

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
ректор Горского ГАУ, профессор  
В.Х. Темираев  
« 25 » 10 20 20 г.



# ОТЧЁТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ РАБОТЕ  
за 2020 год

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



А.Б. Кудзаев

Владикавказ 2020



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

362040, Россия, РСО-Алания,  
г. Владикавказ, ул. Кирова, 37

сайт: [www.gorskigau.com](http://www.gorskigau.com)  
e-mail: [ggau@globalalania.ru](mailto:ggau@globalalania.ru)

тел.: (8-8672) 53-52-31  
факс: (8-8672) 53-03-01

ОГРН 1021500673677 ИНН 1503014227 КПП 151301001 ОКПО 00493617

## УЧЕНЫЙ СОВЕТ

Выписка из решения  
от 25 декабря 2020 года, протокол № 4

Совет утвержден в составе - 45 чел.  
Присутствует - 36 чел.

**Слушали:** Проректора по научной работе, профессора А.Б. Кудзаева с итогами научно – исследовательской работы Горского ГАУ за 2020 год.

**Постановили:** Утвердить отчет о научно – исследовательской работы Горского ГАУ за 2020 год.

*Голосовали «ЗА» единогласно.*

Ученый секретарь Ученого совета

И.Р. Езеева

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
<b>1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	6
1.1. Агрономический факультет	6
1.2. Факультет технологического менеджмента	20
1.3. Факультет ветеринарной медицины и ВСЭ	32
1.4. Факультет механизации сельского хозяйства	40
1.5. Автомобильный факультет	46
1.6. Энергетический факультет	48
1.7. Товароведно-технологический факультет	51
1.8. Факультет экономики и менеджмента	54
1.9. Юридический факультет	63
1.10. Факультет биотехнологии и стандартизации	67
<b>2. НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ ГОРСКОГО ГАУ</b>	76
<b>3. ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ И ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	82
<b>4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ</b>	87
<b>5. РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ</b>	89
<b>6. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВУЗа</b>	90
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	101

## **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 2020 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 плодпитомник. 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 2020 г. в ФГБОУ ВО ГГАУ функционировало 11 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 диссертационных советах в 2020 году были успешно защищены 5 диссертаций. Сотрудниками Горского ГАУ в 2020 году была защищена 1 докторская диссертация.

Возросли инвестиции в НИР.

## 1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 1.1 АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

В отчетном 2020 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** продолжила исследования в стационарном полевом опыте и других опытных участках по темам:

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., доц. Басиев А.Е., доц. Кануков З.Т., ст. преп. Хадиков А.Ю.; асп.: Ханикаев Б.Р., Цуциев, Р.А.*);

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

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

4. 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. Сидиков Д.Х.*). Работа по этой тем не была внесена в план НИР на 2020 г.

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

1. Разработка способа повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы за счёт использования в рационах БАД (*д-р биол. наук, проф. Темираев Р.Б. и др.*);

2. Влияние антиоксидантов и пробиотика бифидум СХЖ на физиолого-биохимический статус сельскохозяйственной птицы. (*д-р биол. наук, проф. Темираев Р.Б., канд. биол. наук, доц. Цогоева Ф.Н.*);

3. Проблема образования систематических единиц в мире растений (*д-р биол. наук, проф. Соколова Л.Б.*);

4. Теоретические и прикладные аспекты биологических исследований и их использование в АПК (*канд. с.-х. наук, доц. доц. Плиева Е.А.*);

5. Состояние естественной резистентности и продуктивности коров в связи с использованием БАВ в рационах кормления (*д-р с.-х. наук, проф. Каиров В.Р., канд. с.-х. наук, доц. Гасиева З.Б.*);

6. Особенности формирования урожая озимых зерновых в лесолуговой зоне РСО-Алания. (канд. с.-х. наук, доц. Босиева О.И.);

**Кафедра земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства** продолжила исследования по темам:

1. Создание и размножение сортов кормовых культур на основе интродукции горных дикорастущих форм (д-р с.-х. наук, проф. Бекузарова С.А., д-р биол. наук, проф. Соколова Л.Б., канд. с.-х. наук, доц. Доева А.Т., асп. Дзампаева М.);

2. Хозяйственно-ценная оценка гибридов картофеля селекции Горского ГАУ (д-р с.-х. наук, проф. Басиев С.С., канд. с.-х. наук, доц. Козаева Д.П.);

3. Разработка модели адаптивно-ландшафтных систем земледелия для лесостепной зоны РСО-Алания (д-р с.-х. наук, доц. Абаев А.А.);

4. Усовершенствование технологии возделывания зернобобовых культур для РСО-Алания (д-р с.-х. наук, доц. Абаев А.А.);

5. Азотфиксирующая активность и белковая продуктивность зерновых бобовых культур (соя, горох) в зависимости от условий выращивания (д-р с.-х. наук, проф. Фарниев А.Т., канд. с.-х. наук, доц. Кокоев Х.П.). В связи с изменениями в структурах кафедр агрономического факультета и переходом доц. Кокоева Х.П. на кафедру садоводства, сведения о выполнении данной темы представлены в разделе отчета кафедры садоводства.

6. Влияние агроприемов на урожайность кукурузы (канд. с.-х. наук, доц. Козаев П.З.).

**Кафедра землеустройства и экологии** продолжила научно-исследовательскую работу в двух направлениях:

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

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

1.1 Оценка биологической продуктивности бобовых культур в различных экосистемах предгорной зоны РСО-Алания (д-р с.-х. наук, проф. Козырев А.Х., асп.: Козырева Ф.З., Колоева М.Э., Хаев М.А., Калашникова Э.В., Хабалова З.Н., Козырева М.Ю.);

1.2. Продуктивность и средообразующая роль традиционных и нетрадиционных кормовых культур в центральной, горной и предгорной зонах Северного Кавказа (д-р с.-х. наук, проф. Фарниев А.Т., канд. с.-х. наук, доц. Сабанова А.А.);

1.3. Основные факторы, влияющие на формирование агроценозов донника желтого в предгорной зоне РСО-Алания (д-р с.-х. наук, проф. Фарниев А.Т., канд. с.-х. наук, доц. Алборова П.В.);

1.4. Агробиологические особенности новых и перспективных сортов озимых колосовых культур в условиях РСО-Алания (*д-р с.-х. наук, проф. Фарниев А.Т., канд. с.-х. наук, доц. Базаева Л.М.*);

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

1.6. Азотфиксирующая активность и продуктивность вики озимой в условиях предгорной зоны РСО-Алания (*д-р с.-х. наук, проф. Фарниев А.Т., асп. Худиева И.А.*);

1.7. Моделирование базовых параметров адаптивно-ландшафтных систем земледелия в предгорной зоне РСО-Алания с целью оптимизации структуры посевных площадей, технологии возделывания основных с.-х. культур, снижения деградации, повышения плодородия почв, эффективности использования пашни и продуктивности с.-х. культур (*д-р с.-х. наук Абаев А.А., канд. с.-х. наук: Гаджиев Р.К., Катаева М.В., Рогова Т.А.*);

По данной теме результаты НИР, проводимой под руководством д-ра с.-х. наук, доц. Абаева А.А., представлены в разделе отчета кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства в связи переходом Абаева А.А. на эту кафедру в результате изменений в структурах кафедр агрономического факультета.

1.8. Анализ возделывания крапивы двудомной, произрастающей в экологически неблагоприятных районах РСО-Алания, на биохимические процессы живых организмов (*д-р биол. наук, проф. Темираев Р.Б. ст. преп. Пех А.А.*);

2.1. Оценка сельскохозяйственных культур по их противоэрозионной устойчивости в условиях субальпийского пояса Северной Осетии (*канд. с.-х. наук, доц. Кучиев С.Э.*);

2.2. Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения в предгорной зоне РСО-Алания (*канд. с.-х. наук, доц.: Кучиев С.Э., Хугаева Л.М.*).

**Кафедра садоводства и лесоводства** осуществляла научную работу в соответствии с темами:

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

2. Изучение вредных организмов садовых и лесных насаждений в предгорной зоне РСО-Алания (*канд. с.-х. наук, доц. Салбиева М.Г.*);

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

На факультете действует совет по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, на соискание ученой степени кандидата наук по научным специальностям: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство



(сельскохозяйственные науки) и 06.01.04 – агрохимия (сельскохозяйственные науки).

### **Кафедра агрохимии и почвоведения**

продолжила исследования в стационарном полевом опыте и других опытных участках по направлениям с соответствии с утвержденными темами.

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

*Д-р с.-х. наук проф. Дзанагов С.Х., канд. с.-х. наук, доц.: Лазаров Т.К., Басиев А.Е., Кануков З.Т., канд. с.-х. наук, ст. преп. Хадиков А.Ю., асп.: Ханикаев Б.Р., 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 2020 году была кукуруза на силос. 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 ( $\text{NH}_4^+$  и  $\text{NO}_3^-$ ), подвижным фосфором и обменным калием соответственно на 0,86-1,62; 0,61-0,86; 1,18-3,52 и 2,19-3,21 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 вариант тройной дозы NPK, где высота растений превышала контроль на 49%, а по площади листьев и накоплению сухого вещества – расчетный, превысившим контрольный вариант на 62 и 148% соответственно.

Внесение разных комбинаций NPK обеспечило прибавку урожая кукурузы на силос порядка 6,4-25,8 т/га. Наилучшими оказались варианты  $\text{N}_3\text{P}_3\text{K}_3$  и расчетный.

Удобрения улучшали химический состав, а по ряду показателей и качество продукции. Более предпочтительным оказался расчетный вариант. Наибольшее содержание жира обнаружено по  $\text{N}_2\text{P}_3\text{K}_2$ .

Удобрения увеличивали содержание протеина в биомассе кукурузы на 1,7-3,9%, причем увеличение происходило по мере увеличения дозы азотного удобрения. Особенно резко это проявилось на расчетном варианте и с тройной 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  $N_2P_3K_2$  превысившим по содержанию жира контроль на 0,53% и по содержанию клетчатки 4,2%.

В зависимости от удобрений несущественным было изменение зольности кукурузы на силос. Наибольшим содержанием золы отличались варианты  $N_2P_3K_2$ , и расчетный – 10,9 и 10,6 % при 9,2 % 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 кукурузу на силос.

### ***2. 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. проводил 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 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. По результатам исследований был получен патент на изобретение «Способ выращивания огурца в закрытом грунте».

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

Доцент Асаева Т.Д., проф. Газданов А.В. под руководством 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 среднем за 2020 год почва под яблоней сорта Айдаред была в достаточной степени обеспечена влагой: влажность в фазу появления почек колебалась на контроле от 31,6%, в фазу распускания почек до 29,5%, в фазу плодоношения (10.06) – 26,8 %, в среднем за вегетационный период она составила 26,0%. Наиболее увлажнены были влагой удобренные варианты, среди которых заметно выделился вариант  $N_{150}P_{150}K_{150}$ .

Удобренные варианты превосходили контроль, но между собой заметно не отличались. Следует отметить, что по темпам накопления аммиачного азота вариант  $N_{150}P_{150}K_{150}$  несколько превосходил другие варианты NPK.

На контроле в среднем за вегетацию содержание нитратов составило 8,9 мг/кг почвы, внесение  $N_{60} P_{60} K_{60}$  повысило его на 2,3 мг/кг,  $N_{90} P_{90} K_{90}$  - на 3,1 мг/кг,  $N_{120} P_{120} K_{120}$  - на 4,8 мг/кг. Из двух вариантов с навозом, вариант  $N_{30} P_{70}$  (до 120кг/га) + навоз 20 т/га имел некоторое превосходство – на 2,5 мг/кг выше контроля.

Изучение динамики подвижного фосфора под плодовым садом показало, что в почве содержалось больше растворимых фосфатов в начале вегетации. В период интенсивного потребления питательных элементов оно несколько убывало.

Наибольшее количество обменного калия в почве за период наблюдений обнаружено по норме  $N_{150} P_{150} K_{150}$ , и в среднем за вегетацию составило 184 мг/кг почвы, что на 41 мг/кг больше, чем на контроле.

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.

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

*Доцент Лазаров Т.К., Басиев А.Е., асп. Сидиков 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.

Объектом исследования в 2020 году была свекла столовая. Получены новые результаты о влиянии удобрений на продуктивность этой культуры и плодородие выщелоченного чернозема.

Выявлено что удобрения отчетливо улучшали питательный режим выщелоченного чернозема под свеклой столовой, обогащая его 0-40 см слой подвижными формами азота ( $NH_4^+$  и  $NO_3^-$ ), фосфора и калия соответственно на 0,51-3,48; 0,46-3,62; 2,8-14,9 и 4,2-33,6 мг/кг почвы по различным вариантам. Наибольшим содержанием отличались варианты с высокими дозами удобрений.

Внесение минеральных удобрений под столовую свеклу в дозах  $N_{30-130} P_{30-90} K_{30-210}$  обеспечило прибавку урожая 5,4-28,3 т/га (12,3-66,5%). Наилучшим оказался расчетный вариант. Одностороннее увеличение дозы каждого элемента в составе полного минерального удобрения выделяет значение калия для столовой свеклы.

Варианты с внесением одного навоза оказались менее эффективными по сравнению с вариантами с внесением одних минеральных удобрений, урожайность снизилась на 3,8 т/га, по органоминеральной системе урожайность почти не отличалась. Увеличение доз удобрений незначительно снижает содержание в корнеплодах сухого вещества, суммы сахаров, клетчатки, аскорбиновой кислоты, бетанина и повышает содержание нитратов в продукции, не превышая ПДК.

### **Кафедра биологии**

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

#### ***1. Разработка способа повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы за счёт использования в рационах БАД.***

*Профессором Темираевым Р.Б., асп.: Чурюмовой А.А., Шабановым М.О. и Кастуевой Д.А.* продолжалась 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.

#### ***2. Влияние антиоксидантов и пробиотика бифидум СХЖ на физиолого-биохимический статус сельскохозяйственной птицы.***

*Доцентом Цогоевой Ф.Н.* 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. Проблема образования систематических единиц в мире растений.***

*Профессором Соколовой Л.Б.* в 2020 году продолжались исследования теоретического вопроса о происхождении цветка у покрытосеменных растений.

С точки зрения новой теории двухэтапности филогенеза, формирование крупных таксонов в процессе эволюции идет в два этапа: арогенеза и аллогенеза. Раскрыты механизмы образования нового генеративного органа – цветка у покрытосеменных. Кроме того, изучено влияние экологических факторов на процесс филогенеза, исследованы явление апомиксиса у цветковых растений и процесс эволюционного развития клевера лугового.

#### ***4. Теоретические и прикладные аспекты биологических исследований и их использование в АПК.***

*Доцент Плиева Е.А.* занималась вопросами интродукцией лаванды крымской, лука ялтинского и черемши. Известно, что обмен веществ в растениях способен глубоко изменяться под влиянием окружающей среды. К решающим факторам, определяющим интенсивность процесса обмена и обуславливающим качественную и количественную изменчивость химического состава растительных организмов относятся: влажность, температура, удобрения и приемы возделывания. Целью работы было определить выживаемость и продуктивность вышеперечисленных растений к условиям предгор-

ной зоны РСО-Алания. В результате исследований была выявлена хорошая приживаемость, средняя урожайность, химический состав не определялся.

**5. Состояние естественной резистентности и продуктивности коров в связи с использованием БАВ в рационах кормления.**

Доцент Гасиева З.Б. под руководством д-ра биол. наук, проф. Каирова В.Р. проводила работу по определению состояния естественной резистентности и продуктивности коров при использовании рационов с биологически активными веществами. Была выявлена более высокая резистентность организма и лучшая приспособленность красного степного скота к природно-климатическим условиям региона при коррекции рациона природными и синтетическими БАВ. Установлены более высокие значения фагоцитарной и бактерицидной активности у коров красной степной породы. Так, по сравнению с черно-пестрыми аналогами фагоцитарная активность у них была выше на 2,88 и составила 61,35%, а бактерицидная активность соответственно на 1,8 при величине 60,5%. Результаты научной работы используются в животноводческих хозяйствах РСО-Алания.

**6. Особенности формирования урожая озимых зерновых в лесолуговой зоне РСО-Алания.**

Доцентом Босиевой О.И. был проведен сравнительный анализ продуктивности озимых зерновых культур: пшеницы, ржи, тритикале в условиях лесолуговой зоны нашей республики. Изучены возможности разных сортов озимых зерновых культур при регулируемых условиях минерального питания. Работа сравнительного характера позволяет изучить ростовые процессы культур и особенности биологической и зерновой продуктивности культур. Учитывая высокую концентрацию тяжелых металлов в почве исследуемой зоны определили степень загрязнения сельскохозяйственной продукции и зерна, проведя сравнительный анализ озимых зерновых культур.

**Кафедра земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства** продолжила исследования по темам:

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

Сотрудниками кафедры под руководством д-ра с.-х. наук, проф. Бекузаровой С.А. создан новый селекционный материал бобовых трав (клевер, люцерна) по кормовой и семенной продуктивности, и корреляционным зависимостям с фенотипическими признаками для формирования новых сортов лугопастбищного направления для горной зоны Северного Кавказа. Впервые в условиях горной зоны РСО-Алания в результате индивидуально-семейственного отбора исследован новый селекционный материал, проведена его оценка и селекционная проработка, изучены возможности негативного отбора селекционных образцов, обладающих высокой зимостойкостью, кормовой и семенной продуктивностью. Проведен анализ наиболее продуктивных образцов по симбиотической продуктивности.

Установлен характер роста и развития бобовых трав, в частности клевера лугового, который определяется как условиями произрастания – (свет, погодные условия, состоянием почвы и количеством в ней питательных веществ), так и сортовыми особенностями и типом развития растений.

Продуктивность селекционных образцов по урожаю кормовой массы клевера лугового за отчетный период была достаточно высокой и превышала районированный стандартный сорт Дарьял на 4-20%

Семенная продуктивность в неблагоприятных условиях внешней среды достигала 22-42,5% обсемененности соцветий. При использовании биостимулятора фармайод, обсемененность селекционных образцов достигала 54-80%. Особенно высокая семенная продуктивность отмечена у синтетических популяций № 305-03 и № 395-97. Из отечественных сортов выделился сорт Орлик, у которого количество цветков в головке составляло 92 штук, тогда как у других сортов этот показатель был в пределах 72-88 штук.

## ***2. Хозяйственно-ценная оценка гибридов картофеля селекции Горского ГАУ.***

Сотрудниками кафедры под руководством д-ра с.-х. наук *проф. Басиева С.С.* в результате исследований установлено, что некоторые гибридные потомства, выведенные в результате многолетней работы, проявили себя с положительной стороны. В опыте участвовало более 19 гибридных популяций с разных комбинаций. Так гибриды 15.160/187; 15.160/398 и 15.160/308 сформировали урожай 0,98; 1,46 и 1,12 кг/куст в расчете на гектар обеспечив 46,0; 68,6 и 52,6 т/га. Гибридные потомства, которые покажут высокие результаты по урожайности в следующем году, будут отправлены на определение их по устойчивости к раку и нематоду. После получения положительного результата они будут включены в питомник конкурсного испытания.

По результатам исследований получен сорт «Осетинский», который включен в Госреестр РФ, и гибрид 10.11/770 под названием «Фарн», который проходит испытание на государственных сортоиспытательных участках.

Кроме того на кафедре велись НИР по селекции и семеноводству картофеля в трех направлениях:

а) работа по заказу Минсельхоза РФ: «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Республике Северная Осетия – Алания. Создание конкурентоспособного семенного фонда новых отечественных сортов, устойчивых к вирусным заболеваниям и адаптированных к природным условиям Северо-Кавказского региона».

б) работа, выполняемая в рамках КНТП по заказу Минсельхоза РФ в 2020 году по теме: «Производство высококачественного семенного картофеля конкурентоспособных отечественных сортов в условиях безвирусной среды горной зоны Кабардино-Балкарской республики».

в) работа 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 предгорной зоне РСО-Алания велись работы соискателем Касабиевым А.Б. по теме диссертации: «Научные основы повышения продуктивности интенсивных сортов озимой пшеницы на карбонатных черноземах Северной Осетии» под руководством профессора Басиева С.С.

### ***3. Разработка модели адаптивно-ландшафтных систем земледелия для лесостепной зоны РСО-Алания.***

По данной теме в результате НИР, проводимой под руководством д-ра с.-х. наук, доц. *Абаева А.А.*, в разработаны:

1) Структура посевных площадей и система полевых, кормовых и специальных (почвозащитных) севооборотов для степной зоны РСО-Алания с целью разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ). Усовершенствованы некоторые элементы технологий возделывания основных с.-х. культур (озимая пшеница, соя, люцерна).

2) Экологически безопасная энерго- и ресурсосберегающая технология возделывания сои для степной зоны (обеспечивает рост продуктивности по сравнению со стандартной технологией на 4,5-6,3 ц/га), улучшение качественных показателей получаемой продукции и повышение почвенного плодородия.

### ***4. Усовершенствование технологии возделывания зернобобовых культур для РСО-Алания.***

По данной теме в результате НИР, проводимой под руководством д-ра с.-х. наук, доц. *Абаева А.А.*, усовершенствованы:

- система агроэкологического районирования земель, приемы высокоэффективного использования средств химизации;

- схема зеленого конвейера, новые технологические приемы возделывания кормовых культур, обеспечивающих наиболее полное использование агроклиматических ресурсов, возможность получения 2-3 урожаев кормовой массы за счет промежуточных посевов и расширенное воспроизводство почвенного плодородия.

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

В связи с изменениями в структурах кафедр агрономического факультета и переходом доц. *Кокоева Х.П.* на кафедру садоводства, сведения о выполнении данной темы представлены в разделе отчета кафедры садоводства.

### ***6. Влияние агроприемов на урожайность кукурузы.***

Доцентом *Козаевым П.З.* изучались вопросы влияния площадей питания вновь районированных гибридов кукурузы Юбилейный 390 МВ, и Машук 390 МВ на урожайность в лесостепной зоне РСО-Алания. Исследования показали, что с увеличением количества растений на единице площади диаметр стебля снижается. Растения с диаметром стебля 4,0-4,5 см были получе-

ны при самых больших площадях питания густоте стояния 50-55 тыс./га растений. Наибольшая листовая поверхность отмечена при густоте стояния 55-60 тыс./га растений - 34,2 тыс. м<sup>2</sup>/га у гибрида Юбилейный 390 МВ и 38,5 тыс. м<sup>2</sup>/га у гибрида Машук 390 МВ.

Установлено, что в условиях лесостепной зоны РСО-Алания для получения высоких урожаев зерна кукурузы гибридов Юбилейный 390 МВ и Машук 390 МВ следует применять густоту стояния 55-60 тыс./га растений обеспечивающие получение зерна в 7,2- 7,5 т/га. Наиболее крупные початки (18,3-19,5 см) с наиболее крупным зерном (массой 1000 зерен 276- 284 г.) и выходом зерна (78- 80%) можно получить при посеве среднеспелых гибридов кукурузы Юбилейный 390 МВ и Машук 390 МВ при густоте стояния 60-65 тыс./га растений.

### **Кафедра землеустройства и экологии**

продолжила научную работу по планируемым вопросам по научным направлениям и темам.

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

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

**1.1. Оценка биологической продуктивности бобовых культур в различных экосистемах предгорной зоны РСО-Алания.**

Профессор Козырев А.Х. с аспирантами и магистрантами продолжил исследования по оценке биологической продуктивности бобовых культур в различных экосистемах предгорной зоны РСО-Алания. В отчетном году исследования проводились на выщелоченных черноземах предгорной зоны РСО-Алания (УНПО Горского ГАУ), где изучалось влияние различных режимов азотного питания на симбиотическую активность, белковую продуктивность и урожайность люцерны.

