

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

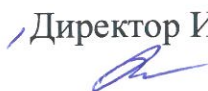
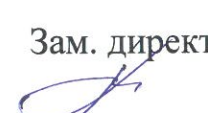
УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке


Коломейцев А.В.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
ИНСТИТУТА АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
ЗА 2024 ГОД

Утвержден на совете института АЭТ
протокол № 3 от «28» ноября 2024 г.

Директор ИАЭТ
 Келер В.В.
Зам. директора по науке
 Карпюк Т.В.

Красноярск 2024

1. Краткая информация о НИОКР (по институту)

1. Результаты научных исследований	
1.1. Объем финансирования за счет международных программ, грантов (в т.ч. индивидуальных), тыс. руб.	3 610 587, 18
1.2. Численность сотрудников ВУЗа, защитивших диссертации, чел., всего (докт+канд)	
в т.ч. докторские	
кандидатские	
1.3. Количество научных и учебных публикаций: всего (мон+статьи+учебники и уч.пособия)	113
1.3.1 монографий	4
1.3.2. статьи	93
в т.ч. междунар. изданиях	13
т.ч статьи ВАК	80
1.3.3. учебники и учебные пособия	16
в т.ч. с грифом УМО, Минсельхоза России, Минобразования России	1
1.4. Участие студентов в научно-исследовательской работе (чел.)	88
Всего студентов очников	353
1.4.1. Количество работ, направленных на открытый конкурс Минобразования России на лучшую научную работу среди студентов	2
получено медалей	0
дипломов	1
1.4.2. Получено студентами дипломов всего	75
1.5. Участие в выставках, ярмарках, всего	7
количество полученных наград, медалей, дипломов	3
1.6. Количество научных школ	3
2. Участие в ИКС	
2.1. Формы участия профессорско-преподавательского состава в информационно-консультационной службе области, района	
консультации	
семинары	
выставки	7
хоздоговора	13
2.2. Объем средств привлеченных вузом на развитие ИКС, тыс. руб.	1 402 000
3. Результаты научных исследований, подтвержденные соответствующими документами (заключения, сертификаты, решения НТС и др.)	
3.1. Создано:	
Сортов, гибридов с.-х. культур	
из них районировано (заявлено в Госреестре)	
Пород, типов линий с.-х. животных	
Вакцин, сывороток, диагностикумов, лечебных препаратов	
Химических препаратов	
Машин, орудий, рабочих органов	
3.2. Получено:	
положительных решений на изобретения	
патентов России	1
зарубежных патентов	
3.3. Продано лицензий	
3.4. Количество разработок, рассмотренных на НТС всех уровней и	

рекомендованных к внедрению, всего	
3.5 Количество цитирований в:	
Scopus (если будут доступ к данным)	94
Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	4564
3.6 Количество публикаций в:	
Scopus (если будут доступ к данным)	13
РИНЦ	80

ИНФОРМАЦИЯ

О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ИНСТИТУТА АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗА 2024 ГОД

В состав института входит 7 кафедр.

На кафедре экологии и природопользования в 2024 году научно-исследовательская работа велась по следующим темам:

1. «Эколого-токсикологическая индикация и разработка мероприятий по снижению негативных воздействий на состояние окружающей природной среды»;
2. «Разработка теоретических и методологических основ управления фитосанитарным состоянием агроценозов, создание интегрированных систем защиты растений от болезней и особо опасных вредных организмов»;
3. «Формы и методы в экологическом образовании, воспитании и просвещении разных возрастных групп»;
4. «Разработка биопрепарата для защиты рапса от грибных болезней и стимулирования роста рапса в почвенно-климатических условиях Красноярского края»;

По теме «Эколого-токсикологическая индикация и разработка мероприятий по снижению негативных воздействий на состояние окружающей природной среды»:

Под руководством к.б.н., доцент, **Коротченко И.С.** (исполнители: аспирант **Винтоняк В.А.**, бакалавры – **Долганова Д.А.**, **Логутенкова П.А.**) проводились научные исследования по оценке состояния почв земель сельскохозяйственного назначения Красноярского края. Поведение тяжелых металлов (ТМ) в почве изучали в микрополевым опыте применением детоксиканта, в качестве которого использовали универсальное высококонцентрированное безнитратное азотно-фосфорное удобрение **Диаммонийфосфат NP 18:46**. Смоделировано в полевых условиях загрязнение почв тяжелыми металлами в соотношениях от 1 до 5 ПДК. Показано, что внесение ТМ в почву приводит к резкому повышению содержания в ней подвижных форм свинца и кадмия. Зафиксирована обратная зависимость между уровнем концентрации подвижной формы тяжелых металлов (Cd, Pb) в почвах и дозами детоксиканта. Установлено, что происходит достоверное ($P \leq 0,01$) снижение до ПДУ концентрации ТМ в почве при использовании диаммония фосфата (NP 18:46) в дозе 200 кг/га. Отмечено, что при внесении двойных доз диаммония фосфата (NP 18:46) через 120 дней инкубации подвижность тяжелых металлов по сравнению с контролем снизилась на 4,6 и 3,2% (Pb), и 6,5 и 7,3% (Cd), соответственно. Проводили оценку влияния регуляторов роста растений на примере «Янтарной кислоты» и «Эпин-экстра» на основные показатели роста и развития земляники садовой сортов **Кокетка** и **Любаша**, а также биохимический состав ягод. Использование препарата «Янтарная кислота» привело к повышению всхожести семян и биометрических показателей (высота растения, динамика ассимиляционной активности, урожайность) в случае рассматриваемых сортов. Использование регулятора «Эпин-экстра» оказывает аналогичное влияние только на сорт **Любаша**. Установлено, что с точки зрения содержания хлорофилла и каротиноидов в листьях земляники садовой сортов **Кокетка** и **Любаша** использование стимуляторов роста эффективно. Применение регулятора роста растений «Эпин-экстра» улучшает товароведно-потребительское качество ягоды вследствие изменения их биохимического состава: зафиксировано наиболее высокое содержание растворимых сухих веществ, сахаров и витамина Р в ягодах сорта **Кокетка**; витамина С и сахарокислотного показателя у сорта **Любаша**.

По результатам исследований:

1. опубликовано – 3 статьи в журналах, в международных базах;
2. опубликовано – 3 статьи в сборниках материалов конференций;
3. сделано 2 доклада на международных конференциях, 3 – доклада на национальной конференции;

4. защищено 7 бакалаврских работ.

Под руководством д.т.н, профессора **Шепелева И.И.**, с участием аспиранта Жукова Е.И., к.б.н., стар. преп. Потаповой С.О., докторантом к.т.н., доц. Пиляевой О.В. проведены научные исследования по разработке экологически безопасной технологии восстановления нарушенных земель и обеспечения их нормального функционирования в импактной зоне шламохранилища АО «РУСАЛ Ачинск». Оценены возможные масштабы и степень загрязнения подземных вод районов шламохранилищ глиноземных комбинатов и установлены закономерности изменения состава подземных вод. Определена зона интенсивного воздействия шламохранилища на подземные воды. Разработан комплекс природоохранных мероприятий, предусматривающий создание оконтуривающей противофильтрационной завесы, откачку загрязненных подземных вод дренажными скважинами, карбонизацию шламовых вод с целью снижения pH и перевода вредных примесей в труднорастворимые соединения.

Разработан способ утилизации карьерных дренажных вод, обеспечивающий исключение их сброса в открытый водоем и снижение антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Отмечено, что направление дренажных вод из карьера добычи известняка в технологический процесс приготовления сырьевой шихты сокращает расход оборотных содовых растворов и обеспечивает более высокое извлечение сульфата калия из содопоташных растворов. Установлен средний прирост выхода сульфата калия от увеличения содержания сульфатов в стосае жидкой фазы сырьевой нефелиново-известняково-содовой шихты, составляющий 4,0 т в сутки или 1 460 т в год.

По результатам исследований:

1. опубликовано – 3 статьи в журналах, в международных базах;
2. опубликовано – 1 статей в сборниках материалов конференций;
3. сделано 2 доклада на международных и национальных конференциях;

По теме «Формы и методы в экологическом образовании, воспитании и просвещении разных возрастных групп»

Под руководством к.б.н., доцент, Коротченко И.С. (исполнители: к.б.н., доцент Злотникова О.В., к.с.-х.н. доцент, Романова О.В., к.б.н., стар. препод. Потапова С.О., к.б.н., доцент Новикова В.Б., к.б.н., доцент Батанина Е.В., бакалавры – Южакова А.А., Дмитриев В.Ю., Волков О.В., Жигалина Ю.В., Логутенкова П.А., Титова Е.В.).

Проанализированы причины снижения количества школьников, участвующих в региональных турах Всероссийской олимпиады школьников по экологии. Выявлено, что из общего числа учащихся 10 и 11 классов, прошедших отборочный тур регионального этапа олимпиады, до 30% не представляют проектные работы по экологии. Показаны методические особенности подготовки учащихся тестовой части проектных работ, которые являются частью регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии, подлежащей оцениванию. Описаны основные перспективные направления, представлены практические рекомендации к подготовке исследовательских проектов, направленных на применение информационных технологий, цифровизацию обучения, на поддержание интереса школьников к экологическим проблемам и активному участию в данном образовательном событии.

Проведен анализ качества содержания электронного образовательного ресурса и выявление возможных путей его совершенствования проводили методом Н. Кано. Данный метод позволил провести оценку и ранжирование требований и ожиданий студентов от электронного образовательного ресурса по дисциплинам: «Экология и охрана окружающей среды». Выявлено, что студенты (46 респондентов) в одинаковой мере удовлетворены всеми компонентами электронного образовательного ресурса. Наиболее привлекательным компонентом отметили - наличие описаний лабораторных работ. Присутствие форума по теме оказалось сомнительно, с точки зрения студентов, поэтому данный элемент можно исключить из курса как низко востребованный. Установлено, что модернизация ресурса должна быть связана, в первую очередь, с внедрением в него элементов массовых открытых онлайн-курсов,

представленных на платформах: «Открытое образование», «Лекториум», Stepik и т.д.

Разработаны и проведены мастер-классы по профориентации школьников, студентов СПО. Показана возможность повышения заинтересованности школьников в выборе экологических профессий в сельском хозяйстве.

По результатам исследований:

1. опубликовано – 2 статьи в журналах, рецензируемых ВАК;
2. опубликовано – 9 статей в сборниках материалов конференций;
3. сделано 7 доклада на международных конференциях, 2 – доклада на национальной конференции.

По теме: Разработка теоретических и методологических основ управления фитосанитарным состоянием агроценозов, создание интегрированных систем защиты растений от болезней и особо опасных вредных организмов

Под руководством Злотниковой О.В., канд. биол. н., доц. (исполнители – бакалавры Жигалина Ю., Титова Е, Балаева А., магистрантка Якупова А.А.), было изучено влияние предпосевной обработки пихтовым экстрактом на жизнеспособность семян злаковых и бобовых культур, а также энергию роста растений. При изучении влияния хвойных экстрактов на всхожесть и заболеваемость семян и проростков сельскохозяйственных культур — злаковых и бобовых, выявлен ряд закономерностей в изменении данных показателей в зависимости от концентрации водных растворов пихтового и кедрового экстрактов.

По результатам исследований:

1. опубликовано – 5 статей в сборниках материалов конференций;
2. сделано 4 доклада на международных и национальных конференциях.

По теме "Разработка биопрепарата для защиты рапса от грибных болезней и стимулирования роста рапса в почвенно-климатических условиях Красноярского края" в рамках Конкурса проектов прикладных научных исследований и инновационных разработок в интересах развития Красноярского края (руководитель проекта Хижняк С.В., исполнители со стороны кафедры экологии и природопользования – к.б.н. Овсянкина С.В., к.б.н. Коротченко И.С., к.б.н. Романова О.В., к.б.н. Злотникова О.В., аспирант Винтоняк В.А., аспирант Родовиков С.А.) Изучен таксономический состав грибной инфекции семян и вегетирующих растений рапса. Составлена коллекция возбудителей болезней рапса. Актуализирована и пополнена микробиологическая коллекция штаммов-антагонистов, свободноживущих азотфиксирующих штаммов и рост-стимулирующих штаммов путём выделения штаммов из сельскохозяйственных почв Красноярского края. Проверены антибиотические свойства штаммов-антагонистов в отношении актуальных для Красноярского края возбудителей грибных болезней рапса и рост-стимулирующих свойств штаммов в отношении растений рапса в условиях *in vitro*. Идентификацию наиболее эффективных штаммов проводили по гену 16S рРНК, либо MALDI-TOF масс-спектрометрией. В климатической камере проведена проверка комбинации наиболее эффективных штаммов. Отработана методика культивирования наиболее эффективных штаммов для получения биопрепаратов и наработана партия пилотных биопрепаратов. Проведены полевые испытания биопрепаратов на рапсе в УНПК «Борский» Сухобузимского района.

Подготовлен отчет общим объемом 255 с, 258 рисунков, 50 таблицы, 93 источника литературы, 4 приложения

По результатам исследований:

1. опубликована 6 статья в журналах перечня ВАК;
2. приняты в печать 3 статьи в журналы перечня ВАК;
3. сделан 1 доклад на международную конференцию;
4. подано 2 заявки на изобретение.

На кафедре общего земледелия и защиты растений в 2024 году научно-

исследовательская работа велась по 1 основному направлению: «Разработка теоретических и методологических основ управления фитосанитарным состоянием агроценозов, создание интегрированных систем защиты растений от болезней и особо опасных вредных организмов». По данному научному направлению выполнялось научно-исследовательская работа по теме «Теоретическое обоснование новых элементов технологии обработки почвы».

По результатам исследований:

1. опубликованы 3 статьи в журналах перечня ВАК;
2. опубликовано 3 статьи в сборниках материалов конференций;
3. выполнена 1 научно – исследовательская работа за счет средств государственного бюджета, Федеральных целевых программ.

На кафедре почвоведения и агрохимии в 2024 году научно-исследовательская работа велась по 3 основным темам:

1. Исследование структурно-функциональных свойств почв и почвенных процессов под влиянием антропогенеза на земледельческой территории Средней Сибири (в пределах Красноярского края, Хакасии и Тувы);

Под руководством д.б.н., профессора Сорокиной О.А. (исполнители: Попков А.П., Данилов А.Н.). Дана оценка трансформации плодородия почвы залежи на катене в Красноярской лесостепи. Показано, что на распаханном участке по сравнению с необработанной залежью установлена более сильная прогреваемость почвы за счет теплоемкой оголенной поверхности массива. Почва на вершине склона, относительно других точек, практически всегда характеризовалась более высокой температурой. Содержание влаги в верхних слоях почвы на обработанной залежи за три года исследований существенно выше, чем на необработанной залежи. Указанные изменения эколого-абиотических факторов статистически подтверждаются по коэффициенту достоверности различий. За счет механической обработки при освоении залежи существенно снижается содержание глыбистой фракции, характерной для почвы необработанной залежи. Структурное состояние темно-серой почвы всех объектов исследования по содержанию АЦФ характеризуется как отличное или хорошее. Наиболее плотной является почва в нижней аккумулятивной точке катены. После распашки залежи и её сельскохозяйственного использования существенно увеличивается суммарное содержание минеральных форм азота, что статистически подтверждается. Коэффициенты сноса и аккумуляции почвенной массы свидетельствуют о значительно меньшей подверженности её переносу на необработанной залежи. Аккумулирующая функция свойственна середине склона на обработанной залежи по сравнению с вершиной и подножием. Доля биоты в эрозионном стоке достаточно высокая, особенно в середине склона необработанной залежи.

По результатам длительного мониторинга состояния растительности и свойств почв установлено, что поселившийся на залежах лес не оказывает деградирующего воздействия на серые почвы залежей. Черноземы выщелоченные, лугово-черноземные и темноцветные пойменные почвы залежей объектов исследований отличаются стабильностью почвенного плодородия. Введение залежи в пашню и увеличение продолжительности использования, как правило, снижает величины показателей потенциального плодородия и несколько повышает эффективное плодородие.

Под руководством д.б.н., профессора Кураченко Н.Л. (исполнители: Казюлин Л.Ф., студенты – Бурак Д.Д., Коваль А.М., Варганова Д.А., Дымченко Е.И.) изучено дыхание агрочернозеи в условиях применения гуминовых и минеральных удобрений. Установлено, что на контрольном варианте кумулятивная эмиссия за вегетационный сезон составила $431 \text{ гС} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сут}^{-1}$. Опрыскивание посевов яровой пшеницы Гуматом К способствовало снижению эмиссии от $272 \text{ гС} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сут}^{-1}$ на варианте с внесением минерального удобрения в дозе N_{60} и

до $330 \text{ гС} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сут}^{-1}$ на неудобренном фоне. Варианты с применением Лигногумата АМ занимают промежуточное положение между контролем и вариантами с применением Гумата К.

Изучен гидротермический режим агрочернозема в условиях применения минеральных и гуминовых удобрений. Показано, что в зависимости от сочетания доз азотного удобрения и вида гуминового удобрения наблюдается снижение температуры агрочернозема на $0,1-0,3^\circ\text{C}$ и увеличение его влажности на $1,4-3,6 \%$ в среднем за вегетационный сезон.

Под руководством к.б.н., доцента Власенко О.А. (исполнители: Кураченко Н.Л., Колесник А.А., Казюлин Л.Ф., Капустина Е.С., Лебедев Н.В., Якубов Д.А., Семерня А., Никифорова Я.) проводились научные исследования влияния новых органоминеральных гуминовых удобрений, полученных на основе безреагентного метода окисления отходов угольной промышленности и на основе щелочной экстракции гуминовых кислот из окисленных бурых углей, на структурно-функциональные свойства агропочв, показатели их плодородия и урожайность яровой пшеницы и ярового рапса в условиях Красноярской лесостепи. Применение новых органоминеральных гуминовых удобрений независимо от технологии их получения способствует повышению урожайности яровой пшеницы на $16-18\%$, ярового рапса на 28% по сравнению с контролем, а также повышению содержания подвижного фосфора в агрочерноземе на $50-70 \text{ мг/кг}$ в фазу цветения культур. Гуминовые ОМУ, полученные на основе безреагентного метода, способствуют существенному увеличению доли гуминовых кислот в агрочерноземе и расширению отношения C:N в новообразованном гумусе.

2. Оптимизация питания сельскохозяйственных культур при ресурсосберегающих технологиях.

