

**Вопросы к зачету дисциплина «Агрохимия»**  
**ЛХФ III курс 5 семестр очная форма обучения**  
**Специальность – 110101.65 (310100) «Агрохимия и агропочвоведения»**

1. История развития науки агрохимия
2. Роль Д.Н. Прянишникова и развитие его идей в агрохимии.
3. Химический состав сельскохозяйственных растений.
4. Значение отдельных химических элементов в питании растений.
5. Содержание и соотношение питательных веществ в растениях. Вынос элементов питания сельскохозяйственными культурами.
6. Воздушное или углеродное питание растений и его значение.
7. Минеральное питание сельскохозяйственных растений и его значение.
8. Поступление питательных веществ в растения и их усвоение.
9. История вопроса развития представлений о механизме поступления элементов питания.
10. Теория поглощения элементов питания.
11. Свободное пространство, апопласт, симпласт.
12. Цитоплазматическая мембрана (плазмалема) и ее проницаемость.
13. Теория переносчиков и ионные насосы.
14. Симпорт и антипорт. Пиноцитоз.
15. Влияние внешней среды на поступление и усвоение питательных веществ в растениях.
16. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации, периодичность питания растений
17. Растительная диагностика питания растений
18. Состав почвы. Роль фаз в питании растений.
19. Содержание питательных веществ в почве. Актуальное и потенциальное плодородие почвы.
20. Минеральная и органическая части почвы как источники элементов питания сельскохозяйственных растений.
21. Гумус и его значение для питания растений.
22. Поглощательная способность почв и ее виды и роль в питании растений и применении удобрений.
23. Состав и структура ППК и его роль в питании растений и превращении удобрений.
24. Основные закономерности обменного поглощения катионов. Необменное поглощение почвой катионов. Влияние на эффективность применения удобрений.
25. Емкость поглощения и состав поглощенных катионов в разных почвах.
26. Обменное поглощение анионов, его влияние на эффективность применения удобрений.
27. Степень насыщенности основаниями. Буферная способность почвы, ее значение при применении удобрений.
28. Агрохимическая характеристика основных типов почв РФ.
29. Реакция почвы и ее роль в питании растений и применении удобрений.
30. Виды кислотности почвы, их значение при применении мелиорантов.
31. Отношение растений к реакции почвенной среды.
32. Взаимодействие извести с почвой. Изменения свойств почвы после известкования.
33. Роль кальция и магния для питания растений.
34. Определение необходимости известкования, расчет доз.

**Вопросы к экзамену**  
**дисциплина «Агрохимия»**  
**ЛХФ III курс 6 семестр очная форма обучения**

**Специальность – 110101.65 (310100) «Агрохимия и агропочвоведения»**

1. Современное состояние и перспективы производства и применения удобрений и химических мелиорантов.
2. Агрохимия – научная основа химизации земледелия. Агрохимическое обслуживание сельского хозяйства в РФ.
3. Роль Д.Н. Прянишникова и развитие его идей в агрохимии.
4. Химический состав сельскохозяйственных растений.
5. Воздушное или углеродное питание растений и его значение.
6. Минеральное питание сельскохозяйственных растений и его значение.
7. Содержание и соотношение питательных веществ в растениях. Вынос элементов питания сельскохозяйственными культурами.
8. Поступление питательных веществ в растения и их усвоение.
9. Значение отдельных химических элементов в питании растений.
10. Влияние внешней среды на поступление и усвоение питательных веществ в растениях.
11. Состав почвы. Роль фаз в питании растений.
12. Содержание питательных веществ в почве. Актуальное и потенциальное плодородие почвы.
13. Минеральная и органическая части почвы как источники элементов питания сельскохозяйственных растений.
14. Гумус и его значение для питания растений.
15. Поглотительная способность почв и ее виды и роль в питании растений и применении удобрений.
16. Состав и структура ППК и его роль в питании растений и превращении удобрений.
17. Основные закономерности обменного поглощения катионов. Необменное поглощение почвой катионов. Влияние на эффективность применения удобрений.
18. Емкость поглощения и состав поглощенных катионов в разных почвах.
19. Обменное поглощение анионов, его влияние на эффективность применения удобрений.
20. Степень насыщенности основаниями. Буферная способность почвы, ее значение при применении удобрений.
21. Агрохимическая характеристика основных типов почв РФ.
22. Реакция почвы и ее роль в питании растений и применении удобрений.
23. Виды кислотности почвы, их значение при применении мелиорантов.
24. Отношение растений к реакции почвенной среды.
25. Взаимодействие извести с почвой. Изменения свойств почвы после известкования.
26. Роль кальция и магния для питания растений.
27. Определение необходимости известкования, расчет доз.
28. Виды известковых удобрений. Агротехнические требования к их качеству.
29. Эффективность известкования в севооборотах. Сроки, способы, дозы внесения известковых удобрений.
30. Гипсование почв.
31. Понятие об удобрениях. Классификация удобрений.
32. Роль азота и его круговорот.
33. Классификация азотных удобрений.
34. Влияние азотных удобрений на реакцию почвенного раствора.
35. Особенности применения азотных удобрений.
36. Производство азотных удобрений.
37. Потери азота удобрений из почвы, пути их снижения.
38. Роль фосфора в питании растений.
39. Сырье для производства фосфорных удобрений.

