев Ю.А.

Всего сотрудниками кафедры опубликовано в базе данных Web of Science – 3, в журналах перечня ВАК – 4, в Известиях ГГАУ-3, в РИНЦ – 41 статей.

Сотрудники кафедры «Иностранный язык» проводила свое исследование по направлению «Актуальные проблемы методики преподавания иностранных языков в неязыковом вузе».

За 2021 календарный год штатными сотрудниками кафедры опубликовано 16 научных работ. Из них в журналах Scopus - 1, изданиях входящих в базу РИНЦ - 15, из них в журналах ВАК - 1.

Публикация результатов НИР факультета в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Web of Science -10 и в Scopus-2,РИНЦ -212. В журналах, входящих в перечень ВАК -13, в Известиях ГГАУ опубликовано 21 статья. В других изданиях -3 статьи. Сотрудники факультета приняли участие в материалах 9 конференций. Опубликовано 1 монография.

Факультет ветеринарной медицины и ветеринарно – санитарной экспертизы

Установлено, что основными причинами возникновения гнойно-некротических язв копытцев являлись нарушение условий содержания и ухода за копытцами. Предрасполагающими факторами являлись неполноценное кормление и нарушение параметров микроклимата в животноводческих помещениях. Установлено, что применение сорбента с порошками на фоне иммуномодулятора «Азоксивет» вызывает коррекцию содержания гемоглобина, количества эритроцитов и повышает неспецифическую резистентность организма у коров опытной группы по сравнению с контролем.

Использование препарата «Лексофлон» и внутриматочных свечей «Энрофлон» в комплексе способствуют восстановлению физиологического состояния животных с признаками послеродового эндометрита в течение трех суток, в то время как обычная схема лечения способствует восстановлению животных на седьмые сутки после начала лечения.

Сотрудники кафедры «Инфекционных и инвазионных болезней животных», продолжают исследования в области светолазерного облучения молодняка сельскохозяйственной птицы, а также по другим направлениям. Применение лазерного аппарата «Матрикс-ВЛОК» в условиях промышленного птицеводства выдает более высокие показатели жизнеспособности, сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров (87-91%).

В области вирусологии исследовались иммунобиологические свойства вакцинного штамма «СТ», а доцент Дауров А. А. проводил работы по хоздоговору с Северо-Осетинской таможней, на сумму 226 899,83 руб. Установлено, что вакцинный штамм «СТ» имеет высокую биологическую активность и безвреден для цыплят.

Перечень исследований кафедры «Нормальной патологической анатомии и физиологии животных» очень широк. В прошедшем году изучались мясные качества цыплят яичных и мясояичных пород, хозяйственно-продуктивные характеристики карачаевской овцы, вопросы применения пробиотиков для лечения и профилактики диспепсии телят.

Относительный вес бедренных мышц у московской черной породы выше, чем у русской белой. Процентное соотношение съедобных частей в тушках заметно не изменяется как с возрастом, так и в зависимости от породы. С возрастом и в зависимости от породы выявляются различия качественного состава мяса. Так, устанавливается уменьшение содержания жира в мя-

се, при этом у цыплят русской белой породы содержание жира превалирует по сравнению со сверстницами московской породы.

На кафедре **«Терапии и фармакологии»** продолжаются работы по применению бентонитовых глин в качестве связующего материала при производстве сухой гранулированной барды и комбикормов. Помимо этого изучаются вопросы этиологии, распространенности, диагностики и эффективности лечебно-профилактических мер при гепатозах у КРС.

На основании проведенных исследований установлено, что длительное содержание продуктивных коров при нагуле на удобренных пастбищах с высоким содержанием нитратов в травостое, у животных проявляется субклиническая форма интоксикации организма. При этом в крови понижается гемоглобин в среднем на 7,60г/%, с одновременным повышением метгемоглобина в среднем на 4,13%.

По результатам исследований опубликована 1 статья, и 3 статьи совместно со студентами по результатам НИР студентов, осуществлённых под руководством.

Кафедра нормальной и патологической анатомии и физиологии животных

В возникновении, распространении, развитии изученных патологий наряду с другими факторами имеют место особенности общие для их возникновения. Они заключаются в дисбалансе микроэлементов, нарушении минерального и других видов обмена веществ и как следствие развитию то травматического ретикулита и ретикулоперитонита, то остеодистрофии, то йодной недостаточности, то гепатозов и т. д.

На кафедре готовится к защите докторская диссертация:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предлагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Кцюева И.И.	Нормальной и патологической анатомии и физиологии	Научно-практическое обоснование повышения продуктивности мясной птицы путем совершенствования условий кормления и выращивания.	2022	Темираев Р.Б.

За отчётный период опубликовано 6 работ в т.ч. в материалах 10-ой международной научно-производственной конференции -3 работы и 3 работы со студентами.

Публикация результатов НИР факультета в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Web of Science -6 и в Scopus-22; РИНЦ -68. В журналах, входящих в перечень ВАК -12, в Известиях ГГАУ опубликовано 6 статей.

Факультет Биотехнологии

На факультете две кафедры, на которых 13 штатных преподавателей. Остепененность составляет 92,3%. Имеется докторский диссертационный совет по биологическим наукам Д 220.023.04.

В 2021 году продолжались работы по поиску новых эффективных штаммов молочно-кислых микроорганизмов и дрожжей и приготовления на их основе продуктов функционального питания, заквасок и т.д.

На кафедре стандартизации и сертификации были разработаны и утверждены технические условия и технологические инструкции на два продукта «Мульти-биолакт» и кисломолочный продукт с добавлением корицы.

По материалам исследований сотрудниками кафедры стандартизации и сертификации опубликовано 26 научных работ, в том числе 1 статья в журнале, индексируемом в Scopus. Разработано 13 учебно-методических работ.

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.