Под руководством д.б.н., профессора Ульяновой О.А. (исполнители: Белоусов А.А., Белоусова Е.Н., аспиранты: Барова Ч.С.) Исследовано действие сульфоаммофоса и сернокислого калия на агрохимические свойства почвы и урожайность гречихи. Внесение минеральных удобрений в агросерую почву способствовало оптимизации пищевого режима агросерой почвы. Установлено, что применение сульфоаммофоса в почву способствовало увеличению содержания аммонийной формы азота на $36-67 \%$ к контролю в слое $0-10 \text{ см}$ и на $15-96 \%$ в слое $10-20 \text{ см}$, обеспечив очень высокий класс обеспеченности этой формой азота. Выявлено повышение подвижного фосфора под действием внесенного сульфоаммофоса в агросерую почву с 3-го класса обеспеченности, отмеченного на контроле, до 6 класса обеспеченности при всех исследуемых дозах и в обоих слоях почвы. Обнаружена повышенная обеспеченность обменным калием в слое $0-10 \text{ см}$ и средняя обеспеченность - в слое $10-20 \text{ см}$, обусловленная использованием этого питательного элемента гречихой в течение ее вегетации. что привело к росту урожайности гречихи в $3,3$ раза к контролю. Выявлены тесные корреляционные зависимости урожайности гречихи с агрохимическими показателями (P_{2O_5} и K_2O), имеющие прямолинейный характер и характеризующиеся очень высокими коэффициентами корреляции (R), которые варьируют от $0,79$ до $0,97$. Корреляционная связь урожайности гречихи с реакцией почвенного раствора определяется полиномом второй степени, имеющая также высокий коэффициент корреляции ($R=0,90$). Уровень рентабельности производства с использованием сульфоаммофоса на агросерой почве достиг 17% , что свидетельствует о целесообразности применения сульфоаммофоса в технологии возделывания гречихи.

Под руководством д.б.н., профессора Сорокиной О.А. (исполнители: Безруких А.Н.). Установлено, что внесение удобрений, содержащих серу, статистически достоверно увеличивали прибавку продуктивности биомассы гороха в год внесения. При последствии увеличивали прибавку продуктивности биомассы гороха в год внесения. При последствии под яровую пшеницу повышение продуктивности отмечено на черноземе выщелоченном, последствие удобрений под пшеницу на агросерой почве оказалось неэффективным. Внесение обогащенных удобрений не повлияло на кислотно-щелочной баланс почв. В черноземе выщелоченном на всех удобренных вариантах обеспеченность минеральными формами азота высокая, при этом увеличивается содержание подвижной серы. Обеспеченность нитратной и аммонийной формами азота агросерой почвы низкая, а количество подвижной серы

не повышается

3. Разработка технологии переработки побочных продуктов животноводства с получением органических удобрений различного назначения (грант).

Под руководством д.б.н., профессора Кураченко Н.Л. (исполнители: к.б.н., О.А. Власенко, к.б.н., Колесник А.А., аспиранты Абакумова Н.В., Казанова Е.Ю., Казюлин Л.Ф., студенты – Бурак Д.Д., Коваль А.М., Варганова Д.А., Дымченко Е.И.) проводились научные исследования по эколого-агрохимической оценке продуктов переработки навоза КРС методом сепарирования для повышения продуктивности системы почва-растение; оценке действия гуминовых удобрений и биопротекторных препаратов на основе микроводорослей на свойства почвы и продуктивность зерновых культур; изучению азотного фонда агрочерноземов Канской лесостепи при возделывании масличных культур.

По результатам исследований:

1. опубликована 1 монография;
2. опубликовано 2 статьи в международном издании;
3. опубликовано 16 статей в журналах перечня ВАК;
4. опубликовано 19 статей в сборниках материалов конференций;
5. сделано 28 докладов на конференциях различного уровня;
6. выполнено 8 научно – исследовательских работ на хоздоговорной основе.

На кафедре растениеводства, селекции и семеноводства в 2024 году научно-исследовательская работа велась по 6 основным темам:

1. Оптимизация приемов возделывания яровых пшеницы и ячменя при применении биологической защиты.
2. Влияние биодеструктора стерни на минерализацию пожнивных остатков и урожайность последующей культуры.
3. Продуктивность яровых пшеницы и тритикале при двуукосном использовании.
4. Разработка интегрированной системы защиты полевых культур (зерновые, зернобобовые, масличные и картофеля) в условиях Красноярской лесостепи;
5. Совершенствование технологии размножения садовых культур вегетативным способом;
6. Использование наночастиц биогенного ферригидрита при размножении ягодных культур способом черенкования.

По результатам исследований:

1. опубликовано 3 статьи в журналах перечня ВАК;
2. опубликовано 2 статьи в сборниках материалов конференций;
3. опубликована 1 монография;
4. выполнена 1 научно – исследовательская работа за счет средств государственного бюджета, Федеральных целевых программ;
5. выполнена 1 работы за счет средств гранта;
6. выполнено 3 научно – исследовательских работы на хоздоговорной основе.

По теме «Оптимизация приемов возделывания яровых пшеницы и ячменя при применении биологической защиты» под руководством д.с.-х.н., профессора, Байкаловой Л.П. (исполнители: аспирант Карвель А.А., бакалавры – Самонов А.О., Дутчик Н.В., Волошин А.М., Вирченко Д.Ю.) проводились научные исследования по оценке биологической и хозяйственной эффективности применения регулятора роста, микробиологических удобрений и биофунгицидов производства ООО «Бионоватик» на яровых зерновых культурах.

Установлено влияние биопрепаратов на устойчивость к болезням яровых пшеницы и ячменя; определена засоренность посевов яровых пшеницы и ячменя; определено влияние

биопрепаратов на лабораторную всхожесть яровых пшеницы и ячменя; выявлено влияние биопрепаратов на элементы структуры урожая и урожайность яровых пшеницы и ячменя; изучено влияние биопрепаратов при совместном использовании с химическим препаратом гербицидом Гербитокс на хозяйственно-биологические показатели зерновых культур; рассчитана экономическая эффективность применения биологической защиты ООО «Бионоватик».

На основании полевого опыта и лабораторных анализов проведена оценка биологической и хозяйственной эффективности применения регулятора роста, микробиологических удобрений и биофунгицидов производства ООО «Бионоватик» при возделывании зерновых колосовых культур. Установлена целесообразность совместного комплексного использования биопрепаратов на яровых пшенице и ячмене. Выявлены технологии возделывания, обеспечивающие достоверные прибавки урожайности зерна в сравнении с контролем, максимальную эффективность и рентабельность производства.

По результатам исследований:

1. опубликована статья в журнале, рецензируемом ВАК;
2. опубликована статья в сборнике материалов конференций;
3. сделан доклад на национальной конференции;
4. защищено 2 бакалаврских работы.

По теме: **«Влияние биодеструктора стерни на минерализацию пожнивных остатков и урожайность последующей культуры»** под руководством д.с.-х.н., профессора, Байкаловой Л.П. (исполнители: к.с.-х.н., доцент Аветисян А.А., магистр Доровский С.В., бакалавры – Самонов А.О., Вараксин А.Г., Гавриловец А.Л., Марьясов С.Е., Жарова А.А.) проводились научные исследования по оценке биологической и хозяйственной эффективности применения деструктора стерни Оргамика Ф производства ООО «Бионоватик» на яровой пшенице.

Установлено влияние деструктора стерни на минерализацию растительных остатков; выявлено влияние деструктора стерни на элементы структуры урожая и урожайность яровой пшеницы; изучено влияние деструктора стерни на натуру зерна яровой пшеницы; установлено влияние деструктора стерни на количество корней с растения; рассчитана экономическая эффективность применения деструктора стерни Оргамика Ф ООО «Бионоватик» на при возделывании яровой пшеницы.

На основании полевого опыта и лабораторных анализов проведена оценка биологической и хозяйственной эффективности применения деструктора стерни Оргамика Ф производства ООО «Бионоватик» при возделывании яровой пшеницы. Применение деструктора стерни способствовало повышению интенсивности разложения льняной ткани и соломы в почве. При использовании Оргамика Ф в дозе 1 литр/га разложение соломы возрастало в 3,8 раза, Оргамика Ф в дозе 2 литра/га приводила к увеличению разложения соломы в 7 раз в сравнении с контролем без обработки. Установлена целесообразность применения деструктора стерни в дозах 1 литр/га и 2 литра/га. Применение деструктора стерни в этих дозах способствовало увеличению урожайности на 0,12 и 1,81 т/га.

Выявлены технологии возделывания, обеспечивающие достоверные прибавки урожайности зерна в сравнении с контролем, максимальную эффективность и рентабельность производства.

По теме: **«Продуктивность яровых пшеницы и тритикале при двуукосном использовании»** под руководством д.с.-х.н., профессора, Байкаловой Л.П. (исполнители: аспирант Попов В.Ю., бакалавры – Доровская Н.В., Медведева М.А., Шахтарина О.И., Спасов Е.И.) на опытном поле кафедры растениеводства, селекции и семеноводства в УНПЦ «Борский» Сухобузимского района Красноярского края проводили научные исследования по оценке продуктивности яровых пшеницы и тритикале

Уборку и учет урожая зеленой массы проводили вручную, с последующим взвешиванием на электронных весах, учет урожая зерна – прямым комбайнированием на площади 10 м².

Повторность – четырехкратная. Скашивание на зеленую массу осуществляли в фазу выхода в трубку, на зерно – в фазу восковой - полной спелости. Для исследования были выбраны сорта пшеницы и тритикале, перспективные для двуукосного использования. Пшеницы: Рикс и Тюменская, тритикале: Эритроспермум 56/314, Эритроспермум 57/405, Эритроспермум 94/1119 (Заря Сибири), Эритроспермум 112/1020, Эритроспермум 160/217, Эритроспермум 239/220, Эритроспермум 217/1020, Эритроспермум 217/1213, Эритроспермум 250/220. В качестве контроля при оценке продуктивности брали одноукосное использование, при оценке по урожайности зеленой массы – сорт пшеницы Рикс и сорт тритикале Эритроспермум 94/1119 – Заря Сибири.

