

Паспорт научной специальности 4.1.1. «Общее земледелие и растениеводство»

Область науки:

4. Сельскохозяйственные науки

Группа научных специальностей:

4.1. Агротехника, лесное и водное хозяйство

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Сельскохозяйственные

Биологические

Шифр научной специальности:

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Направления исследований:

1. Теоретические основы построения адаптивно-ландшафтных систем земледелия и их практическое освоение.
2. Формирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия на основе ГИС-программного обеспечения.
3. Разработка научных принципов и методов регулирования почвенных режимов и процессов: водного, воздушного, теплового и питательного, агрономических свойств и гумусового баланса почвы.
4. Теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов с учетом их экологизации и биологизации.
5. Научные основы обработки почвы под сельскохозяйственные культуры и в севообороте по зонам страны в условиях интенсификации земледелия.
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, сельскохозяйственных машин и транспортных средств, приемы устранения уплотнения почвы.
8. Исследование проблемы минимизации обработки почвы, обоснование и разработка агротребований к рабочим органам почвообрабатывающих машин и орудий.
9. Изучение влияния почвообрабатывающих орудий и посевных машин на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.
10. Исследование систем почвозащитной обработки почвы в условиях водной эрозии и дефляции, обработки вновь осваиваемых и мелиорируемых земель.
11. Агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов предпосевной и послепосевной

обработки почвы.

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

13. Теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений.

14. Научные основы, методы изучения и приемы механической борьбы с сорными растениями.

15. Методы агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии.

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

17. Научные и практические принципы технологии точного земледелия (precision agriculture).

18. Становление и перспективы развития цифрового земледелия на современном этапе совершенствования агрономической науки.

19. История, интродукция и разнообразие культурных растений.

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

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

22. 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.

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

24. Влияние условий среды на накопление белков, углеводов, жиров, образование волокон и их качество.

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

26. Реакция высокоурожайных видов (сортов) на предшественников, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, использование регуляторов роста, новых форм удобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки.

27. Разработка агротехнических приемов повышения качества продукции растениеводства.

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

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

30. Инновационные технологии возделывания полевых культур.

31. Использование цифровых технологий в растениеводстве.
32. Экологические и биологические характеристики растений сенокосов, пастбищ и газонов; ритм сезонной вегетации, долголетие, типы корневых систем, семенное и вегетативное размножение, реакция на разные уровни интенсификации.
33. Растительные кормовые ресурсы, методология их изучения, классификации, картографирования, мониторинга и рационального использования с применением цифровых технологий.
34. Энергоресурсоэффективные технологии коренного и поверхностного улучшения природных угодий и перезалужения травостоев для создания высокопродуктивных сеяных сенокосов и пастбищ с учетом их типологии в разных зонах.
35. Технологии создания специализированных культурных пастбищ по зонам страны и видам скота с учетом производства высококачественной животноводческой продукции.
36. Разработка агротехнических приемов создания и эксплуатации различных видов газонных травостоев на основе использования луговых трав в различных экологических условиях.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности):

- 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
- 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика