

ПАСПОРТ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

4.1.3. АГРОХИМИЯ, АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ, ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ

Область науки: 4. Сельскохозяйственные науки

Группа научных специальностей: 4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:
сельскохозяйственные науки / биологические науки / химические науки

Шифр научной специальности: 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Направления исследований:

1. Агрохимия

1. Агрохимическая оценка влияния различных видов, форм и доз удобрений, содержащих макро- и микроэлементы, на урожайность, качество сельскохозяйственных культур и плодородие почв.
2. Реакция видов и сортов культурных растений на различные дозы и сочетания различных удобрений.
3. Эффективность использования и экологическая оценка применения агроуд, промышленных и бытовых отходов, используемых в качестве удобрений
4. Применение химических средств мелиорации для сохранения и повышения плодородия почв и эффективного использования удобрений.
5. Совершенствование системы применения удобрений, химических средств мелиорации почв и биологизации в севооборотах.
6. Регулирование потоков биогенных элементов в агроэкосистемах.
7. Комплексное применение удобрений, химических и биологических средств интенсификации земледелия.
8. Реализация потенциальной продуктивности сельскохозяйственных культур при применении удобрений в динамических условиях внешней среды.
9. Регулирование химического состава и питательной ценности растениеводческой продукции при применении удобрений и других средств химизации и биологизации.
10. Взаимосвязь и особенности сбалансированного питания растений макро- и микроэлементами.
11. Изучение процессов мобилизации, иммобилизации, трансформации и миграции питательных элементов удобрений в почвах и в окружающей среде.
12. Влияние систематического внесения удобрений на агрохимические, физико-химические и биологические показатели плодородия почв и окружающую среду.
13. Совершенствование методики и проведения агрохимических исследований в опытах.
14. Действие удобрений на содержания токсикантов в агроценозах и снижение их поступления в культурные растения.

2. Агропочвоведение

1. Теоретические проблемы генезиса и географии агропочв, их естественной и антропогенной эволюции. Диагностика, систематика и классификация агропочв. Изучение географии агропочв, разработка принципов и методов цифрового и дистанционного картографирования почв сельскохозяйственных угодий и агрономически важных свойств почв.
2. Почвенно-географическое, агропочвенное и почвенно-мелиоративное районирование. Агроэкологическая и кадастровая оценка земель. Изучение ресурсного потенциала агропочв.
3. Научное обоснование и разработка цифровых методов мониторинга почв и управления почвенным плодородием, использование бесконтактных технологий и технологий интернета вещей для мониторинга агропочв.

4. Изучение трансформации минеральной матрицы почв в процессе их агротехногенной эволюции и трансформации.
5. Изучение водно-физических свойств, водного и температурного режимов почв в агроценозах.
6. Проблемы техногенного и агрогенного химического загрязнения почв и изменения их естественной кислотности, состава почвенного поглощающего комплекса и почвенных водных мигрантов.
7. Изучение катионно-анионного равновесия в агропочвах и взаимодействия в них органических и минеральных составляющих.
8. Изучение состава и свойств органического вещества агропочв. Агропочвенная зоология, микробиология и метагеномика.
9. Агрохимические и экологические основы управления почвенным плодородием и оптимизации его параметров.
10. Охрана почв и почвенного покрова сельскохозяйственных угодий от деградации. Разработка методов моделирования, прогнозирования и предупреждения деградационных процессов.
11. Проблемы мелиорации избыточно увлажненных и орошаемых агропочв. Физические, химические и экологические основы комплексной мелиорации засоленных почв и солонцов.

3. Защита и карантин растений

1. Диагностика вредных организмов, оценка вредоносности и фитосанитарных рисков.
2. Биологические, экологические особенности и методы исследований вредных организмов.
3. Методы учета численности вредных организмов. Экономические пороги вредоносности. Фитосанитарный мониторинг.
4. Средства, методы, способы, системы и технологии защиты растений.
5. Иммуитет растений к вредным организмам.
6. Экономическая эффективность защиты растений.
7. Теоретические основы и практическая реализация систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений.
8. Биологическое и экотоксикологическое обоснование использования новых пестицидов, технологий и способов их применения.
9. Действие пестицидов на целевые и нецелевые организмы.
10. Проблемы эффективности и безопасности пестицидов; регламенты применения; ассортимент.
11. Остаточные количества пестицидов и агрохимикатов; методы определения, особенности пробоотбора и пробоподготовки.
12. Метаболизм и деградация действующих веществ пестицидов. 13. Проблемы резистентности вредных организмов к пестицидам. 14. Биологизация и экологическая оптимизация методов, средств и технологий защиты растений.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности):

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство