

Принято Ученым советом
ФГБОУ ВПО РГАЗУ
«19» 03 2014 г.,
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии
ФГБОУ ВПО РГАЗУ



В.А. Дубовик

2014 г.

ПРОГРАММА И ВОПРОСЫ КОМПЛЕКСНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В МАГИСТРАТУРУ АГРОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА В 2014 ГОДУ

Направление подготовки: *Агрохимия и агропочвоведение*

1. Агрохимическая служба России.

Предмет, объекты и методы агрохимии, связь ее с другими науками. Основные используемые понятия и термины. Применение органических и минеральных удобрений как решающее средство вмешательства в круговорот питательных веществ в земледелии. Значение удобрений и химической мелиорации в увеличение производства качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции, сохранении и повышении плодородия почв. Развитие и современное состояние производства и применения удобрений в мире, развитых и развивающихся странах, России. Связь уровня применения удобрений с урожайностью сельскохозяйственных культур.

2. Химический состав и питание растений

Влияние факторов внешней среды и условий минерального питания на фотосинтез и накопление сухого вещества растениями. Корневая система растений и ее поглотительная способность. Влияние условий минерального питания (обеспеченности азотом, фосфором и калием, другими макро- и микроэлементами на рост и развитие, продуктивность растений и качество продукции. Проявление и внешние признаки недостатка и избытка элементов питания у различных сельскохозяйственных культур.

3. Методы растительной диагностики.

Визуальная диагностика в сочетании с фенологическими и биометрическими наблюдениями. Химическая (тканевая и листовая) диагностика обеспеченности сельскохозяйственных культур элементами минерального питания, индикаторные органы и ткани.

4. Агрохимические свойства и плодородие почв.

Валовое содержание и формы азота в почве. Процессы минерализации органического вещества, аммонификация, нитрификация и денитрификация, процессы иммобилизации азота в почве и гумификации. Азотфиксация в почве, симбиотическая азотфиксация азота бобовыми. Необменная фиксация аммония.

5. Химическая мелиорация почв.

Известкование кислых почв. Отношение различных сельскохозяйственных культур к реакции среды и известкованию кислых почв. Физико-химические и биологические свойства почвы, ее пищевой режим. Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности культур и эффективности удобрений.

6. Классификация минеральных удобрений.

6.1. Азотные удобрения. Роль азота в жизни растений. Классификация азотных удобрений, их состав, свойства и применение: аммонийная селитра, сернокислый аммоний, сульфат аммония-натрия, хлорид аммония, натриевая и кальциевая селитра, мочевины. жидкий аммиак, карбамидаммачная смесь(КАС), аммиаканты и др. Превращения азота удобрений в почве и использование его растениями. Эффективность различных удобрений в зависимости от свойств почвы, вида растений и способы внесения удобрений. Дозы, сроки и способы внесения азотных удобрений под различные культуры.

6.2. Фосфорные удобрения. Роль фосфора в жизни растений. Классификация. Фосфорных удобрений, их состав и свойства. Суперфосфат простой и двойной. Преципитат. Фосфоритная мука. Томасшлак. Термофосфаты. Фосфатшлак. Обесфторенный фосфат. Полифосфаты. Трансформация. Фосфорных удобрений в почве.

6.3. Калийные удобрения. Роль калия в жизни растений. Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение. Хлористый калий – главное калийное удобрение. Крупнокристаллический сильвин. 40% - калийная соль. Сернокислый калий. Калимагнезия и калимаг. Калий – электролит и цементная пыль. Сырые калийные соли: сильвинит, карналлит, каинит, полигалит, лангбейнит и др. Зола как удобрение.

6. 4. Микроудобрения. Значение микроэлементов в жизни растений. Удобрения, содержащие бор, марганец, медь, молибден, цинк и другие микроэлементы. Полимикроудобрения. Применение микроудобрений в связи с почвенными условиями и биологическими особенностями растений. Дозы, сроки и способы применения микроудобрений. Условия повышения эффективности применения микроудобрений.

6.5. Комплексные удобрения. Состав, свойства и особенности применения комплексных удобрений. Аммофос и диаммофос, аммонизированный суперфосфат, калийная селитра, полифосфаты аммония, нитрофос и нитрофоски, нитроаммофос и нитроаммофоски, карбоаммофосы, магнийаммонийфосфат. Жидкие комплексные удобрения Тукосмеси, их состав и свойства, значение тукосмешения.

6.6. Классификация, состав, свойства и особенности применения органических удобрений. Навоз. Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур и плодородия почв. Подстилочный навоз. Виды подстилки, ее значение, состав и применение. Способы хранения навоза. оценка. Степени разложения навоза. Бесподстилочный навоз, состав, свойства и применение.

6.7. Помет птиц, его состав, хранение и применение. Использование соломы на удобрение. Химический состав соломы.

6.8. Торф. Запасы торфа в стране. Виды и типы торфа, их агрохимическая характеристика. Заготовка и использование торфов в сельскохозяйственном производстве. Условия эффективного использования торфа на удобрение.

6.9. Сапропели, их химический состав и использование на удобрение.

6.10. Зеленое удобрение. Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом, азотом и другими питательными элементами.

Перечень основной литература

1. Агрохимия /Под ред. Б.А. Ягодина. М.: Колос, 1989, 2002 - 583 с.
2. Практикум по агрохимии /Под ред. Б.А. Ягодина. М.: Агропромиздат, 1987.
- 3) Минеев В.Г. Агрохимия. - М.: МГУ, 2004.
- в) дополнительная литература
1. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения. Т.1 М.: Колос, 1965
2. Дерюгин И.П., Кулюкин А.Н. Питание и удобрение овощных и плодовых культур М: Изд-во ТСХА, 1998.-326 с.
3. Ефимов В.Н. и др. Система применения удобрений. М.: Колос, 2002.- 320с.
4. Журбицкий З.И. Агрохимические и физиологические основы применения удобрений. М.: Изд-во АН СССР, 1963.
5. Жуков Ю.П. Система удобрения в хозяйствах Нечерноземья. М.: Московский рабочий, 1983.
6. Минеев В.Г. Химизация земледелия и природная среда, М.: Агропромиздат, 1990.

Вопросы по дисциплине

1. Пути повышения плодородия почв в РФ.
2. Экологически-безопасные способы полива.
3. Оценка минерального и органо- минерального состояния почв.
4. Пути повышения доступности элементов питания для растений.
5. Зеленое удобрение. Растения, выращиваемые на зеленое удобрение. Приемы использования сидератов. Традиционные и не традиционные.
6. Значение отдельных видов поглотительной способности почв в питании растений и применении удобрений.
7. Прогрессивные инструментальные методы исследования в почвоведении.
8. Почвенный покров обрабатываемых земель.
9. Биопрепараты. Микроудобрения, содержащие бор, марганец, цинк, медь, молибден.

10. Почвенная и растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных культур. Роль почвенной и растительной диагностики в рациональном использовании минеральных удобрений
11. Содержание и формы калия в почвах.
12. Содержание и формы основных элементов питания .
13. Химическая мелиорация.
14. Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного и внутрипочвенного стока при осушении полугидроморфных почв таежно-лесной зоны.
15. Агрономическая оценка гранулометрического состава почв.
16. Агрономическая оценка органического вещества почв.
17. Почвы таёжно-лесной зоны: факторы почвообразования, основные почвообразовательные процессы и их характеристика.
18. Агроэкологическая группировка СПП таежно-лесной зоны.
19. Подзолистые и дерново-подзолистые почвы: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка.
20. Агроэкологическая классификация земель таежно-лесной зоны.
21. Серые лесные почвы: классификация, состав , свойства и агрономическая оценка.
22. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий.
23. Болотные почвы: особенности почвообразования, классификация, строение, состав и свойства.
24. Черноземы лесостепной зоны: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка.
25. Чернозем степной зоны: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка
26. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур по их влиянию на почвы и ландшафты.
27. Каштановые почвы: классификация, строение, состав и свойства и агрономическая оценка.
28. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур по их требованиям к почвенным условиям.
29. Почвенно-географическое районирование, основные таксонометрические единицы и их характеристика.
30. Биогенно-аккумулятивные почвенные процессы и их изменение при сельскохозяйственном использовании почв.
31. Бонитировка почв.
32. Засоленные почвы.
33. Зональные особенности структуры почвенного покрова.
34. Круговорот органического вещества в природных экосистемах и агроценозах.
35. Мелиорация и использование засоленных почв.

36. Особенности мелиорации и использования полугидроморфных почв таежно-лесной зоны
37. Особенности мелиорации и использования торфяных болотных почв.
38. Оценка влагообеспеченности агроландшафтов и почв. Понятие о водном балансе.
39. Оценка целесообразности осушительных мероприятий, методы осушения.
40. Пластичность, физическая спелость почв, удельное сопротивление пахоте.
41. Понятие геохимического ландшафта, классификация. Геохимические барьеры.
42. Почвенно-ландшафтная картография для проектирования систем земледелия.
43. Почвенные условия и устройства гончарного и кротового дренажей. Профилактика закупорки гончарных дрен гидроксидом железа и прогноз устойчивости кротовых дрен.
44. Почвы в системе земельного законодательства. Основы земельного кадастра.
45. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда России.
46. Причины возникновения водной и ветровой эрозии и меры по их устранению.
47. Пути и средства оптимизации органического вещества почвы.
48. Сельскохозяйственные классификации земель.
49. Система мер по преодолению водной и ветровой эрозии.
50. Сложение почвы и водопроницаемость, их агрономическое значение.
51. Содержание и принципы организации агроэкологического мониторинга земель.
52. Структура почвенного покрова и основные критерии ее агрономической оценки.
53. Структурное состояние почвы, определяющее факторы и мероприятия по его улучшению.
54. Факторы заболачивания почв таежно-лесной зоны.
55. Биологическая активность почв.
56. Элювиальные процессы и их изменения при сельскохозяйственном использовании почв.
57. Особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования. Сущность естественно-антропогенного процесса почвообразования.
58. Основные представления об экологии. Базовые экологические понятия и термины. Законы экологии. Основные этапы развития экологии
59. Методы определения возраста горных пород.
60. Виды агроландшафтов в РФ.
61. Изучение видов воды в породах.