Установлено, что урожайность зеленой массы яровой пшеницы и тритикале зависела от биологических особенностей культуры и сорта. Более высокая урожайность зеленой массы получена у пшеницы Тюменская 29, тритикале Эритроспермум 57/405, Эритроспермум 112/1020 и Эритроспермум 239/220. В сравнении с контролем Рикс прибавка урожайности зеленой массы получена лишь у сорта Тюменская 29. К контролю Эритроспермум 94/1119 достоверные прибавки урожайности зеленой массы получены по всем исследуемым сортам за исключением Эритроспермум 217/1213 и Эритроспермум 250/220.

Биологические особенности исследуемых зерновых культур позволили сформировать значительно более высокую урожайность зерна при одноукосном использовании к контролю Эритроспермум 94/1119 сортам Тюменская 29 и Эритроспермум 250/220. Названными сортами получены прибавки урожайности зерна к контролю Эритроспермум 94/1119 0,28 т/га и 0,51 т/га соответственно. Все исследуемые сорта формировали второй урожай в виде зерна. К контролю одноукосному использованию он составлял от 55,9 % у Эритроспермум 112/1020 до 108,4 % у Эритроспермум 217/1213.

Определены прибавки урожайности зерновых культур при одноукосном, двуукосном использовании, рассчитан сбор кормовых единиц, рентабельность производства кормовых единиц при различных способах использования яровых пшеницы и тритикале. Двуукосное использование пшеницы и тритикале в условиях лесостепи Красноярского края является рентабельным и экономически эффективным. Более эффективным является двуукосное использование тритикале.

С целью снижения себестоимости и повышения выхода кормов высокого качества с единицы площади в производстве рекомендуем применять двуукосное использование пшеницы сорта Рикс, тритикале сортов Эритроспермум 217/1020 и Эритроспермум 217/1213 на кормовые цели. Внедренная нами технология производства кормов позволяет получить 2 урожая: урожай зеленой массы и урожай зерна пшеницы и тритикале. Необходимо проводить скашивание пшеницы и тритикале на зеленую массу в фазу выхода в трубку – начала выметывания, что соответствует календарным датам третьей декады июня – первой декады июля в условиях Красноярской лесостепи. Уборку на зерно проводить в обычные сроки в фазу восковой – полной спелости зерна.

По результатам исследований:

1. опубликована статья в журнале, рецензируемом ВАК;
2. защищено 2 бакалаврских работы.

На кафедре ландшафтной архитектуры и ботаники в 2024 году научно-исследовательская работа в рамках научного направления «Разработка теоретических и методологических основ новых альтернативных систем земледелия, принципов экологически безопасного землепользования, проектов землеустройства на ландшафтной основе» проводилась по темам:

1. Ландшафтная архитектура в Сибири: Ландшафтно-архитектурная оценка состояния парков и скверов; разработка перспективных приемов использования цветочно-декоративного и древесных растений в озеленении открытых пространств и интерьеров (руководитель: д.б.н., профессор Демиденко Г.А.; исполнители: к.б.н., доцент

Карпюк Т.В.; к.б.н., доцент Шадрин И.А.; к. с.-х. н., доцент Худенко М.А.; ассистент кафедры И.Н. Юшкова, магистры).

По результатам исследований:

1. опубликована 1 в журнале перечня Scopus;
2. опубликовано 2 статьи в журнале перечня ВАК;
3. опубликована 10 статей в сборнике материалов конференции;
4. участие с докладами на научных конференциях разного уровня.

2. Изучение физико–химических характеристик зерна и адаптивности образцов пшеницы, ячменя и овса, выращиваемых в Средней и Южной Сибири, по элементам продуктивности и показателям качества урожая (руководитель: д.б.н., профессор Полонский В.И.).

По результатам исследований:

1. опубликовано 1 статья в журналах перечня ВАК;
2. опубликована 1 статья в сборнике материалов конференции;
3. Опубликовано 1 учебное пособие в центральном издательстве РФ (ИНФРА-М, Москва)

На кафедре иностранных языков и профессиональных коммуникаций в 2024 году научно-исследовательская работа велась по направлениям:

1. Лингвокультурология, межкультурная коммуникация
2. Межкультурная и профессиональная иноязычная коммуникация
3. Коммуникативный стиль в межкультурном общении
4. Совершенствование методов обучения иностранным языкам
5. История образования

По результатам исследований:

1. Опубликовано 17 статей в журналах перечня ВАК;
2. Опубликовано 109 статей в сборниках материалов конференций;
3. Количество цитирований Scopus - 41
4. Количество цитирований РИНЦ - 1685
5. Издана 1 монография
6. Издано 2 учебных пособия

На кафедре физической культуры в 2024 году научно-исследовательская работа велась по направлениям:

1. Организация и совершенствование учебного процесса в рамках преподавания дисциплины физическая культура в высших учебных заведениях;

2. Современные виды спорта;
3. Влияние физических нагрузок на организм студентов.

По результатам исследований:

1. опубликовано 6 статей, из них 2 статьи в журналах перечня ВАК;
2. опубликовано 3 статьи, из них 1 статья в журнале перечня ВАК;
3. опубликовано 4 статьи, из них 1 статья в журнале перечня ВАК.

При проведении НИР сотрудниками института были достигнуты следующие результаты:

Результаты проведения научных исследований коллективом института представлены: монографии – 4;

статьи: всего 93;
в том числе:

- 13 статей в базе Scopus;
- 80 статей в реферируемых журналах.
- 16 учебных пособий (в том числе 1 – с грифом УМО, 15– с грифом КрасГАУ),
- получен 1 патентов и подано 2 заявки на изобретения;
- гранты 2 шт., на сумму 3 610 587, 18 руб., в том числе:
российские 2 шт., на сумму 3 610 587, 18 руб.

Выполнение научно – исследовательских работ за счет средств грантов:

1. Хижняк С.В. – руководитель, исполнители - к.б.н. Овсянкина С.В., к.б.н. Коротченко И.С., к.б.н. Романова О.В., к.б.н. Злотникова О.В., аспирант Винтоняк В.А., аспирант Родовиков С.А. **Разработка биопрепарата для защиты рапса от грибных болезней и стимулирования роста рапса в почвенно-климатических условиях Красноярского края** – 1800000 руб.

2. **Разработка технологии переработки побочных продуктов животноводства с получением органических удобрений различного назначения** (исполнители: Кураченко Н.Л., Власенко О.А., Колесник А.А., Казюлин Л.Ф.)

Хозяйственные договоры:

Количество – 13 шт.

Общая сумма – 1 402 000 р.

№ п/п	№/Дата Договора / контракта	сроки выполнения	Заказчик	Сумма по договору	Руководитель
1.	№ 29/20-24	08.04.2024 - 10.11.2024	Щелково Агрохим	80 000	Чураков А.А.
2.	№03226-2024	15.04.24 - 29.11.24	АО Фирма Август	180 000	ЧураковА.А., Ступницкий Д.Н.
3.	№36/20-24	15.10.2024	СибТех	200 000	УльяноваО.А.
4.	№57/20-24 от 05.08.2024	до 10.10.2024	ООО Биотех	10 000	Власенко О.А.
5.	№16/20-24	15.03.2024	ООО Биотех	70 000	Власенко О.А.
6.	60/20-24 от 20.08.2024г.	20.08.24 - 01.05.2025	ИП Кучменко	12 000	Байкалова Л.П.
7.	47/20-24 от 27.05.2024г.	до 31.12.2024.	ООО Биотех	50 000	Власенко О.А.
8.	48/20-24 от 27.05.2024г.	до 31.12.2024	ООО Биотех	50 000	Власенко О.А.
9.	4/20-24 от 22.01.2024г.	до 10.03.2024	ООО Боградхимагро	50 000	Власенко О.А.
10.	18/20-24 от 19.03.2024г.	до 1.10.2024	ООО "СХП"Дары Малиновки"	350 000	Савенкова Е.В.

11.	33/20-22 от 25.04.2022г.	25.04.22г. - 25.03.2025	ООО Органик парк (ООО Биооватик)	270 000	Байкалова Л.П.
12.	12.04.2024г. №32/20-24		ООО "Биотех"	10 000	Власенко О.А.
13.	38/20-24 от 24.04.2024г.	до 01.12.2024	ООО Боградхимагро	70 000,00	Власенко О.А.
ИТОГО				1 402 000 руб.	

