

Шифр специальности: 06.01.01 – общее земледелие.

Формула специальности:

Общее земледелие – область науки, разрабатывающая способы наиболее рационального использования земли, физические, биологические и химические методы повышения эффективности плодородия почвы с целью получения высоких, устойчивых, высокого качества урожаев сельскохозяйственных культур (включая овощеводство, плодоводство, виноградарство, растениеводство).

Области исследований:

1. Теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение. Методы и системы эффективного использования пахотных земель, повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации.

2. Разработка научных принципов и методов регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов, агрономических свойств и гумусового баланса почвы.

3. Теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов, эффективного использования повторных и бессменных культур. Промежуточные культуры в севооборотах интенсивного земледелия как фактор экологизации и биологизации.

4. Научные основы обработки почвы по зонам страны в условиях интенсификации земледелия, приемы, способы и системы обработки почвы под сельскохозяйственные культуры и в севообороте.

5. Зависимость обработки от уровня плодородия почвы, агрометеорологических условий, биологических особенностей культур севооборота и экологической характеристики посевов. Обоснование для культурных растений оптимальных параметров агрофизических свойств почвы и разработка путей совершенствования приемов и систем обработки почвы.

6. Поиск путей целенаправленного регулирования плодородия пахотного и подпахотного слоев почвы с использованием приемов механического воздействия и различных видов мелиорации.

7. Изучение процессов деформации пахотного и подпахотного слоев почвы под воздействием ходовых систем тракторов, почвообрабатывающих, посевных машин и транспортных средств. Разработка агротехнических приемов устранения уплотнения почвы.

8. Исследование проблемы минимизации обработки почвы: совмещение ряда технологических операций и приемов в одном процессе, агроэкономическая оценка комбинированных машин и орудий роторного типа. Обоснование и разработка агротребований к рабочим органам почвообрабатывающих машин, почвообрабатывающим орудиям и комбинированным агрегатам.

9. Изучение влияния почвообрабатывающих орудий и посевных машин на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Определение оптимальных параметров скорости движения агрегатов.

10. Исследование систем почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки орошаемых и осушаемых земель.

11. Агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия и интенсивности земледелия.

12. Принципы и агротехнические методы рекультивации земель с целью их сельскохозяйственного использования.

13. Теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений. Влияние сорных растений на качество сельскохозяйственной продукции. Биологические особенности сорных растений, методы их изучения.

14. Научные основы, методы и системы механической, биологической, химической и интегрированной борьбы с сорняками.

15. Роль основных факторов и элементов системы интенсивного земледелия (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур и др.) в изменении засоренности посевов и почвы.

16. Методы агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии. Разработка агротребований к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ.

17. Теория и практика планирования и методика лабораторного, вегетационного и полевого экспериментов в земледелии.

Овощеводство – область науки об овощных и бахчевых растениях, изучающая разнообразие форм, особенности их биологии, эффективные приемы выращивания высоких и устойчивых урожаев при наименьших затратах труда и средств.

Области исследований:

1. Биологические особенности овощных и бахчевых растений и их связь с продуктивностью и качеством продуктивных органов. Агроэкологическая оценка различных видов овощных культур.

1.1. Видовые и сортовые реакции овощных растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество урожая.

1.2. Способы повышения продуктивности овощных растений путем воздействия на них внешних условий (оптимизация условий внешней среды, предпосевная и предпосадочная обработка семян и посадочного материала, применение росторегулирующих веществ, размещение в пространстве надземных органов и корневых систем).

2. Агротехнические приемы повышения качества овощной продукции (содержание витаминов, углеводов, минеральных солей, ферментов, биологически активных веществ). Разработка приемов снижения в овощах содержания токсичных веществ: нитратов, тяжелых металлов, радионуклидов и пестицидов.

3. Научные основы разработки низкочувствительных, экологически безопасных технологий возделывания овощных культур в открытом и защищенном грунте.

4. Природные ресурсы овощеводства и бахчеводства и их охрана. Конвейерное поступление овощей из открытого и защищенного грунта в целях расширения сроков потребления. Расширение ассортимента и интродукция новых сортов и культур.

4.1. Разработка дифференцированного и комплексного использования природных ресурсов при минимальном воздействии на агроэкосистему.

5. Разработка ландшафтно-адаптивной системы земледелия в овощеводстве. Приспособленность овощных растений к местным почвенно-климатическим и погодным условиям. Регулирование микроклимата за

счет оптимального размещения растений на склоне, использования лесополос, укрытий из полимерных материалов, посева кулис, тщательной прополки; уплотнение основной культуры дополнительной (интеркроппинг), защита посевов и посадок от вредителей и болезней.

6. Научные основы повышения плодородия почвы в органическом земледелии, использование адаптивного потенциала культивируемых видов и сортов овощных и бахчевых культур, почвозащитных севооборотов – центрального звена в экологическом овощеводстве; минимализации систем обработки почвы, оптимизации питания овощных растений. Разработка биологических методов защиты основных овощных культур от вредителей, болезней и сорняков, биологической мелиорации орошаемых земель.

7. Реакции высокоурожайных видов (сортов) овощных и бахчевых растений на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы, посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями; на способы и сроки уборки, на химические средства защиты растений.

8. Сорты и элементы сортовой агротехники и влияние агротехнических приемов на возможность механизированного выращивания и уборки, урожайность и товарные качества продукции, в том числе сохраняемость. Способы снижения потерь и повышения качества овощей (стандартно-товарная обработка, хранение и транспортировка). Роль сорта в индустриальной технологии. Экологический и технологический паспорт сорта.

9. Рассадный и другие способы выращивания овощных растений. Биологические и организационные основы метода рассады и их значение для крупного промышленного производства. Интенсивные технологии производства рассады для открытого и защищенного грунта.

