

Микроэлементы и стимуляторы роста в растениеводстве

Направление подготовки

110100.68 (35.04.03) Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Вопросы к зачету по дисциплине «Микроэлементы и стимуляторы роста в растениеводстве»:

1. Понятие - "микроэлемент", биологическое определение. Особенности элементного состава почв. Понятие "микроэлемент" в агрохимии. Распределение микроэлементов по периодической таблице Менделеева.
2. Биогенная классификация химических элементов. Эссенциальные и токсичные элементы. Определение понятий "микроэлементы" и "тяжелые металлы".
3. История изучения микроэлементов. Микроэлементы в сельском хозяйстве и экологии.
4. Зависимость физиологической значимости и токсичности элемента от его внутреннего строения и положения в периодической системе Менделеева.
5. Методы определения микроэлементов в объектах окружающей среды. Принцип и сущность метода атомно-абсорбционной спектроскопии.
6. Круговорот микроэлементов в окружающей среде (на примере двух-трех представителей).
7. Микроэлементы в почве. Факторы формирования микроэлементного состава почв, процессы переноса и сорбции, формы нахождения МЭ. Показатели, характеризующие загрязнение почв микроэлементами: СПЗ, ЗС, КС, КО.
8. Микроэлементы как кофакторы ферментов. Особенности, примеры.
9. Биогеохимические особенности почв Пермского края.
10. Подгруппа щелочных металлов. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
11. Мышьяк. Сурьма. Висмут. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
12. Подгруппа меди. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
13. Марганец. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
14. Подгруппа щелочноземельных металлов. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
15. Кремний. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
16. Дифференциация микроэлементов по различным почвенным фазам. Значение фазового состояния микроэлементов для их аккумуляции, миграции, доступности растениям.
17. Подгруппа цинка. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
18. Хром. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
19. Молибден. Вольфрам. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
20. Группы элементов лантаноидов и актиноидов. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
21. Триада железа. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для

- растений. Токсичность.
22. Титан.цирконий. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 23. Бром. Йод. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 24. Германий, олово, свинец. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 25. Бор. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 26. Разнообразие форм комплексного взаимодействия в почвах. Селективность комплексного взаимодействия в почвах. Внешнесферные и внутрисферные комплексы. Константы устойчивости комплексных соединений ионов металлов с гумусовым веществом почв.
 27. Селен. Теллур. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 28. Элементы подгруппы хрома. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 29. Ртуть. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 30. Процессы растворения и осаждения микроэлементов в почвенном профиле. Расчет содержания ионов металлов в почвенном растворе в аэробных и анаэробных условиях.
 31. Фтор. Содержание и формы в почве. Особенности химизма. Значение для растений. Токсичность.
 32. Понятие - «регулятор роста растений». Классификация регуляторов роста, их значение в растениеводстве.
 33. Экологическое значение стимуляторов роста растений.
 34. Эпин. Действующее вещество. Направленность действия. Сроки, дозы и способы применения. Взаимодействие с растением.
 35. Экосил. Действующее вещество. Направленность действия. Сроки, дозы и способы применения. Взаимодействие с растением.
 36. Гуминовые препараты. Получение. Действующее вещество. Направленность действия. Сроки, дозы и способы применения. Взаимодействие с растением.