Участие преподавателей и сотрудников института в международных, всероссийских и региональных конференциях

1. XVII международная научно-практ. конференция //Инновационные тенденции развития Российской науки: - Красноярск, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ (28 февраля 2024г.).
2. IX Съезд общества почвоведов //Почвы - опора России. - Казань, (12-16 августа 2024г.).
3. XV национальная научно-практическая конференция (с международным участием) //Экологические чтения – 2024. – Омск: Омский ГАУ (4-5 июня 2024г.).
4. Международная научно-практическая конференция //Проблемы плодородия в современном земледелии. – Красноярск: ФИЦ КНЦ СО РАН (24-28 июля 2024г.).
5. Всероссийская (Национальная) научная конференция «Научно-практические аспекты развития АПК». – Красноярск: Красноярский ГАУ (22 ноября 2024 года).
6. V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России». – Красноярск: Красноярский ГАУ (21 ноября 2024 года).
7. Международная научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса сибирского региона и сопредельных территорий» (28 мая 2024 г)
8. Международная научная конференция «Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся: региональная практика». Секция 2. Цифровое развитие общества, образования и науки (12 декабря 2023 г)
9. Международная научно-практическая конференция Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. (11 апреля 2024 г)
10. Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве. XI Междунароу науч.-практ. конф. – Киров, 2024.
11. Национальная научная конференция "Научно-практические аспекты развития АПК», КрасГАУ, Красноярск.
12. Научно-практическая конференция «Проблемы плодородия почв в современном земледелии», Красноярск.
13. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях, Чебоксары, 25 января 2024 года.
14. XXXIV Международная научно-практическая конференция «Приоритетные направления развития науки и технологий», Тула, 30 мая 2024 года.
15. III Международная научно-практическая конференция по физической культуре, спорту и туризму «Студенческий спорт: история, современность и тенденции развития», Красноярск, 20–21 сентября 2024 года – 1 доклад.
16. VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные тенденции развития теории и методики спорта высших достижений и системы подготовки спортивного резерва», Малаховка, 25–26 апреля 2024 года.
17. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием

«Современные технологии здоровьесбережения и актуальные стратегии реализации физкультурно-спортивной деятельности в региональных аспектах», Брянск, 15 мая 2024 года.

За отчетный период в Институте защищены **17 магистерских диссертаций:**

1. Васильев Е.А. Оптимизация структуры посевных площадей в ИП Васильев.
2. Мальцева М.А. Вклад сорта в урожайность семян зерновых культур и гороха в условиях Красноярской лесостепи.
3. Перец Ю.А. Результаты сортоиспытания яровой пшеницы на Краснотуранском ГСУ.
4. Тесленко Д.Г. Сравнительная оценка сортов яровой пшеницы на ГСУ в Южной лесостепи Красноярского края.
5. Якупова А.А. Оценка эффективности применения хвойных экстрактов при выращивании сельскохозяйственных культур.
6. Машура И.С. Чувствительность региональных изолятов *Bipolaris sorokiniana* к фунгицидам разного химического состава.
7. Аржанникова И.Э. Благоустройство общественных пространств на примере территории проведения торжеств и организации свадебных церемоний в Airpark «Кузнецово» Березовского района Красноярского края.
8. Демешкова Л.И. Разработка архитектурно-планировочного решения по созданию общественного пространства в г. Бородино Красноярского края.
9. Олохова П.В. Проект этнографического музея в с. Ивановка Рыбинского района Красноярского края.
10. Зоммер Т.А. Ландшафтная организация объекта культурного наследия регионального значения на примере благоустройства территории церкви в селе Ольгино Уярского района Красноярского края.
11. Калабанова О.В. Сравнительный анализ фитосанитарной обстановки в посевах пшеницы при интенсивной и органической технологиях.
12. Ильязова А.В. Влияние агротехнических условий возделывания на поражаемость яровой пшеницы корневыми гнилями.
13. Тарханова О.А. Влияние микроволнового метода и различных способов обработки почвы на развитие листостебельных болезней зерновых культур.
14. Максимова А.А. Эффективность микроволнового метода в защите яровой пшеницы от возбудителей корневых гнилей.
15. Алексеева А.А. Эффективность почвенных автохтонных микроорганизмов-антагонистов в биологической защите пшеницы от *Alternaria* sp. и *Fusarium* sp.
16. Мадалимов Ж.Х. Влияние минимальной обработки почвы и прямого посева на потенциальную засоренность почвы.
17. Заболоцкий В.В. Эффективность биопрепаратов на черноземах выщелоченных Красноярской лесостепи.

Награды и премии ИПС

1. Кураченко Н.Л. Благодарность Министерства сельского хозяйства РФ за многолетний добросовестный труд в системе агропромышленного комплекса
2. Сорокина О.А. Лучший преподаватель Красноярского ГАУ
3. Байкалова Л.П. Благодарность Министерства сельского хозяйства Российской Федерации за многолетний, добросовестный труд в системе агропромышленного комплекса. Москва, 6 февраля 2024 г.
4. Халипский Анатолий Николаевич. Почетное звание «Заслуженный работник АПК Красноярского края»

Список научно-практических конференций и других научных мероприятий, в

которых участвовали сотрудники института

1. Почвенно-агрохимический семинар //Современное состояние вовлечения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель. – Красноярск: Красноярский ГАУ (12 апреля 2024 г.).
2. Всероссийская научная конференция XIII Докучаевские молодежные чтения //Устойчивость почвенного покрова и продуктивность экосистем: Красноярск, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ (22 декабря 2023 г.).
3. III Молодежный научный форум «АгроНаука и студенчество: пища для размышлений. – Красноярск: Красноярский ГАУ (декабрь 2024 г.).
4. Научно – практический семинар на тему: «Технологические аспекты возделывания и химической защиты с/х культур препаратами фирмы Август» (31 октября 2024 г.).
5. Международная агропромышленная выставка. VII Новосибирский агропродовольственный форум «Сибирская аграрная неделя» (6 ноября 2024 г.)
6. Научно-производственный семинар «Профессиональное экологическое сопровождение предприятий и управление процессами охраны окружающей среды», Докладчики: к.б.н. Токачук В.В (компания «Экопутник»), д.с.-х.н. Трубников Ю.Н. (Красноярский НИИСХ) (29 ноября 2024 г)
7. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях, 2 человека.
8. Международная научно-практическая конференция «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития», 8 человек.
9. XXXIV Международная научно-практическая конференция «Приоритетные направления развития науки и технологий», 1 человек.
10. III Международная научно-практическая конференция по физической культуре, спорту и туризму «Студенческий спорт: история, современность и тенденции развития», Красноярск, 20–21 сентября 2024 года, 1 человек.
11. VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные тенденции развития теории и методики спорта высших достижений и системы подготовки спортивного резерва», 2 человека.
12. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные технологии здоровьесбережения и актуальные стратегии реализации физкультурно-спортивной деятельности в региональных аспектах», 1 человек.
13. VI Международный научно-практический форум «Территория спорта, здоровья и безопасности жизнедеятельности», 1 человек.

На кафедрах Института открыты специальности аспирантуры:

35.06.01 «Сельское хозяйство»

06.06.01 «Биологические науки»

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

4.1.3 Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

1.5.15 Экология

1.5.19 Почвоведение

5.8.4. Физическая культура и профессиональная физическая подготовка

В аспирантуре института обучаются 48 аспирантов (44 из них – очной формы обучения) и 2 докторанта (Коротченко И.С., Овсянкина С.В.).

На кафедре почвоведения и агрохимии научное руководство аспирантами осуществляют 3 доктора (Кураченко Н.Л., Ульянова О.А., Сорокина О.А.) и 2 кандидата наук (Белоусова Е.Н., Власенко О.А.).

Аспиранты активно участвуют в научной работе кафедры. С их участием опубликовано 12 статей и прочитано 6 докладов на конференциях различного уровня, подано 2 заявки на грант РФФИ.

Аспирант Казюлин Л.Ф. (научный руководитель Кураченко Н.Л.) являлся участником Всероссийской научной конференции XIII Докучаевские молодежные чтения «Устойчивость почвенного покрова и продуктивность экосистем» и стал обладателем Диплома I степени. На международной конференции молодых ученых «Инновационные тенденции развития Российской науки» стал обладателем Диплома I степени в секции «Актуальные проблемы агрономии, биологии и экологии». На II этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых аграрных образовательных и научных организаций России в номинации «Агрохимия и агропочвоведение» занял IV место.

Участие в выставках, ярмарках, семинарах.

Кафедра почвоведения и агрохимии ежегодно принимает участие в выставке-ярмарке «День поля Красноярского ГАУ». В 2024 году было продемонстрировано 7 научно-производственных опытов:

1. Демонстрация действия универсального органоминерального удобрения «Солют» на урожайность яровой пшеницы
2. Демонстрация действия универсального органоминерального удобрения «Солют» на урожайность рапса ярового
3. Демонстрация действия универсального органоминерального удобрения «Гуматы Хакасии» на урожайность яровой пшеницы»
4. Влияние микробиологических препаратов на процессы разложения соломы, параметры плодородия агрочерноземов и урожайность яровой пшеницы
5. Запасы углерода и эмиссия CO₂ при поступлении гуминовых препаратов в агроэкосистемы
6. Влияние минеральных удобрений на биологические и агрохимические свойства агрочернозема и урожайность озимой ржи
7. Эффективность применения органо-минеральных смесей при возделывании картофеля на черноземе выщелоченном

По всем опытам сделаны доклады и видеозаписи к фильму «День поля Красноярского ГАУ - 2024».

Международная деятельность

Участие в международных конференциях, симпозиумах и других мероприятиях.

В 2024 году членами ИАЭТ было принято участие в 9 международных конференциях:

1. XVII международная научно-практ. конференция //Инновационные тенденции развития Российской науки: - Красноярск, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ (28 февраля 2024 г.).
2. IX Съезд общества почвоведов //Почвы - опора России. - Казань, (12-16 августа 2024 г.).
3. XV национальная научно-практическая конференция (с международным участием) //Экологические чтения – 2024. – Омск: Омский ГАУ (4-5 июня 2024г.).
4. Международная научно-практическая конференция //Проблемы плодородия в современном земледелии. – Красноярск: ФИЦ КНЦ СО РАН (24-28 июля 2024 г.).
5. V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России». – Красноярск: Красноярский ГАУ (21 ноября 2024 года).
6. Международная научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса сибирского региона и сопредельных

территорий» (28 мая 2024 г).

7. Международная научная конференция «Современные тенденции развития системы подготовки обучающихся: региональная практика». Секция 2. Цифровое развитие общества, образования и науки (12 декабря 2023 г).

8. Международная научно-практическая конференция Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития (11 апреля 2024 г).

9. Международная агропромышленная выставка. VII Новосибирский агропродовольственный форум «Сибирская аграрная неделя» (6 ноября 2024 г.)

Опубликовано 20 статей в международных изданиях (включая работы, не вошедшие в прошлые отчеты)

1. Mistratova, N., Bopp, V. Morphochemical parameters of assimilation surface of planting material *Grossularia Mill* depending on different backgrounds of non-root feeding// BIO Web of Conferences.- 2020, 24, 00054.

2. Bopp, V., Mistratova, N., Gurevich, Y. Western thuja (*Thuja occidentalis* L.): Introduction in Siberia and use of nanoparticles in increasing the green cuttings rhizogenic activity// BIO Web of Conferences.- 2020, 24, 00013.

3. Mistratova, N., Bopp, V., Gurevich, Y. The use of biogenic ferrihydrite nanoparticles in the reproduction of *Ribes nigrum* L. lignified cuttings// BIO Web of Conferences. - 2021, 38, 00080.

4. Mistratova, N. The use of prolonged fertilizers for vegetative reproduction of *Prunus salicina* in the conditions of the Krasnoyarsk forest-steppe// BIO Web of Conferences. - 2021, 38, 00081.

5. Pyzhikova, N.I., Bopp, V.L., Sheremetova, T.G. Development prospects of the oil crops' market and products of their processing in the Krasnoyarsk Krai// E3S Web of Conferences. - 2021, 282, 02003.

6. Senashova, V.A., Sorokina, O.A., Antonov, G.I., Pashkeeva, O.E., Grodnitskaya, I.D. Post-Pyrogenic Restoration of the Biological Activity of Soils of Artificial Forest Plantations in the Arid Zone of the Shirinskaya Steppe in the Republic of Khakassia// Eurasian Soil Science.- 2024, 57(11), S. 1889–1905.

7. Sorokina, O.A. Impact of Artificial Forest Stands on the Biological Activity of Soils in Khakassian Steppes// Contemporary Problems of Ecology.- 2023, 16(7), S.1062–1068.

8. Polonsky, V.I. (Полонский В.И.), Sumina, A.V., Gerasimov, S.A., Kolichenko, A.A. higher stability of oat, barley and wheat accessions in their 1000 grain weight is not associated with a smaller grain size | Повышенная стабильность образцов овса, ячменя и пшеницы по массе 1000 зерен не связана с меньшей крупностью зерна// Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. - 2023, 184(2).- S. 52–65.

9. Polonsky, V.I. (Полонский В.И.), Sumina, A.V. Adaptive potential of spring wheat accessions for the content of antioxidants in grain in the conditions of eastern Siberia// Khimiya Rastitel'nogo Syr'ya. - 2023, (2), S. 261–268.

10. Zhuikov, A., Irtyugo, L., Samoilov, A., Grishina, I. (Гришина И.И.), Pyanykh, T., Chicherin, S. Advanced Fuel Based on Semi-Coke and Cedarwood: Kinetic Characteristics and Synergetic Effects// Energies. - 2024, 17(19), 4963.

11. Zhuikov, A., Zemlyanskiy, N., Grishina, I. (Гришина И.И.), Chicherin, S. Experimental Combustion of Different Biomass Wastes, Coals and Two Fuel Mixtures on a Fire Bench// Sustainability (Switzerland). - 2024, 16(12), 5227.

12. Муратова Е.Н. Добавочные хромосомы хвойных растений (на примере видов ели *Picea A. Dietr.*). / Е.Н. Муратова, Т.С. Седельникова, О.В. Горячкина, А.В. Пименов, Т.В. Карпюк / Журн. Сиб. федер. ун-та. Биология / Российский журнал из перечня Scopus / 2023 / 16(4) / С. 403–419.

13. Surikova N. V., Nikolaev E. A., Konovalov A. S. Assessment of Female Students Physical Fitness in the Context of the Educational Process at Higher Education Institution in the Pre-Pandemic and Pandemic Periods // Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social

Sciences. – 2024. – Vol. 17, No. 2. – P. 257-267.

14. Nikolaev E. A., Anisimov V. B., Korol'kov A.N., Chebin V. G. Competitive Training Influence on Golf Swing Kinematics // Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences. – 2024. – Vol. 17, No. 2. – P. 318-323.

15. Korotchenko, I. S., Pervishina, G. G. Influence of plant growth regulators on development and biochemical composition of garden strawberries grown on hydroponic unit // Journal of Agriculture and Environment. – 2024. – № 6(46).

16. Korotchenko, I. S., Pervishina, G. G. Influence of mineral fertilizers on decontamination of leached black soils of Krasnoyarsk krai on the example of diammonium phosphate np 18:46. // Journal of Agriculture and Environment. – 2024. – № 10(50).

17. G. G. Pervishina, , T. A. Khudikh, I. S. Korotchenko, E. V. / Balabueva Development of resource-saving technological scheme of candy production on the basis of mountain ash fruits // International Research Journal – 2024. – № 6(144).

18. O.V. Pilyaeva, I.I. Shepelev, E.I. Zhukov, A.Y.Sakhachev, N.V. / Golovnykh Extraction of valuable components in the process of recycling of technogenic materials of alumina production // Ecology and Industry of Russia. – 2024.- Vol. 28, № 4. – P.15-19.

19. O.V. Pilyaeva, I.I. Shepelev, E.I. Zhukov, N.V. Golovnykh / Ways to Improve Environmental Safety during Disposal of Alumina Production Waste in Sludge Storage // Ecology and Industry of Russia. – 2024.- Vol. 28, № 9.

20. O.V. Pilyaeva, I.I. Shepelev, E.I. Zhukov, A.M. Nemerov / Development of a method for utilization of quarry drainage waters of alimestone mine to ensure environmental safety // Ecology and Industry of Russia. – 2024.- 2024.- Vol. 28, № 7. – P.10-13.

Направления и результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

Год	Наименование специальности, направления подготовки	Научное направление, в рамках которых ведется научная (научно-исследовательская) деятельность	Количество ННП, принимающих участие в научной (научно-исследовательской) деятельности, чел.	Количество студентов, принимающих участие в научной (научно-исследовательской) деятельности, чел.	Количество изданных монографий научно-педагогических работников образовательной организации по всем научным направлениям за последний год, шт.	Количество изданных и принятых к публикации статей в изданиях, рекомендованных ВАК / зарубежных для публикации научных работ за последний год	Количество патентов, полученных на разработки за последний год: российских / зарубежных	Количество свидетельств о регистрации объекта интеллектуальной собственности на выданных на разработки за последний год: российских / зарубежных	Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника организации (в приведенных к целочисленным значениям ставок), тыс.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2024	1.5.19. Почвоведение 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений	Разработка теоретических и методологических основ новых альтернативных систем земледелия, принципов экологически безопасного землепользования, проектов землеустройства на ландшафтной основе	9	54	1	16/2	0/0	0/0	
2024	4.1.1. Общее земледелие и растениеводство	Оптимизация использования пахотных земель,	7	18	1	24	1	2	50000 на 1 ППС 150000 на 1 шт. ННП

тво 4.1.2 Селекция, семеноводств о и биотехнолог ия растений	научное обоснование севооборотов , селекция зерновых культур и картофеля								
ПЕРЕЧЕНЬ направлений									
1.	Разработка технологий и способов эколого-биотехнологического, ветеринарного мониторинга, эффективных методов биотехнологий, геной и клеточной инженерии и создание на их основе новых высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и животных.								
2.	Разработка методологии и новых технологий систем земледелия, принципов экологически безопасного землепользования, проектов землеустройства на ландшафтной основе.								
3.	Разработка методологии и способов управления фитосанитарным состоянием агроценозов, создание интегрированных систем защиты растений от болезней и особо опасных вредных организмов.								
4.	Рациональные приемы природопользования и охраны окружающей среды.								
5.	Разработка новых технологий производства экологически чистых продуктов растениеводства и животноводства, повышающих глубину их переработки, обеспечение ветеринарного благополучия сельскохозяйственных животных.								
6.	Разработка принципиально новых безотходных, экологически чистых технологий и технических средств для производства, хранения, переработки, транспортировки новых видов биологически полноценных продуктов.								
7.	Разработка, создание и испытание высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования.								
8.	Разработка теории, методологии социально-экономического развития и правовое обеспечение АПК.								
9.	Новые технологии обучения и управления качеством образования.								

Сведения о научных школах в вузе за 2024 г.

№ п/п	Наименование научной школы	Руководитель научной школы	Научные направления	Результаты деятельности школы
1	Оптимизация использования пахотных земель, научное обоснование севооборотов, селекция зерновых культур и картофеля.	д-р.с.-х.наук, профессор Ивченко В.К.	4.1.1. Общее земледелие и растениеводство	Количество защищенных диссертаций: Кандидатских - 0 Докторских - 0 Количество изданных монографий - 0 Количество статей в реферируемых журналах - 3 Количество статей в международных журналах - 0 Патентов - 0 свидетельств - 0 Количество изданных научно-практических рекомендаций - 0
		д-р.с.-х.наук, профессор Халипский Анатолий Николаевич; канд.с.-х.наук, доцент Цураков Андрей Андреевич	4.1.1. Общее земледелие и растениеводство 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений	Количество защищенных диссертаций: Количество изданных монографий - 1 Количество статей в реферируемых журналах - 24 Количество статей в международных журналах - 2 Патентов - 1 свидетельств - 2 Количество изданных научно-практических рекомендаций - 1
2	Оценка экологического состояния почв и земель как базовый элемент проектирования адаптивно-ландшафтного земледелия	д-р.биол.наук, профессор Кураченко Наталья Леонидовна; д-р. биол.наук, профессор Ульянова Ольга Алексеевна; д-р. биол.наук, профессор Сорокина Ольга Анатольевна.	1.5.19. Почвоведение 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений	Количество защищенных диссертаций: Кандидатских - 0 докторских - 0 Количество изданных монографий - 1 Количество статей в реферируемых журналах - 16 Количество статей в международных

				журналах - 2 Патентов - 0 свидетельств - 0 Количество изданных научно-практических рекомендаций - 0 Количество защищенных диссертаций: Кандидатских - 0 Количество изданных монографий - 1. Количество статей в реферируемых журналах - 14, международных - 0. Свидетельство - 0. Количество актов внедрения - 0.
3	Научные основы экологического мониторинга природных и агроэкосистем.	д-р.биол.наук, профессор Демиденко Галина Александровна; д-р.биол.наук, профессор Полонский Вадим Игоревич, д-р.биол.наук, профессор Никитина Вера Ивановна	1.5.15. - Экология	

Описание руководителей школы и исполнителей исследований, направлений исследований школы и полученные результаты.

Результаты научных исследований в рамках научных школ

1. Оптимизация использования пахотных земель, научное обоснование севооборотов, селекция зерновых культур и картофеля

Руководители: д.с.-х.н., профессор Ивченко В. К., д.с.-х.н., профессор Халипский А.Н., к.с.-х.н., доцент Чураков А.А.

Исполнители: Байкалова Л.П., Бопп В.Л., Келер В.В., Мистратова Н.А., Ступницкий Д.Н.

Под руководством д.с.-х.н., профессор Ивченко В. К. выполнены исследования по оценке засоренности посевов яровой пшеницы и ячменя, проведены мониторинговые исследования по оценке изменения агрегатного состава почвы при различных технологиях основной обработки почвы за период ротации пятипольного зернопаропропашного севооборота, а также определено развитие и распространенность болезней зерновых культур в полевом опыте на черноземе выщелоченном Красноярской лесостепи.

В результате проведенных исследований установлено изменение видового состав сорных растений в зависимости от системы основной обработки почвы. Установлено, что отказ от выполнения отвальной обработки приводит к доминированию в посевах зерновых культур многолетних сорных растений, а также к улучшению агрегатного состава почвы.

Обнаружено, что при минимализации обработки почвы наряду с повышением засоренности почв происходит улучшение агрегатного состава почвы, снижается засоренность зерна яровой пшеницы.

Установлены данные о засоренности зерна яровой пшеницы и ячменя при применении различной системы основной обработки почвы в сидеральных парах.

Установлено, что распространенность пораженных «чернотой зародыша» семян составило от 60 до 80 %. Интенсивность развития от 26,3 до 35,7 %. Прямой посев привел к накоплению инфекции на семенах яровой пшеницы, интенсивность болезни увеличилась на 9,4 % по сравнению традиционной основной обработкой почвы. Обнаружены достоверные различия ($p < 0.05$) между исследуемыми вариантами по зараженности корневыми гнилями проростков яровой пшеницы. При этом, самая низкая интенсивность была обнаружена в варианте опыта со вспашкой (20,5 %), что на 9,5 процентных пункта меньше по сравнению с вариантом без обработки почвы. При этом, наименьшая распространенность оказалась в вариантах с дискатором и вспашкой (68% и 76% соответственно), что на 22 и 14 процентных пункта меньше в сравнении с вариантом без обработки. При изучении фитопатогенных микроорганизмов на семенах пшеницы «Новосибирская 31», обнаружены такие возбудители как *Fusarium* sp., *Alternaria* sp., *Bipolaris* sp., *Penicillium* sp. и бактериоз.

Магистрантами выполнены исследования о перспективах применения и биологической эффективности препарата БакСиб в условиях Красноярской лесостепи. Тема научной работы: «Эффективность микроорганизмов-антагонистов в биологической защите пшеницы от фитопатогенных грибов».

Произведен отбор наиболее сильных почвенных бактерий из автохтонных микробных сообществ Центральной Сибири против фитопатогенных грибов *Alternaria tenuissima*. Результаты исследования по применению почвенных автохтонных микроорганизмов-антагонистов в биологической защите яровой пшеницы от возбудителей корневой гнили *Alternaria tenuissima* показали, что исследуемые изоляты бактерий статистически достоверно ($p < 0,01$) снижали интенсивность и распространенность данного заболевания. Максимальный эффект в снижении интенсивности и распространенности болезни оказали изоляты В2 и В4 (по предварительной идентификации *Bacillus* sp.). Также, изучаемые штаммы бактерий проявили положительное влияние на длину проростков. При этом, изолят В2 проявил статистически значимое ($p < 0,001$) воздействие на длину проростков яровой пшеницы. Эффект стимулирования проявился в увеличении длины проростков по сравнению с контролем. Поэтому данный штамм можно рекомендовать не только для защиты от *Alternaria tenuissima*, но и для стимулирования роста пшеницы

По результатам исследований:

1. опубликована 1 статья в журналах перечня ВАК

В соавторстве в период с 2018-2024 гг. получено 3 патента на селекционные сорта сои. Поданы 3 заявки на 2 сорта картофеля и 1 сорт сои. В 2024 г. издана 41 статья, 24 - в реферируемых журналах изданиях ВАК. Издана 1 монография.

По результатам государственного сортоиспытания в 2024 году рекомендованы для включения в Государственный Реестр селекционных достижений сорт сои Терция, и сорт картофеля Акрукс

В рамках научной школы ведется подготовка научных кадров высшей квалификации по двум научным специальностям, 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство – 8 человек, 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений -7 человек.

Реализуется подготовка студентов по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия, направленность (профиль) – цифровые агротехнологий. Осуществляется подготовка магистрантов в сетевой форме по направлению 35.04.04 – Агрономия, направленность (профиль) – Селекция семеноводство и биотехнология растений.

трудногидролизуемого азота приходится 7-8 %, легкогидролизуемого 2-4 %, минерального 1 % от запасов общего азота. Запасы негидролизуемого азота в метровой толще почв постепенно снижаются в ряду подтипов агрочерноземов от 24,7 до 9,9 т/га, трудногидролизуемого от 1,9 до 0,9 т/га. Более узкие интервалы колебаний выявлены для запасов легкогидролизуемого азота. В слое 0-100 см они оцениваются величиной 0,5-0,6 т/га. Запасы аммонийного азота в агрочерноземах оцениваются величиной 0,12-0,07 т/га с максимумом характерным для агрочерноземов глинисто-иллювиальных оподзоленных. По запасам нитратного азота подтипы агрочерноземов существенно не различаются. В слое 0-20 см они составляют 0,01 т/га, 0-100 см – 0,02 т/га.

Под руководством д.б.н., профессора Ульяновой О.А. в полевом опыте показано, что поступающие с минеральными удобрениями в растения питательные элементы азот, фосфор и калий распределяются по органам гречихи неравномерно, и их содержание колеблется по органам растений в широких пределах. Меньшее количество азота находится в корнях и надземной биомассе гречихи в зависимости от варианта опыта. В корнях количество азота варьирует от 0,39 до 0,44%, а в надземной биомассе – от 0,49 до 0,61%. Наибольшее его содержание приходится на зерно и изменяется от 1,51 до 1,65%. Следует отметить, что максимальными значениями азота отличаются варианты с фосфоритной мукой в дозе 0,5 т/га и 1,0 т/га и вариант с применением сульфоаммофоса, внесенным в дозе 50 кг д.в./га.

Наименьшее содержание фосфора отмечено на контроле независимо от органа растений гречихи. В удобренных вариантах количество фосфора увеличилось на 12% в надземной биомассе, на 28% в корнях и на 46% в зерне гречихи к контролю. Максимальное значение фосфора в органах растений обнаружено в вариантах с фосфоритной мукой (дозы 0,5 и 1 т/га) сульфатом аммония и сульфатом калия и варьировали от 1,094 до 1,146% в зависимости от органа растения гречихи.

Преобладающее содержание калия выявлено в надземной биомассе по сравнению с корнями и зерновой частью растений гречихи. По-видимому, у созревающих растений гречихи происходит отток калия через корневую систему в надземную биомассу и почву. В надземной биомассе количество калия варьировало от 0,31% до 0,45% в зависимости от варианта опыта. Под действием удобрений его количество возросло на 18–32% к контролю. В корнях растений содержание калия изменялось в пределах 0,09–0,25%. Следует отметить, что при внесении сульфоаммофоса в дозах 30 и 40 кг д.в., этот показатель увеличился в 2 раза. Полученные результаты свидетельствуют о меньшей концентрации калия в запасающем органе-зерне, составляющем 0,05–0,07% в зависимости от варианта.