Разработаны технологии производства продуктов из инулинсодержащего растительного сырья и рецептуры для здорового питания школьников.

Проведены исследования по выделению и изучению свойств эфирных масел хвойных растений, растущих на территории РСО-Алания» и по получению натуральных красителей из цветковых растений, растущих в коллекционном питомнике НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

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.

В 2021 году был приготовлен и адаптирован к современным условиям исторически традиционный славянский слабоалкогольный продукт, в который мы помимо прочего вносили настои трав.

На Кафедре **биологической и химической технологий** готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Хозиев А.М.	Биотехнологии	Научные основы рационального использования систематического разнообразия микробиоты Центральной части Северного Кавказа.	2022	Цугкиев Б.Г.
2	Гревцова С. А	Биотехнологии	Инновационные методы изучения биоресурсного потенциала лекарственных и пищевых растений - интродуцентов в РСО-Алания	2023	Цугкиев Б.Г.
3	Дзантиева Л.Б.	Биотехнологии	Теоретические и практические основы рационального использования биомассы пищевых и лекарственных растений в пищевой промышленности	2022	Цугкиев Б.Г.
4	Петрукович А.Г.	Биотехнологии	Научно-практические основы рационального использования в животноводстве и птицеводстве штаммов промышленных микроорганизмов селекции Горского ГАУ	2023	Цугкиев Б.Г.
5	Рамонова Э.В.	Биотехнологии	Скрининг представителей микробиоты, обитающей в разных экологических нишах высокогорья РСО-Алания и их использо-	2022	Цугкиев Б.Г.

			вание в пищевой промышленности и аграрном комплексе.		
--	--	--	--	--	--

По материалам исследований сотрудниками кафедры биологической и химической технологий опубликовано 51 научная работа, в том числе 4 работы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 3 в журналах, включенных в международные базы данных SCOPUS. Разработано 1 учебно-методическое пособие.

Публикация результатов НИР в научной печати

По материалам исследований сотрудниками факультета Биотехнологии и стандартизации опубликовано в базе данных Scopus – 4, в базе данных Web of Science – 1, в журналах, входящих в перечень ВАК – 4, в базе РИНЦ опубликовано 77 статей. Получено 12 патентов на изобретения.

Товароведно-технологический факультет

Факультет в настоящее время располагает одной выпускающей кафедрой - **«Технология продукции и организации общественного питания»**.

Численность НПП факультета составляет 35 человек. Численность штатных НПП кафедры, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности штатных сотрудников составляет 5 человек, удельный вес – 14,3 %. Численность штатных НПП, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук в общей численности штатных сотрудников составляет 25 чел., удельный вес – 71,4 %.

Наибольшую результативность по НИР имеет кафедра «Технологии продукции и организации общественного питания». Здесь выделяются работы по развитию теоретических и научных основ приготовления функциональных мясных и мучных продуктов с использованием модифицированного растительного сырья. По этой теме, в текущем году ею получено 3 патента на изобретения.

Был приготовлен и адаптирован к современным условиям исторически традиционный славянский слабоалкогольный продукт, в который мы помимо прочего вносили настои трав.

После периода брожения добавляются спиртовые настои трав из тысячелистника, кардамона, корицы, мускатного ореха, мяты, полыни горькой, шафрана, выращенных в условиях НИИ биотехнологии Горского ГАУ и производили окрашивание напитка с использованием в качестве красителя сок из лаконоса американского. Для сбраживания медового и сахарного суслу нами были использованы местные штаммы микроорганизмов способных утилизировать достаточно большое количество углеводов.

Приготовление настоев из трав. Подготовка сушеного растительного сырья к переработке заключалась в освобождении его от примесей. При приготовлении настоев, предназначенных для ароматизации алкогольных напитков, составили сложные смеси ингредиентов – композиций. Каждый вид растительного сырья взвешивали в соответствии с рецептурой. Набранную смесь

ингредиентов измельчали лабораторной мельницей и немедленно заливали раствором спиртовой смеси.

Настои готовили из следующих ингредиентов: кардамона, мускатного ореха, корицы, мяты, полыни горькой, шафрана, тысячелистника.

Было выявлено, что минеральные вещества, содержащиеся в твороге, необходимы для образования костной ткани и обмена веществ. Особая роль принадлежит кальцию и фосфору. Кальций способствует нормальной деятельности сердечной мышцы и центральной нервной системы, а также выведению жидкости из организма. Фосфор выполняет важную роль в функциях центральной и периферической нервной системы, в обмене жиров, белков и углеводов. Магний участвует в минеральном обмене и процессах роста.

Установлено, что пастеризованное молоко «Кубанская буренка» и сыворотка творожная пастеризованная соответствуют требованиям стандарта по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям.

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

Разработаны совместно со студентами новые биотехнологии производства йогурта со стевией и технологии производства йогурта с пищевыми волокнами с использованием заквасок на основе местных штаммов лактобактерий селекции НИИ Биотехнологии Горского ГАУ.

По результатам исследований установлено, что в большинстве случаев крупы и макаронные изделия, реализуемые в розничной торговой сети г.Владикавказ, соответствуют требованиям ГОСТ. В отдельных случаях наблюдалось незначительное превышение по показателю кислотность, что может говорить о ненадлежащих условиях хранения готовой продукции, а также ненадлежащем качестве исходного сырья для производства крупы.

С целью улучшения эколого-гидрохимического состава водоёмов при выращивании лососевых рыб бассейна реки Терек, и разработки эффективных лечебно-профилактических мероприятий против заболеваний и отработки методов коррекций физиологических и рыбоводных кондиций, выращиваемых на рыбзаводе молоди лосося, необходимо проводить оптимизацию биотехнологического цикла выращивания личинок лососевых рыб.

