

Вопросы к экзамену

1. Цель и задачи дисциплины МАИ. Методы исследований, применяемые в агрохимии. Значение эксперимента.
2. Роль отечественных ученых в разработке методов агрохимических исследований. Д.И. Менделеев, К.А. Тимирязев, П.С. Коссович, К.К.Гедройц, Д.Н.Прянишников, В.И. Журбицкий, А.В. Соколов, В.М. Доспехов, В.М. Ключковский, А.Н. Лебединский.
3. Значение полевого опыта в агрохимических исследованиях. Основные требования к полювому опыту.
4. Классификация полевых опытов с удобрениями.
5. Основные понятия в методике полевого опыта (схема, вариант, делянка, повторность).
6. Составление схем полевых опытов по изучению видов, форм, доз удобрений.
7. Составление схем полевых опытов по изучению сроков, способов внесения удобрений.
8. Составление схем полевых опытов по изучению действия органических и сложных удобрений.
9. Выбор размера и форм опытных делянок, повторности, их размещение на схематическом плане.
10. Выбор и подготовка земельного участка для опыта. Значение уравнивающих и рекогносцировочных посевов, учет урожая.
11. Методы размещения вариантов в опыте на схематическом плане и на местности (парный, последовательное, латинский квадрат).
12. Перечень последовательных технологических операций при постановке полевого опыта.
13. Программа обязательных сопутствующих исследований в полевых и вегетационных опытах.
14. Разбивка участка на делянки, закрепление границ делянок и опытного участка.
15. Расчет доз минеральных удобрений на делянку в полевых опытах, их подготовка и внесение, обработка почвы.
16. Расчет доз органических и известковых удобрений на делянку при закладке полевых опытов. Техника подготовки и внесения удобрений, их заделка.
17. Отбор смешанных почвенных образцов с делянок опыта.
18. Выделение учетной площади делянок.
19. Выделение площадок на делянках для проведения сопутствующих исследований, отбор растительных и почвенных проб в период вегетации растений.
20. Проведение наблюдений за развитием и ростом растений.
21. Подготовка полевого опыта к учету урожая.
22. Прямой метод учета урожая. Документация. Отбор проб на определение влажности и засоренности зерна.
23. Косвенные методы учета урожая, их сущность и использование в практике.
24. Расчет урожая с делянок при стандартной влажности и пересчет на га.
25. Первичная обработка урожайных данных в полевых опытах.
26. Определение структуры урожая озимой ржи.
27. Определение структуры урожая картофеля.
28. Ошибки в полевом опыте, их влияние на точность опыта и достоверность вариантов.
29. Вегетационный метод в агрохимических исследованиях. Значение. История развития.
30. Схемы вегетационных опытов с дозами удобрений.
31. Почвенные культуры. Техника проведения опытов в почвенных культурах (порядок, последовательность операций).
32. Подготовка почвы и сосудов для вегетационного опыта.

33. Метод стерильных культур, текучих растворов, изолированного питания. Значение. Методика закладки и проведения.
34. Вегетационный метод с песчаной и водной культурой. Значение. Методика закладки и проведения, особенности проведения.
35. Расчет доз и норм удобрений в вегетационном опыте. Техника подготовки удобрений и внесения.
36. Посев и посадка в вегетационных опытах разных культур. Уход за растениями.
37. Расчет поливной массы сосудов в вегетационном опыте, полив.
38. Учет урожая в вегетационном опыте.
39. Лизиметрический метод исследования в агрохимии, его виды. Вопросы агрохимии, изучаемые этим методом.
40. Методы определения кислотности почв, суммы поглощенных оснований, расчет ЕКО и V %.
41. Определение легкогидролизуемого азота в почве. Использование данных при определении доз удобрений.
42. Определение обменно поглощенного аммония и нитратного азота в почве. Использование данных при определении доз удобрений. Группировка почв по обеспеченности азотом По Милащенко.
43. Определение нитрифицирующей способности почв по Кравкову.
44. Методы определения фосфора в разных типах почв. Составление картограмм содержания подвижного фосфора в почвах.
45. Методы определения калия в разных типах почв. Составление картограмм подвижного калия в почвах.
46. Методы исследования растений. Значение. Сухое и мокрое озоление, их сущность.
47. Методы определения общего азота в растениях с окончанием по Къельдалю и с реактивом Несслера колориметрически.
48. Определение сырого протеина по Къельдалю.
49. Определение калия в растениях после мокрого и сухого озоления по Куркаеву.
50. Методы определения общего фосфора в растениях после мокрого и сухого озоления.
51. Определение нитратного азота в растениях с ионселективным электродом и с дисульфеноловой кислотой.
52. Определение сырой золы в растениях.
53. Определение жира в растениях методом обезжиренного остатка.
54. Определение общего сахара в овощах и плодах по Бертрану.
55. Определение выноса элементов питания урожаем и коэффициентов использования питательных веществ из удобрений разностным методом.
56. Качественный и количественный анализ известковых удобрений, их значение.
57. Методы определения азота в нитратных удобрениях по Деварду.
58. Качественные реакции на аммонийные и амидные удобрения. Методы определения азота в аммонийных и амидных удобрениях с формалином и методом открытого кипячения.
59. Качественные реакции на фосфорные удобрения и определение общего фосфора в фосфорных удобрениях по Лоренцу.
60. Качественные реакции на калийные удобрения, методы определения калия в калийных удобрениях.
61. Методы определения общего, аммонийного азота в органических удобрениях.
62. Методы определения общего фосфора, калия в органических удобрениях.
63. Определение кислотности и зольности торфа. Использование данных в производстве.
64. Растительная диагностика. Цель и задачи.
65. Анализ сока растений при диагностике минерального питания растений по В.В. Церлинг.