Полученные данные по урожайности гречихи свидетельствуют о значимом влиянии применяемых минеральных удобрений в сравнении с контролем. Прибавки урожая гречихи к контролю составляют от 5,6 до 12,1 ц/га. Наибольшая урожайность гречихи в размере 16,7 ц/га сформировалась при внесении в агросерую почву фосфоритной муки в дозе 1 т/га, сульфата аммония и калия сернокислого в дозах 100 и 60 кг д.в./га, соответственно. Отметим, что содержание макроэлементов в зерновой части культуры этого варианта составило 1,5% азота, при соотношении N: P = 1,32 и N: K=25,2. Увеличение дозы внесения до 1,5 т/га фосфоритной муки зафиксировало снижение урожайности гречихи в 1,6 раза в сравнении с оптимальным.

Под руководством д.б.н., профессора Сорокиной О.А. исследования проведены в группе районов лесостепной зоны на черноземах выщелоченных, темно-серых лесных и темно-бурых пойменных почвах, а также в зоне травяных лесов на темно - серых почвах. Направление использования залежей влияет на структурный состав, количество агрономически ценных фракций, плотность сложения и пространственное варьирование этих агрофизических свойств. Статистически установлена высокая доля вклада направления использования залежи в изменение структурного состава почв и плотности сложения.

В условиях Красноярской лесостепи получена оценка показателей потенциального и эффективного плодородия различных типов почв этих парных объектов, а также результатов учета продуктивности фитомассы и урожайности сельскохозяйственных культур. Состояние почвенно-поглощающего комплекса практически не изменяется при освоении и начальном

использовании различных типов почв залежей. При вовлечении залежей в пашню нитратная форма азота в почве несколько преобладает над аммонийной в связи с потенциально высоким плодородием высокогумусированных почв Красноярской лесостепи. Обеспеченность почв подвижными фосфатами низкая, а обменным калием повышенная или высокая, особенно в почвах тяжелого гранулометрического состава. Пространственное варьирование показателей физико-химических свойств очень низкое в почвах всех объектов, а элементов питания высокое, особенно в освоенных почвах.

По результатам сравнительной характеристики свойств почв залежи и освоенной пашни комплекс почвенно-агрохимических свойств изменяется, но не существенно. В почве залежи происходит оптимизация свойств почв при оставлении её в чистом виде. После освоения залежи в пашню темноцветной пойменной почвы, отличающейся самым низким естественным плодородием, а также лугово-черноземной почвы характерен начинающийся «деградационный тренд» изменения свойств почв по ряду показателей. Более высокие коэффициенты пространственного варьирования свойств, особенно элементов питания, установлены в почве участков, освоенных из-под залежи, ухудшая качественное состояние формирующихся агроценозов. Оценка состояния трех типов постагрогенных почв Красноярской лесостепи по комплексу показателей свидетельствует, что нежелательно повторно вовлекать в пашню тёмноцветные пойменные и лугово-чернозёмные почвы. Лучше их оставить как компонент агроландшафта или использовать в качестве кормовых угодий.

Показано, что искусственное лесоразведение особенно актуально для сухостепных районов, где леса выполняют комплексную почвозащитную, климатообразующую, лечебно-оздоровительную и эстетическую функции.

Обсуждены материалы многолетних исследований в Красноярской и Ачинско-Боготольской лесостепи по оценке трансформации показателей потенциального и эффективного плодородия серых почв залежей при их освоении в пашню, использовании под сенокос и зарастании сосновым лесом. По статистическому показателю силы влияния (ПСВ, %) факторов установлен более существенный вклад характера использования залежи в изменение биогенных и агрофизических свойств почв по сравнению со свойствами, определяющими состояние почвенно-поглощающего комплекса.

Представлены многолетние результаты агрохимической диагностики по оценке обеспеченности почв одним из основных элементов питания - нитратным азотом. Рассмотрена зависимость нитратонакопления от погодных условий, предшественника и вида основной обработки почвы. Анализ результатов показал, что практически половина обследованных площадей почв Центральной и Западной группы районов характеризуется низкой обеспеченностью нитратным азотом. Еще ниже обеспеченность этой важнейшей формой питательного вещества в почвах Южно-Минусинской и Восточной группы районов. Активность процессов нитрификации и темпы накопления нитратного азота определяются погодными условиями. В засушливые годы обеспеченность этой формой азота очень низкая. Сплошное обследование, проведенное агрохимической службой нашего края, свидетельствует, что паровой предшественник не оправдывает свое назначение как отличного накопителя нитратного азота в почвах всех природных округов. Более половины площади пашни по паровому предшественнику испытывают острый дефицит минерального азота. Минимизация обработки почв также существенно снижает обеспеченность их нитратным азотом за счет уплотнения почвы, негативно сказывающегося на активности процессов нитрификации. Анализ и оценка многолетних результатов проведения тканевой диагностики подтверждает наличие острого дефицита минерального азота в вегетирующих растениях большинства обследованных производственных и опытных посевов сельскохозяйственных культур разных сортов, по различным предшественникам, а также очень высокой пространственной пестротой их содержания. Необходим дифференцированный подход при оценке условий азотного питания сельскохозяйственных культур, основанный не только на почвенной диагностике, но и на данных растительной диагностики. Регулирование и оптимизация питания растений азотом в условиях Красноярского края имеет первостепенное значение, как при основном внутрпочвенном внесении удобрений, так и в течение вегетации за счет проведения некорневых подкормок широким спектром препаратов нового поколения.

Почвы сельскохозяйственных угодий лесостепной зоны Красноярского края характеризуются высоким содержанием валовой серы, что связано с их высокой степенью гумусированности. В то же время содержание подвижной серы в почвах очень низкое из-за ослабленных процессов сульфатификации. Средневзвешенное содержание серы в почвах края составляет 4,26 мг/ кг почвы, что соответствует низкой обеспеченности. В агроценозах отмечается отрицательный баланс серы. Вносимые виды и дозы минеральных и органических удобрений не компенсируют отчуждение серы с урожаями сельскохозяйственных культур. Вследствие этого нарушаются процессы биосинтеза белка и растительных масел, существенно снижается качество продукции. В край поступает ограниченный ассортимент серосодержащих удобрений. Это сульфат аммония и сульфат калия. В последние годы появились обогащенные серой комплексные удобрения – сульфоаммофос, нитроаммофоска, обогащенная серой, а также сульфат аммония, обогащенный серой и гуматом калия.

По результатам проведенных исследований установлено, что применение новых видов обогащенных минеральных удобрений, в том числе серой, улучшило условия питания растений гороха сорта Радомир и яровой пшеницы сорта Новосибирская 31. Максимальное влияние изучаемые новые виды серосодержащих удобрений оказали в год внесения под горох, при снижении эффективности в последствии под яровую пшеницу. Установлена слабая пространственная вариабельность балла обеспеченности азотом растений и повышение коэффициента варьирования продуктивности биомассы культур при действии и последствии новых видов обогащенных удобрений.

Для улучшения серного питания сельскохозяйственных культур необходимо выбирать серосодержащие удобрения и увеличивать дозы их внесения, особенно под культуры белкового типа питания и масличные (в первую очередь капустные). Оптимизация серного питания растений с учетом агрохимических свойств зональных почв повысит эффективность применения макро- и микроудобрений и увеличит продуктивность и качество сельскохозяйственных культур

3. Научные основы экологического мониторинга природных и агроэкосистем

Руководители: д-р. биол.наук, профессор Демиденко Галина Александровна, д-р. биол.наук, профессор Полонский Вадим Игоревич, д-р.биол. наук, профессор Никитина В.И.

Под руководством д.б.н., профессора Полонского А.И. выполнен теоретический анализ большого массива экспериментальных данных по уровням стабильности образцов пшеницы, ячменя и овса, выращиваемых в условиях Средней и Южной Сибири, по физическим и химическим характеристикам зерна и массе 1000 зерен. Предложен новый, более просто вычисляемый критерий экологической адаптивности образцов зерновых культур – комплексный показатель качества (КПК) сорта.

Под руководством д.б.н., профессора Демиденко Г.А. и магистров 2 курса направления подготовки 35.04.09 – Ландшафтная архитектура (Бадарчы Д., Тешева С., Юшкова И.Н.) проведены исследования, опубликованные в материалах Всероссийской научной студенческой конференции «Студенческая наука – взгляд в будущее» (2024 г.):

1. «Ландшафтный дизайн объектов городской территории с использованием агроценозов».

2. «Влияния экологических факторов на произрастание декоративных растений в искусственных фитокомпозициях города».

В 2024 года аспирантом Лаптевым А.В. (4 год обучения) продолжалась работа в рамках темы «Влияние экологических факторов на отбор исходного материала овса посевного в Красноярской лесостепи» (руководитель доктор биологических наук, профессор Демиденко Г.А. Направления подготовки: Сельскохозяйственные науки; направленность (профиль) Экология).

В 2024 году продолжалось изучение влияния экологических факторов, ограничивающих потенциал продуктивности культуры овса в условиях Красноярского края. Продолжаются полевые сортоиспытания сортов овса посевного, гибридизация. Выполнялся анализ полевых материалов; статистическая обработка первичных данных; выполнено разделение 93 изучаемых пленчатых сортов овса по экологическим группам. Подготовлена научная статья в Вестник КрасГАУ (рубрика Агрономия).

Научным руководителем д.б.н., проф. Демиденко Г.А. ведется работа по подготовке ассистента кафедры Юшковой И.Н. к поступлению в аспирантуру по направлению подготовки Сельскохозяйственные науки; направленность (профиль) Экология. Обсуждается выбор актуальной темы исследований и ее научная новизна.