Ведутся работы по разработке рецептуры сыров, хлебобулочных изделий, исследованию" качества продовольственных товаров.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Власова Ж.А.	ТПООП	Научное обоснование рационального ис-	2023	

			пользования биоресурсного потенциала штаммов лактобактерий селекции ГГАУ и дикорастущих эфиромасличных растений при производстве сыров в условиях РСО-Алания		Цугкиев Б.Г.
2	Дзодзиева Э.С.	ТПООП	Научно-практические основы использования адсорбентов и биологически активных препаратов в рационах молодняка крупного рогатого скота и свиней, откармливаемых в техногенной зоне	2024	Темираев Р.Б.

По результатам исследований опубликовано 3 статьи. В рамках НИРС совместно со студентами опубликовано 4 статьи.

Публикация результатов НИР в научной печати

Сотрудники факультета достаточно активно публикуются в научной печати.

Публикаций по факультету в базе данных Scopus и Web of Science – 4, в журнале «Известия ГГАУ» – 5, в журналах, входящих в перечень ВАК – 2, в базе РИНЦ опубликовано 70 научных трудов.

НИР факультета участвовали в работе 6 международных, всероссийских, межрегиональных конференций, в материалах которых опубликовано 25 научных работ.

Сотрудниками факультета получено 3 патента и издано 4 монографии.

Автомобильный факультет

На факультете 2 кафедры, на которых работает 13 штатных преподавателей, остепененность составляет 77 %.

По кафедре «Эксплуатация и сервис транспортных средств» проведены теоретические и экспериментальные исследования, а также 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, трицикл с наклоняющимся кузовом в виде грузовой платформы для горных фермерских хозяйств. Защищена одна кандидатская диссертация (аспирант Пицхелаури Ш.Н.). Ведется работа над докторской диссертацией доцентом Аджиманбетовым С.Б.

Проводятся исследования по повышению эксплуатационных показателей электромобилей и гибридных автомобилей, в первую очередь их основного параметра – дальности хода.

На кафедре готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предлагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Аджиманбетов С.Б.	ЭСТС	«Научные методы разработки электро-механических приводов автотранспортных средств»	2022	Льянов М.С.
2	Гутиев Э.К.	ТМ и ТТП	«Повышение безопасности и энергоэффективности колёсных машин в горных условиях»	2025	Мамити Г.И.

На кафедре «Транспортные машины и технология транспортных процессов» ведутся теоретические исследования по совершенствованию теории расчета тормозного пути автомобиля.

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.

Публикация результатов НИР в научной печати

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Scopus- 1; РИНЦ - 26; в журналах, входящих в перечень ВАК, из них без учета работ в Известиях ГГАУ - . Издано 4 патента на изобретения.

Энергетический факультет.

Численность научно-педагогических работников, составляет 22 человека в числе которых 16 кандидатов наук и три доктора наук. Остепененность составляет 68,2%. Средний возраст остепененного педсостава 68 лет.

По кафедре **«ТЭ и электропривода»** исследования ведутся по темам «Разработка методики и средств диагностики электрооборудования для сельского хозяйства» и «исследование энергетических характеристик рабочих органов с электроприводом мобильных агрегатов сельскохозяйственного назначения». Получены определенные результаты.

По кафедре **«Энергетики»** также ведутся исследования по двум темам:

1. «Разработка программ развития малой гидроэнергетики для электрообеспечения объектов АПК и создание действующих установок»;
2. «Разработка и усовершенствование установок выработки и потребления электроэнергии с минимизацией потерь».

Была откорректирована программа автономного электроснабжения с. Кобан на базе активно – адаптивной распределенной электроэнергетической системы (умной сети), в которой в качестве источников, наряду с централизованной сетью, используются малые и микроГЭС, а также установки, преобразующие в электрическую солнечную энергию и энергию горячих источников.

Были выполнены расчеты по определению параметров гидротурбины мощностью 3 кВт, изготовлен опытный образец. В качестве генератора было решено использовать синхронную электрическую машину, на систему автоматического регулирования выходных параметров которой получен патент РФ

Основная тема кафедры **«Электрооборудования и электротехнологии в АПК»** - это обеззараживание почвы в теплицах электрическим током.

Рассматривались усовершенствованные методы диагностики для электрооборудования сельскохозяйственного назначения. Неквалифицированные способы обслуживания электрооборудования, которые наблюдаются на производстве сельскохозяйственного назначения, приводят к преждевременному выходу оборудования из строя, что в свою очередь является еще и травмоопасным состоянием рабочего механизма. Поэтому требования к повышению безопасности работы персонала и росту экономической эффективности определяют потребность в защите и наблюдении за оборудованием и механизмами производства.

Кафедра **«Информатики и моделирования»** изучает прикладные пакеты программ.

На сегодняшний день на кафедре практически полностью укомплектованные классы, из которых два класса имеют возможность трансляции визуальной информации методом проецирования картинки на большом экране, что благотворно сказывается на качестве проведения занятий и, как следствие, на усвоении материала студентами. Однако есть и проблемы: два класса (лаб. 3 и лаб.4) требуют полного обновления, поскольку техника здесь морально устарела, что делает невозможным установку на них современного программного обеспечения и, как следствие, проведения полноценных учебных занятий. Есть потребность создания АРМ для преподавателей кафедры в количестве 4 шт., а также необходимо докупить на кафедру МФУ в количестве 2 шт. и переносной проектор в количестве 1 шт.

На текущем этапе возможность проведения качественного учебного процесса по дисциплинам кафедры обеспечена лишь при условии 50% загрузки учебных классов.

Публикация результатов НИР факультета в научной печати

По результатам работы НИР и НИРС факультета опубликовано в базах данных РИНЦ – 36. В студенческом сборнике опубликовано 23 статьи.

Факультет механизации сельского хозяйства

На факультете 18 штатных преподавателей, в числе которых 2 доктора наук и 16 кандидатов наук, то есть острепененность составляет 100%.

На кафедре «ЭМТП» для повышения производительности труда по уходу за посадками картофеля и овощей, а также для кошения трав было разработано универсальное устройство, включающее прополочный агрегат и косилку.

Для улучшения экологического состояния окружающей среды и безопасности населения предложено универсальное устройство для очистки различных поверхностей.

Осуществлялась доработка и модернизация экспериментального образца секции почвообрабатывающей фрезы, предназначенной для обработки почв засоренных камнями.

Производственная апробация секции почвообрабатывающей машины была проведена на полях УНПО Горского ГАУ. Рабочие органы машины надежно обходили встречающиеся камни. Качество обработки почвы и уничтожения сорняков соответствовало агротехническим требованиям.

Всего сотрудниками кафедры опубликовано: в журналах индексируемых в РИНЦ – 21 статья, из них со студентами – 10 статей; в печати находится – 10 статей студентов под руководством сотрудников кафедры. Статей, опубликованных в журналах из перечня ВАК, а также входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science – на кафедре за отчетный период нет.

На кафедре «Тракторы и сельскохозяйственные машины» период были 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. Полномасштабная конструкция машины изготовлена на базе ранее созданного на кафедре образца фрезерного культиватора с основными рабочими узлами, такими как рама с опорными стойками и замком автосцепного устройства; редуктор с телескопической карданной передачей для привода от ВОМ трактора, понижающий редуктор с цепным приводом и цепной передачей с возможностью изменения передаточных отношений на вал почвообрабатывающей фрезы при помощи изготовленного комплекта сменных звездочек. Для обработки селекционных посадок картофеля в Закки, сотрудники кафедры модернизировали 2-х рядный культиватор-окучник от мини-трактора в трехрядный под трактор тягового класса 1,4 кН.

На кафедре готовится к защите докторская диссертация:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предлагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Уртаев Т. А.	Тракторы и с.х. машины	Повышение эффективности работы почвообрабатывающих машин при обработке каменистых почв	2030	Кубалов М.А.

Всего сотрудниками кафедры опубликовано: в журналах из перечня ВАК – 1 научная статья, в базе данных Scopus - 2, в РИНЦ – 11 статей, со студентами – 3 статьи, в печати находится – 11 статей со студентами.

На кафедре **«Графики и механики»** провели теоретические исследования по усовершенствованию машины для обрезки и измельчения виноградной лозы, в частности, пневматического транспортера измельченной массы от измельчающего барабана в накопительный бункер. Исследовалась теоретическая возможность использования барабана в качестве воздуходувного устройства, а также определены конструктивные параметры пневматического транспортера. Согласно проведенным расчетам, напор воздуха, необходимый для доставки измельченной виноградной лозы в бункер, должен быть не менее 14,73 кПа. Напор, который способен создать измельчающий барабан, снабженный дополнительными лопастями, равен 32 кПа, что более чем в два раза превышает необходимый.

Было проведено исследование зависимости частот максимума спектра, сдвига частоты (для горизонтальной и вертикальной компоненты) от эпицентрального расстояния при различных значениях параметров грунтов и магнитуды. Результатом исследовательской работы явилось то, что частота максимума спектра Фурье значительно увеличивается с увеличением значений V_p , V_s , V_p/V_s , ρ , ρV_s .

Всего сотрудниками кафедры опубликовано: в журналах индексируемых в РИНЦ – 7 статей, из которых со студентами – 4 статьи; в печати находится – 7 статей. Статей, опубликованных в журналах из перечня ВАК, а также входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science – на кафедре за отчетный период нет.

Публикационная активность факультета

Публикационная активность факультета по базам данных (количество статей): Web of Science –, Scopus – 2 ед., РИНЦ – 70 ед., в рецензируемом издании из перечня ВАК «Сельский механизатор» и «Автомобильная промышленность» - 3 статьи, получено 2 патента РФ на изобретение и опубликована 1 монография.

Сотрудники факультета принимали участие в следующих конференциях:

3. 10-й Международной научно-практической конференции 10-11 июня 2021 года, «Перспективы развития АПК в современных условиях», Владикавказ.

2. Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия кафедр «Кормление, разведение и генетика с.х. животных» и «Частная зоотехния» ф-та технологического менеджмента, Владикавказ, 30-31 марта 2021 года.

3. XXXVII Международной научно-практической конференции "Advances in science and technology", 20 июня 2021 года.

4. XXXVI Международной научно-практической телеконференции, 21 мая 2021 года.

Экономический факультет

На факультете работали в 2021 году 35 преподавателей, (трое из которых с сентября были выведены за штат из-за отсутствия нагрузок), из них:

- 6 (17%) доктора наук (из них - 5 докторов экономических наук, 1 доктор сельскохозяйственных наук), все они работают на должности профессора, с наличием аттестата профессора,

- 29 (89,9%) кандидаты наук, из которых в должности доцента – 28 (80%) и только 1 (2,9%) преподаватель не имеет ученой степени.

На кафедре менеджмента 12 штатных работников, в том числе 3 (25%) доктора наук. Все остальные кандидаты наук, работающие в должности доцентов.

Штат кафедры экономической теории и прикладной экономики представлен 7 преподавателями, из которых 1(14,3%) доктор наук, профессор, 6 (85,7) кандидатов наук, доцентов.

Самая многочисленная кафедра – кафедра экономической безопасности, бухгалтерского учета, финансов и аудита, в составе которой работают 16 ученых, представленные 2 (12,5%) докторами наук, профессорами, 13 кандидатами наук, доцентами и 1 (6,2%) старшим преподавателем.

Научно-исследовательская работа сотрудников факультета включала изучение актуальных проблем аграрного сектора экономики РСО-Алания и страны в целом. 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.