В ходе исследований выявлено, что минеральные формы азота ингибировали развитие клубеньковых бактерий. По мере расходования стартовой дозы азота симбиотический бобово-ризобийный процесс нормализовался. Высокогорные штаммы ризобий характеризовались повышенной конкурентоспособностью, в сравнении с равнинными аборигенными микроорганизмами. К третьему году пользования посевами они полностью теряли свои конкурентоспособные качества. Превосходство над контролем по годам исследований по массе клубеньков сокращалось с 50,2% в первый год жизни, до 28,3 и 16,0% во второй и третий год жизни соответственно. В естественных условиях предгорной зоны рост и развитие растений были обеспечены атмосферным азотом на 66%, остальную потребность в элементе – 34%, они удовлетворяли почвенным азотом. Максимальным вовлечением азота атмосферы в биологический круговорот, отличились варианты с предпосевной



инокуляцией семян вирулентными активными штаммами ризобий, в которых доля участия азота воздуха в питании растений составила 71...73%.

Активизация симбиотической деятельности высокогорными штаммами ризобий как в чистом виде, так и на фоне стартовых доз минеральных азотных удобрений (варианты «Ин-1800» и «N<sub>30</sub> + Ин») позволило растениям при каждом укосе накапливать в среднем на 18-20% больше сухого вещества, чем в контрольном варианте. За три года пользования посевами в контрольном варианте с урожаем получено 13,38 т/га сена. Промышленный штамм ризобий 425а способствовал росту урожая на 1,57 т/га или 11,7%. Наибольший урожай был сформирован в посевах, отличившихся максимальным уровнем симбиотической активности (Ин-1800), и составил 16,01 т/га, что на 19,7% выше показателей контроля.

Лучшими показателями энергетической и экономической оценки технологических приемов возделывания люцерны обладали посевы, семена которых были инокулированы перед посевом активными штаммами клубеньковых бактерий. В сумме за три года пользования в вариантах Ин-1800 и Штамм 425а отмечены максимальные энергетические и экономические показатели, при этом себестоимость получаемого сена и белка опустились до минимальных значений. Рентабельность производства люцерны в сумме за три года достигла 189%.

### ***1.2. Продуктивность и средообразующая роль традиционных и нетрадиционных кормовых культур в центральной, горной и предгорной зонах Северного Кавказа.***

*Доцент Сабанова А.А.* под руководством д-ра с.-х. наук проф. Фарниева А.Т. продолжила исследования по данной теме. В отчетном году исследования проводились на выщелоченных черноземах предгорной зоны РСО-Алания (Правобережный Госсортоучасток), где изучалось влияние предпосевной инокуляции семян клевера лугового сортов Дарьял и Фарн разными штаммами ризоторфина (71–94; 72–94; 73–94; 74–94; 340б; 348 селекции ВНИИСХМ Санкт-Петербург) на симбиотическую активность, мобилизацию питательных элементов почвы и продуктивность растений клевера лугового. В результате проведенных исследований было установлено, что заводские штаммы ризобий способствовали повышению азотфиксирующей активности растений клевера лугового, и наиболее эффективным в среднем за три года оказался штамм 340б.

### ***1.3. Основные факторы, влияющие на формирование агроценозов донника желтого в предгорной зоне РСО-Алания.***

*Доцент Алборова П.В.* под руководством д-ра с.-х. наук проф. Фарниева А.Т. продолжила исследования на территории колхоза «Кавказ» Кировского района РСО-Алания (с. Эльхотово, 315 метров над уровнем моря, карбонатный чернозем – III агроклиматический район – недостаточного увлажнения). Объекты исследований: донник желтый местной дикой популяции; промышленный штамм ризобий. Максимальное положительное влияние на урожай сена донника желтого оказала инокуляция семян ризоторфином на

фоне улучшения фосфорного и борного питания. В среднем в первый год жизни растений посевы донника желтого формируют наибольший урожай – 4,4-6,2 т/га сена. На второй год пользования урожай посевов донника несколько снижается, однако в результате полученных 2 укосов продуктивность донника на второй год выше и достигает 6,0-8,3 т/га. Наибольший урожай сена формируется при предпосевной инокуляции семян ризоторфином на фоне оптимизации фосфорного и борного питания.

#### ***1.4. Агробиологические особенности новых и перспективных сортов озимых колосовых культур в условиях РСО-Алания.***

*Доцент Базаева Л.М.* под руководством д-ра с.-х. наук проф. Фарниева А.Т. продолжила исследования в условиях СПК «Де-Густо» Кировского района РСО-Алания. Объектом наблюдений явился районированный в нашей республике сорт озимой пшеницы Гром. При проведении фитосанитарной оценки посевов озимой пшеницы, в наших сборах оказалось 39 видов фитофагов, повреждающих зерновые злаки, в том числе озимую пшеницу. При применении инсектицидов против доминирующего в агроценозе пшеницы фитофага количество сохраненного урожая достигало 2,6-6,2 ц/га или 9,1-21,6 %. Использование препарата Борей в дозе 0,1 л/га против пшеничного трипса способствовало формированию максимального урожая зерна (35,0 ц/га) и уровня рентабельности (63,6 %).

#### ***1.5. Экологические особенности выращивания плодовых культур в РСО-Алания.***

*Доцент Ханаева Д.К.* под руководством д-ра с.-х. наук, проф. Козырева А.Х. 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.

Обследования по выявлению видового состава возбудителей болезней показали, что наиболее распространенными и вредоносными болезнями всходов груши, являются: полегание сеянцев, гниль сеянцев, рак корней, загнивание корней, буроватость, фитофтороз и песталоциоз. На развитии отдельных болезней очень сильно сказалось влияние предшественника. Так, всходы груши сильнее были поражены после березы гнилью сеянцев (27,9%), раком корней (0,9%), загниванием корней (15%) и буроватостью, чем при высевае семян груши после ясеня. Распространенность этих болезней составила: гниль сеянцев всего 4,8%; рак корней – 0,2; загнивание корней – 7,8 и буроватость – 0,2%.

Для получения здоровых всходов и увеличения выхода посадочного материала с 1 га рекомендуем обрабатывать семена перед посевом Кемикаром совместно с микроэлементами. Чтобы не было «привыкания» к ядохимикату, рекомендуем протравливание семян Кемикаром чередовать с препаратом Фундазол совместно с микроэлементами.

#### ***1.6. Азотфиксирующая активность и продуктивность вики озимой в условиях предгорной зоны РСО-Алания.***

*Проф. Фаргиев А.Т.* с асп. Худиевой И.А. изучали азотфиксирующую активность и продуктивность вики озимой в условиях предгорной зоны РСО-Алания.

Для повышения продуктивности и качества возделываемой культуры в смесь штаммов *Pseudomonas fluorescens* 17-1 ВНИИСХМ 622Д и *Sphingobacterium spiritivorum*-38-22 В НИИСХМ 620Д дополнительно был введен биопрепарат Альбит по 150 мл каждого компонента, причем обработку семян осуществляли при экспозиции 3-4 часа, а в период фазы ветвления опрыскивали растения из расчета 300 мл смеси на 250 л воды. Комплексное использование трех биопрепаратов обеспечивает не только увеличение продуктивности вики озимой, но и ряд признаков, способствующих снижению стрессов при пониженных температурах в зимний период, с одновременным увеличением азотфиксирующей способности и устойчивости к заболеваниям.

**1.7 Моделирование базовых параметров адаптивно-ландшафтных систем земледелия в предгорной зоне РСО-Алания с целью оптимизации структуры посевных площадей, технологии возделывания основных с.-х. культур, снижения деградации, повышения плодородия почв, эффективности использования пашни и продуктивности с.-х. культур.**

По данной теме результаты НИР, проводимой под руководством д-ра с.-х. наук, доц. *Абаева А.А.*, представлены в разделе отчета кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства в связи переходом *Абаева А.А.* на эту кафедру в результате изменений в структурах кафедр агрономического факультета.

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

*Ст. преп. Пех А.А.* под руководством д-ра биол. наук, проф. Темираева Р.Б. продолжал исследования по данной теме, провел анализ содержания магния, хлорофилла в листьях крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.), произрастающей в Дигорском, Ардонском и Ирафском муниципальных районах РСО-Алания. Наибольшее содержание ионов магния в листьях крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.) выявлено в Ирафском районе ( $1,71 \pm 0,62\%$ ). В Дигорском районе –  $1,69 \pm 0,54\%$ , Ардонском районе –  $1,53 \pm 0,29\%$ . Наибольшее содержание хлорофилла выявлено также в Ирафском районе ( $0,074 \pm 0,31\%$ ). В Дигорском районе содержание хлорофилла составляет  $0,058 \pm 0,26\%$ , Ардонском районе –  $0,043 \pm 0,097\%$ .

**2.1. Оценка сельскохозяйственных культур по их противоэрозионной устойчивости в условиях субальпийского пояса Северной Осетии.**

*Доцент Кучиев С.Э.* продолжил работу по данной теме. Проведены полевые и камеральные исследования в различных зонах республики, произведена сравнительную агроэкологическую оценку по их противоэрозионной способности, разработаны практические рекомендации по организации рационального использования и охране земельных ресурсов в горных и предгорных условиях Северного Кавказа.

## **2.2 Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения в предгорной зоне РСО-Алания.**

Доцент Хугаева Л.М. под рук. канд. с.-х.наук доц. Кучиева С.Э. продолжила научные исследования по данной теме. В отчетном году проведен анализ эффективности использования сельскохозяйственных угодий Пригородного района РСО-Алания. Выявлено, что в общем объеме сельскохозяйственных земель (58947 га), сельскохозяйственными угодьями являются 51,84% или 30560 га (по данным последней инвентаризации земель от 2017 г). Из них: пашня – 71,62%, пастбища – 17,87%, сенокосы – 8,58% и многолетние насаждения – 1,94%; площадь фактически обрабатываемых земель сократилась на 2385 га (доля обрабатываемой пашни снизилась на 12,8%).

### **НИРС факультета**

Студенты выпускных курсов активно участвуют в НИР кафедр. Результаты собственных научных исследований являются основой для выполнения выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров. 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» (Владикавказ, 2020), на Всероссийской научно-практической конференции «Достижения науки – сельскому хозяйству» (Владикавказ, 2020), и др.

Студенты 3-го курса направления подготовки 35.03.05 Садоводство Кайтмазова (науч. рук. - проф. Газданов А.В.) в номинации "Агрохимия" и почвоведения и Одишвили А.С. (науч. рук. - доц. Асаева Т.Д.) в номинации "Садоводство", аспирант 2-го года обучения Плиев И.Г. (1-е место) в номинации "Сельскохозяйственные науки" участвовали во 2-м этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу студентов, аспирантов и молодых ученых вузов МСХ РФ.

### **Публикация результатов НИР факультета в научной печати**

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базу данных: Web of Science – 11, Scopus 5; РИНЦ всего -243, из них без учета вузовских (ГГАУ) изданий – 92; в журналах, входящих в перечень ВАК – 36, из них без учета работ в Известиях ГГАУ 20.

В 2020 году сотрудники, аспиранты и студенты агрономического факультета приняли участие в 23 Международных и Всероссийский (с международным участием) конференциях (без учета вузовских) с 92 докладами. Сотрудниками факультета в 2020 году издано 4 монографии. Патентов -9.

## **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 сельскохозяйствен-**

ной 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, общая остепененность 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 2020 году сотрудники кафедры кормления, разведения и генетики с.-х. животных продолжали научно-исследовательскую работу по отдельным разделам общей тематики: **«Разработать эффективные методы кормления, разведения и воспроизводства с.-х. животных и птицы, с целью повышения их продуктивности».**

Под руководством *проф. Калоева Б.С.* соискателем Ибрагимовым М.О. доработана и подготовлена к защите 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.

Аспирантом Гурциевой М.С. полностью завершена научно-исследовательская работа на тему: *«Эффективность использования биологически активных веществ в кормлении цыплят-бройлеров».* По этой теме защищен научный доклад при окончании аспирантуры и подготовлена диссертация на соискание научной степени кандидата с.-х. наук.

В ходе научно-хозяйственного опыта 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.

*Доцент Кадзаева З. А.* рабюотала по теме: *«Изменчивость и корреляция признаков молочной продуктивности коров».*

В условиях СПК «Ардон» Ардонского района РСО-Алания проведены исследования с целью изучения параметров хозяйственно-полезных признаков у коров-первотёлок швицкой породы, полученных в результате прямого кросса линий Меридиана 90827(матери) и Мастера 106902(отцы) и обратного кросса этих же линий.

Установлено, что коэффициент изменчивости удоя составил по группам, соответственно, 7,18 и 5,73%, содержания жира в молоке - 1,39 и 1,49%, выхода молочного жира – 8,35 и 4,49%. Как известно, отбор невозможен среди животных с одинаковой величиной селекционного признака и чем выше его изменчивость, тем шире возможности для селекции. В связи с этим, можно заключить, что в первой группе изменчивость удоя и выхода молочного жира значительно и достоверно выше, чем во второй.

При прогнозировании продуктивности животных не менее важным является определение величины связей между признаками, в связи с чем был определён коэффициент корреляции. Между удоем и живой массой первотёлок он составил по группам 0,52 и 0,50; удоем и содержанием жира был отрицательным -0,11 и -0,12. Высокая положительная корреляция установлена между удоем и выходом молочного жира: 0,85 и 0,83.

На основании исследований можно заключить, что в ходе селекции, для повышения уровня признаков молочной продуктивности, в стаде СПК «Ардон» необходимо учитывать изменчивость и взаимосвязь этих показателей.

*Доцент Кулова Ф.М.* проводила исследования по теме: *«Влияние ферментного препарата и микроэлементов на уровень рубцового метаболизма телят».*

Изучено влияние фермента протосубтилина ГЗх на рост, развитие телят до 6-месячного возраста.

Установлено, что использование ферментного препарата повысило:

-среднесуточные приростов живой массы на 40,2 г или на 7,5 %,

- переваримость и использование питательных веществ кормов подопытными животными,

-снизило затраты кормовых единиц на 7,45 % перевариваемого протеина и на 7,55 % на 1 кг прироста массы тела.

В результате проведенных исследований установлено, научно обоснована и экономически доказана эффективность использования ферментного препарата Протосубтилин ГЗх в кормлении телят.

*Доцент Ногаева В.В.* выполняла НИР 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». 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. Рентабельность при использовании препарата Натресорб в опытной группе составила 33,6%, что на 12% больше, чем в контрольной группе.

*Доцент Албегова Л.Х.* выполняла раздел НИР кафедры по теме: «*Особенности роста и развития молодняка черно-пестрой породы разного генотипа*». 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 голштиinizированных телят характеризуются интенсивным ростом, сочетающим в себе высокие иммунологические показатели по сравнению с чистопородными черно-пестрыми аналогами; превосходство помесных телят над чистопородными аналогами отмечался с трех месячного возраста и сохранялся 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.

#### **Кафедра «Технология производства, хранения и переработки продуктов растениеводства»**

В отчетном году сотрудники кафедры работали над выполнением темы: «*Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий выращивания, хранения и переработки с.-х. продукции в условиях Центрального Предкавказья*».

*Профессор Цугкиева В.Б.* занималась изучением вопроса использования инулинсодержащего и нетрадиционного растительного сырья (стевии, розмарина, донника лекарственного, мелиссы ботвы свеклы, якона) в производстве пищевых продуктов. Стевию использовали в производстве лимонада, розмарин и донник лекарственный в производстве ароматизированного вина, из плодов абрикоса получали ароматный спирт. Изучали влияние разных видов солода на качество пива. Использовали плоды айвы, фейхоа и якона для повышения пищевой и диетической ценности хлеба. Обогащение продуктов

нетрадиционным растительным сырьем повышает биологическую и пищевую ценность производимых продуктов, так как эти растения содержат в своем составе инулин, витамины, и минеральные вещества.

Изучала возможность использования интродуцированных в РСО-Алания сортов винограда для производства винопродукции и коньячного спирта. Исследованиями установлено, что интродуцированные в РСО-Алания сорта винограда Ркацители, Молдова, Восторг, Кристалл, Цветочный набирают в условиях РСО-Алания кондиции по сахару и кислоте, и их можно использовать для производства разных типов вин.

Цугкиева В.Б. изучала возможность использования интродуцированного сорта винограда Восторг для производства коньячного спирта. Был приготовлен виноматериал из которого получен коньячный спирт и коньяк которые подвергали физико-химической и органолептической оценке. Полученные продукты соответствовали требованиям стандартов.

*Доцент Тохтиева Л.Х.* в отчетном году продолжала работу над выполнением раздела комплексной темы и занималась вопросами повышения качества хлеба за счёт введения в рецептуру корня лопуха и пивных дрожжей, а также подбором сортов плодов и овощей отличающихся более высокой сохраняемостью и изучала способы обработки плодов яблони и груши для подавления развитие гнилостной микрофлоры.

*Доцентом Кияшкиной Л.А.* проведены исследования по разработке рецептуры пшеничного хлеба с добавлением тыквенных семян. В результате повысилась диетическая ценность хлеба, улучшились вкус и аромат хлеба. Также изучена возможность использования экстракта хвои и черноплодной рябины в производстве безалкогольных напитков.

*Доцент Шабанова И.А.* изучала возможность использования органических кислот (лимонной, аскорбиновой, салициловой) в производстве хлеба и получила положительные результаты, также изучала использование виноградного спирта в производстве водки, использование экструдированного сырья в производстве кваса. в результате получен квас с большим содержанием сухих веществ. Шабанова И.А. занималась получением ароматного спирта из 2 сортов тыквы Витаминная и Жемчужина.

Было изучено содержание тяжелых металлов зерна используемого в производстве спирта (кукуруза, пшеница, сорго, просо). Было выявлено содержание меди, цинка, никеля, марганца в зерне, в образцах спирта эти металлы не выявлены. Изучала использование несоложенного сырья экстудатов кукурузы и чумизы в производстве пива.

*Доцент Доев Дз.Н.* в отчетном году занимался изучением влияния агротехники и условий выращивания и сорта, а также послеуборочной обработки и хранения на продуктивность, сохраняемость и качество растениеводческой продукции. Занимался вопросами хранения лука репчатого и капусты белокочанной, земляники. Доев Дз.Н. изучал влияние микроудобрений на качество ягод земляники.



## **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 Тукфатулин Г.С.* в отчетном году продолжил работу по комплексной теме кафедры и Занимался вопросами скармливания зеленых кормов выращенных с внесением минеральных удобрений (N240P90K180) кг/га д.в. Изучал влияние минеральных удобрений на продуктивность и качество корма, и как эти корма влияют на продуктивность коров и качество молока, и молочных продуктов приготовленных с этого молока.

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

*Доцент Кадиева Т.А.* в отчетном году занималась проблемой организации полноценного кормления коров путем установления оптимального уровня энергетического питания с учетом продуктивности, возраста и периода лактации. Научно-хозяйственный опыт проводился в СПК «Ардон» Ардонского района РСО-Алания.

Установлено, что при увеличении уровня кормления коров-первотелок в период раздоя на 10% от нормы (II опытная группа), их продуктивность увеличилась на 154 кг (11,5%) (удой за первые 100 дней лактации), а при повышении уровня кормления на 20% (III опытная группа) – на 188 кг (14%) ( $P \geq 0,95$ ). Между опытными животными второй и третьей групп по молочности существенной разницы не наблюдалось (34 кг). Продолжительность лактации исследуемых животных составил 284-298 дней (средняя продолжительность 305 дней). При пересчете удоя за всю лактацию на 305 дней, результаты получились аналогичные. Разница в удоях коров опытных групп и контрольной группы составила 230-358 кг (7-11%).

Увеличение уровня энергии в рационах на 10 и 20% по сравнению с контролем, способствовало некоторому улучшению показателей. Так, по жирности молока коровы опытных групп превосходили контрольную группу на 0,06-0,08%, а по выходу молочного жира разница между группами составила 10,9-16,6 кг. Содержание белка у исследуемых коров находилось в пределах 3,33-3,41%, а опытные коровы превосходили своих сверстниц по данному показателю на 0,04-0,08%. Разница в выходе молочного белка составила 9,1-14,9 кг. По выходу сухих веществ коровы опытных групп на 0,9-1,4% превосходили коров контрольной группы ( $P \geq 0,95$ ). Был проведен анализ воспроизводительных качеств коров-первотелок швицкой породы при разном уровне кормления в период раздоя в условиях СПК «Ардон». Анализ полу-

ченных результатов показал, продолжительность стельности во всех группах была в пределах 279-281 дня. Средняя продуктивность подопытных коров-первотёлок составляет 3300-3650 кг. В опытных группах данный показатель в пределах нормы, а в контрольной группе несколько завышен (99 дней), как и средний показатель по стаду. Таким образом, использование в рационах коров-первотелок дополнительного уровня кормления, позволило незначительно сократить продолжительность сервис-периода.

По межотельному периоду разница между опытными группами и контрольной составила 6-8 дней. Выход телят в опытных группах составил 80-81%, что на 2-3% выше чем в опытной. Был рассчитан коэффициент воспроизводительной способности коров. Учитывая, что коэффициент воспроизводительной способности в идеале должен быть равен 1, то можно утверждать, что более оптимальный показатель у опытных коров III группы, хотя и с незначительной разницей.

*Доцентом Маргиевой Ф.Т.* теоретически и экспериментально обоснована целесообразность и эффективность применения чечевицы в производстве консервов мясных паштетных. Разработана технология мясных паштетов с введением дополнительных операций, учитывающих подготовку ингредиентов и рациональность технологического процесса. Установлено, что увеличение количества вводимой чечевицы до 10% приводит к уменьшению содержания свободной влаги, что положительно отражается на качестве готовой продукции.

*Доцент Ваниева Б.Б.* в отчетном году работала по двум темам: «*Научно-практическое обоснование повышения эффективности использования биологических добавок в кормлении цыплят-бройлеров*» и «*Разработка и совершенствование экологически безопасных технологий выращивания, хранения и переработки с.-х. продукции в условиях Центрального Предкавказья*».

Проведены исследования по использованию растительных масел в кормлении цыплят-бройлеров, а конкретно рапсового и соевого с целью изучения влияния использования растительных масел на мясную продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров при скармливании зерно-злаковых рационов, а также определения хозяйственно-биологических качеств бройлеров. В результате проведенных исследований были получены следующие результаты: воздействию рапсового масла улучшило сохранность цыплят от 98 до 99%; наивысшую живую массу бройлеры 1-й опытной группы 2980,2 г на 11,7% больше, получавшие в состав полнорационного комбикорма 2 мг рапсового масла на 100 г комбикорма; бройлеры этой же группы превосходили аналогов контрольной группы по среднесуточным приростам на 12,0%; обогащение полнорационного комбикорма рапсовым маслом позволило бройлерам «Кобб-500» 1-опытной группы относительно контроля снизить затраты корма на 1 кг прироста на 10,5%; лучшее воздействие на убойные показатели птицы оказали добавки в комбикорм рапсового масла, что отразилось на увеличении массы потрошенной тушки на 370,4 г или на 16,9% больше чем у бройлеров контрольной группы.

Было предложено производству для повышения и реализации продуктивных качеств цыплятам-бройлерам кросса «Кобб-500» и рентабельности производства мяса птицы в условия РСО-Алания включать в их рационы с суточного возраста рапсовое масло в дозе 2 мг/100 г комбикорма

Ваниева Б. Б. проводила также работу по теме «Особенности выращивания и продуктивные показатели телят в условиях ООО АХ «Мастер - Прайм Березка».

Изучалась эффективность использования соевого молока, подвергнутого СВЧ-обработке и ферментных препаратов, при выращивании молодняка крупного рогатого скота.

Результаты исследований позволяют сделать заключение, что экзогенные протеиназы, входящие в состав протосубтилина ГЗх, и другие ферменты в смеси с соевым протеином оказывают положительное воздействие на рост бычков и оплату корма продукцией, так как это усиливает гидролиз растительного белка и его усвоение.

Было предложено в рационы откормочных бычков в возрасте от 1 до 6 месяцев в качестве протеинового компонента включать сухое соевое молоко, подвергнутое СВЧ-обработке, в дозе 20% от нормы переваримого протеина в комплексе с ферментным препаратом протосубтилином ГЗх в дозе 0,03% от нормы сухого вещества.

*Доцентом Кокоевой Ал. Т.* была проведена работа по разработке рецептуры сырного продукта с использованием семян кунжута.

Полученный сырный продукт с добавкой, имел умеренную кислотность и лучшие органолептические показатели. Новый продукт позволяет обогатить рацион питания полезными витаминами и микроэлементами, а также имеет низкую энергетическую ценность. Комплексное использование семян кунжута в качестве источника белка, создает полноценные обогащенные белком продукты и более дешевые по сравнению с продуктами из дорогостоящего животного белка. Благодаря этому, в качестве пищевой добавки, используют их в производстве сырных продуктов.

*Доцентом Караевой З.А.* были проведены исследования по теме «*Основы разработки технологических режимов производства молочных продуктов с использованием целебных трав горной и предгорной зоны РСО – Алания*».

Было изучено качество сырья и продолжена работа по определению количества вводимых пряно – ароматических растений и вытяжек из них в рецептуры молочных продуктов.

Под руководством профессора Каирова В.Р. доцентом Караевой З.А. проводились исследования по теме «*Эффективность использования препаратов энтеросорбентов и мультиэнзимного комплекса в кормлении ремонтного молодняка и кур-несушек*».

*Доцент Кокоева Аг.Т.* изучала технологические свойства молока коров породы монбельярд и помесей с голштинской породой. Для проведения опыта были подобраны две группы коров по 15 голов в каждой. В первую группу

входили чистопородные животные породы монбельярд, во вторую голштин - монбельярдские помеси первого поколения. Животные находились в одном коровнике и получали одинаковые рационы, составленные в соответствии с детализированными нормами кормления. Максимальный суточный удой отмечен как у помесных коров 18,38 кг, что на 13,24 % выше, чем у чистопородных сверстниц. Совсем иная картина по коэффициенту полноценности лактации. Он, наоборот, у чистопородных коров был выше и составил 63,9%, против 60,0 % - у помесных. Количество сухого вещества в молоке чистопородных животных контрольной группы было выше на 0,07% соответственно, чем в опытной группе, что обусловлено различным содержанием жира и белка.

По содержанию жира в молоке чистопородные коровы опережали помесных сверстниц на 0,05%, белка - на 0,12%. По содержанию сухого обезжиренного молочного остатка различия между группами были незначительными и составили 0,06% в пользу чистопородных животных.

По величине жировых шариков чистопородные коровы симментальской породы превосходили помесных сверстниц на 11,5 - 12,6% ( $P > 0,95$ ).

Анализ физико - химических показателей молока свидетельствует о преимуществе чистопородных животных симментальской породы. Однако больший выход компонентов молока получен от коров -помесей, обладающих более высокой молочной продуктивностью.

По удою за лактацию в пересчёте на базисную жирность помесные коровы превосходили чистопородных сверстниц на 276 кг, или на 8,5%. Расчёты также показывают, что коровы - помеси в сравнении с чистопородными, более эффективно расходовали питательные вещества корма.

Более рациональное использование кормов и высокая оплата их продукцией у помесных коров в некоторой степени повлияли на снижение себестоимости молока. Так, себестоимость 1 ц молока базисной жирности у коров - помесей ниже, чем у чистопородных на 3,5%.

Таким образом, использование голштинских быков для скрещивания с коровами породы монбельярд обеспечивает увеличение молочной продуктивности помесей, рациональное использование ими кормов и более высокую экономическую эффективность производства молока.

*Ассистентом Алдатовой Д.Г.* проводилась исследовательская работа по разработке рецептуры комбинированного молочного продукта обогащенного йодом.

В результате проведенных исследований установлено: произведенные образцы сыра (с долей добавки 1,0; 1,3; 1,6%) по всем органолептическим и физико-химическим показателям соответствовали требованиям ГОСТ на рассольные сыры; наилучшим оказался образец с долей внесения обогащающего компонента 1,3% от массы сырья; производство осетинского сыра с ламинарией является для предприятия выгодным уровнем рентабельности производства составляет 33,4 %.

Алдатовой Д.Г проводилась исследовательская работа по разработке рецептуры вареной колбасы с использованием сыворотки.

В результате проведенных исследований установлено что при замене в рецептуре вареных колбас воды на холодную или замороженную сыворотку: консистенция батончиков становится нежнее, в запахе и вкусе колбасы появляется приятный молочный привкус; увеличивается масса сухих веществ на 2 %, и выход продукта на 5,5%; рентабельность производства вареной колбасы «Диабетическая нежная» составляет 38,7%.

#### **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»* с целью расширения площадей пастбищ в горной местности под содержание мясного скота разных пород.

Под руководством профессора Кебекова М.Э. аспирант Галачиев А.М. продолжает работу над темой: *«Хозяйственно-биологические показатели мясной птицы при скармливании биологически-активных добавок»*

В 2020 году группа сотрудников кафедры – проф. Кебеков М.Э., доценты Демурова А.Р., Кусова В.А. и аспиранты продолжили работу над научно-исследовательской работой на тему: *«Научные основы выращивания молодняка крупного рогатого скота и свиней в техногенной зоне»*.

Использование адсорбентов в рационах молодняка крупного рогатого скота и свиней в целях элиминации тяжелых металлов носит актуальный характер. Целью исследований явилась разработка схемы скармливания адсорбентов молодняку крупного рогатого скота и свиней.

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»* на базе птицеводческого предприятия «Михайловское» в Пригородном районе РСО-Алания. 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.

Препарат оказал положительное влияние, которое подтвердилось изучением гематологических показателей опытного поголовья. И убойные качества тушек цыплят-бройлеров, получавших этот премикс, значительно улуч-

шились, превосходя контрольных цыплят с биометрически достоверной разницей.

Одним из изучаемых тем на кафедре является: *«Развитие племенного оцеводства в РСО-Алания»*. По данной теме работают профессор Кебеков М.Э., доценты: Кусова В.А., Бестаева Р.Д.

*Доцент Бритаев Б.Б.* научно исследовательскую работу осуществлял по теме: *«Технологические параметры производства экологически чистой продукции животноводства в горной и предгорной зонах РСО-Алания»*.

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»*.

В разрезе общей темы под руководством профессора Каирова В.Р. проводились исследования по теме *«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.

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%.

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.

Профессором Каириным осуществляется руководство аспирантами очной формы и заочной формы обучения. Аспирант Гатчиев М. А. защитил диссертацию на соискание ученой степени к.с.-х.н., на тему *«Влияние анти-*

*оксидантов селенита натрия и витамина с на хозяйственно-биологические показатели цыплят-бройлеров».*

## **2.5. Кафедра иностранных языков**

Тема научного направления кафедры «Актуальные проблемы методики преподавания иностранных языков в неязыковом вузе» по результатам исследований которых опубликовано 13 статей входящих в РИНЦ и 1 статья в базу данных Scopus.

### ***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-2020». В рамках НИРС преподавателями оказана помощь бакалаврам и магистрантам в подготовке докладов на факультетскую конференцию.

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 д.с.-х.н., профессора Гогаева О. К. приняла участие магистрант 2 года обучения Кастуева Д. А. с темой работы «Использование озона в инкубации яиц перепелов» и магистрант 2 года обучения Хугаев Г. И. , который занял 2 место с темой работы «Связь гистроструктуры кожи овец с адаптивными качествами в условиях отгонно - горного содержания». Руководитель работы к.с.-х.н., доцент Демурова А. Р.

В номинацию «Технология переработки с.х. продукции» под руководством ассистента Алдатовой Д.Г. подготовлена студентка 4 курса Накастхоева Х.А. Тема работы «Разработка сывородоочного напитка с добавлением экстрагона».

### **Публикация результатов НИР факультета в научной печати**

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Web of Scence -7 и в Scopus-4; РИНЦ -146; В журналах, входящих в перечень ВАК -14, в Известиях ГГАУ опубликовано 19 статей. В других изданиях -1 статья. Сотрудники факультета приняли участие в материалах 9 конференции. Опубликовано 1 монография и 2 патента.

### 1.3 ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

В 2020 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 зонах Северного Кавказа».**

Работа проводилась на 4 кафедрах. На факультете работают 22 штатных преподавателя, из них 21 оstepененных: 6 докторов и 15 кандидатов наук.

#### **Содержание научных работ, проведенных на кафедрах Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, хирургии и акушерства**

*Профессор Чеходариди Ф.Н.* проводил исследования по теме *«Этиопатогенетическая терапия гнойно-некротических поражений копытец у коров»*

Целью исследований явилось изучение терапевтической эффективности применения сорбентов и антисептических порошков в фазе гидратации и мазей в фазе дегидратации при гнойно-некротических язвах пальцев и копытец у коров.

Для лечения коров с гнойно-некротическими язвами нами были сформированы две подопытные группы (контрольная и опытная) по 6 коров в каждой.

Коровам контрольной группы для лечения гнойно-некротических язв пальцев и копытец после проведения туалета, хирургической обработки и промывания язвы 5%-ным раствором формалина на копытца накладывали антисептические порошки в фазе гидратации: борная кислота, перманганат калия и риванол (40:40:20), в фазе дегидратации бальзам «Хранитель». Коровам опытной группы проводили такую же обработку, однако на копытца накладывали сорбент «Шатрашанит» вместе с порошками: сульфата меди, окиси цинка и фурациллина в фазе гидратации, в фазе дегидратации персиковую мазь. Внутримышечно вводили иммуномодулятор «Азоксивет».

По результатам полученных научных данных нами установлено, что применение комплексной терапии ускоряет заживление гнойно-некротических язв пальцев и копытец у коров опытной группы на 6 сутки, а также вызывает коррекцию морфологических, биохимических и иммунологических показателей у животных. Следовательно, повышает неспецифическую резистентность организма у коров.

*Доцент Бициев Т.Б.* проводил исследования по теме *«Лимфотропная терапия воспалительных заболеваний у животных»* в лечебнице ООО «Бициев» на кошках с послеоперационными перитонитами.

За отчетный период изучали влияние лимфотропной терапии при лечении перитонита у кошек. В значительной степени успех лечения пациентов с



гнойной инфекцией зависит от методов и средств местного и общего комплексного воздействия на них.

Применение лимфогенных методов лечения в сочетании с традиционными методами лечения при послеоперационном перитоните у кошек позволяет снизить летальность от болезни на 30%.

*Доцентом Тамаевым Т.М.* проведена научно исследовательская работа по теме: *«Комплексное лечение современными гормональными препаратами в сочетании с витаминами для стимуляции половой охоты у коров»*

Цель исследований - изучение эффективности методов стимуляции воспроизводительной функции коров после отела.

Стимуляция половой охоты проводилась в условиях животноводческого комплекса «Ираф-Агро» Для изучения эффективности методов стимуляции воспроизводительной функции было отобрано 20 голов. Отел у данных особей был в декабре - январе месяце. Коровам опытной группы вводили внутримышечно Лактобактерин в дозе 10 мл, тетравит в дозе 10 мл и эстрофан в дозе 40ИЕ, животным контрольной группы – эстрофан и тетравит. На 30 день лечения коровы опытной группы пришли в охоту и после искусственного осеменения они оплодотворились, тогда как в контрольной группе 4 коровы не пришли в охоту.

Применение лактобактерина, тетравита и эстрофана для стимуляции половой охоты у коров является эффективным методом.

*Доцент Гугкаева М.С.* вела исследования по теме *«Ветеринарно-санитарная оценка туш и органов крупного рогатого скота при включении в рацион сорбентов».*

Целью исследований была ветеринарно-санитарная оценка туш и органов бычков на откорме при скармливании им в качестве подкормки смеси сорбентов Ирлит-7 и «Шатрашанит».

Для проведения научных опытов нами были сформированы 2 группы подопытных бычков черно-пестрой породы по 15 голов в каждой – контрольная и опытная.

Бычков контрольной группы кормили основным рационом, который включал в себя в пастбищный период подножный корм, а в стойловый – комбикорм. Бычкам опытной группы в дополнении к основному рациону скармливали по 80 г смеси сорбентов Ирлит-7 и «Шатрашанит» 1:1.

По результатам полученных собственных данных установлено, что туши бычков на откорме при скармливании им в качестве подкормки смеси сорбентов Ирлит-7 и «Шатрашанит», по ветеринарно-санитарным показателям соответствовали свежему мясу, полученному от здоровых животных, а качество мяса и внутренних органов опытной группы по органолептическим, и лабораторным показателям превосходит контрольное мясо.

*Доцент Агаева Т.И.* работала по теме *«Изучение влияния ферментного комплекса и антиоксидантной смеси на органолептические и химические показатели радужной форели, при скармливании корма немецкого производства»* с целью изучения влияния ферментного комплекса и антиоксидантной

смеси на органолептические и химические показатели радужной форели, при скармливании корма немецкого производства

В начале эксперимента опытные образцы были разделены на 4 группы. Первая группа получала только основной рацион и была определена как контрольная, опытная 1 ферментную добавку Bio-Feed-Wheat, в сочетании с немецким кормом, опытная группа 2 - антиоксидантную смесь ОКСИ-НИЛ-Dry, опытная группа 3 получала комплекс ферментной добавки Bio-Feed-Wheat и антиоксидантной смеси ОКСИ-НИЛ-Dry в сочетании с кормом немецкого производства.

По результатам полученных данных установлено, что группа, получавшая с основным рационом ферментную добавку Bio-Feed-Wheat и антиоксидантную смесь ОКСИ-НИЛ-Dry в комплексе, превосходит и контрольную группу и опытные по основным показателям химического состава мышечной ткани. По результатам органолептических исследований радужной форели, 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. Соответствие требованиям было установлено органолептическими исследованиями.

#### **Кафедра инфекционных и инвазионных болезней животных**

Сотрудники кафедры *Мамукаев М.Н., Тохтиев Т.А., Арсагов В.А.* проводили исследования *«Повышение жизнеспособности и продуктивности цыплят-бройлеров при применении энергии кванта света различных искусственных источников лучистой энергии»*

Научно-производственные исследования проводились на птицефабрике «Михайловская» с применением энергии света искусственных источников лучистой энергии.

Объектом исследования служили цыплята-бройлеры. Изучение цыплят-бройлеров различных источников искусственного света играет важную роль в повышении жизнеспособности и сохранности цыплят-бройлеров

На сегодняшний день не имеется достаточно информации о применении в условиях промышленного птицеводства установок конвейерного типа с различной комплектацией искусственных источников света. В связи с этим существует определенный интерес изучения выводимости и продуктивности птицы и сравнение биостимулирующей активности при использовании установки с различными источниками искусственного света.

Целью исследований являлось стимулировать жизнеспособность, сохранность, продуктивные качества, повышать экономические и экологические показатели производства мясной продукции птицеводства.

Для облучения цыплят-бройлеров применялись система «Узор» длиной волны 890 нм, частотой импульса от 80 до 3000 Гц; аппарат лазерный терапевтический «Матрикс- ВЛОК» двукратный, длиной волны 635 нм, частотой импульса 10000Гц мощностью 2 Вт; Лампа ИК 220-250; длиной волны 750-

13000 нм, средней дозой 20 Вт; бактерицидная ультрафиолетовая лампа; 3<sup>X</sup> ЛАМП СИСТЕМЫ ОБН -150, длиной волны 150-250 нм, средней дозой 30Вт, ОУФК-01.

На основании проведенных исследований по облучению цыплят-бройлеров различными светолазерными установками установлено, что применение лазерной терапевтической «Матрикс-ВЛОК» двухканальной длиной волны 635 нм, частотой импульса 10000Гц, мощностью 2 и Вт повышает сохранность, жизнеспособность и продуктивность цыплят-бройлеров на 90% применения других ламп для облучения цыплят-бройлеров составляло от 60-до 70%.

Применение аппарата лазерного терапевтического, Матрикс-ВЛОК вызывает повышение жизнеспособности на 90%, а так же продуктивности по сравнению с другими лазерными установками (аппаратами).

*Доцент Годизов П.Х.* проводил исследования по теме «Оптимизация иммунобиологических свойств вакцинного штамма «СТ» с определением иммунодепрессивного влияния на синтез В и Т – лимфоцитов в тимусе и фабрициевой сумке»

Результаты исследований показали, что оптимизация иммунобиологических свойств вакцинного штамма «СТ» с определением иммунодепрессивного влияния на синтез В и Т – лимфоцитов в тимусе и фабрициевой сумке.

Исследования проводились на пяти последовательных пассажах. Источником заражения клеточных культур являлся гомогенат тушек СПФ-эмбрионов, которые были заражены вакцинным штаммом «СТ» и вирулентным «52/70».

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

На основе полученных нами данных, установлено, что вакцинный штамм «СТ» имеет высокую биологическую активность и безвреден для цыплят. Его минимальная иммунизирующая и оптимальная прививочная дозы составляют 3,5 lg ТЦД50/мл. При этом наиболее эффективным является двукратная иммунизация цыплят в возрасте 7-14 дней, с интервалом между вакцинациями 7 сут. Полученные данные дают основание для научной апробаций вирус вакцины во ВГНКИ для получения производственного штамма.

*Доцентом Дауровым А.А.* исследовательская работа проводилась по теме «Диагностика, лечение, профилактика служебных собак ЮТК Северо-Осетинская Таможня». Научно-исследовательская работа проводилась по

эффективности методов лечения инфекционных болезней собак. По результатам проведенных научных исследований установлено, что применяемые препараты для профилактики и лечения служебных собак являются высокоэффективными.

*Доцент Корнаева А.К.* проводила исследования по теме «Исследования продуктивности и качества мяса цыплят бройлеров при применении мультиэнзимных препаратов».

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

По результатам полученных данных 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**

*Профессор Козырев С.Г.* аспирант Бондурко В.Б., студенты 4 курса факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Джагаев А.Ю., Сеидов И.С. в отчетном работали над темой «Влияние ферментных препаратов на реализацию биоресурсного потенциала мясной продуктивности и физиологический статус перепелов» с целью изучения влияния ферментных препаратов РонозимVP (СТ) и Протосубтилин на характер набора живой массы при откорме перепелов.

Исследования проведены на перепелах Техасской породы. Составлены 4-е группы: контрольная и 3-и опытных. Птицы находилась в одинаковых условиях кормления и содержания, 2-я группа получала к основному рациону РонозимVP (СТ), 3-я группа - Протосубтилина ГЗх и 4-я комплекс из обоих ферментов. Ферменты добавляли из расчета 0,01% от корма. Показатели живой массы определяли методом контрольных еженедельных взвешиваний по 10 голов.

Установленный в ходе эксперимента характер динамики набора живой массы позволяет утверждать о том, что применение ферментных препаратов оказывает определенное влияние на развитие организма перепелов. Так у птицы опытных групп отмечались более высокие показатели живого веса по сравнению с аналогами контрольной группы. В целом, на финальном этапе определения влияния ферментных препаратов на динамику набора живой массы перепелов, живой вес у исследуемых групп птицы составил: контрольная группа -  $287,1 \pm 1,51$  гр; 2, 3, 4 опытные групп  $315,9 \pm 2,16$ ,  $317,35 \pm 1,30$  и  $343,15 \pm 2,60$ г соответственно. По динамике среднесуточных, абсолютных и относительных приростов живой массы, перепела опытных групп заметно превосходили аналогов контрольной группы. По характеру среднесуточных приростов перепелов 5 опытной группы имели самые боль-

шие показатели, составлявшие 6,02 г. Они превосходили аналогов на 20,9%, 23,2%, 15,1% соответственно. Наибольший уровень абсолютного прироста живой массы также установлен у птицы получавшей комплекс протосубтилин-ронозим. Данный показатель у перепелов 45-й группы и составил 319,0г, при этом они превосходили сравниваемых аналогов на 20 % и более. Динамика относительных приростов живой массы также наибольшие значения имела у птицы 4 опытной группы, превосходство составляло: 1,1% над птицей контрольной группы, над аналогами 2, 3 опытных групп на 1,3%, 0,3%, 0,8% соответственно.

Таким образом, заданный ферментными препаратами потенциала энергии роста в раннем постнатальном периоде развития птицы имеет определяющее значение в эффективности ее дальнейшего выкашивания и реализации ее биоресурсного потенциала продуктивности следовательно, применение на протяжении всего периода выкашивания, ферментного комплекса ПротосубтилинГ3х и РоксазимG2 в дозе 0,01 %, способствует динамике набора живой массы при откорме перепелов Техасской породы.

Под руководством профессора Козырева С.Г. аспирант Калицов С.Е., студент 4 курса ф-та вет. медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Джагаев А.Ю. проводили исследования по теме *«Физиологическое обоснование использования кормовой добавки на основе фито-пробиотического комплекса при выращивании ремонтного молодняка»*

С целью установления влияния растительных экстрактов на морфологические показатели крови и их качественные свойства у цыплят бройлеров кросса Кооб 500.

Объектом исследования выбраны цыплята-бройлеры кросса Кооб 500. Были сформированы 4 группы, одна контрольная и 3 опытные. Исследования проведены на базе птицефабрики «Михайловская».

По результатам исследований выявленная динамика морфологических показателей крови свидетельствует о том, что использование гамавита в комплексе с экстрактом элеутерококка способствуют увеличению числа эритроцитов и повышению показателей их функциональной активности. Выявлено стимулирующее воздействие применяемого комплекса на процессы лейкопоэза проявляющееся увеличение числа псевдоэозинофилов и моноцитов, что является важной морфологической основой эффективного формирования неспецифической механизмов резистентности организма.

*Доценты: Уртаева А.А., Гусова Б.Д.* работали по теме *«Морфологическое исследование внутренних органов грубошерстных овец и птиц при адаптации их к конкретным условиям содержания и кормления»* с целью исследования гистоморфологических показателей почек овец тушинской и карачаевской пород при круглогодичном горном содержании.

Исследование проводилось в ущелье Даргавс Пригородного района РСО- Алания на высоте 2000 метров над уровнем моря на двух группах девятимесячных ярок тушинской и карачаевской пород по пять голов в каждой, находившихся в одинаковых условиях содержания и кормления.

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.

В формировании активности гомеостаза в животном организме важную роль играют почки, поддерживающие постоянство концентрации осмотически активных веществ, ионного состава, кислотно-щелочного равновесия и объёма жидкости организма, экскреции продуктов азотистого обмена, чужеродных веществ, участвующие в регуляции артериального давления, эритропоэза, секреции альдостерона, продуцировании простагландинов.

Средняя абсолютная масса почки у девятимесячных тушинок колеблется от 100 до 110 гр., у карачаевских ярок от 80 до 120 гр. ( $P > 0,95$ ). Почки у обеих пород ярок на вскрытии имеют бобовидную форму, коричнево-красно-вишнёвую окраску, более тёмную у карачаевских овец. Соединительнотканная капсула, образованная плотной соединительной тканью и выполняющая защитную функцию, имеет среднюю толщину у тушинок 21 мкм, у карачаевских овец 18 мкм ( $P > 0,95$ ). Количество почечных телец на единице площади среза у тушинских овец составляет 19, у карачаевских 21 ( $P > 0,095$ ).

Диаметр проксимальных извитых канальцев нефронов у тушинских ярок составляет 21 мкм, а у карачаевских – 29,4 мкм; ширина коркового вещества у тушинок 5,7 мм, у карачаевских овец – 5,5 мм

Проведенные исследования гистоморфологии почек 9-ти месячных овец тушинской и карачаевской пород свидетельствуют о более выраженной их функциональной активности и лучшей адаптации к условиям гор республики Северная Осетия-Алания у карачаевских (осетинских) овец.

*Доценты Кцоева И.И. и Габолаева А.Р. проводили исследования по двум направлениям «Морфологическое и физиологическое исследование тканей и органов рыбы и птицы при воздействии различных факторов содержания и кормления» и «Исследование действия разных технологии питания и биологически активных добавок на физиологическое состояние, иммунобиологический статус и продуктивность рыбы и с.-х. птицы»*

Исследования проводились в ООО «Арланфиш», расположенном в с. Красногор, Ардонского района РСО - Алания. Хозяйство занимается пресноводным рыбоводством.

Результаты исследования показывают, что в хозяйстве отмечается неравномерный рост рыбы.

Используемый в хозяйстве рацион кормления способствует снижению количества белка и жира в мышечной ткани, увеличению гепатосоматического индекса, при одновременном увеличении жира в печени на 4,24%. Длительное применение данного корма может привести к развитию липоидной дистрофии печени форели.

### **Кафедра терапии и фармакологии**

*Профессор Гадзаонов Р.Х.* проводил исследования по теме «*Энзоотическая болезнь при нехватке йода у собак*»

Научные исследования проводили в ветеринарной станции по борьбе с болезнями животных Пригородного района РСО-Алания с. Камбелеевка. Объектом исследования служили собаки больные гипотиреозом. Всего в опыте было использовано 16 собак (контрольная и опытная), по 8 собак в каждой.

По результатам полученных собственных данных установлено, что распространенность гипотиреоза в Пригородном районе составляет 1,5%.

Основными причинами возникновения гипотиреоза у собак являются проживание их в биогеохимической провинции с недостатком йода в почве 0,0124-0,0934 мг/кг, а в воде ниже – 0,01 мг/дм<sup>3</sup> по сравнению с нормой.

Зооантропогенное загрязнение внешней среды подтверждается наличием тяжелых металлов в почве, воде и ткани щитовидной железы (цинк, медь, свинец, ртуть, кадмий), а также скармливание зобоженных веществ (соя, капуста, сладкий картофель, кукуруза, сульфаниламиды, глюкокортикоиды, эстрогены, андрогены).

Состояние собак за 30 дней улучшилось с применением диетических кормов с пониженным содержанием жира без зобоженного действия обеспечивает повышенный расход энергии организмом с достаточным содержанием витаминов макро- и микроэлементов.

Это подтверждается клиническими, гематологическими и биохимическими показателями. Терапевтический эффект составил 100 %. Экономический эффект 5,56 руб./руб.

*Доцент Омаров Р. Ш.* работал по теме: «*Изучение лечебно-профилактической эффективности при анемиях телят и поросят*»

По результатам научных исследований установлено, что более высокую лечебную и профилактическую эффективность применения «Униветселл форте» по сравнению с другими комплексными препаратами при лечении и профилактике нарушений обмена веществ у коров, телят. Эффективным при анемии поросят оказалось и применение солей микроэлементов и ферроглюкина-75.

Проведённые исследования в целях диагностики лечения и профилактики анемий поросят показали положительное влияние смесей солей микроэлементов как на организм свиноматок, так и полученных от них поросят. Биологическая ценность кормления в нашем опыте повышалась за счёт включения в рацион дополнительно, солей микроэлементов. Полученные данные доказывают целесообразность применения смесей солей микроэлементов и ферроглюкина -75 в целях профилактики и лечения алиментарной (железодефицитной) анемии.

*Доцент Засеев А. Т. и ст. преп. Габанова М. Г.* работали по теме «*Влияние условий среды на наличие соединения свинца в крови и молоке у коров, фармакокоррекция их Полисорбом-К*».

Применение энтеросорбента «Полисорб-К» в течение 60 дней способствует снижению концентрации свинца в крови на 68,15%; 85,12%; 95,47%; а в молоке – 82,05%; 41,18%; 83,34% соответственно. Это указывает на то, что применяемый нами энтеросорбент «Полисорб-К» из расчета 50,0 грамм на голову с кормом в течение 60 дней снижает содержание свинца в крови и молоке у продуктивных коров при содержании их в техногенной зоне.

*Профессор Дзагуров Б.А.* продолжил научно-исследовательскую работу по теме *«Использование бентонитовых глин месторождений Центрального Предкавказья в качестве подкормки птицы, свиней и крупного рогатого скота, их применение в качестве связующего материала при производстве гранул сухой барды»*

Впервые использовался бентонит в качестве связующего материала при производстве сухой гранулированной барды, что исключает рассыпчатость гранул, их слеживаемость, значительно улучшается товарный вид готовой продукции, увеличивает питательные свойства, соответственно повышает стоимость и рентабельность производства гранул, увеличивается продуктивность животных и птицы.

Сотрудники факультета участвовали в выставках, форумах и конференциях различного уровня, по итогам которых опубликованы научные статьи в различных изданиях. Кроме того, отчетном году студентами, под руководством ППС факультета была опубликована 96 статей:

### ***НИРС факультета***

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

Студенты факультета, под руководством ППС принимали участие в конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений, где во 2 этапе студентка 5 курса Маргиева Н.Н. под руководством доцента Гугкаевой М.С. заняла 2 место и вышла на 3 этап.

### ***Публикация результатов НИР факультета в научной печати***

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Web of Science -1 и в Scopus-2; РИНЦ -52. В журналах, входящих в перечень ВАК -13, в Известиях ГГАУ опубликовано 1 статья.

## **1.4. ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Научная тема факультета: *«Разработка и совершенствование технологий и средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон РСО-Алания» (№ гос.регистрации 115012130056).*

Руководитель темы – д.т.н., профессор Кудзаев А.Б.

Общая численность штатных НПР факультета механизации сельского хозяйства в 2020 году составила 18 чел., из которых 2 – доктора наук (зв. - профессор), 1 – кандидат наук (зв. - профессор), и 15 кандидатов наук (со



званием доцента и без него). Таким образом, удельный вес численности НПР, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук от общей численности НПР кадрового состава факультета составляет 100%.

### **Содержание научных работ, проведенных на кафедрах Кафедра «Тракторы и с.х. машины»**

Тематика научной деятельности кафедры «Тракторы и сельскохозяйственные машины» в отчетном году, как и в предыдущем, была посвящена разработке и модернизации сельскохозяйственных машин для горного и предгорного земледелия. Сотрудниками кафедры ведутся работы по совершенствованию почвообрабатывающих орудий для основной и поверхностной обработки каменистых почв.

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 навесного культиватора фрезерного типа с приводом от вала отбора мощности трактора.

За отчетный период были проведены работы по разработке и проектированию отдельных узлов машины, проведены теоретические и экспериментальные исследования, изготовлены основные рабочие узлы и детали конструкции: 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 контроля и управления процессом работы почвообрабатывающей фрезы разработана электронная система управления на базе платы-контроллера ARDUINO UNO, в основе схемы которого расположен микроконтроллер ATMEGA328. На языке программирования C++ разработан и протестирован программный код к предложенной системе контроля и управления.

По результатам научной деятельности подана заявка на патент «Почвообрабатывающая фреза для обработки каменистых почв». Цель изобретения – снижение огрехов и поломок ножей почвообрабатывающей фрезы в процессе обработки почвы.

Общий вид разработанной машины и электронной системы управления приводится на фотографиях ниже (рисунок 1, рисунок 2).



Рисунок 1 – Общий вид образца почвообрабатывающей фрезы с установленным электронно-измерительным оборудованием для проведения опытов.

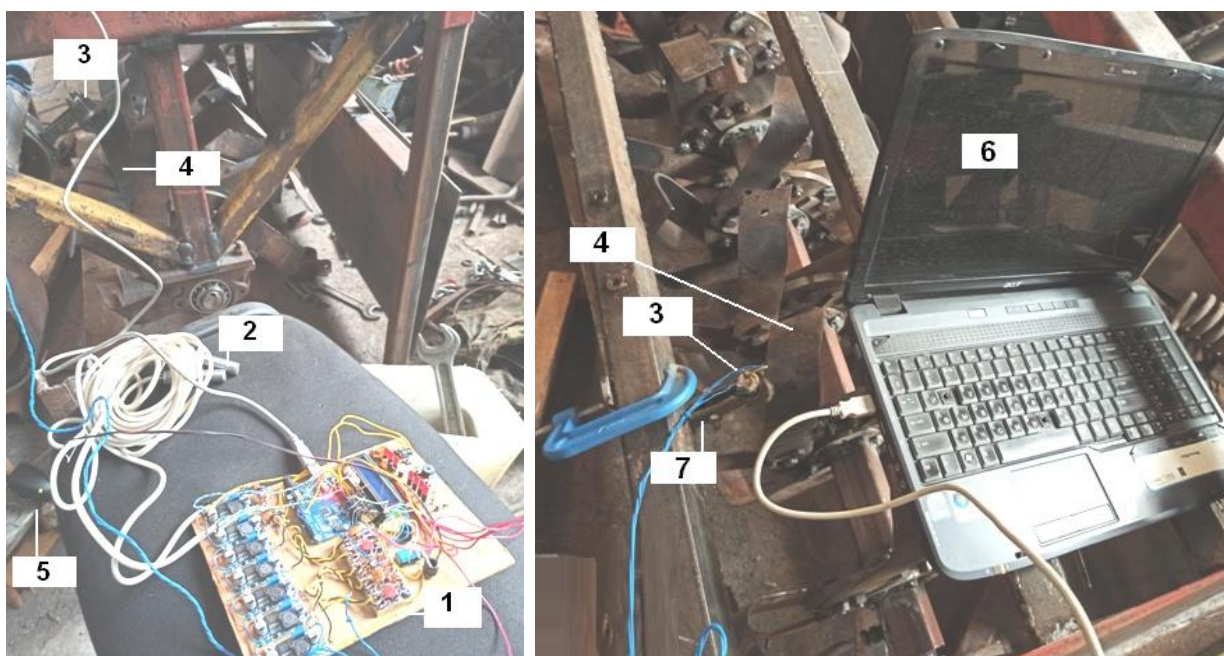


Рисунок 2 - Электронный блок контроля и управления, 2, 3 – датчики оборотов, 4 – вал почвообрабатывающей фрезы с установленными секциями с Г-образными ножами, 5 – адаптер, подключенный в электрическую сеть для питания датчиков, 6 - портативный компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, подключенный к электронному блоку по USB- порту.

### Кафедра ЭМТП

Сотрудниками кафедры была разработана конструктивная схема агрегата для внесения гербицидов в плодо- и лесопитомниках для уничтожения сорняков в междурядьях саженцев и изготовлен экспериментальный образец агрегата для химической прополки междурядий в плодopитомниках.

Агрегат предназначен для внесения гербицидов в лесо- и плодopитомниках для химической прополки с шириной междурядий 70 и 100 см и высотой травы до 20 см.

Эксплуатационно-технологические испытания экспериментального агрегата проводились в плодопитомнике Горского ГАУ (рисунки 3 и 4).



Рисунок 3 – Рабочий процесс агрегата в поле (со стороны оператора)



Рисунок 4 – Рабочий процесс агрегата в поле (вид спереди)

Результаты исследований позволили сделать вывод, что, с точки зрения качества распыла, оптимальным давлением рабочей жидкости является величина  $p=0,45$  МПа.

Исследования зависимости расхода рабочей жидкости от давления приводят к выводу, что исследуемый распылитель обладает меньшим расходом рабочей жидкости, чем серийно-применяемые в производстве, что немаловажно для малогабаритного агрегата. Результаты испытаний позволяют

рекомендовать исследуемый агрегат к производству и использованию его в плодо – и лесопитомниках.

Производительность устройства составила 0,23га/ч, при удельном расходе электроэнергии 1,44кВт/га. Рабочая скорость – 3 км/ч; время непрерывной работы (до подзарядки аккумулятора) – 9 часов; распыл ровный, достаточно «густой»; коэффициент технической готовности – 0,95.

Агрегат работоспособен, качественно выполняет рабочий процесс.

*Доцентом Калаевым С.С.* разработан макетный образец катка, который состоит из упругого элемента (пружины) и рабочего органа (катка). Почву уплотняют катками до и после посева. До посева выравнивают катками поверхность поля и разрушают глыбы почвы. После посева уплотняют неосевшую почву для улучшения контакта семян с почвой, что ускоряет всхожесть растений.

Недостатком всех существующих катков является жесткое трение между рабочими органами и почвой, что повышает тяговое сопротивление и снижает срок службы машины. Предлагаемый каток (патент РФ № 2688355) снижает тяговое сопротивление путем замены жесткого трения упругим, путем соединения рабочего органа с пружиной. Макетный образец состоит из катка и гибкого (упругого) элемента – пружины, соединенного кинематически с катком. При контакте катка с почвой пружина растягивается и сжимается, что превращает потенциальную энергию пружины в кинетическую энергию, превращая жесткое трение в упругое.

*Доцентом Коробейником И.А.* совместно с группой исследователей под руководством проф. Кудзаева А.Б., осуществлялась постройка экспериментального образца почвообрабатывающей фрезы, предназначенной для обработки почв засоренных камнями (рисунок 5) и эксплуатации на почвах предгорной и горной зон РСО-Алания.



Рисунок 5 - Общий вид почвообрабатывающей фрезы

Машина содержит раму, на которой во фронтальной части смонтированы: навесное устройство для соединения с трактором, кронштейны стоек опорно-регулируемых колес, а также приводной редуктор. Для хранения машины в нерабочий период рама машины опирается на монтажные стойки. Привод вала рабочих органов осуществляется от ВОМ трактора, через карданную передачу оснащенную предохранителем фрикционного типа и подшипниковый узел, смонтированный во фронтальной части машины. Крутящий момент от главного вала посредством цепной передачи через понижающий редуктор передается на боковой привод и к валу с рабочими органами.

На валу размещены семь секций рабочих органов. Каждая секция представляет собой диск с закрепленными на срезных болтах, по окружности, семью Г-образными ножами. Шаг расстановки рыхлящих элементов на каждом диске составляет 60 градусов. Каждый диск монтируется на валу при помощи двух боковых распорных втулок, которые между собой соединены парами срезных болтов диаметром 8мм. Вал рабочих органов опирается на подшипниковые узлы, расположенные по бокам машины. Один конец вала закрыт крышкой подшипникового узла, а на другом конце смонтирована сменная приводная звездочка, приводимая во вращение от выходного вала понижающего редуктора. Для защиты рабочих органов в предлагаемой конструкции предусмотрено несколько ступеней защиты: фрикционный диск на карданной передаче срезные болты на рабочих органах, а также фланцах распорных втулок, и электронная система контролирующая частоту вращения каждой отдельной секции фрезерного барабана. Напротив каждой секции рабочих органов монтируется электронный датчик, фиксирующий изменение частоты вращения ножа фрезы в случае его поломки либо, срабатывания одного из болтов на боковых фланцах распорных втулок. Ширина захвата машины - 2м, рекомендуемая скорость движения агрегата - не более 5 км/ч, масса фрезы - 420кг. Агрегатируется машина тракторами тягового класса 14кН.

В текущем календарном году была проведена производственная апробация почвообрабатывающей машины в госхозе «Саниба» Пригородного района РСО-Алания и на полях УНПО Горского ГАУ. Рабочие органы машины надежно обходили встречающиеся камни, поломок и выхода из строя элементов зафиксировано не было. Качество обработки почвы и уничтожения сорняков соответствовало агротехническим требованиям. В настоящее время прорабатывается вопрос замены цепного привода на ременной, а также уменьшение конструктивной массы экспериментального образца машины.

#### **Кафедра графики и механики**

Сотрудники кафедры выполняют НИР по инициативным темам соответствующим теме НИР «Разработка и создание средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон», зарегистрированной на факультете механизации с.х.

Доцент Тхапсаев В.А. провел теоретические исследования и разработал конструкцию устройства для разбрасывания измельченной виноградной лозы в междурядье. Предлагаемое устройство позволяет равномерно распределить

срезанную и измельченную лозу по поверхности междурядья с целью использования ее как удобрения. Разработана технология, позволяющая избежать трудозатраты на удаление срезанной лозы из междурядий и повысить урожайность на 7-10%. Внедрение устройства для разбрасывания измельченной виноградной лозы в междурядье повышает производительность труда, а также снижает перенапряжение мышц, ведущих к профессиональному заболеванию кистей рук обрезчиков.

*Доценты Сужаев Л.П. и Агузаров А.М.* в рамках общей темы «Разработка и совершенствование технологии и средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон РСО-Алания» провели патентный поиск и анализ известных приспособлений для сбора ягод. В течение отчетного периода вели разработку приспособления, повышающего производительность и качество ручного сбора ягод.

### ***НИРС факультета***

Студенты всех курсов, под руководством сотрудников факультета участвовали в ежегодной конференции «Студенческая наука – агропромышленному комплексу», по результатам которой, сделанные доклады вошли в сборник: Научные труды студентов Горского ГАУ «Студенческая наука – агропромышленному комплексу», Т.57, №2, Владикавказ, 2020. Всего была опубликована 21 статья. Восемь статей сотрудников факультета вошли в сборник «Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий».

### ***Публикационная активность факультета***

Публикационная активность факультета по базам данных (количество статей): Web of Science – 1ед., Scopus – 1 ед., РИНЦ – 37ед., в рецензируемом издании из перечня ВАК «Сельский механизатор» и «Автомобильная промышленность» - 3 статьи.

За отчетный период сотрудниками факультета было получено 2 патента РФ на изобретение и опубликована одна монография.

## **1.5 АВТОМОБИЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Научная тема факультета: **«Проектирование, эксплуатация и ремонт колесных машин для горных условий» (№ гос. регистрации 115012130051).**

Руководитель темы – зав. кафедрой «Автомобили», д.т.н., профессор Мамити Г.И.

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

Всего в штатах факультета состоит 13 человек, остепенённость по факультету составляет 77,0%, наивысшая по кафедре ТМ и ТТП – 78%. На кафедре ЭСТС работает 1 профессор, д.т.н. Льянов М.С., на кафедре ТМ и ТТП 1 профессор, д.т.н. Мамити Г.И. Кафедры возглавляют: ЭСТС – д.т.н., проф. Льянов М.С., ТМ и ТТП – к.т.н., доц. Гутиев Э.К.

**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 РФ 2549046, аспирант Кокшаров С.А. под руководством проф. Льянова М.С.) и мотоцикла с боковым прицепом для перевозки инвалидов-колясочников (аспирант Токарев В.А. под руководством проф. Льянова М.С.). На разработку получен Патент РФ №2668932.

По теме: *«Повышение эффективности функционирования автотракторного электрооборудования»*, выполняемой доцентом Аджиманбетовым С.Б. продолжены работы по совершенствованию этих систем, завершена и подготовлена к защите докторская диссертация по специальности 05.05.03 Колёсные и гусеничные машины.

В аспирантуре на кафедре (руководитель проф. Льянов М.С.) завершил обучение аспирант 4-го года обучения Пицхелаури Ш.Н., который защитил выпускную научно-квалификационную работу и готовится к защите кандидатской диссертации в Волгоградском ГТУ, аспирант 3-го года обучения Токарев В.А. завершил работу над созданием экспериментального образца мотоцикла с платформой для перевозки инвалидов-колясочников, аспирант первого года обучения Кокшаров С.А. изучает состояние вопроса по теме научной работы. Все аспиранты выполняют запланированные работы, имеют публикации, прошли все необходимые ступени аттестации.

**Кафедра «Транспортные машины и технология  
транспортных процессов»**

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 РФ 2549046, аспирант Кокшаров С.А. под руководством проф. Льянова М.С.) и мотоцикла с боковым прицепом для перевозки инвалидов-колясочников (аспирант Токарев В.А. под руководством проф. Льянова М.С.). На разработку получен Патент РФ №2668932.

По теме: *«Повышение эффективности функционирования автотракторного электрооборудования»*, выполняемой доцентом Аджиманбетовым С.Б. продолжены работы по совершенствованию этих систем, завершена и подготовлена к защите докторская диссертация по специальности 05.05.03 Колёсные и гусеничные машины.

### ***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. Научная работа студентов стимулируется повышенными стипендиями и премиями.

### ***Публикация результатов НИР в научной печати***

Количество опубликованных научных трудов, входящих в базы данных Scopus- 1; РИНЦ - 18; в журналах, входящих в перечень ВАК - 3, из них без учета работ в Известиях ГГАУ -3. Издано 2 монографии и 4 патента на изобретения.

## **1.6. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Научная тема факультета: **«Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств»** (№ гос. регистрации 115012130055).

Руководитель темы – д.т.н., профессор Кабалоев Т.Х. Общая численность НИР осталась равной 23 единицам. 16 кандидатов наук и два доктора наук. Средняя численность НИР, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук 69,6 %. К концу 2020 г. на кафедре Энергетики один к.т.н. уволился и был принят на работу один д.т.н., профессор.

### **Содержание научных работ проведенных на кафедрах**

#### **Кафедра теоретических основ электротехники и электропривода**

На кафедре ТОЭ и ЭП выполняются две научные темы:

- 1. Усовершенствование методов и средств диагностики электрооборудования для сельского хозяйства.**
- 2. Энергосбережение в системах электропривода, в том числе и на повышенной частоте тока.**

По первой теме работали *доцент Икоева Э.Ю., ст. преп. Себетова Р. И., ст. преп. Елоева Ф.М.*

Проводилось исследование современных методов и средств диагностики для электрооборудования сельскохозяйственного назначения. Высокие требования к повышению безопасности работы персонала и росту экономической эффективности определяют потребность в защите и наблюдении за оборудованием и механизмами, приводимыми в действие асинхронными электродвигателями. Пренебрежение указанными требованиями приводит к



непредвиденному и значительному ущербу от снижения срока службы оборудования, к повышению вероятности травмирования персонала.

Технической задачей исследования является изучение эффективного и удобного способа диагностики, а также расширение арсенала способов диагностики электродвигателей переменного тока и связанных с ними механических устройств. Результаты исследования отражены в печати.

## ***2 «Энергосбережение в системах электропривода, в том числе и на повышенной частоте тока»***

Одним из основных способов энергосбережения в системах электропривода является перевод его на частоту тока 200-400 Гц. Особенно эффективно это в автономных системах. Причем резкое уменьшение массогабаритов происходит при одновременном увеличении частоты вращения и частоты тока и уже при 12000 об/мин и числе пар полюсов  $2P = 2$  может быть получено 2-3-х кратное снижение массы при практически одинаковых технико-экономических показателях, а это приводит к уменьшению расхода материалов и к энергосбережению. Особенно это заметно в электроприводе ручного инструмента мощностью до 3 кВт.

Произведенные расчеты показывают, что применение электропривода на 400 Гц снижает активную массу электрических машин почти в 2 раза по сравнению с частотой 50 Гц. Практические результаты показали, что при переводе приводного электродвигателя ручного инструмента с частоты тока 200 Гц на 400 Гц мощность почти удваивается.

Электротрансмиссии повышенной частоты тока дают возможность уменьшить массогабаритные показатели машин, исключить сложные гидромеханические передачи, упростить способы передачи энергии, добиться снижения расхода электротехнических материалов и электроэнергии.

### **Кафедра энергетики**

В рамках НИР факультета в отчетном году научная работа на кафедре проводилась в направлении «Разработки установок энерго- и электроснабжения объектов на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии».

Выполнялись работы по применению микроГЭС в некоторых районах нашей республики, а также разработка системы отопления и горячего водоснабжения административного корпуса ООО «Бухардон» с применением теплотрансформатора для утилизации теплоты воды из минерального источника. Работа доведена до стадии анализа и сравнения полученных результатов нового образца с аналогом.

### **Кафедра информатики и моделирования**

Тема НИР кафедры информатики и моделирования посвящена проблеме «Исследования работы системы трехфазного асинхронного электродвигателя и усовершенствованию методов его расчета с использованием специализированных и интегрированных пакетов прикладных программ».

Научно-исследовательская работа осуществлялась путем углубленного изучения, практического освоения и использования информационно-коммуникационных технологий, ресурсов и моделирования в науке и технике с целью совершенствования расчетного механизма функционирования электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств

### **Кафедра электрооборудования и электротехнологий в АПК**

На кафедре ЭЭ за отчетный период проводилась научная работа по следующим темам:

*1. Исследование процесса обеззараживания почвы при подпочвенном способе подвода пара.*

*2. Оптимизация параметров расчета мощности электронагревательных установок для обеспечения микроклимата животноводческих помещений с учетом теплофизических свойств ограждений.*

При нагреве почвы термоэлектрическим способом (пар+электрический ток) дополнительно выделяется тепло за счет электрического тока (Джоулево тепло). Время нагрева при подаче в слой почвы через нижнюю поверхность резко сокращается, так как повышение температуры идет в основном за счет тепла конденсации фильтрующего пара и сорбции. Причем пар интенсивно конденсируется на поверхности комков не только из-за большой разности температур, но и в силу того, что поверхность комков свободна от пленки конденсата. Это объясняется тем, что вначале конденсат полностью поглощается почвой, затем интенсивность конденсации снижается, так как разница температур поверхности комков и пара уменьшается. Кроме того, образующаяся водяная пленка также способствует затуханию процесса конденсации.

Таким образом, для установления закономерности нагрева слоя почвы необходимо составить и решить математическую модель процессов теплообмена. Для успешного использования аналитического решения необходимо экспериментальным путем установить зависимость скорости движения пара в почве от ее физических характеристик и разности давления на поверхностях слоя.

### ***НИРС факультета***

Научно – исследовательская работа студентов проводилась в рамках общей научно-исследовательской темы Энергетического факультета под руководством преподавателей, а также в плане выполнения выпускных квалификационных работ и, в основном, состоит из научного анализа состояния разрабатываемых вопросов, принятия решений технического и технологического характера и технико – экономических расчетов по темам.

За прошедший учебный год на факультете по результатам НИРС были подготовлены, доложены и опубликованы научные труды.

### ***Публикация результатов НИР в научной печати.***

По результатам работы НИР и НИРС факультета опубликовано в базах данных Web of Scence 2 статьи, Scopus -1, в базах данных РИНЦ – 30, в жур-

налах, входящих в перечень ВАК – 6. В студенческом сборнике опубликовано 24 статьи.

### **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 разрезе общей темы каждый сотрудник факультета в соответствии с индивидуальным планом и поставленных задач реализует свою научно-исследовательскую работу.

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 22 чел., удельный вес – 62,9 %.

#### **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»**

*Доцентом Гасиевой В.А.* и Волох Е.Ю. В рамках НИР за отчетный период проводилась исследовательская работа по разработке рецептуры и оптимизации технологии отделочных кондитерских полуфабрикатов на основе растительного сырья.

*Доцентом Рамоновой З.Г.* под руководством профессора Каирова В.Р., проводились исследования по теме **«Энтеросорбенты в рационах молодняка сельскохозяйственной птицы»**.

Цель исследований: изучение добавки ферментного препарата Фекорд и адсорбента экосил в состав комбикорма ремонтного молодняка сельскохозяйственной птицы и разработка способа повышения продуктивности и качества продукции путем оптимизации использования энергии и питательных веществ рационов, основу которых составляют зерновые культуры местного производства.

В результате исследований установлено, что самая высокая жизнеспособность была достигнута у ремонтного молодняка 3 опытной группы, которая по сохранности поголовья превзошла своих контрольных аналогов.

Показатели прироста живой массы свидетельствуют о положительном влиянии в сочетании с адсорбентом ферментного препарата.

Также, в ходе опыта, было установлено, что при совместных добавках адсорбента и ферментного препарата у ремонтного молодняка 3 опытной группы оказались более высокие показатели ферментативной активности содержимого мышечного желудка и химуса 12-перстной кишки относительно контрольных аналогов. Установлено, что относительно контрольных аналогов наиболее достоверно высокие коэффициенты переваримости органического вещества, сырого протеина, клетчатки, БЭВ, имел ремонтный молодняк 3 опытной группы, получавший изучаемые препараты совместно.

По результатам исследований опубликованы научные статьи.

*Профессор Хамицаева А.С.* проводила исследования по теме *«Теоретическое и практическое обоснование целесообразного использования пищевых дикорастущих эфиромасличных лекарственных растений, произрастающих в РСО-Алания в производстве функциональных продуктов питания».*

По результатам исследований было опубликовано научные труды.

Направление научно-исследовательской работы доцента *Дзодзиевой Э.С.* *«Разработка продуктов питания повышенной ценности».*

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.

Доцент *Себетов В.Х.* работал над темой докторской диссертации: *«Разработка экологически безопасных методов восстановления качества продуктов пищевой промышленности».*

Продолжается работа по проведению экспериментальных исследований по теме научной работы.

*Доцентом Хамицаевой З.С.* проводится научно исследовательская работа по теме *«Разработка продуктов питания повышенной ценности»* с целью теоретического обоснования и разработки рецептуры блюд из творога с использованием нетрадиционного сырья. Основные результаты научно-исследовательской работы опубликованы в печати.

*Доцент Газзаева М.С.* в отчетном году работала по теме *«Научное обоснование рационального использования добавки (Фекорд) в рационе корма подсвинков».*

*Доцент Власова Ж.А.* работала по теме *«Научное обоснование рационального использования биоресурсного потенциала дикорастущих эфиромасличных растений при производстве напитков из молока и сыворотки в условиях РСО-Алания».*

Целью исследований является экспериментальное обоснование возможности получения напитков из молока и сыворотки с высокими потребительскими свойствами, расширение ассортимента молочной продукции профилактического назначения и рациональное использование региональных

сырьевых биоресурсов животного и растительного происхождения. В задачи исследований входит исследование свойств молока и разработка технологии новых видов молочных и сывороточных напитков; определение их качества.

*В результате исследований разработана технология производства кисломолочных молочных и сывороточных напитков с использованием пряно-ароматических растений. - Выработанный сывороточный и молочный напитки отвечают требованиям НТД по показателям качества. Введение в состав закваски бифидобактерий и штаммов лактобактерий, улучшает органолептические, физико-химические и микробиологические показатели вырабатываемых напитков, т.к. данные микроорганизмы обладают высокой антагонистической активностью по отношению к бактериям группы кишечной палочки. Внесение водного экстракта пряно-ароматических растений улучшает органолептические показатели качества новых видов молочного и сывороточного напитка. По результатам проведенных исследований и на основании экспериментальных данных, разработаны технологические инструкции на новые виды напитков из молока и сыворотки.*

#### **Кафедра общей химии**

Научная тема кафедры общей химии: *«Научные основы получения экологически чистой с/х продукции в условиях горных территорий РСО-Алания»*. Тема делится на 3 раздела:

1. *Экологическое состояние и рациональное использование природных ресурсов горных территорий РСО-Алания.*
2. *Исследование процессов в гетерогенных системах.*
3. *Теоретические исследования по разработке металлокварцевого композитного материала.*

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: *«Оптимизация гидрохимических показателей рыбохозяйственных водоёмов 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 выращивании лососевых рыб бассейна реки Терек. Результаты исследования опубликованы в печати.

*Доцент Лохова С.С.* Научно-исследовательская работа проводилась согласно плану *«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 опубликованы статьи.

*Доцент Цагараева Э.А.* продолжила дальнейшие исследования по теме «*Биологический потенциал бобовых растений и проблемы его эффективного использования в условиях Центрального Предкавказья*». Результаты исследования опубликованы в печати.

*Доцент Субботин И.М.* НИР продолжил по теме: «*Теоретические исследования по разработке металлокварцевого композитного материала*».

Разработан способ перфорирования металлокварцевого композитного материала нового поколения.

*Доцентом Гутиевой Л.Н.* научно-исследовательская работа проводилась согласно плану по разделу: «*Экологическое состояние и рациональное использование природных ресурсов горных территорий РСО-Алания*».

Совместно с кафедрой животноводства продолжается также работа по изучению химического состава продукции овцеводства.

### **Кафедра математики и физики**

Научная тема кафедры делится на два раздела: «*Моделирование экологических факторов и информационные технологии в образовании*» и «*Разработка энерго-ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств*»

Сотрудники кафедры научно исследовательскую работу в отчетном году проводили в рамках основных теоретических и прикладных тем., в соответствии спланом работы. Результаты исследования опубликованы в печати.

### **Публикация результатов НИР в научной печати**

Сотрудники факультета достаточно активно публикуются в научной печати.

Публикаций по факультету в базе данных Scopus – 1, в базе данных Web of Science – 5, в журнале «Известия ГГАУ» – 8, в журналах, входящих в перечень ВАК – 11, в базе РИНЦ опубликовано 45 научных трудов.

В материалах международных, всероссийских, межрегиональных научно-практических конференций – 13, публикации со студентами и магистрантами – 24. Опубликовано 1 монография, получен 1 патент.

## **1.8. ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

Научная тема факультета: «*Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон*» ( № гос. регистрации 115012130050).

Руководитель темы – профессор Ф.Х. Цхурбаева

В соответствии со штатным расписанием в настоящее время на факультете работает 35 преподавателей, в т.ч. проф., д.н. – 7 ( из них- 6 докторов экономических наук, 1 доктор сельскохозяйственных наук), все они работают на должности профессора. К.н. доц. – 26, ст.преп. к.н. – 2, ст.преп. – 1, подавляющее большинство сотрудников имеют большой педагогический

стаж и опыт чтения лекций, средний возраст – 54 года. Остепененность по факультету – 97 %, в т.ч. докт.н. – 16 %, канд.наук – 82 %.

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

Научно-исследовательская работа сотрудников факультета в 2020 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.

#### **Кафедра экономической теории и прикладной экономики**

*Доктор экономических наук, профессор Дзанайты Х.Г.* В отчетный период научно-исследовательская работа проводилась по комплексной теме факультета экономики и менеджмента «*Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон*». Было исследовано современное состояние и проблемы развития инвестиционной составляющей экономики РСО-Алания, а также вопросы динамики народонаселения и самообеспечения продовольственными товарами. Помимо этого, изучались вопросы наращивания продовольственного потенциала РСО-Алания в динамике за 2015-2019 гг. Главное внимание при этом было сосредоточено на разработке предложений по активизации инвестиционной составляющей, совершенствованию технического потенциала аграрной отрасли, расширению научно-инновационной базы АПК региона.

В разрезе административных районов республики была исследована динамика величины энергетических мощностей тракторов, комбайнов, самоходных машин в расчете на единицу пашни за 2018 – 2019 гг. Анализ показал, что данный процесс носит разнонаправленный характер. По Алагирскому, Ирафскому, Правобережному, Пригородному районам сложилась положительная динамика, тогда как в Ардонском, Дигорском, Кировском и Моздокском районах отрицательная динамика. С одной стороны происходит снижение и стагнация инвестиций в нефинансовые активы, что ограничивает возможности по ведению расширенного воспроизводства, а, с другой, происходит значительный рост инвестиций в основной капитал (2013 – 2020 гг.). В этой связи возникает много вопросов к региональным органам государственной статистики, которые, на наш взгляд, стали неоправданно оперировать в своих расчетах данными не наблюдаемыми прямыми статистическими методами. Общая низкая достоверность имеющихся статистических сведений затрудняет анализ хозяйственно-финансовой деятельности предприятий.

Результаты НИР нашли свое отражение в опубликованных научных статьях.

*Кандидат экономических наук, доцент Дзодзиева Ф.Н.* работала по теме «Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон». По кафедральному разделу «Социально-экономические проблемы села и пути их преодоления. Устойчивое развитие сельских территорий» выполнялась работа по проблеме «Социальные проблемы сельских территорий», в частности были изучены в динамике структура доходов и расходов домохозяйств, причины, объективные обстоятельства неравенства доходов, благосостояния, дана сравнительная характеристика динамики основных социально-экономических показателей субъектов СКФО, структурные изменения форм собственности, роль личных подсобных хозяйств и других индивидуальных хозяйств граждан в экономике РСО - Алания. В плане изучения социальных проблем сельских территорий были проанализированы индикаторы кризисных явлений региональной экономики, такие как уровень и качество жизни, темпы инфляции, уровень безработицы, экономический рост, структура собственности, доходы населения, обеспеченность жильем, уровень розничных цен, количество беженцев и др.

В результате исследований получены следующие результаты:

Уровень жизни населения в целом имеет тенденцию к росту по среднедушевым денежным доходам, среднемесячной номинальной начисленной заработной плате, назначенных пенсий. Однако уровень комфорта в жилых домах в городской и сельской местностях значительно различаются. Различия в большей степени связаны с индивидуальными доходами домовладельцев, и в городе есть необустроенное жилье, и в сельской местности есть очень комфортное большое жилье.

В целом можно подвести итог, что за исследуемый период в РСО-Алания сокращается численность населения республики, среднегодовая численность занятых в экономике, пять лет снижается реальные располагаемые доходы населения, валовой региональный продукт.

Результаты исследований отражены в печатных работах.

*Доцентом Болатовой Л.К.* проводилась научно – исследовательская работа по теме кафедры «Социально – экономические проблемы села и пути их преодоления. Устойчивое развитие сельских территорий».

Результаты исследования.

1. Предпринимательская деятельность проявляется в сочетании всех функций при поддержке государства и зависит от субъектов предпринимательской деятельности. Рынок дает возможность каждому проявлять свои возможности и умения для организации предпринимательской деятельности, и, тем самым, реализовывать возможности.

2. Статистическая информация о ситуации на регистрируемом рынке труда республики за период 2018 – 2019 гг. показывает, что состояние экономики оказывает большое влияние на рынок труда. Как и другие рынки,



рынок труда развивается по законам спроса и предложения, равновесной цены рабочей силы.

3. Анализ, проведенный на основе данных о регистрации прав на земельные участки показал, что включение земли в сферу гражданского оборота и введение частной собственности на нее, вызвало необходимость использования гражданско – правовых элементов при регулировании земельных отношений.

В результате земельной реформы и переустройства сельскохозяйственных предприятий появились новые формы хозяйствования, произошли структурные изменения в формах собственности, нет государственной монополии на землю, экономические интересы являются одним из главных приоритетов и неразрывно связаны с правом собственности на землю.

*Доцентом Болатовой М.А.* по результатам НИР сделаны следующие выводы:

1. Дана экономическая оценка производства сельскохозяйственной продукции в различных формах хозяйств. Согласно результатам сравнительной оценки, по ряду показателей эффективности производства определилось некоторое превосходство индивидуального сектора.

2. Анализ источников финансирования инвестиций в основной капитал АПК РСО-Алания показал стабильное снижение доли участия государства. Соответственно, основная нагрузка приходится на самих товаропроизводителей, зачастую не способных на достаточном уровне осуществить капиталовложения. Соотношение между собственными и бюджетными средствами в отчетном году составляет 36,7% к 8,5%. Неудовлетворительное финансовое состояние большинства сельскохозяйственных предприятий и отсутствие государственной поддержки привели к активному использованию заемного капитала, доля которого превышает 50%.

3. Проведенный анализ влияния отдельных факторов на состояние демографии (на материалах РСО-Алания) говорит о том, что постепенно происходит переход к европейской модели семьи. Возраст, в котором женщины рожают детей, непрерывно растет, количество детей в семьях падает. И дело здесь не столько в существовании каких-либо барьеров, а в том, что женщины не намерены заводить большие семьи. Все эти факты свидетельствуют в пользу того, что в России произошел отход от традиционного уклада семьи, где мужчина «добытчик», а женщина «хранительница очага».

В этой связи государство должно стимулировать рождаемость, реформируя рынок труда и создавая более гибкие условия работы для женщин.

4. Для Российской Федерации - индустриализация должна быть постоянным процессом и его роль заключается в создании этих промышленных секторов на новой технологической основе, потеря которой чревата быстрым отставанием страны-лидера и укрепление режима, зависимо от внешних факторы промышленного и технологического развития. Реиндустриализацию можно осуществить с помощью различных методов, основанных на технологических инновациях, новых знаниях, цифровых технологиях, и заклю-

чается в том, что это большое - масштабное событие и комплексные мероприятия по изменению технологических, производственных, экономических и социальных процессов. В любом положении экономики и материальной сферы в целом, стратегическим направлением может стать только политика реиндустриализации.

*Доцент Соскиева З.В.* Проведен анализ показателей уровня жизни, структуры доходов и расходов населения и воспроизводства человеческого капитала. Основным рычагом для увеличения доходов населения и стимулирования возможностей роста качества жизни является рост заработной платы и увеличение ее доли в структуре доходов населения. Население вынуждено в отсутствие мер со стороны государства заниматься самозанятостью, организацией предпринимательской деятельности. Что касается низкой доли доходов от собственности, в условиях активной предпринимательской деятельности, это означает только одно - низкий уровень зарегистрированных договорных отношений, и повторно поднимает вопрос о «выходе экономики из тени». В РСО-Алания тенденции в изменении структуры доходов складываются отличные от среднероссийских.

Сложное положение молодежи на рынке труда объясняется недостатком профессиональных знаний, отсутствием необходимой квалификации и практического опыта работы, уход молодых женщин в декретные отпуска в связи с рождением ребенка и многое другое.

В результате этого идет падение престижа рабочих профессий у молодых людей. Основными причинами этому служит низкая заработная плата, непривлекательность физического труда, желание получать быстрые и легкие деньги. Одна из главных проблем это избыток на рынке труда специалистов в таких областях, как юриспруденция, управление производством и финансово-экономическая отрасль. Высшие учебные заведения копируют друг друга, кроме них, специалистов в тех же областях готовят учреждения среднего специального и начального профессионального образования. Отсутствие определенного стажа, опыта работы зачастую может отказать выпускнику даже в собеседовании.

Сельская занятость - проблема, обусловленная малым количеством рабочих мест и менее развитой инфраструктурой в сельских поселениях, практически отсутствуют вакантные рабочие места. В силу этих причин молодежь невольно переезжает в город, а нередко и вовсе в другие регионы. Имеющиеся значительные разрывы между богатыми, неравномерное экономическое развитие крупных и малых городов значительно ухудшает экономику регионов. Полное преодоление бедности при сегодняшней ситуации в малых городах не решится без активного развития экономики территории.

*Доцентом Макоевой Л.С.* в отчетном году была продолжена работа по выполнению общефакультетской научной темы.

В сельском хозяйстве - основной природоэксплуатирующей отрасли народного хозяйства - сформировался экономический, так называемый узкий подход к решению экологических задач, который своеобразно «разделил»

народное хозяйство страны на «природные» отрасли и виды деятельности, непосредственно связанные с природопользованием, и все остальные. В центре внимания этого подхода две проблемы: рациональное использование собственно природных ресурсов и охрана окружающей среды.

Естественно, эколого-экономические проблемы сельских территорий в современных условиях не ограничиваются только несовершенством технологии производств в хозяйственной деятельности, но в значительной степени обусловлены глобальными процессами, которые невозможно понять без разбора истории динамики народонаселения, истощения природных ресурсов, конкуренции и противостояния на аграрных рынках, архаичности правовой и другой основы и управленческих механизмов в сельскохозяйственном производстве.

#### **Кафедра экономической безопасности, бухгалтерского учета, финансов и аудита**

*Доценты Хосиев Б.Н., Меликян Л.А., Булацева Ф.А., ст. преподаватели Гурдзибеева А.А. и Гадзаонова А.Р.* 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 Кокаева Т.Т., Туриева Э.П., Кубатиева Л.М., Хайманова О.Т., Хадикова Э.К., Золоева З.Б.* 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**

*Доцент Хайманов Т.Т.* в отчетном году продолжил работу по теме научного исследования: *«Проблемы развития интеграционных процессов в аграрном секторе экономики в контексте национальных проектов».* Вопросы эффективной организации управления, применяемых методов управления, а также более производительного и эффективного использования управленческого персонала нашли свое отражения в Материалах конференции .

*Профессор Семенов П.Н.*

В отчетном году проводилась работа по теме *«Развитие межхозяйственных связей в АПК»* направления *«Совершенствование механизма взаимоотношений предприятий производства и переработки сельхозпродукции. Проблемы межхозяйственных связей и пути их решения».* Результаты исследований отражены в печатных работах.

Научно-исследовательская работа *профессора Цхурбаевой Ф.Х.* в отчетном году проводилась в соответствии с темой НИР факультета *«Совершенствование организационно-экономического механизма развития АПК горной и предгорной зон».* Она продолжила работу по изучению, обобщению научных положений и практических рекомендаций, содержащих материалы фундаментальных исследований процессов, формирующих условия для устойчивого развития как аграрного сектора экономики в частности, так и системы АПК в целом.

Особое место в исследованиях Цхурбаевой Ф.Х. занимают теоретические аспекты особенностей устойчивого развития, учитывающих взаимосвязь всех уровней развития на макро-, мезо - и микроуровнях. Отмечается, что в условиях функционирования открытой системы постоянно возникают колебания, определяющие устойчивость системы, и для того чтобы привести ее в относительно устойчивое состояние необходима адекватная трансформация

производительных сил и производственных отношений, способных поддерживать систему в равновесном состоянии. Дается развернутое обоснование факторам, влияющим на макроэкономическом уровне на экономический рост (динамика изменения валового внутреннего продукта, инвестициями в основные фонды, долей инновационной продукции, удельным весом затрат на науку, материалоемкостью, производительностью труда и др.). Подчеркивается, что финансовая устойчивость является зеркальным отражением бюджета всех уровней: федерального, регионального, муниципального, что динамика доходной и расходной частей бюджета во многом определяет воспроизводственные возможности субъектов хозяйствования и социальную стабильность регионов. Обобщая приведенные выше подходы, авторы отмечают, что с общетеоретических позиций устойчивость системы следует рассматривать как набор основных переменных, обеспечивающих воспроизводственный процесс, находящихся в заданных параметрах и характеризующих состояние объекта по отношению к воздействию внешней среды.

Особое внимание уделено возможностям формирования продовольственной безопасности страны в стратегической перспективе, которое зависит от уровня профессионального подхода производителей к применению современных концепций маркетинга.

*Доцент И.Р.Езеева.* Научно-исследовательская работа в отчетном периоде проводилась в соответствии с утверждённой темой «*Совершенствование системы управления персоналом на предприятиях АПК*». Исследования Езеевой И.Р. рассматривают особенности повышения эффективности управление персоналом, что является в принципе неотъемлемой частью качественных систем управления организации. Возможность существенно изменить представления о целях, критериях и механизмах функционирования сферы социально-трудовых отношений занятости, в которой человек становится детерминирующим фактором конкурентоспособности организации актуализируется исследователем. В этих условиях эффективное управление персоналом организации приобретает большое теоретическое и практическое значение, поскольку знания и квалификация работников признаются важнейшими факторами экономического и социального прогресса, в связи с чем данные вопросы являются достаточно актуальными.

Особого внимания заслужили в исследованиях три основных направления, которые могут реализовать принципы эффективного использования кадрового потенциала, лежащих в основе организации работы с персоналом предприятий сферы АПК.

*Доцент Донская Н.П.* работала в соответствии с утверждённой темой «*Организационно – экономическое обоснование стратегии развития животноводства в регионе*». За отчетный год была проведена работа, которая заключалась в анализе состояния отрасли животноводства в РСО-Алания.