10. Площади питания, применяемые схемы размещения растений и их научное обоснование. Современные тенденции в совершенствовании размещения растений.

11. Научные основы и промышленные технологии производства овощей в защищенном грунте. Организационно-технические основы, агротехнические приемы защищенного грунта. Влияние систем использования и особенностей эксплуатации сооружений (культурообороты, уход за сооружениями, грунтами, мероприятия по защите от вредителей и болезней) на микроклимат и урожайность. Интенсивные технологии выращивания отдельных культур (огурец, томат, перец, грибы, зеленные и т. д.)

12. Агротехническая оценка (технологические показатели, влияние на урожайность и качество продукции) культивационных и других сооружений, оборудования, материалов (субстраты, пленка), систем использования культивационных сооружений (культурообороты).

Фруктоводство, виноградарство – научная специальность, объединяющая проблемы, связанные с производством продукции фруктоводства, виноградарства и декоративного растениеводства (цветоводства, древоводства и газоноводства), выращиванием посадочного материала и разработкой основ размножения садовых культур.

Области исследований:

1. Биологические особенности пород и сортов плодовых, декоративных растений, газонных трав и винограда, их хозяйственных

признаков и свойств в связи с обоснованием возделывания в различных почвенно-климатических зонах и разработкой систем и отдельных приемов агротехники; обоснованием использования садовых растений в городских и сельских ландшафтах, а также в интерьере.

2. Биологические основы размножения винограда, плодовых, декоративных растений и газонных трав, разработка отдельных приемов и технологических циклов выращивания посевного и посадочного материала.

3. Разработка научных основ агротехнических систем и приемов, повышающих устойчивость плодовых, декоративных растений, газонных трав и винограда к неблагоприятным условиям среды.

4. Разработка методов и приемов контроля за сортовыми признаками и качеством посевного и посадочного материала плодовых, декоративных растений, газонных трав и винограда в процессе его выращивания в открытом и защищенном грунте.

5. Обоснование структуры и конструкций различных типов насаждений винограда, плодовых, декоративных растений и газонов.

6. Разработка систем мероприятий и отдельных приемов закладки насаждений винограда, плодовых, декоративных растений и газонов (выбор и оценка места, предпосадочная подготовка почвы, организация территории, размещение растений).

7. Изучение систем и отдельных приемов выращивания высоких и устойчивых урожаев плодов, ягод, винограда и декоративной продукции высокого качества (системы содержания почвы, удобрение, орошение, формирование и обрезка растений).

8. Разработка эффективной технологии уборки урожая плодовых культур и продукции декоративного растениеводства.

9. Комплексная оценка сортов винограда, плодовых, декоративных растений и газонных трав для использования в садах, ландшафте и интерьере, разработка сортовой агротехники.

10. Разработка методик научных исследований винограда, плодовых, декоративных растений и газонов.

11. Происхождение и классификация семейства виноградовые (Vitaceae Juss.). Введение винограда в культуру и распространение ее по континентам, и странам мира. Формирование очагов и сортимента культурного винограда.

12. Влияние экологических и антропогенных факторов на рост, развитие, плодоношение виноградного растения, его урожайность и качество виноградной продукции. Специализация зон возделывания по направлению использования различных видов продукции виноградарства.

13. Совершенствование сортимента винограда с учетом обеспечения получения экологически-безопасной и конкурентноспособной способности продукции.

14. Разработка прогрессивных экономически рентабельных способов реконструкции и ремонта садов и виноградников, элементов технологии возделывания плодовых, ягодных растений и винограда на склонах.

15. Разработка биологических основ и технологических приемов выращивания винограда в защищенном грунте.

16. Разработка методов биотехнологии в плодоводстве, декоративном садоводстве и виноградарстве (регуляторы роста, микроклонального размножения и др.).

17. Совершенствование способов уборки урожая винограда, товарной обработки и первичной переработки.

18. Разработка биологических основ и технологических приемов частного виноградарства (столовое виноградарство, производство сушеного винограда, других видов безалкогольной продукции).

Растениеводство – область науки о растениях полевой культуры, изучающая особенности их биологии и требования к условиям произрастания, приемы и технологии выращивания и уборки высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственной продукции сырья для перерабатывающей промышленности наилучшего качества при наименьших затратах труда и средств с одновременным повышением плодородия почвы и улучшением внешней среды.

Объекты – полевые однолетние или многолетние культурные растения (зерновые, зернобобовые, корнеплоды, клубнеплоды, масличные, прядильные, кормовые травы в полевых севооборотах, силосные, лекарственные, наркотические и другие культурные растения, а также их семена).

Области исследований:

1. История, интродукция и разнообразие культурных растений; разработка агрономической классификации культурных растений.

2. Органогенез видов (сортов) растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам).

3. Закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т. д.).

4. Особенности формирования урожая видов (сортов) растений в зависимости от условий орошаемой и богарной культуры. Выявление реакции растений на способы и нормы орошения, степень загущения, приемы ухода и уборки.

5. Экологическая реакция видов (сортов) на изменяющиеся условия внешней среды (отношение к температурным, почвенным условиям, а также к условиям влагообеспеченности, пищевого и светового режима).

6. Влияние условий среды на накопление углеводов, жиров, никотина, образование волокон и их качество.

7. Разработка эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции.

8. Реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки.

9. Разработка агротехнических приемов повышения качества продукции растениеводства.

10. Теоретические и практические основы программирования высоких урожаев и сортовой агротехники.

11. Процессы, происходящие в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; разработка приемов повышения посевных качеств семян, а также методов их оценки.

Отрасль наук: сельскохозяйственные науки.