

Направление 35.06.01 - Сельское хозяйство
Профиль Агрохимия

Блок «Агрохимия»

1. Предмет, объект, задачи и методы агрономической химии.
2. Состояние и перспективы применения минеральных удобрений, накопление и использование местных удобрений в Российской Федерации.
3. Современные представления о поступлении элементов питания в растения.
4. Роль макроэлементов (C, O, H, N, P, K, Si) в питании и жизнедеятельности растений.
5. Роль мезоэлементов (Ca, Mg, S, Fe, Na, Al) в питании и жизнедеятельности растений.
6. Роль микроэлементов (B, Co, Cu, Mn, Mo, Zn) в питании и жизнедеятельности растений.
7. Роль ультрамикроэлементов (V, Li, I) в питании и жизнедеятельности растений.
8. Влияние экологических факторов на поступление элементов питания в растение.
9. Диагностика минерального питания растений. Применение удобрений, как важнейший прием воздействия на обмен веществ в растениях, рост, и развитие урожаев и качество.
10. Минеральная и органическая части почвы, как источник элементов питания.
11. Содержание азота и формы его соединений в почве.
12. Содержание фосфора и формы его соединений в почве.
13. Содержание калия и формы его соединений в почве.
14. Содержание мезоэлементов (Ca, Mg, S, Fe, Na, Al) и формы их соединений в почве.
15. Содержание микроэлементов (B, Co, Cu, Mn, Mo, Zn) и формы их соединений в почве.
16. Фазовый состав почвы (жидкая, твердая, газовая, живая) и их роль в питании растений.
17. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почвы.
18. Виды поглощательной способности почвы – биологическая, механическая, химическая, физическая, физико-химическая, необменная.
19. Почвенно-поглощающий комплекс, емкость обмена и состав обменных катионов в почвах.
20. Буферность. Кислотность и щелочность почвы.
21. Баланс гумуса и элементов питания в почве.
22. Типы почв и их агрономическая и агрохимическая характеристика.
23. Законы земледелия – научная основа сохранения плодородия почв и эффективного применения удобрений.
24. Классификация, ассортимент и свойства удобрений.
25. Значение химической мелиорации почв. Отношение различных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы.
26. Известкование кислых почв. Многостороннее действие извести на почву. Определение необходимости почвы в известковании.
27. Определение необходимости мелиорации щелочных почв и доз мелиорантов, сроки и способы их применения.
28. Азотные удобрения: классификация, состав, свойства и применение.
29. Трансформация азотных удобрений в почве и использование их растениями.
30. Фосфорные удобрения: классификация, состав, свойства и применение.
31. Трансформация фосфорных удобрений в почве и использование их растениями.
32. Калийные удобрения: классификация, состав, свойства и применение.
33. Трансформация калийных удобрений в почве и использование их растениями.
34. Баланс кальция и магния в системе почва-растение и приемы их регулирования.
35. Микроудобрения: виды, формы, дозы и способы их применения.
36. Комплексные удобрения – смешанные, комбинированные, сложные: состав, свойства и особенности применения.

37. Классификация, состав, свойства и особенности применения органических удобрений.
38. Навоз: значение в повышении урожаев сельскохозяйственных культур и плодородия почв, разновидности, состав, свойства, хранение и применение.
39. Торф: запасы в стране, виды и типы, агрохимическая характеристика, заготовка и использование.
40. Сапропели: химический состав, использование на удобрение.
41. Компосты: теоретические особенности компостирования. Виды компостов, химический состав, применение.
42. Зеленые удобрения: значение, формы использования, пути повышения их эффективности.

Блок «Система удобрений»

43. Система удобрения: понятие, задачи, разработка.
44. Питание и удобрение зерновых и зернобобовых культур.
45. Питание и удобрение овощных культур и картофеля.
46. Питание и удобрение виноградников, плодовых и субтропических культур.
47. Питание и удобрение кормовых культур.
48. Удобрение сенокосов и пастбищ.
49. Особенности применения удобрений на приусадебном участке.
50. Питание и удобрение цветочных культур.
51. Диагностика питания растений и определение потребности в удобрениях.
52. Физиолого-экологические приемы оптимизации минерального питания растений.

Блок «Методы агрохимических исследований»

53. Методы агрохимических исследований – лабораторный, вегетационный и полевой методы.
54. Особенности проведения многофакторных опытов.
55. Основные наблюдения полевых опытов с удобрениями.
56. Удобрение и охрана окружающей среды.
57. Пути предотвращения отрицательного воздействия удобрений на окружающую среду.
58. Экологические функции агрохимии.