*Доцент Глатова Л.Х.* является исполнителем научного исследования по разделу «*Организационно-технологические и экономические механизмы инновационного развития отраслей растениеводства*» В отчетном году бы-

ли исследованы теоретические и экономические аспекты организационно-технологического и экономического механизма инновационного развития сельского хозяйства в республике. С целью выявления эффективности предложенных рекомендаций по развитию предпринимательской деятельности ООО «Кадгарон - Агро» в условиях конкуренции, исследователем была проведена ее оценка, где в качестве основного инструмента предлагается провести оценку производственно-сбытовой сферы и финансового состояния организации на перспективу.

*Доцент Кайтмазов Т.* занимается решением проблемы повышения эффективности овощеводства открытого и закрытого грунта, применяемые современные технологии и т.д.

НИР *доцента Баскаевой Р.У.* посвящена развитию овощеводства и повышению его эффективности, важности значения государственной поддержки. Результаты научно-исследовательской работы опубликованы в печати.

*Доцент Хугаева Р.И.* в отчетном 2020 году уделила особое внимание стратегическому прогнозированию и планированию АПК в целом, и его отраслей. Результаты научной работы опубликованы в печати

Доц. Хубецова З.З продолжала работу по теме исследования «*Формирование эффективной системы управления предприятиями АПК РСО-Алания*». Основные

#### ***НИРС факультета***

На факультете научно-исследовательская работа студентов ведется в соответствии с планом НИРС факультета.

Тематика исследований студентов предусматривала актуальные проблемы управления в рамках изучаемых дисциплин кафедр. Руководителями выступал профессорско-преподавательский состав факультета. Студенты принимали участие в работе конференции разного уровня. Во всероссийском конкурсе на лучшую работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных высших учебных заведений Минсельхоза России 2020 г, который проходил в дистанционном режиме участие приняли Сидаков К. В., магистрант 3 года обучения и Кокаева Я. Л., магистрант 3 года обучения в номинации «Экономика» (КБ ГАУ) и Кокоева О. Р., магистрант 1 года обучения, в номинации «Менеджмент» (КБ ГАУ) и были награждены грамотами

#### ***Публикация результатов НИР в научной печати***

Сотрудники факультета активно публикуются в научной печати.

В 2020 году, в соответствии с отчетами кафедр, сотрудниками факультета результаты НИР было опубликовано изданиях входящих в базу данных Web of Scence -2 работы, Scopus -2, в изданиях, рецензируемых ВАК-11, и 105 работ – в изданиях, нашедших свое отражения в РИНЦ. Опубликовано 2 монографии и 2 учебника.

## 1.9. ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На юридическом факультете научно-исследовательская работа осуществляется на основе зарегистрированной темы: *«Особенности права собственности на землю горной и предгорной местности»*. № гос. регистрации 08207 от 01.02.2007.

На факультете работает 32 штатных преподавателей. Общее количество НПП - 44. Общая острепененность по факультету – 61,3%. Сотрудников, соответствующих статусу «Молодой ученый» - 3 человека, что составляет 6,8%.

### Содержание научных работ, проведенных на кафедрах.

#### Кафедра конституционного права

Сотрудники кафедры свою научно-исследовательскую деятельность строили в соответствии с научной темой *«Конституционно-правовые основы реформирования земельных отношений в РФ»*.

В рамках данного направления работали преподаватели кафедры доцент Гогаева А.Л., доцент Лолаева А.С., доцент Галуева В.О., доцент Беликова С.Б., ст. преп. Кучиев А.З., ст. преп. Догузова О.Р. под руководством доцента Каллагова Т.Э. 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.

Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях. Результаты научных трудов опубликованы в печати.

### **Кафедра теории государства и права и политологии**

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

В рамках данного направления преподаватели кафедры *доцент Бурнацева З.М., доцент Дзанагова М.К., доцент Мсоева Ф.Б., ст. преп. Туаева С.О.* под руководством профессора *Дзидзоева В.Д.* 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 системы 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.

Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях. Результаты НИР опубликованы в печати.

### **Кафедра уголовного права и процесса**

Научно – педагогический состав кафедры направила свою научно-исследовательскую деятельность в соответствии с научной темой *«Уголовно-правовые проблемы борьбы с экологическими преступлениями»*.

Руководствуясь заданной темой, НИР кафедры *доцент Хатаев И.Е., доцент Марзаганова А.М., доцент Караева З.В., доцент Осипьян А.В., Келехсаев Х.Т., доцент Галачиева М.М., ст. преп. Дзидзоев А.Д., ст. преп. Кушнарченко О.В., ст. преп. Каркусова А.В., ст. преп. Бадоев Р.Х.* под руководством руководителя темы *доцента Маргиевой М.Ш.* 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.

Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях. Результаты НИР опубликованы в печати.

#### **Кафедра гражданского, земельного и трудового права**

*Тема кафедры: «Гражданско-правовые основы государственного управления сельским хозяйством».*

В рамках данной темы сотрудники кафедры ст. преп. Качмазова А.В., ст. преп. Хутинаева З.В., ст. преп. Цховребова А.И., ст. преп. Сидаков Д.Х., ст. преп. Габараева Н.В. под руководством доцента Хадикова А.К. 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.

Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях. Результаты НИР опубликованы в печати.

#### **Кафедра философии и истории**

*Тема кафедры: «Философия современной аграрной политики и ее развитие на основе обобщения исторического опыта».*

В течение отчетного года сотрудниками кафедры доцент Габеев В.В., доцент Джиоева Д.А., доцент Засеева Л.Т., доцент Корытина М.А., доцент Чшиева М.Ч., ст. преп. Царахова З.У., ст. преп. Цховребова А.З. под руководством профессора Гутиевой М.А. вели научную работу по индивидуальным 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.

Сотрудники кафедры активно участвовали в Международных и всероссийских конференциях. Результаты НИР опубликованы в печати.

За отчетный период защит на соискание ученой степени кандидата или доктора юридических наук среди сотрудников не имеется.

На факультете преподавателями кафедр ведется работа по подготовке диссертационных исследований:

1. Хатаев И.Е. (кафедра уголовного права и процесса) - на соискание ученой степени доктора наук по теме «Я.М. Неверов, его педагогическое окружение» (СОГУ); Работает над третьей главой диссертации.
2. Догузова О.Р. (кафедра конституционного права) – на соискание ученой степени кандидата наук по теме: «Особенности законодательного определения объективных признаков заведомо ложного сообщения об акте терроризма».

### **3. Публикация результатов НИР в научной печати.**

По результатами научных изысканий за отчетный период преподавателями юридического факультета было опубликовано - 104 научных статей в различных изданиях, в том числе входящих в базу данных Scopus-1, РИНЦ - 89, в журналах, входящих в перечень ВАК -14. По итогам НИРС в 2020 году студентами опубликовано 54 научных статей. Опубликовано 1 монография.

#### **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 14 сотрудников, в том числе 5 докторов наук и 8 кандидатов наук. Уровень остепененности составляет 92,9%.

## Содержание научных работ проведенных на кафедрах Кафедра биологической и химической технологий

Научно-исследовательская работа на кафедре биологической и химической технологий согласно плану НИР на 2020 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., Дзиццоева З.Л., 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:* Цакоева К.М. (каф. биотех.); Козонова С.Т. (каф. станд. и серт.)

В 2020 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 во Всероссийскую Коллекцию Промышленных Микроорганизмов (ВКПМ) ФГУП ГосНИИ Генетика 20 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 и пробиотических препаратов для молодняка сельскохозяйственных животных и птицы. Получено 3 патента РФ на изобретение.

Внедрены в производство 3 вида заквасок для производства кисломолочной продукции: 2 вида закваски у ИП Карсанова М.К. (кисломолочные продукты Максилакт и Максилакт Детокс) крестьянское (фермерское) хозяйство с. Заманкул и 1 вид у ИП Козырева (кисломолочный продукт Биолакт-Актив) г. Владикавказ.

Установлено дополнительное оборудование, которое может использоваться для приемки, пастеризации и заквашивания молока при производстве кисломолочной продукции (рисунок б).



Рисунок 6- Заквасочник

Произведена пробная партия кисломолочного продукта «Биолакт-Актив» (рисунок 7).



Рисунок 7- 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. Получен 1 патент РФ на изобретение.

По теме *«Эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений Восточной части Центрального Кавказа»* защищена докторская диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы Гагиевой Ларисой Черменовной.

Также поведены 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.

По материалам исследований сотрудниками кафедры биологической и химической технологий опубликованы научные работы. Получено 4 патента РФ на изобретение.

#### **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 дрожжевых грибов и молочнокислых микроорганизмов.

Под научным консультантством Цугкиева Б.Г. состоялась защита диссертационной работы Гагиевой Ларисы Черменовны *«Эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений восточной части Центрального Кавказа»* на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности: 03.02.14 – биологические ресурсы.

По материалам исследований опубликованы научные работы. Получено 4 патента РФ на изобретение. Внедрены в производство 3 вида заквасок для производства кисломолочной продукции: 2 вида закваски у ИП Карсанова М.К. (кисломолочные продукты Максилакт и Максилакт Детокс) крестьянское (фермерское) хозяйство с. Заманкул и 1 вид у ИП Козырева (кисломолочный продукт Биолакт-Актив) г. Владикавказ.

*Доцентом Хозиевым А.М.* 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 кормовых белково-витаминных комплексов растительного сырья. По результатам работы и на основании анализа полученных данных были написаны научные статьи. Внедрены в производство 3 вида заквасок для производства кисломолочной

лочной продукции: 2 вида закваски у ИП Карсанова М.К. (кисломолочные продукты Максилакт и Максилакт Детокс) крестьянское (фермерское) хозяйство с. Заманкул и 1 вид у ИП Козырева (кисломолочный продукт Биолакт-Актив) г. Владикавказ.

По материалам исследований опубликованы научные работы. Получено 4 патента РФ на изобретение.

Старший преподаватель *Айлярова М.К.* проводила работу по теме: «*Технология производства и химико-биологические показатели препаратов молочнокислых микроорганизмов на основе соевого молока и их производственная ценность*». По результатам работы в 2020 году были опубликованы научные статьи.

*Доцентом Гревцовой С.А.* проводилась работа в соответствии с направленностью кафедры и факультета в целом.

За отчетный период продолжалась работа над темой «Изучение биоресурсного потенциала некоторых представителей семейств нетрадиционных растений» в составе научно-исследовательской темы: «Рациональное использование биоресурсов в АПК горной и предгорной зон». Проводились исследования по изучению химического состава растений.

По результатам работы в 2020 году были опубликованы научные статьи.

Доцент *Петрукович А.Г.* работал над восстановлением старинных рецептов напитка с добавлением настоев и экстрактов из трав, выращенных в коллекционном питомнике НИИ биотехнологии Горского ГАУ.

В готовом продукте - мёд «Монастырский» определяли следующие показатели: содержание спирта, сахаристость, титруемую кислотность, летучие кислоты, содержание железа. Полученный продукт соответствовал требованиям ГОСТ Р 57594-2017 «Медовухи. Общие технические условия».

Было подготовлено несколько студентов для участия в различных конкурсах.

1. Было принято участие в качестве эксперта при оценке работ выставленных на конкурс научных работ организованных Минсельхозом РФ.

2. Было принято участие в качестве эксперта при оценке работ выставленных на конкурс «УМНИК»

3. Внедрены в производство 3 вида заквасок для производства кисломолочной продукции: 2 вида закваски для ИП Карсанова М.К. (кисломолочные продукты Максилакт и Максилакт Детокс) крестьянское (фермерское) хозяйство с. Заманкул и 1 вид для ИП Козырева (кисломолочный продукт Биолакт-Актив) г. Владикавказ.

Получено 3 патента РФ на изобретения.

*Доцентом Рамоновой Э.В.* в отчетном 2020 году проводилась научно-исследовательская работа по выделению местных штаммов микроорганизмов из природных субстратов для создания заквасок, пробиотических препаратов, а также продуктов функционального питания.

Выделено и отправлено на депонирование во Всероссийскую Коллекцию Промышленных Микроорганизмов (ВКПМ) ФГУП ГосНИИ Генетика 12 чистых культур микроорганизмов местной селекции. Материалом для выделения чистых культур микроорганизмов послужили образцы растений, а также плоды и ягоды, произрастающие в высокогорных районах РСО-Алания.

Разработаны технологии производства кисломолочных продуктов, с использованием чистых культур лактобактерий местной селекции. Опытным путем определено, что обогащение ферментированного напитка сиропом алтейным является перспективным направлением в создании молочной продукции, обладающей функциональными свойствами.

По материалам исследований опубликованы научные работы, также получен 1 патент РФ на изобретение.

Доцентом Дзантиева Л.Б. 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.

За отчетный период были опубликованы научные статьи, получен 1 патент на изобретение и 3 решения на выдачу патента. Было разработано 3 новых продукта функционального назначения и 3 халяльных продукта

Доцентом Гагиевой Л.Ч. за отчетный период проведены научно-исследовательские работы по следующей теме: «Эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений Восточной части Центрального Кавказа».

Проведено комплексное химическое исследование культивируемых и дикорастущих хозяйственно-полезных растений, произрастающих в РСО - Алания, с целью определения видового разнообразия ресурсных видов растений в различных экологических условиях Центрального Кавказа.

Выявлены некоторые закономерности изменчивости химического состава ресурсных видов в зависимости от условий произрастания: микроэлементного состава почв, высоты над уровнем моря и климатических условий года, а также особенности накопления тяжелых металлов органами растений в различных экологических и геологических условиях.

Разработаны эколого-биологические принципы использования природных популяций семейств *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, как ресурсной базы различного назначения.

На базе современной методологии ресурсоведения применены научно-методологические принципы комплексных исследований растительных ресурсов на территории Восточной части Центрального Кавказа, включающие следующие направления: исследование состава ресурсных видов растений; оценка качества и экологической безопасности сырья; выявление факторов, влияющих на урожай и химический состав растений. Определено количественное содержание в исследуемых растениях БАВ и установлена зависи-

мость их качественного и количественного состава от эколого-фитоценотической приуроченности растений, геохимического фона, высоты произрастания над ур.м. и фаз развития.

В отчетном году была защищена докторская диссертация по теме «Эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений Восточной части Центрального Кавказа» по специальности 03.02.14 – биологические ресурсы.

*Доцент Дзиццоева З.Л* работала в рамках научно-исследовательской работы: «Выделение и изучение свойств эфирных масел хвойных растений, растущих на территории РСО-Алания», «Получение натуральных красителей из цветковых растений растущих на территории коллекционного питомника НИИ биотехнологии ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

Материалом для получения эфирных масел являлись шишки хвойных растений Ботанического сада НИИ Биотехнологии: сосна обыкновенная, пихта сибирская, туя.

Материалом для получения натуральных красителей послужили образцы цветковых растений из коллекционного питомника НИИ биотехнологии «ФГБОУ ВО Горский ГАУ.

Были получены и исследованы свойства натуральных красителей и целесообразность их использования в пищевой промышленности.

Научно-исследовательская работа также проводилась в рамках темы: «Изучение содержания биологически активных веществ в различных сортах табака».

Материалом для исследований послужили различные сорта табака, интродуцированных в коллекционный питомник НИИ биотехнологии.

По материалам исследований опубликованы научные работы.

### **Кафедра стандартизации и сертификации**

Основным направлением научно-исследовательской работы кафедры стандартизации и сертификации, согласно плану НИР на 2020 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.

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 технологий производства и получения новых кисломолочных продуктов функционального назначения, а также разработке на них нормативно-технической документации.



- 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 материалам исследований сотрудниками кафедры стандартизации и сертификации опубликовано 28 научных работ, в том числе 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 2 статьи в журналах, индексируемых в Web of Science. Разработано 4 учебно-методические работы. Разработаны и утверждены технические условия и технологические инструкции на кисломолочный напиток «Медовуха» и ряженку. Совместно с сотрудниками кафедры биологической и химической технологий получен 1 патент РФ на изобретение.

*Профессор Рехвиашвили Э.И.* 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 опубликованы научные статьи в различных изданиях.

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

По результатам исследований опубликованы статьи в рецензируемых научных журналах и результаты исследований доложены на международной конференции. По результатам работы опубликованы научные статьи в различных изданиях.

*Профессором Кабисовым Р.Г.* работа проводилась по выделению чистых культур молочнокислых микроорганизмов из различных природных субстратов, произрастающих в Кабардино-Балкарской республике, изучению их свойств, подбору запатентованных 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 1150121300046.

Материалом для выделения чистых культур молочнокислых микроорганизмов послужили образцы растений, произрастающих в высокогорных районах КБР.

Для проведения диагностических исследований при определении родовой и видовой принадлежности выделенных молочнокислых бактерий, изучены их морфологические и культуральные свойства. Выделенные 8 штаммов молочнокислых микроорганизмов отправлены на депонирование в Биоресурсный Центр Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов (БРЦ ВКПМ) НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИгенетика.

Разработаны и утверждены технические условия и технологические инструкции на кисломолочный напиток «Медовуха» и ряженку. Разработана технология производства кисломолочного продукта с добавлением корицы. Внедрены в производство 3 вида заквасок для производства кисломолочной продукции: 2 вида закваски у ИП Карсанова М.К. (кисломолочные продукты Максилакт и Максилакт Детокс) крестьянское (фермерское) хозяйство с. Заманкул и 1 вид у ИП Козырева (кисломолочный продукт Биолакт-Актив) г. Владикавказ.

Материалы исследований были представлены на XIV выставке инновационных проектов молодых ученых Северного Кавказа приуроченной ко Дню российской науки (г.Нальчик, 7 февраля 2020 г.). Получен Диплом II степени в номинации «Лучший инновационный продукт», а также на выставке, проходящей в Горском ГАУ (г. Владикавказ, 8 августа, 2020 г.).

По материалам исследований опубликованы научные работы. Получен 1 патент РФ на изобретение.

*Доцентом Аникеевым А.Ю.* продолжалась работа над темой: «Внедрение современных средств измерений и контроля на предприятиях РСО-Алания по переработке с/х продукции».

Научно–исследовательская работа проводилась непосредственно на производственных подразделениях ОАО «Миранда», ООО «Дарьял», ООО «Бавария» и ОАО «Гормолзавод» все расположены в г. Владикавказ.

По материалам исследований опубликованы научные работы.

*Доцент Кабулова М.Ю.* работала 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 материалам исследований опубликованы научные работы.

#### ***НИРС факультета.***

Учащиеся факультета биотехнологии и стандартизации принимали активное участие в различных Всероссийских и Северо-Кавказских. Региональных конкурсах-выставках и фестивалях:

1. Созанова Д.Г. – студентка 3 курса кафедры стандартизации и сертификации. Диплом II степени «Лучший инновационный продукт» на XIV выставке инновационных проектов молодых ученых Северного Кавказа, приуроченной ко Дню российской науки (07.02.2020 г., КБГУ, г. Нальчик).

2. Козырева Р.К., Качмазова М.Ю. – студентки 4 курса кафедры биологической химической технологий. Участницы XV Всероссийского фести-

валя науки и конференции «Популярная наука» в рамках ВРП ВФН -2020 (20 ноября 2020 г., СОГМА, г. Владикавказ).

***Публикация результатов НИР в научной печати***

По материалам исследований сотрудниками факультета Биотехнологии и стандартизации опубликовано в базе данных Scopus – 1, в базе данных Web of Science – 3, в журнале «Известия ГГАУ» – 5, в журналах, входящих в перечень ВАК – 5, в базе РИНЦ опубликовано 61 статья. Получено 4 патента на изобретения.

## **2 НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ ГОРСКОГО ГАУ**

В Горском государственном аграрном университете сложились научные школы по всем базовым отраслям аграрной науки, которые признаны в Российской Федерации и за рубежом (таблица 2.1)

Таблица 2.1 -Сведения о научных школах в вузе

Научные школы вуза				
1	2	3	4	5
№ п/п	Наименование научной школы	Руководитель научной школы	Научные направления	Результаты деятельности школы
1	Биотехнология в агропромышленном комплексе.	Заслуженный деятель науки Российской Федерации и РСО-Алания, доктор с.-х. наук, профессор Цу-гкиев Б.Г.	1. Выделение, идентификация и практическое использование местных штаммов промышленных видов микроорганизмов  2.Продолжение интродукции в коллекционный питомник НИИ биотехнологии Горского ГАУ лекарственных, кормовых и пищевых растений	По результатам исследований защищены 4 докторские и 31 кандидатские диссертации; издано более 500 научных работ, в том числе 29 монографий; получено 113 патентов РФ на изобретения. В 2020 году: получено 5 патентов на изобретения, опубликованы 4 статьи в журналах из баз международного цитирования (Web of Science).

2	<p>Научные и практические основы повышения товароведных и технологических качеств продукции сельскохозяйственных животных и птицы путём оптимизации конверсии и питательных веществ кормовых ресурсов местного производства.</p>	<p>Заслуженный деятель науки РСО-Алания, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Каиров В.Р.</p>	<p>Зерновые культуры местного производства отличаются высоким содержанием клетчатки и других некрахмалистых соединений. Кроме того, в зерновых кормах в процессе хранения происходит окисление жиров. Поэтому в практике кормления с.х. животных следует использовать БАД, повышающие конверсию корма и в продукцию.</p>	<p>По результатам исследований защищены 3 докторские и 14 кандидатских диссертаций, изданы 10 монографий, опубликовано 146 научных статей в журналах из списка ВАК, 18 статей - в зарубежных изданиях, получено 2 патента на изобретения.</p>
3	<p>Теория и методы расчёта фрикционных механизмов, тормозных систем, управляемости, устойчивости и проходимости колёсных машин.</p>	<p>Заслуженный деятель науки РСО-Алания и Республики Южная Осетия, доктор технических наук, профессор Мамити Г.И.</p>	<p>Разработка методов функционального и прочностного расчёта фрикционных механизмов и тормозных систем. Расчёт управляемости, устойчивости и проходимости колёсных машин.</p>	<p>По тематике исследований защищено 3 докторских и 9 кандидатских диссертаций, издано более 500 научных работ, в т.ч. 15 на - иностранном языке, получено свыше 75 патентов, из них 18 – зарубежных, опубликовано 8 монографий, 2 учебника с грифом УМО, свыше 100 статей в рецензируемых журналах, из которых 11 переиздано в США.</p>

4	Технология и средства механизации сельского хозяйства.	Заслуженный деятель науки РСО-Алания, Почётный работник высшего профессионального образования РФ, доктор технических наук, профессор Кудзаев А.Б.	Механизация возделывания плодово-ягодных культур. Совершенствование и разработка почвообрабатывающих машин.	По результатам исследований защищено 11 кандидатских диссертаций, издано более 200 научных работ, в том числе 10 монографий. За последние 5 лет подготовлены 3 кандидатские диссертации, изданы 3 монографии и опубликовано 21 статья в журналах, входящих в «Перечень...» ВАК; 5 - в журналах, входящих в БД Scopus и WoS. Школой получено 40 патентов на изобретения.
5	Научная школа агрохимии	Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный работник высшей школы РФ, заслуженный деятель науки и техники РСО-Алания, доктор с.-х.наук, профессор Дзанагов С.Х.	Агрохимия (сельскохозяйственные науки), 06.01.04.	Под его руководством защищены 3 докторских и 16 кандидатских диссертаций, опубликовано 650 научных статей, в том числе 4 - в базе данных Scopus, 3 – Web of science, изданы 16 монографий и 35 учебных пособий; получен 21 патент на изобретения.
6	Биологическая азотфиксация	Заслуженный работник высшей школы РФ, Заслуженный деятель науки РСО-Алания, доктор с.-х.наук, профессор Фарниев А.Т.	Оптимизация факторов внешней среды для интенсивной азотфиксации и создания высокопродуктивных агрофитоценозов традиционных и нетрадиционных культур.	По результатам исследований защищены 1 докторская и 12 кандидатских диссертаций, издано более 900 научных работ, в том числе 15 монографий, 39 патентов, 4 практические рекомендации производству, 11 учебных пособий с грифом УМО, опубликовано 12 статей – МБД Scopus и Web of Science, более 100 научных статей в журналах из Перечня...ВАК».

7	Использование биологически активных добавок для производства экологически безопасной животноводческой продукции	Почетный работник сферы образования Российской Федерации, Заслуженный деятель образования РСО – Алания, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Темираев Р. Б.	Кормовые биологически активные добавки и адсорбенты в структуре рационов животных и птицы, выращиваемых в зоне техногенного загрязнения.	Разработаны и внедрены в производство технологические приемы получения экологически безопасного молока и молочных продуктов, мяса свиней, крупного рогатого скота и птицы за счет рационального использования в рационах адсорбентов, антиоксидантов и биологически активных добавок. За последние 5 лет по результатам исследований защищены 1 докторская и 12 кандидатских диссертаций; опубликованы 52 научные статьи в рецензируемых изданиях ВАК Минобрнауки РФ, 11 статей – в журналах, входящем в БД Scopus, 7 – в БД WOS; изданы 7 монографий; получено 2 патента на изобретения РФ.
8	Современные проблемы аграрной экономики.	Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор экономических наук, профессор Гасиев П.Е.	Организационно-экономические основы повышения эффективности агропромышленного производства.	По результатам исследований подготовлено: 1 доктор и 30 кандидатов экономических наук, из них 8 - за 2010-2020 гг.; издано 14 монографий, опубликовано 143 научных статьи, из них 32 - за 2010-2020 гг.
9	Селекция и семеноводство кормовых и нетрадиционных культур.	Заслуженный деятель науки РСО-Алания, Заслуженный изобретатель РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Бекузарова С.А.	Совершенствование методов селекции и создание сортов сенокосно-пастбищного типа. Разработка агроприемов по возделыванию кормовых культур на семена. Реабилитация загрязнённых почв с помощью фитоиндикаторов.	Является автором более 1300 научных трудов, в т.ч. 321 патентов на изобретения и 14 сортов кормовых культур. Под её руководством защищены более 5 кандидатских и 2 докторские диссертации. Опубликовано 12 монографий, более 60 статей в изданиях из списка ВАК. За 2020 год получено 7 патентов на изобретения, опубликовано 5 статей в изданиях из перечня ВАК, 3 статьи в - в Web of Science, издана 1 монография.



10	Жизнеспособность, продуктивность, общая и специфическая резистентность сельскохозяйственных животных и птицы при лучистых воздействиях.	Заслуженный деятель науки РСО-Алания, доктор с.-х. наук, профессор Ма-мукаев М.Н.	Изучение комплексной светолазерной активации онтогенеза птицы, свиней и крупного рогатого скота	По результатам исследований защищены 1 докторская и 12 кандидатских диссертаций. За последние 5 лет защищены 5 кандидатских диссертаций, опубликовано 3 монографии, РИНЦ-48, Web of Science - 4, 53 - научных статей - в рецензируемых ВАК журналах; получено 10 патентов на изобретения.
11	Селекция и семеноводство кормовых и нетрадиционных культур	Заслуженный деятель науки РСО-Алания, Заслуженный изобретатель РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Бекузарова С.А	Совершенствование методов селекции и создание сортов сенокосно- пастбищного типа. Разработка агроприёмов по возделыванию кормовых культур на семена. Реабилитация загрязнённых почв с помощью фитоиндикаторов.	Является автором 1428 научных трудов, в т.ч. 326 патентов на изобретения и 14 сортов кормовых культур. Только за последние 5 лет под её руководством защищены 5 кандидатских и 2 докторские диссертации, опубликовано 13 монографий, 58 статьи в изданиях из списка ВАК. За последний год получен 26 патент на изобретения, опубликовано 9 статей в изданиях из перечня ВАК, 4 статьи в - МБД scopus, 2 - в МБД WEB of SCIENS, в зарубежных изданиях - 12, издана 2 монографии

### 3. ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ, РЕКЛАМНОЕ И ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изобретательская и патентно-лицензионная работа в Горском государственном аграрном университете проводилась в соответствии с ч.4 Гражданского кодекса Российской Федерации; административными регламентами Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам; приказами и распоряжениями ректора университета.

В отчетном году университетом подано 19 заявок на выдачу патентов на объекты промышленной собственности, получено 25 патентов на изобретение.

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 2020г.

№ п/п	Факультеты	Заявки	Патенты
1	Агрономический факультет		
	Кафедра растениеводства	4	5
	Кафедра агрохимии и почвоведения	1	2
	Кафедра агроэкологии и защиты растений	1	-
	Кафедра землеустройства и экологии	-	3
2	Факультет биотехнологии		
	Кафедра биологической технологии	6	5
	Кафедра стандартизации и сертификации	1	-
3	Автомобильный факультет		
	Кафедра ремонта машин	1	1
	Кафедра тран-х машин и ТТП	1	3
4	Факультет механизации с/х		
	Кафедра эксплуатации машинно-трак-го парка	2	2
	Кафедра трактора и с.х. машин	1	-
5	Товароведно-технологический ф-т		
	Кафедра технологии продуктов общ-го питания	1	1
	Ветеринарный факультет		
	Кафедра акушерства и хирургии	-	1
	Кафедра терапии и фармакологии	-	1
6	Энергетический факультет		
	Кафедра применения электроэнергии в с.х.	-	1
	Итого	19	25

Как видно из таблицы высокую активность в подаче заявок на объекты промышленной собственности проявляют кафедры растениеводства, биотехнологии, кафедра ЭМТП.

Кафедры растениеводства и биологической технологии в отчетном году получили по 5 патентов, что вывело эти кафедры по этому показателю на первое место.

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: Бекузарова С.А.–получено 7 патентов, Цугкиев Б.Г. – 4 патентов, Калаев С.С., Фарниев А.Т. и Абаев А.Х. получили по 2 патента.

Высокое качество подготовки материалов заявок на изобретения позволяет специалистам отдела добиваться практически 100 % выдачи охраняемых 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 2020г. 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 39 заявок на предполагаемые изобретения;
- Получено отказов в выдаче патента за 2020г. - 0;
- Подано заявок на предполагаемые изобретения в 2020г – 19, из них 18 с участием студентов;

-Получено патентов на изобретения в текущем году – 25, все с участием студентов;

-Получено положительных решений на выдачу патента – 24, на 5 из них патенты еще не получены;

В настоящее время университетом поддерживается 65 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.

Таблица - Сведения о монографиях, изданных в 2020 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 склоновых 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. Бекузарова С.А.	Семеноводство клевера лугового.		500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверси- тет»
10.	Дзанагов С.Х.	Питание и удобрение сельскохозяйственных культур (озимая пшеница, кукуруза, картофель).		500	Типография ФГБОУ ВО «Горский госагроуниверси- тет»

#### 4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

В отчетном 2020 году студенты, магистранты и аспиранты Горского агроуниверситета принимали активное участие в конкурсах, выставках, форумах и конференциях различного уровня.

1. XIV выставка инновационных проектов молодых ученых Северного Кавказа в КБГУ им Х.М. Бербекова (07 февраля 2020 года, КБГУ, г. Нальчик)- Созанова Д.Г., студентка 3 курса кафедры стандартизации и сертификации удостоена диплома II степени «Лучший инновационный продукт». Руководитель проекта профессор Кабисов Р.Г.

2. II этап ежегодного Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных вузов Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет», который проходил в дистанционном режиме с 15 по 25 апреля 2020 года.

Всего в конкурсе участвовало 34 конкурсантов, в том числе представители ФГБОУ ВО Горский ГАУ - 5, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» - 5, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» - 4 и ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет им М.М. Джамбулатова» - 5, Волгоградский ГАУ -6, Донской ГАУ -6 и Куб ГАУ -3

Всего во 2 этапе от Горского ГАУ в конкурсе приняли участие 20 конкурсантов, в том числе 3 аспиранта.

Результаты конкурса: первых мест -2, вторых мест – 3, третьих мест - 1

Конкурсные работы победителей 2 этапа направлены для участия в 3 этапе Конкурса.

3. Международный конкурс исследовательских работ в области с/х наук, проводимый по инициативе проекта «Interclover 2020» (20.03.2020), г. Нижний Новгород. Диплом 1 степени награжден Джагаев А.Ю. и дипломом лауреата Сеидов И.С., научный руководитель д.б.н. профессором Козырев С.Г.)

4. Грантовая программа, проводимой Фондом содействия инновациям (Владикавказ 2020) «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» (УМНИК). Финалистом Программы в 2020 г. стала работа под руководством к.б.н., доцента Хозиева А.М.

5. VIII Всероссийского фестиваля науки НАУКА 0+. Более 60 студентов Горского ГАУ приняли активное участие в работе которая проводилась в смешанном формате. Был представлен обширный научный материал «Наука-Обществу» в рамках ВРП ВФН -2020 (21 ноября 2020г., СОГМА, г. Владикавказ), который был продемонстрирован на YouTube-канале ВНИЦ РАН

В торжественном открытии XV Всероссийского фестиваля науки и конференции «Популярная наука» в рамках ВРП ВФН -2020 (20 ноября 2020 г., СОГМА, г. Владикавказ) в очном формате с докладом приняли участие студентка 4 курса Козырева Р.К. и студентка 3 курса Качмазова М.Ю. факультета биотехнологии и стандартизации. Руководители работ профессор Кабисов Р.Г. и доцент Хозиев А.М.

6. Всероссийская студенческая олимпиада «Я – ПРОФЕССИОНАЛ», (регистрация - 8 октября – 24 ноября; отборочный этап прошел с 27 ноября по 13 декабря и результаты будут опубликованы в - середине января; заключительный этап с середины февраля до конца апреля 2021). В олимпиаде принимают участие студенты всех факультетов агроуниверситета.

7. Научная студенческая конференция «Студенческая наука – агропромышленному комплексу 2020», Горский ГАУ, Владикавказ, 2020.

8. Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территории» Владикавказ, 2020.

Факультет	Наименование журнала					Итого
	Научная студенческая конференция «Студенческая наука – агропромышленному комплексу 2020»	Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территории»	Материалы 9-й Международной научно-практической конференции «Перспективы развития АПК в современных условиях»	Вестник молодых ученых, аспирантов и магистрантов. Выпуск 57.	Известия ГАУ. Т. 57, ч. 1-4.	
Агрономический	77	34	10	4	1	126
Автомобильный	9	6		1		16
Биотехнологии	16	21		8		45
Ветеринарный	34	84		9		127
Технологического менеджмента	29	51	3	8	1	92
Товароведно-технологический	17	15	3	9		44
Механизации с/х	21	10		1		32
Энергетический	16	5		7		28
Экономики и менеджмента	52	35	3	28		118
Юридический	17	38				55
<b>Итого</b>	<b>288</b>	<b>299</b>	<b>19</b>	<b>75</b>	<b>2</b>	<b>683</b>



## 5. РАБОТА ДИССЕРТАЦИОННЫХ СОВЕТОВ

Эффективность деятельности советов по защите диссертаций представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Результативность деятельности диссертационных советов в 2020 году

№ п/п	Шифр совета	Шифр и наименование специальностей	Число защит – общее/число наших сотрудников		
			докторских	кандидатских	Всего защит
1	Д 220.023.01	06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство; 06.01.04 – Агрохимия	0	2/2 (аспир.)	2/2(аспир.)
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	0	2/2 (аспир.)	2/2 (аспир.)
3	Д 220.023.04	03.02.14 – Биологические ресурсы	2/1 (сотр.)	0	2/1 (сотр.)

Всего защитившихся – 6, из них аспирантов 4, сотрудников ГГАУ -1, сторонних -1.

## 6 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».

### 6.1 НИИ БИОТЕХНОЛОГИИ ГОРСКОГО ГАУ

НИИ биотехнологии в 2020 году работал по теме: *«Поиск производственно–ценных штаммов микроорганизмов и разработка с их применением продуктов функционального назначения»*

Руководитель темы – директор , д.с.-х.н., профессор Цугкиев Б.Г.

Содержание проблемы: Изучение свойств естественной микробиоты с целью определения потенциала микроорганизмов и их использования в производственных процессах.

Ожидаемые результаты. Из вновь выделенных штаммов промышленных микроорганизмов будут составлены закваски для производства высокобелковых кормовых добавок и производства пробиотических препаратов и продуктов.

При реализации плана НИР в 2020 году выполнены следующие работы:

1. Совместно с преподавателями факультета биотехнологии и стандартизации из различных природных субстратов (растения, произрастающие в высокогорье в РСО-Алания и Кабардино-Балкарии, квашеная капуста, соленые огурцы, айран домашнего приготовления, фецес крупного рогатого скота и овец) выделено 145 штаммов микроорганизмов палочковидной и шарообразной форм, а также дрожжевых грибов.

2. У выделенных штаммов изучены тинкториальные, морфологические, культуральные, антагонистические, физиолого-биохимические свойства, а также перспективность использования в биотехнологических производствах.

3. Из изученных штаммов 20 отправлены для подтверждения идентификации в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатовский институт» ГосНИИгенетика.

4. Из 20 штаммов, отправленных в ВКПМ на 10 штаммов уже получены отчеты об идентификации и справки о депонировании в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатовский институт» ГосНИИГенетика. Оставшиеся 10 штаммов еще подвергаются идентификации, которая будет завершена до 30 декабря 2020 года.

5. Установлено, что микробиота внешней среды РСО-Алания в летнее время представлена, в основном, микроорганизмами шаровидной формы а также дрожжевыми грибами.

6. Из депонированных в БРЦ ВКПМ НИЦ «Курчатовский институт» ГосНИИГенетика составлены закваски для производства пробиотических продуктов питания, а также для производства высокобелковых кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птицы.

7. Кроме производства 4-х видов кисломолочных напитков составлены закваски для производства 3-х видов ржаного хлеба.

8. Сотрудниками НИИ биотехнологии получено 4 патента Российской Федерации на изобретения.

#### ***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 делянки 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 так-

же древесные и полудревесные растения (полукустарнички, полукустарники, кустарнички, кустарники, деревья – всего 21 вид, в том числе лиановидные кустарники и полукустарники). Наибольшим сортовым разнообразием отличался виноград культурный (винный) – 11 сортов. Ряд культур представлен 1–3 сортами: горец Вейриха, рыжик волосистый (озимый), клевер луговой, козлятник восточный, люпины (узколистый, 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.

## **6.2 ЛАБОРАТОРИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ**

В текущем году в лаборатории селекции и семеноводства картофеля при кафедре земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства агрономического факультета ФГБОУ ВО Горский ГАУ была проведена работа по «Совершенствованию элементов технологии производства картофеля *in vitro*».

Семенной материал оздоровленный и размноженный в культуре *in vitro* получали при помощи метода апикальной меристемы, обеспечивающий высокое качество исходного материала. Растения свободные от вирусной инфекции размножали до нужных объемов в течение зимне-весеннего периода методом черенкования на искусственных питательных средах в лабораторных условиях, проводя 4 цикла черенкований исходных микрорастений.

Микрорастения, предназначенные для клонального размножения в культуре *in vitro*, имели зеленую окраску с хорошо развитой корневой системой и листовым аппаратом, со средним числом междоузлий не менее четырех (по ГОСТ Р 531 36-2008). В процессе черенкования не допускались растения, нетипичные для гибридов, а также слаборазвитые (отстающих в росте) и пересохшие (с искривленными стеблями).

Одним из основных факторов, обеспечивающих успех культуры ткани, является подбор и приготовление питательной среды с учетом действия ее основных компонентов на растения картофеля. Малейшие несоответствия в питательной среде влекут существенные изменения в росте и развитии растений. Кроме этого, гибриды различаются по способности развиваться в культуре *in vitro* в зависимости от состава среды, т.е. наблюдается различная сортовая реакция растений на питательную среду. Впоследствии это сказывается на интенсивности роста и развития пробирочных растений (ветвление, отмирание верхушек, образование каллуса, формирование междоузлия и т.д.), а также различающейся в широких пределах приживаемости растений из культуры *in vitro* в почвенном субстрате.

Исследования были заложены в лабораторных и тепличных условиях, на территории Горского ГАУ.

*Опыт 1.* Влияние питательного раствора на рост растений *in vitro* различных гибридов картофеля.

Схема опыта: по гибридам 10.11/716; 10.11/770; 10.11/804; 10.11/1136; 10.11/1140; 13.62/24; 13.62/37 отобрали по 25 пробирочных растений в четырехкратной повторности.  $7 \times 25 \times 4 = 700$  растений.

Таблица 1. Состав основных питательных сред, применяемых для выращивания растений из меристем и черенков (мг/л)

Основные ингредиенты	Среда Мураши-ге-Скуга (ориг.)	Модификация сред для выращивания растений из меристем и черенков		
	Варианты опыта			
	контроль	1	2	3
1	2	3	4	5
Агар	7000	6000	6000	6000
Макросоли				
NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	1650	1650	1650	1650
KNO <sub>3</sub>	1900	1900	1900	1900
Ca Ce <sub>2</sub> ×2H <sub>2</sub> O	440	440	440	440
MgSO <sub>4</sub> ×7H <sub>2</sub> O	370	370	370	370
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	170	170	170	170
Na <sub>2</sub> ЭДТА	37,3	37,3	37,3	37,3
FeSO <sub>4</sub> ×7H <sub>2</sub> O	27,8	27,8	27,8	27,8
Микросоли				
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	6,2	6,2	6,2	6,2
MnSO <sub>4</sub> ×4H <sub>2</sub> O	22,3	22,3	22,3	22,3
ZnSO <sub>4</sub> ×4H <sub>2</sub> O	8,6	8,6	8,6	8,6
KJ	0,83	0,75	0,75	0,83
CuSO <sub>4</sub> ×5H <sub>2</sub> O	0,025	0,025	0,025	0,025
Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> ×2H <sub>2</sub> O	0,25	0,25	0,25	0,25
CoCl <sub>2</sub> ×6H <sub>2</sub> O	0,025	0,025	0,025	0,025
Витамины				
Мезо-инозит	100	100	-	-
Никотиновая кислота	0,5	2,0	-	-
Пиридоксин	0,5	1,0	1,0	1,0
Тиамин	1,0	1,0	0,2	1,6
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 <sub>12</sub>	-	0,015	-	-
Регуляторы роста				
ГК	1,0	2,0	-	2,0
Кинетин	0,01	0,5	0,04	0,5
ИУК	2,0	-	1,0	-
Аденин	-	40,0	-	0,5
Феруловая кислота	-	-	0,02	-
Агар	10000	7000	7000	7000
Активированный уголь	-	10000	-	-

### ***Результаты исследований***

Влияние субстратов питательной среды на рост и развитие растений различных гибридов картофеля в условиях *in vitro*.

В лабораторных условиях изучали влияние различных питательных сред на рост и развитие гибридов картофеля селекции Горского ГАУ 10.11/716, 10.11/770, 10.11/804, 10.11/1140, 13.62/24, 13.62/37, 10.11/1136 в культуре *in vitro*.

В данном опыте отмечено влияние дозы сахарозы на рост и развитие пробирочных растений: как ее увеличение, так и исключение приводит к угнетению растений. К тому же, для каждого гибрида картофеля дозу сахарозы следует подбирать индивидуально.

На состав питательных сред, нами отмечена различная реакция гибридов. Гибриды 10.11/716 и 10.11/770 имели наиболее высокий рост на оригинальной питательной среде (9,5-10,7 см), гибрид 10.11/804 – на питательной среде модификации – 1 (10,9 см). Гибриды 10.11/1140, 13.62/24, 13.62/37, 10.11/1136 имели более низкий рост на всех питательных средах по сравнению с выше перечисленными.

Коэффициент размножения зависит от количества междоузлий. При культивировании, отмечено большее количество междоузлий у гибридов 10.11/770, 10.11/804, 13.62/24, 13.62/37, 10.11/1136 на питательной среде модификации – 1. Гибрид 10.11/1140 на оригинальной среде (6,9).

Оценивали корнеобразование черенков. На модификации 2 отмечен слабый заторможенный рост корней практически по всем гибридам. Гибриды 10.11/770, 13.62/24 и 13.62/37 обладали маломощной корневой системой по всем вариантам опыта с минимальным количеством корней, формирование которых запаздывало на 1-2 дня. На наш взгляд, данные гибриды болезненно реагируют на условия размножения при введении культуры в *in vitro* и необходим поиск оптимальной для них питательной среды, что обеспечивало бы высокий коэффициент размножения. Оригинальная среда и модификация-1 обеспечивали наилучшее корнеобразование.

Исследуя интенсивность роста и развития пробирочных растений, можно заключить, что гибриды 10.11/716 и 10.11/770 достигали кондиционной для черенкования формы на оригинальной питательной среде на 18-20 день, гибриды 10.11/1140, 13.62/24, 13.62/37, 10.11/1136 – на 21-22 день. Гибрид 10.11/804 на питательной среде модификации – 1 достигал кондиционной для черенкования формы на 15-18 день. Рост растений изучаемых сортов по другим исследуемым модификациям (2, 3) питательных сред уступал оригинальной и модификации-1.

Процесс адаптации растений *in vitro* к условиям прорастания в различных почвенно-климатических условиях при выращивании мини-клубней довольно труден. Приживаемость 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 расте-

ния из пробирок высаживались в горшки в стационарной теплице Горского ГАУ.

Оценивали приживаемость пробирочных растений в тепличных условиях. Она зависела от температурных условий в период посадки. Растения, высаженные в пасмурную погоду или вечерние часы, приживались лучше, чем в утренние, и без дополнительных расходов по укрытию от попадания прямых солнечных лучей. Приживаемость растений в ранневесеннее и весеннее время была на порядок выше чем в осеннее, что связано с физиологическими и морфобиологическими возможностями растений *in vitro*.

Высокую приживаемость растений *in vitro* показали гибриды 10.11/716, 10.11/804, 10.11/1140, 10.11/1136 выращенные на оригинальной питательной среде – 91,3-93,7%, гибрид 10.11/804 – на питательной среде модификации-1 (96,7% - максимальный показатель), гибриды 10.11/770, 13.62/24, 13.62/37 показали приживаемость меньше 90% по всем питательным средам. В целом, гибриды показали отличную приживаемость.

Изучали зависимость продуктивности растений *in vitro*, от состава питательной среды в горшечной культуре.

Исследованиями выявлено, что прямой зависимости между питательной средой и образованием клубней в горшечной культуре не выявлено. Можно отметить, что гибрид 10.11/804 обеспечил по всем вариантам и годам исследований максимальные показатели общего и стандартного выхода мини-клубней с максимумом на среде модификации-1 – 11,1 стандартных клубней на сосуд. Минимальное количество клубней было сформировано гибридом 10.11/770 (от 7,1 до 8,1 мини-клубня на сосуд) вследствие его сортовых особенностей. Следовательно, для него следует провести поиск другой питательной среды, к которой гибрид будет адаптирован, что поспособствует большему выходу черенков и клубней как наиболее важным показателям семеноводства элитных семян.

В целом, общий выход мини-клубней невысок. Из исследуемых питательных сред можно выделить оригинальную среду для большинства гибридов. Для гибрида 10.11/804 лучшая среда модификации-1.

В ходе клонального размножения гибридов 10.11/765 и 10.11/770, было получено 10 тыс. растений в культуре *in vitro*

Таким образом:

По составу питательных сред, отмечена различная реакция гибридов. Гибриды 10.11/716 и 10.11/770 имели наиболее высокий рост на оригинальной питательной среде (9,5-10,7 см), гибрид 10.11/804 – на питательной среде модификации – 1 (10,9 см). Гибриды 10.11/1140, 13.62/24, 13.62/37, 10.11/1136 имели более низкий рост на всех питательных средах по сравнению с выше перечисленными.