ППС факультета продолжил исследования социальных проблем территорий и факторов устойчивого их развития (по результатам опубликованы в соавторстве статьи, в изданиях ВАК), изучалась динамика индикаторов кризисных явлений в региональной экономике, проблемы борьбы с бедностью населения, благоустройство сельских и городских территорий, сущность малого и среднего предпринимательства, его роль для экономики как отдельного региона, так и для страны в целом, методы и направления государственной поддержки малого и среднего бизнеса, проблемы формирования эффективной инвестиционной политики в современных условиях; проблемы государственного регулирования рынка труда; проблемы рационального использования имеющихся ресурсов; и социальные проблемы: уровень, качество жизни, распределение доходов и прочее.

Были исследованы теоретические и методологические рекомендации, необходимые 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 си-

стемы учета и внутреннего контроля в системе управления эффективностью сельскохозяйственным производством. Была дана оценка факторам, формирующим прибыль в АПК. Было уделено внимание оценке состояния и перспективам развития регионального сельского хозяйства и отдельным его отраслям.

На кафедре **экономической безопасности, бухгалтерского учета, финансов и аудита** готовится к защите докторская диссертация:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Хосиев Б. Н.	Экономической безопасности, бухучета, финансов и аудита	Методология и организация экономического контроля в системе управления сельскохозяйственным производством	2023	Алборов Р.А.

Результаты исследования **кафедры менеджмента** дают возможность рекомендовать механизмы совершенствования современных организационных структур, выявляют пути перехода на инновационный путь развития АПК РСО-Алания.

Готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Гаппоев Х.А.	Менеджмента	Организационно-экономический механизм повышения эффективности интенсификации регионального молочно продуктивного подкомплекса (теория, методология и практика)	2023	-
2	Кайтмазов Т.Б.	Менеджмента	Организационно-экономический меха-	2024	-

			<p>низм формирования инновационно-экономических систем в агропромышленном производстве: концептуальные основы функционирования и развития (на материалах Северокавказского федерального округа)</p>		
--	--	--	---	--	--

Публикация результатов НИР в научной печати

В 2021 году, в соответствии с отчетами кафедр, сотрудниками факультета результаты НИР было опубликовано изданиях входящих в базу данных Web of Scence -1 работа, Scopus -7, в изданиях, рецензируемых ВАК-18, и 136 работ – в изданиях, нашедших свое отражения в РИНЦ.

Юридический факультет

На юридическом факультете 5 кафедр, 33 штатных сотрудника, в числе которых 3 доктора наук. Общее количество НПП - 42. Остепенённость составляет 64,2 %. Сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый» - нет.

На факультете ведутся исследования по направлениям:

1. Конституционно - правовые основы реформирования земельных отношений в РФ;
2. Политико- правовые особенности развития аграрного сектора российского государства;
3. Уголовно-правовые проблемы борьбы с экологическими преступлениями;
4. Гражданско-правовые основы государственного управления сельским хозяйством;
5. Философия аграрной политики и ее развитие на основе обобщения исторического опыта.

В рамках каждого направления изучается от 6 до 11 вопросов, каждый из которых представляет собой самостоятельное исследование.

Проводились исследования по актуальным проблемам в сфере теории государства и права, истории государства и права России и зарубежных стран, политологии, политическим системам современности и проблемам права и т.д.

В течение отчётного года были рассмотрены вопросы по следующим темам:

- конституционное право на землю в исторической ретроспективе;
- исследование с/х кооперации в России: история и современность;
- хозяйственная культура как ценностно-смысловая система (культурологический аспект);
- особенности становления аграрных отношений в пореформенный период;
- современные аспекты региональной безопасности на Кавказе;
- актуальные проблемы современного образования: философский подход;
- угрозы и опасности современной цивилизации: философское осмысление.

Кафедра конституционного права свою научно-исследовательскую деятельность строила в соответствии с научной темой «Конституционно-правовые основы реформирования земельных отношений».

За 2021 год сотрудниками кафедры опубликовано 136 научных статей, в том числе **Scopus** – 3, **Web of Science** -3, в журналах из списка ВАК – 21, в журналах из перечня РИНЦ – 109.

Готовятся к защите докторские диссертации:

№ п/п	Ф.И.О. соискателя	Кафедра	Тема	Предполагаемый год защиты	Ф.И.О. консультанта (при наличии)
1	Каллагов Т.Э.	Конституционного права	Правовое регулирование муниципальной службы в условиях реформирования местного самоуправления в Российской Федерации	2022	Грудцына Л. Ю.
2	Лолаева А. С	Конституционного права	Цифровая (электронная) демократия: современное состояние и перспективы развития	2022	Дзидзоев Р.М.

Кафедра уголовного права и процесса

Руководствуясь заданной темой, НПР кафедры проводила исследования по совершенствованию законодательства в сфере уголовного права, уголовно-исполнительного права, криминологии, криминалистики, тактико-специальной и огневой подготовки и т.д. в частности:

- Особенности уголовной ответственности в сфере природопользования и охраны окружающей среды в РФ.
- Вопросы уголовно-правовой охраны жизни в свете современных достижений научно-технического прогресса;
- Проблемы расследования преступлений в области охраны и использования земель: умышленное уничтожение или повреждение имущества (в том числе земельных участков);
- Проблемы обеспечения информационной безопасности уголовно-правовыми средствами;
- Проблемные аспекты проведения уголовно-процессуальных действий;
- Проблемные аспекты применения меры пресечения домашний арест;
- Нормативные и тактические аспекты производства очной ставки;
- Роль суда в государственном механизме по защите прав человека и гражданина.

По итогам НИР сотрудниками кафедры в 2021 году было опубликовано 19 статей из перечня РИНЦ. Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях.

В течение отчётного года сотрудниками **кафедры философии и истории** были рассмотрены вопросы по темам:

- Конституционное право на землю в исторической ретроспективе
- Исследование с/х кооперации в России: история и современность
- Хозяйственная культура как ценностно-смысловая система (культурологический аспект)
- Особенности становления аграрных отношений в пореформенный период
- Современные аспекты региональной безопасности на Кавказе
- Актуальные проблемы современного образования: философский подход
- Угрозы и опасности современной цивилизации: философское осмысление.

За 2021 год сотрудниками кафедры опубликовано 41 научная статья, в том числе: **Scopus** – 1, 2 – в журналах из списка ВАК, 38 - из перечня РИНЦ. Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях.

Публикация результатов НИР в научной печати.

По результатам научных изысканий за отчетный период преподавателями юридического факультета было опубликовано - 212 научных статей в различных изданиях, в том числе входящих в базу данных Scopus-4, Web of Scence – 3, РИНЦ -212, в журналах, входящих в перечень ВАК -30. По итогам НИРС в 2021 году студентами опубликовано 72 научные статьи.

Лаборатория «Селекции и семеноводства картофеля»

Данная лаборатория в 2021 году вошла в состав ССУ. Продолжаются работы по направлению совершенствования элементов производства картофеля in-vitro, то есть изучается влияние состава питательной среды на динамику роста микро-растений.

Отмечена различная реакция сортов на состав питательных сред. Сорт Осетинский сформировал наиболее высокие растения на оригинальной питательной среде - 10,7 см, остальные образцы – на питательной среде модификации – 3 (в среднем 10,9 см).

Исследуя интенсивность роста и развития пробирочных растений, можно заключить, что сорта Жуковский, Осетинский и гибрид 10.11/770 достигали кондиционной для черенкования формы на оригинальной питательной среде на 18-21 день, а гибриды 10.11/716 и 10.11/926 – на 21-25 день. Для этих гибридов наиболее благоприятным субстратом является модификация-3.

Изучали продуктивность растений in vitro. Прямой зависимости между питательной средой и образованием клубней в горшечной культуре не выявлено. Можно отметить, что гибрид 10.11/926 обеспечил по всем вариантам и годам исследований максимальные показатели - 11,0 стандартных клубней на сосуд.

В результате микрокланального размножения были оздоровлены сорта картофеля коллекционного питомника Горского ГАУ: Каменский, Ньютон, Терский, Фиолетовый, Горянка, Латона, Red Scarlet, Red Fantasy, Зекура, Реванш.

В рамках проектов КНТП и ССЦ было произведено 24 000 пробирочных растений, из которых 10 тыс. передано индустриальному партнеру, а 14 тыс. использовали для получения оздоровленного семенного материала с целью дальнейшего размножения.

План работы на 2021 год по лаборатории выполнен.

Лаборатория «Малой механизации»

Разработана конструктивная схема агрегата для кошения трав в садах и сенокосах, которая стала основой для разработки и изготовления экспериментального образца.

С целью установления работоспособности разработанного агрегата были проведены его исследования в полевых условиях на базе КФХ «Гранит» в Пригородном районе. В результате установлены: производительность – 0,24 га/ч (эксплуатационная); рабочая скорость – 1,8-3,6 км/ч; срез травы ровный, достаточно чистый; коэффициент технической готовности агрегата – 0,95. Агрегат работоспособен, качественно выполняет рабочий процесс.

Результаты сравнительного экономического расчета показали высокую эффективность разработанного образца агрегата в сравнении с ближайшим аналогом (мотоблок «Нева» с косилкой) - годовой приведенный экономический эффект составил 35220 рублей.

Кроме кошения травы агрегат может выполнять и другие работы, например, окучивание посадок картофеля и овощей.

Разработанное и изготовленное на основе результатов исследования устройство испытано в КФХ «Гранит» Пригородного района, с. Октябрьское. Испытания на кошение трав и сорняков, подтвердили работоспособность агрегата, а также его эффективность.

НИИ Биотехнологии

Продолжились работы по выделению молочно-кислых штаммов микроорганизмов и дрожжей. В результате 20 штаммов молочнокислых микроорганизмов подготовлено к депонированию.

Из образцов растений, отобранных в РСО-Алания, а также произрастающих в Шатойском районе Чеченской Республики отобрано 215 культур палочковидной и шаровидной форм, а также дрожжевых грибов.

У вновь изолированных штаммов микроорганизмов изучены тинкториальные, морфологические, культуральные, антагонистические, физиолого-биохимические свойства, а также перспективность использования в биотехнологических производствах.

Из изученных штаммов 7 были отправлены для подтверждения идентификации и депонирования в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатowski институт» ГосНИИгенетика.

В настоящее время в коллекции микроорганизмов селекции НИИ биотехнологии Горского ГАУ исследуется 115 штаммов промышленных микроорганизмов, из которых 20 штаммов разных видов промышленных микроорганизмов подготовлены для отправки в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатowski институт» ГосНИИгенетика для идентификации и депонирования в ВКПМ.

Установлено, что микробиота внешней среды РСО-Алания представлена, в основном, микроорганизмами шаровидной формы.

Ведется успешная работа по комплексному изучению ряда ценных и перспективных нетрадиционных лекарственных и кормовых растений. В их числе: винограды культурный и Лабруска, горец Вейриха. Завершены эксперименты по вайде красильной и видам мальвы.

Работа диссертационных советов

В ВУЗе функционирует 3 диссертационных совета.

По совету агрономического факультета в 2021 году было 2 защиты, из которых обе работы защищены сотрудниками сторонних организаций. По совету по зоотехнии всего защит – 5, из которых 1 докторская и 4 кандидатских.

В совете по биоресурсам 5 защит, из которых одна из Горского ГАУ.

Патентно-изобретательская деятельность

Результативность изобретательской деятельности - всего было получено - 22 патента и одно авторское свидетельство. Из них со студентами - 21 патент и авторское свидетельство.

На сорт «Осетинский», который был включен в госреестр в 2020 году нами было получено авторское свидетельство и подписано одно лицензионное соглашение на его использование.

Подано заявок - 22 , из них со студентами 17. В работе 44 заявки.

Издательская деятельность

В 2021 году изданы: Научные журналы:

1. Известия Горского ГАУ Т. 58 - 4 выпуска
2. Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов, магистрантов и студентов Горского ГАУ. Выпуск 58 (в печати)
3. Научные труды студентов Горского ГАУ «Студенческая наука - агропромышленному комплексу». Выпуск 58 - 1 часть.

Материалы конференций:

1. Материалы 10-й Международной научно-практической конференции «Перспективы развития АПК в современных условиях».
2. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий» - 2 части.

Монографии - 7.

В связи с введением с 1 октября 2021 года нового ГОСТа на оформление статей, научным управлением была проделана большая работа. Был организован семинар для сотрудников по новым правилам оформления статей, переработаны требования и, в итоге, последний выпуск журнала подготовлен уже по новым требованиям.

В нынешнем году наш журнал прошел проверку Роскомнадзора.

Публикации в изданиях, входящих в международные базы данных WoS и Scopus – 51 статей.

По всем типам публикаций в 2021 году наблюдается рост. По публикациям в WoS -на43,8%, Scopus-84 %,РИНЦ- 29,9%.

Есть еще один крупный успех. По итогам Всероссийского конкурса на лучшее учебное и научное издание, проводимого среди аграрных вузов, монография профессора С.Х.Дзанагова «Питание и удобрение сельскохозяйственных культур (озимая пшеница, кукуруза, картофель)» была удостоена диплома лауреата третьей степени.

НИРС

В области научно-исследовательской работы студентов, одним из важных событий является ежегодный конкурс проводимый ассоциацией «Агрообразование». Второй и третий этап, которого проводятся дистанционно.

Научным управлением была проведена большая организационная работа, что было отмечено в выступлении заместителя председателя Ассоциации Скороходовой Н.В.

По результатам 2-го этапа 11 студентов и аспирантов нашего вуза вышли в финал. Участвовали в нем представители Кабардино- Балкарского ГАУ, Дагестанского, Ставропольского, Донского, Волгоградского университетов.

В финале 3-е наших обучающихся заняли призовые места. В результате мы оказались в середине рейтинга ассоциации «Агрообразование».

Самым весомым результатом за год в этом виде деятельности был успех во всероссийском конкурсе «Лучший выпускник года», где по каждому федеральному округу отбирался один победитель. Выпускник факультета «ветеринарии и ветсанэкспертизы» Джагаев Алан стал победителем. Научный руководитель: профессор С.Г. Козырев.

Участие в выставках

8 – 10 октября в рамках Владикавказской региональной площадки Всероссийского фестиваля науки на базе ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» прошли заключительные мероприятия Всероссийского фестиваля науки «Наука О+».

Четырнадцать организаций представили свои экспонаты и стенды на выставке научных достижений «Наука - обществу».

Ведущие специалисты ССУ Горского ГАУ ознакомили студентов и гостей выставки с новыми гибридами картофеля. Факультет биотехнологии и стандартизации представил демонстрационные экспонаты кисломолочной продукции на основе заквасок из штаммов местной селекции, патенты на интеллектуальную собственность, корнеплоды инулинсодержащих растений. Лаборатория малой механизации при факультете механизации сельского хозяйства представила малогабаритные машины для крестьянско – фермерских хозяйств.

Центр цифрового образования «IT-куб» продемонстрировал мобильные приложения с дополненной реальностью к учебнику по истории Осетии, робототехнические конструкции, разработанные учащимися центра цифрового образования ГБОУ «Гимназия Диалог».

Владикавказский научный центр РАН был представлен четырьмя институтами – филиалами. Научный центр среди прочего представил карту сейсмического районирования городов Северной Осетии, старинные музыкальные инструменты и обнаруженные археологами элементы национальной одежды и оружие.

Стоматологическим факультетом Северо- Осетинского государственного университета были продемонстрированы экспонаты и мастер – класс по организации домашней аптечки. Кафедра товароведения и технологии продуктов питания СОГУ презентовала продукцию, изготовленную на факультете химии, биологии и биотехнологии.

Детский технопарк «Кванториум-15» представил на выставке устройство для безопасной разрядки аккумуляторов перед утилизацией, энергия из которых частично переносится в bank.

Владикавказский филиал Финансового университета при Правительстве РФ ознакомил гостей выставки со сборниками научных трудов преподавателей и студентов.

В рамках проведения мероприятия состоялось пленарное заседание, конференция «Популярная наука», в которой приняли участие ведущие ученые СОГУ, ВНИЦ РАН и ГФИ ВНИЦ РАН, СОГМА.

Сотрудники факультета биотехнологии и стандартизации принимали участие в выставке инновационных проектов, проводимой на базе КБГУ.

Тематика, выполняемая по заказу Минсельхоза РФ

В 2021 году выполнялось разрабатывалось две темы финансируемые из средств федерального бюджета Минсельхозом РФ. Объем выполненных работ составляет 3 млн. руб.

По выполняемым работам опубликовано 4 работы в изданиях, входящих в Scopes и Wos., получено 3 патента на изобретения.

Выполнение Комплексного научно-технического проекта

С конца 2018 года вуз является соисполнителем комплексного научно-технического проекта, выполняемого в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, по подпрограмме «Развитие селекции и семеноводства картофеля».

Согласно паспорту проекта ГГАУ должны передать заказчику проекта один новый сорт в 2022 году и следующий в 2025 году. Кроме того, ежегодно мы должны производить для заказчика не менее 5,5 тысяч микро-растений картофеля, а также проводить весь комплекс работ, предусмотренных планом-графиком. Сумма работ 3864,6 тыс. рублей. Однако, Дирекция ФНТП, ссылаясь на нехватку средств, сократила выделяемые средства до 2 млн 347 тыс. рублей, которые целевым способом были направлены строго на выполнение плана-графика.

В итоге, заказчику было передано 10 тыс. микро-растений новых гибридов картофеля.

Сотрудники ГГАУ проинспектировали их высадку, которую заказчик проводил в Долине нарзанов Карачаево-Черкессии. Кроме того, были проинспектированы все посадки наших сортов не только там, но и в Зольском районе Кабардино-Балкарии, а наши студенты и аспиранты, возглавили фитопрочистку полей.

В рамках проведения «Дня поля» предприятием, на котором присутствовал министр сельского хозяйства республики и руководители Россельхознадзора, Россельзоцентра, провели обучающий семинар для работников предприятия. То есть, этот пункт также выполнен.

ООО Зольский картофель продемонстрировало руководству республики посадки наших сортов, а потом фильм о предприятии, где высоко оценило участие нашего вуза.

По селекционным работам в рамках проекта.

Первый сорт был получен в 2019 году и в декабре нынешнего года с заказчиком заключено два лицензионных соглашения, которые после оплаты им пошлин, будут направлены на регистрацию в соответствующие инстанции.

16 декабря 2021 года, состоялось заседание экспертной комиссии Госсортокмиссии Российской Федерации, на котором сорт Горского ГАУ под названием «Фарн» решено включить в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Это означает, что основную задачу проекта, ГГАУ выполнил с опережением на 4 года.

Таким образом, весь комплекс работ на текущий год по проекту выполнен.

Участие в гранте Минобрнауки по созданию селекционно-семеноводческих центров

В рамках Национального проекта «Наука» и федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» Минобрнауки РФ объявил в весной 2021 года конкурс на создание селекционно-семеноводческих центров. По нацпроекту в стране необходимо создать 35 таких центров. Участие в конкурсе могли принимать только победители первого этапа конкурса всего - 37 учреждений. План селекционно-семеноводческого центра первого этапа был составлен с учетом 17% софинансирования. В 2022 году конкурс предполагал 100% софинансирование. Было принято участвовать в этом конкурсе и вуз был признан победителем.

В 2021 году вуз получил 15 млн. денег бюджетных средств и должен потратить 15 млн. внебюджетных средств.

Согласно плана-графика, создания центра на сегодняшний день закуплено 3 трактора, культиваторы, дисковые бороны, почвообрабатывающая фреза. На остальные образцы техники и оборудования заключены договора. Научное управление вуза, совместно с фирмой-производителем генетического оборудования «Синтол» разработало проект самой современной лаборатории для генетических исследований, которая будет размещаться в помещениях лаборатории «Агроэкологии». Оборудование позволяет производить анализ участков генов не только для растений и животных, но и для проведения криминалистических исследований специалистами юридического факультета. Стоимость лаборатории 16 млн. рублей.

Таким образом, вместе с агробиотехнологическим комплексом, вуз будет иметь одну из лучших в регионе баз для проведения прикладных и фундаментальных исследований в области сельскохозяйственной биотехнологии. На землях вуза было выращено 20 т. оригинальных элитных семян, из которых 10 т. реализовано, что предусмотрено условиями гранта.

Исследование микро-растений наших сортов проводились на землях, расположенных возле селения Абайтикау в приграничной зоне РСО- Алании.

По предварительной информации весь объем запланированных НИР выполнен.

Грантом предусмотрено к 31 декабря 2023 года получить один объект интеллектуальной собственности, включая селекционное достижение и еще один объект к 31 декабря 2024 года. В качестве селекционного достижения считается передача сорта на испытание в Госсортокмиссию. В начале декабря

нынешнего года был отправлен на испытание в Госсорткомиссию новый сорт картофеля с названием «Фиагдонский». То есть один из важнейших показателей гранта выполнен с опережением графика на 2 года. В настоящее время находятся на размножении еще два очень хороших гибрида.

По предварительным оценкам, в 2021 году, общие расходы на НИР составляют 41млн. 947 тыс. рублей или 170тыс. рублей на единицу ППС.

Доходы от НИР ориентировочно составляют 37 млн. 256 тыс. руб., или 132 тыс. рублей на одного сотрудника.

Основные результаты 2021 года

1. В рамках реализации национального проекта «Наука», по результатам конкурса Министерства Науки и Образования Российской Федерации, вуз стал победителем крупного гранта на создание селекционно-семеноводческого центра, который в настоящее время реализуется.

2. Создан новый высокоурожайный сорт картофеля «Фарн» который вошел в реестр селекционных достижений 2022 года. Один гибрид с предполагаемым названием сорта «Фиагдонский» отправлен на государственные испытания.

3. Успешно реализуется комплексный научно-технический проект с ООО «Зольский картофель».

4. Выполнены работы по заказу Минсельхоза Российской Федерации, в результате которых получены перспективные гибридные популяции и создана предохранительная система автоматического типа для почвенных фрез.

5. Разработаны и изготовлены опытные образцы новых технических средств: охаживатель штамбов деревьев с раздельным приводом колес и микроГЭС мощностью 3 кВт.

6. Получили дальнейшее развитие работы в области селекции перспективных штаммов молочно-кислых микроорганизмов.

7. Проведен комплекс НИР в области совершенствования технологий приготовления функциональных продуктов питания. Разработаны технические условия на два новых продукта.

8. Усовершенствованы технологии кормления различных сельскохозяйственных животных и птицы.

9. Усовершенствованы методы лечения сельскохозяйственных животных и птицы.

10. На Всероссийский конкурсах студенты и ученые вуза добились высоких результатов.

11. Улучшилась публикационная активность ППС вуза.