Коэффициент размножения зависит от количества междоузлий. При культивировании, отмечено большее количество междоузлий у гибридов 10.11/716, 10.11/770, 10.11/804, 13.62/24, 13.62/37, 10.11/1136 на питательной среде модификации – 1. Гибрид 10.11/1140 на оригинальной среде (6,9).



Гибриды 10.11/716 и 10.11/770 достигали кондиционной для черенкования формы на оригинальной питательной среде на 18-20 день, гибриды 10.11/1140, 13.62/24, 13.62/37, 10.11/1136 – на 21-22 день. Гибрид 10.11/804 на питательной среде модификации – 1 достигал кондиционной для черенкования формы на 15-18 день.

Высокую приживаемость растений *in vitro* (таблица 3) показали

Гибриды 10.11/716, 10.11/804, 10.11/1140, 10.11/1136 выращенные на оригинальной питательной среде – 91,3-93,7%, гибрид 10.11/804 – на питательной среде модификации-1 (96,7% - максимальный показатель), гибриды 10.11/770, 13.62/24, 13.62/37 показали приживаемость меньше 90% по всем питательным средам. В целом, гибриды показали отличную приживаемость.

Прямой зависимости между питательной средой и образованием клубней в горшечной культуре не выявлено. Гибрид 10.11/804 обеспечил по всем вариантам и годам исследований максимальные показатели общего и стандартного выхода мини-клубней.

В ходе клонального размножения гибридов 10.11/765 и 10.11/770, было получено 10 тыс. растений в культуре *in vitro*

### **6.3 УЧЕБНО – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (УП НИЛ) «МАЛАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ»**

Тема *«Разработка рабочего органа для внесения гербицидов на сорняки в междурядьях плодо – и лесопитомниках»*

*Целью работы* является разработка агрегата для химической прополки междурядий в плодopитомниках. Объектом исследования является агрегат для обработки междурядий в плодopитомниках.

В работе обоснованы следующие основные положения: конструктивная схема устройства для химической обработки междурядий в плодopитомниках; результаты полевых исследований по обоснования работоспособности агрегата;

*Научная новизна* работы заключается в разработке новой конструктивной схемы устройства для химической обработки междурядий в плодopитомнике.

Разработанное и изготовленное на основе результатов исследований устройство испытывалось в плодopитомнике Горского государственного аграрного университета.

Агрегат для внесения гербицидов предназначен для внесения гербицидов в лесо – и плодopитомниках для химической прополки с шириной междурядий 70 и 100 см и высотой травы до 20 см.

Агрегат состоит из следующих основных частей: рама 1 (рисунок 9) на которой установлены колеса 2, бак 3 мотор-насос 4, аккумулятор 11, крылья колес 12, ручка управления 6. Мотор-насос закрыт капотом 7. В передней части рамы крепится купол 5. На куполе 5 с помощью переходника 13 установлен распылитель 10. На ручке управления 6 установлен выключатель 8 мо-

тор-насоса 4. Мотор-насос 4 подключается к баку 3 и куполу 5 посредством легкоъемных муфт 9. Для удобного обслуживания в задней части рамы установлена опорная лапа 15. Лапа фиксируется в стояночном и рабочем положениях пружиной растяжения 16. Также для удобства ручка управления 6 регулируется по высоте. Аккумулятор тяговый свинцово-кислотный, напряжением 12 В и емкостью 12Ач. На агрегат могут быть установлены купола разной ширины в зависимости от ширины междурядья. При ширине междурядья 70 см рекомендуется установить купол шириной 50 см, а при ширине междурядья 90-100 см - купол шириной 70 см

Перед началом работы оператор проверяет готовность агрегата следующим способом: проверяет заряд аккумулятора, проверяет и при необходимости прочищает распылитель, проверяет давление в шинах и при необходимости подкачивает, проверяет шланги на наличие трещин. В случае выявления таковых, заменяет шланги на новые. Затем заправляет бак водой, подключает купол и включает мотор-насос. Внимательно осматривает агрегат на наличие утечек из соединений, а также проверяет электрические контакты в соединениях мотор-насос – аккумулятор – выключатель. Убедившись в отсутствии неисправностей оператор сливает воду, отсоединив бак от мотор-насоса с помощью быстросъемной муфты, устанавливает бак на место, монтирует купол необходимой ширины, подключает его, заливает гербицид.

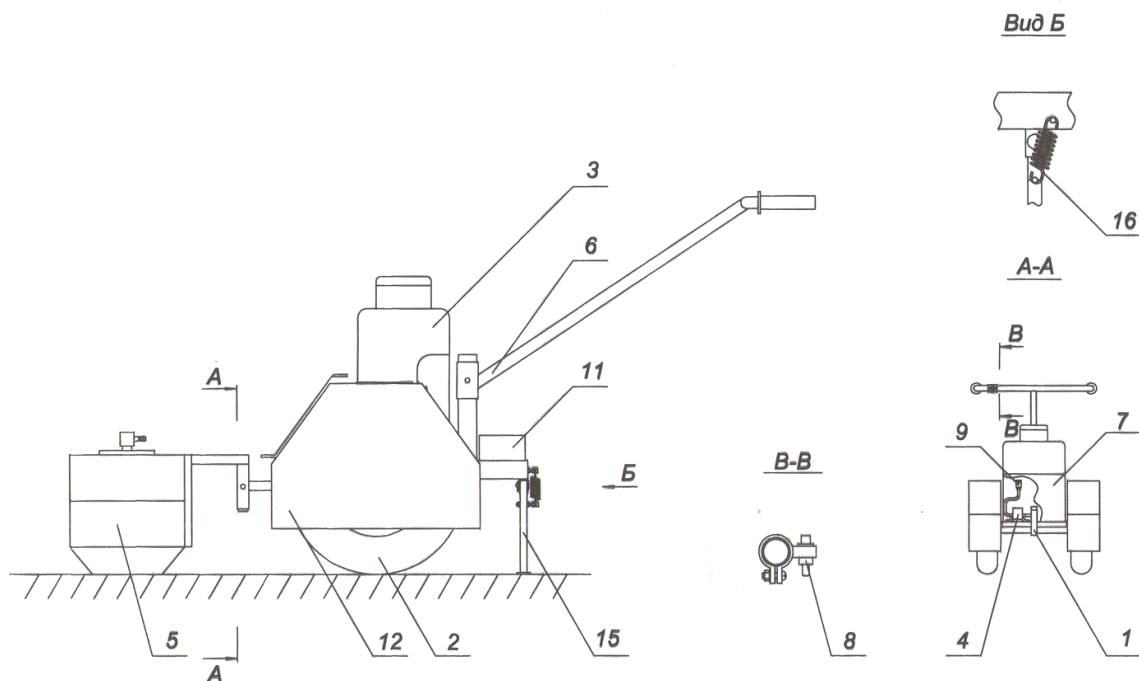


Рисунок 9-Агрегат для внесения гербицидов в междурядьях плодо- и лесопитомников

Затем переведя опорную лапу в сложенное положения выкатывает агрегат в начало участка.

Рабочий процесс оператор включает выключатель 8 мотор-насоса 4. Насос забирает рабочий раствор гербицида из бака 3 и по шлангам прокачи-

вает к распылителю 10, который в свою очередь распыляет его на сорняки. Из-за того, что распылитель находится в куполе 5, на культурные растения гербицид не попадает. Поскольку агрегат не самоходный, оператор должен толкать его перед собой примерно со скоростью 3 км/ч.

Крылья колес 12 служат для защиты культурных растений от повреждений колесами, а также предохраняют их листья от попадания на них гербицида смоченными колесами.

Одной зарядки аккумулятора достаточно для 8-ми часового рабочего дня. Поскольку гербициды являются ядохимикатами, оператор должен работать в средствах индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо слить оставшуюся жидкость, промыть систему, помыть агрегат, снять аккумулятор и поставить его на зарядку.

#### Техническая характеристика

Длина .....	1600 мм
Ширина .....	550/700 мм
Высота .....	900 мм
Масса сухая.....	15 кг
Рабочая скорость.....	3 км/ч
Производительность.....	0,23 га/ч
Мотор-насос.....	10 л/мин
Аккумулятор тяговый свинцово-кислотный	
- напряжение.....	12 В
- емкость .....	12Ач
Емкость бака.....	20 л

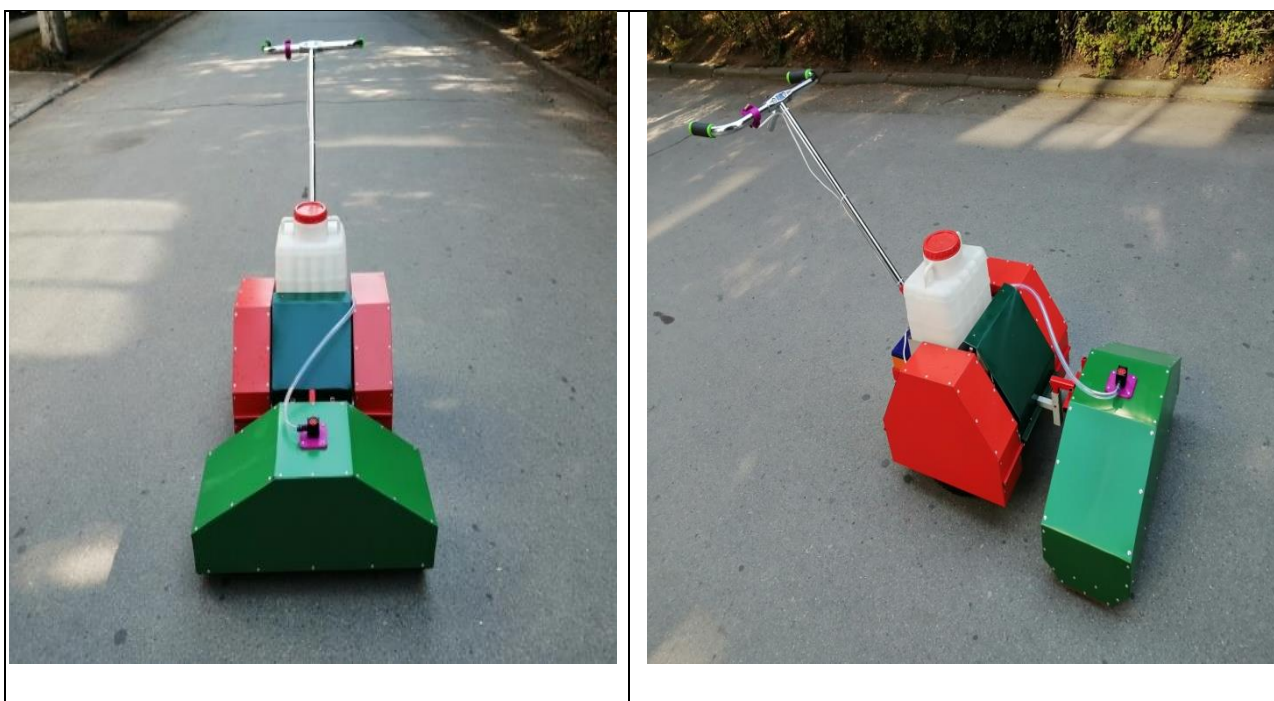


Рисунок 10 – Общий вид агрегата



Рисунок 11 – Процесс распыления раствора

В результате проведенной работы получены следующие результаты:

Разработана конструктивная схема агрегата для внесения гербицидов в плодово – и лесопитомниках для уничтожения сорняков в междурядьях саженцев. Она явилась основой для разработки и изготовления экспериментального образца.

С целью установления работоспособности разработанного агрегата были проведены его исследования в полевых условиях на базе плодпитомника Горского ГАУ. В результате установлены: производительность – 0,23 га/ч (эксплуатационная); рабочая скорость – 3 км/ч; время непрерывной работы (до подзарядки аккумулятора) – 9 часов; распыл ровный, достаточно «густой»; коэффициент технической готовности – 0,95.

Агрегат работоспособен, качественно выполняет рабочий процесс.

Результаты сравнительного экономического расчета показали высокую эффективность разработанного образца агрегата в сравнении с ближайшим аналогом (ранцевый опрыскиватель SOLO 433H – Германия) - годовой приведенный экономический эффект составил 34120 рублей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коллективом Горского ГАУ за отчетный 2020 год проведена большая работа в подготовке высококвалифицированных кадров и научного обеспечения устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. В соответствии с тематикой исследований: «*Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий*» (№ гос. регистрации 115012130057).

Научные исследования факультетов университета были направлены на решение вопросов, содействующих развитию основных отраслей АПК.

### Агрономический факультет

В отчетном 2020 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» и складывалась из разделов, распределенных между кафедрами.

Учеными факультета изучались теоретические и прикладные аспекты биологических исследований и их использование в сельском хозяйстве; влияние антиоксидантов и абсорбентов на мясную продуктивность и санитарно-гигиенические качества мяса молодняка сельскохозяйственных животных и птицы.

Большая часть исследований направлена на совершенствование элементов ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Ведется работа по изучению структуры и динамики формирования горных лесных экосистем северных склонов Центрального Кавказа и разработка эффективных экологически безопасных мероприятий по улучшению их состояния, а так же по разработке и совершенствованию экологически безопасных технологии производства плодов и ягод на Северном Кавказе.

На факультете 3 научные школы:

- научная школа агрохимии, (руководитель - заслуженный деятель науки РФ, заслуженный работник высшей школы РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Дзанагов С.Х.);

- научная школа биологической азотфиксации (руководитель - заслуженный работник высшей школы РФ, заслуженный деятель науки РСО-Алания доктор сельскохозяйственных наук, профессор Фарниев А.Т.);

- научная школа селекции и семеноводства кормовых и нетрадиционных культур (руководитель - заслуженный изобретатель РФ, заслуженный деятель науки РСО-Алания Бекузарова С.А.).

На факультете действует совет по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, на соискание ученой степени кандидата наук по научным специальностям: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство (сельскохозяйственные науки) и 06.01.04 – агрохимия (сельскохозяйственные науки).

В целом, на агрономическом факультете проведен большой объем НИР.

### **Факультет технологического менеджмента**

На факультете технологического менеджмента продолжались исследования по двум зарегистрированным темам НИР.

Продолжалась научно исследовательская работа по разработке эффективных методов кормления, разведения и воспроизводства с.-х. животных и птицы, с целью повышения их продуктивности.

Изучались вопросы эффективности использования различных биологически активных веществ в кормлении цыплят-бройлеров, а также влияния ферментного препарата и микроэлементов на уровень рубцового метаболизма телят. Велись работы по изучению особенностей роста и развития молодняка черно-пестрой породы разного генотипа

Проведены исследования:

по использованию ферментных препаратов (Санзайм и Санфайз 5000) и фосфолипида лецитина в кормлении цыплят-бройлеров, ремонтного молодняка и кур-несушек;

по эффективности использования биологически активных веществ («ЦеллоЛюкс-Ф», «ОЛИН», «МОС-активатор») в кормлении цыплят-бройлеров;

по влиянию антиоксидантов селинита натрия и витамина с на хозяйственно-биологические показатели цыплят-бройлеров.

Сотрудниками факультета проведены исследования по изучению продуктивных качеств сх животных и птицы, совершенствованию технологии производства и хранения продукции животноводства и растениеводства, разрабатывались основы выращивания молодняка крупного рогатого скота и свиней в техногенной зоне, а также велись работы по развитию племенного овцеводства в РСО-Алания.

### **Товароведно-технологический факультет**

Научно-исследовательская работа профессорско-преподавательским составом факультета проводилась в соответствии с утвержденной темой.

Сотрудниками факультета проводились исследования по разработке технологии и рецептур блюд и изделий, с использованием нетрадиционного сырья из экологически чистых районов Северной Осетии. Исследованы возможности использования нетрадиционного растительного сырья для обогащения пищевых продуктов.

По результатам исследования дано научное обоснование целесообразного использования пищевых дикорастущих эфиромасличных лекарственных растений, произрастающих в РСО-Алания в производстве функциональных продуктов питания.

### **Автомобильный факультет**

Основные направления научно-исследовательских работ ученых автомобильного факультета – динамическая устойчивость колесных машин (автомобиля, трактора, мотоцикла и др.), тяговая и тормозная динамика, про-

фильная проходимость, сервис и ремонт колесных машин для горных условий.

В рамках тематики кафедр 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. Ведутся исследования по повышению эффективности функционирования автотракторного электрооборудования и продолжаются работы по их совершенствованию.

### **Факультет механизации**

Сотрудники факультета в отчетном году были продолжены работы по теме: «Разработка и совершенствование технологий и средств механизации и автоматизации для отраслей АПК горной и предгорной зон РСО-Алания».

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.

Учеными факультета разработан и изготовлен агрегат для внесения гербицидов в плодо- и лесопитомниках для уничтожения сорняков в междурядьях саженцев, который прошел апробацию в полевых условиях.

Разработан и изготовлен макетный образец инновационного катка, который снижает тяговое сопротивление заменой жесткого трения упругим, путем соединения рабочего органа с пружиной.

Разработан и изготовлен образец почвообрабатывающей фрезы и электронная система управления и контроля процессом его работы. Проведены испытания разработанной конструкции.

### **Энергетический факультет**

Сотрудники факультета осуществляют научную деятельность в соответствии с темой: «Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий и электрифицированных технических средств для аграрных хозяйств». На кафедрах факультета ведутся работы по обоснованию и расчету конструктивных и энергетических параметров нетрадиционных источников электроснабжения и электрифицированных энергосберегающих устройств для нужд сельского хозяйства.

### **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»

Одними направлениями научно-исследовательской работы на факультете являлись:

- эколого-биологические аспекты охраны и рационального использования ресурсных видов растений восточной части Центрального Кавказа;

- изучение систематического разнообразия микробиоты различных субстратов в условиях РСО – Алания и поиска нетрадиционного сырья для приготовления питательных сред при производстве кормовых дрожжей;
- перспективы использования биологических ресурсов предгорной зоны РСО-Алания;
- выделение и идентификация промышленных штаммов лактобактерий в РСО-Алания;
- выделение и идентификация промышленных штаммов дрожжевых грибов в РСО-Алания;
- исследование производственных процессов, параметров и разработка нормативно-технической документации.

Учеными факультета 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 и пробиотических препаратов для молодняка сельскохозяйственных животных и птицы. Внедрены в производство 3 вида заквасок для производства кисломолочной продукции (2 вида закваски у ИП Карсанова М.К. (кисломолочные продукты Максилакт и Максилакт Детокс) крестьянское (фермерское) хозяйство с. Заманкул и 1 вид у ИП Козырева (кисломолочный продукт Биолакт-Актив) г. Владикавказ).

Проведены исследования по интродукции в РСО-Алания инулинсодержащих растений и их практическое использование. Разработаны технологии производства продуктов из инулинсодержащего растительного сырья и рецептуры для здорового питания школьников.

Выделено и отправлено на депонирование во Всероссийскую Коллекцию Промышленных Микроорганизмов (ВКПМ) ФГУП ГосНИИ Генетика 12 чистых культур микроорганизмов местной селекции.

Сотрудниками факультета разработаны продукты из инулинсодержащего растительного сырья и разработано 3 новых продукта функционального назначения и 3 халяльных продукта.

Продолжалась работа по изучению биоресурсного потенциала некоторых представителей семейств нетрадиционных растений. Проводились исследования по дополнению химического состава и биологически активных компонентов исследуемых растений.

Проведено комплексное химическое исследование культивируемых и дикорастущих хозяйственно-полезных растений, произрастающих в РСО - Алания, с целью определения видового разнообразия ресурсных видов растений в различных экологических условиях Центрального Кавказа.

Разработаны эколого-биологические принципы использования природных популяций семейств *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, как ресурсной базы различного назначения.

Несомненной заслугой факультета является высокий уровень патентования разработок.



### **Факультет ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы**

В 2020 году профессорско-преподавательский состав факультета научно-исследовательскую работу проводил по проблеме: «Разработка мероприятий по профилактике и ликвидации болезней животных в горной и предгорной зонах Северного Кавказа».

Сотрудниками факультета велись исследования в разрезе утвержденной темы.

Были проведены исследования по изучению комплексной терапии и лечению различных заболеваний и инфицированности, в том числе этиопатогенетической терапии, лимфотропной терапии, современными гормональными препаратами в сочетании с витаминами.

Дана ветеринарно-санитарная оценка туш и органов крупного рогатого скота при включении в рацион сорбентов. Исследованы продуктивность и качество мяса цыплят бройлеров при применении мультиэнзимных препаратов, а также жизнеспособность и продуктивность цыплят-бройлеров при применении энергии кванта света различных искусственных источников лучистой энергии .

Велись работы по изучению влияния ферментного комплекса и антиоксидантной смеси на органолептические и химические показатели радужной форели, при скармливании корма немецкого производства, а также по влиянию ферментных препаратов на реализацию биоресурсного потенциала мясной продуктивности и физиологический статус перепелов.

Проведены исследования по изучению влияния условий среды на наличие соединения свинца в крови и молоке у коров, фармакокоррекция их «Полисорбом-К»; болезней собак при нехватке йода.

Учеными факультета велись работы по разработке методов лечения и профилактики заболеваний у животных.

### **Факультет экономики и менеджмента**

Научно-исследовательская работа сотрудников факультета в 2020 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.

совершенствование финансово - кредитного механизма функционирования АПК РСО-Алания с целью повышения экономической безопасности отрасли;

совершенствование бухгалтерского учета и повышение экономической эффективности функционирования организаций системы АПК РСО – Алания;

проблемы развития интеграционных процессов в аграрном секторе экономики в контексте национальных проектов.

Сотрудники факультета проводили работу по изучению, обобщению научных положений и практических рекомендаций, содержащих материалы фундаментальных исследований процессов, формирующих условия для устойчивого развития как аграрного сектора экономики в частности, так и системы АПК в целом.

### **Юридический факультет**

Профессорско-преподавательский состав юридического факультета направил свои исследования на разработку предложений по совершенствованию аграрного, земельного, конституционного, административного, семейного, избирательного, уголовного, информационного, финансового, гражданского, трудового и иного отраслевого законодательства, регулирующего различные аспекты жизнедеятельности общества и государства.

Сотрудники факультета принимали активное участие в реализации научных исследований по различным проблемным и актуальным правовым аспектам.

Таким образом, в отчетном 2020 год выполнен большой объем НИР по всем областям научно-исследовательской деятельности ВУЗа

Профессорско – преподавательский состав аграрного университета в 2020 г участвовали более чем в 35 конференциях различного уровня, проводимых вузами России и зарубежными организациями, Министерством сельского хозяйства РФ и РСО-Алания.

В отчётном году Горским ГАУ было проведено 3 научные конференции.

В 2020 году издано:

Научные журналы:

1. Известия Горского ГАУ Т. 57 – 4 выпуска
2. Вестник научных трудов молодых учёных, аспирантов и магистрантов Горского ГАУ № 57

Материалы конференций:

1. Всероссийская студенческая научно –практическая конференция «Научное обеспечение сельского хозяйства горных и предгорных территорий», (2 части)
2. Научные труды студентов Горского ГАУ «Студенческая наука – агропромышленному комплексу» (2 части)

Монографии:

Всего монографий – 10, все рецензируемые.

Патенты:

Получено патентов на изобретения в текущем году – 25, все с участием студентов. Получено положительных решений на выдачу патента – 24, на 5 из них патенты еще не получены

В диссертационных советах в 2020 году были успешно защищены 5 диссертаций. Сотрудниками Горского ГАУ в 2020 году была защищена 1 докторская диссертация.

В целом сотрудниками вуза проведён большой объем научных исследований, имеющих важное значение для устойчивого функционирования регионального АПК.