40. Классификация фосфорных удобрений.
41. Взаимодействие фосфорных удобрений с почвой.
42. Особенности применения фосфорных удобрений.
43. Роль калия в питании растений.
44. Классификация калийных удобрений.
45. Сырье для производства калийных удобрений.
46. Особенности применения калийных удобрений
47. Значение микроудобрений для сельскохозяйственных культур.
48. Микроудобрения и особенности их применения.
49. Классификация комплексных удобрений.
50. Производство комплексных удобрений.
51. Особенности применения комплексных удобрений.
52. Смешанные удобрения, особенности их применения.

**Вопросы к зачету**  
**дисциплина «Агрохимия»**

**ЛХФ IV курс 7 семестр очная форма обучения**

**Специальность – 110101.65 (310100) «Агрохимия и агропочвоведения»**

1. Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур, создании бездефицитного баланса гумуса и регулировании биологических процессов в почве.
2. Навоз как источник элементов питания для растений и его роль в круговороте питательных веществ в земледелии. Д.Н. Прянишников о роли навоза в связи с ростом производства минеральных удобрений. Значение навоза как источника пополнения почвы органическим веществом для поддержания и увеличения содержания гумуса, повышения эффективности минеральных удобрений.
3. Эффективность применения навоза, прибавки урожайности сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах страны. Значение правильного сочетания органических и минеральных удобрений.
4. Химический состав и качество навоза различных животных. Разновидности навоза – подстилочный и бесподстилочный (жидкий и полужидкий) навоз, их составные части.
5. Подстилочный навоз. Виды подстилки, ее значение, состав и применение. Способы хранения навоза.
6. Процессы, происходящие при хранении навоза, и их оценка. Степень разложения навоза. Хранение навоза в навозохранилище и в поле. Штабелевание как необходимый прием правильного хранения навоза. Приемы повышения качества и удобрительная ценность подстилочного навоза. Способы снижения потерь азота при хранении навоза. Продолжительность действия навоза.
7. Бесподстилочный навоз. Состав, свойства и применение. Приготовление, хранение и использование жидкого и полужидкого навоза. Особенности его применения.
8. Сравнительное действие и последствие подстилочного и бесподстилочного навоза на урожай сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях. Сочетание и совместное применение навоза и минеральных удобрений. Сравнительная оценка степени использования растениями питательных веществ из навоза и минеральных удобрений.
9. Способы определения количества подстилочного навоза. Расчет количества бесподстилочного навоза. Дозы, глубина заделки и способы внесения навоза под различные культуры в связи с почвенно-климатическими условиями. Механизация работ по подготовке навоза, его транспортировке и внесению в почву.
10. Значение навоза в защищенном грунте. Состав, хранение навозной жижи и использование ее на удобрение. Помет птиц, его состав, хранение и применение. Использование соломы на удобрение.
11. Запасы торфа в России. Виды и типы торфа, их агрохимическая характеристика и ботанический состав. Степень разложения торфа. Зольность, кислотность, влагоемкость и поглощательная способность торфа. Содержание питательных элементов в торфах.
12. Заготовка и использование торфа на подстилку и удобрение. Торфяной навоз, его удобрительная ценность.
13. Условия эффективного использования торфа на удобрение. Теоретическое обоснование компостирования. Значение микробиологических процессов в превращении питательных веществ компоста в доступные для растений соединения.
14. Торфонавозные компосты. Послойное и очаговое компостирование. Торфожижевые, торфофекальные и другие виды компостов. Значение соотношения компонентов в компостах для развития микробиологических процессов.
15. Использование в компостах фосфоритной муки, извести, золы (при повышенной кислотности торфов) и других компонентов. Химический состав различных компостов. Усвоение растениями азота, фосфора, калия, микроэлементов из компостов. Использование

городских, промышленных и сельскохозяйственных отходов на удобрения путем их компостирования и техника их приготовления. Роль компостов в защищенном грунте. Сапропели и их использование. Зеленое удобрение

16. Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом, азотом и другими питательными элементами. Растения, возделываемые на зеленое удобрение (сидераты). Комплексное использование бобовых сидератов на корм и удобрение. Применение бактериальных препаратов при выращивании сидератов и других бобовых.

17. Разложение зеленого удобрения в почве. Применение зеленого удобрения в России и эффективность его в зависимости от почвенно-климатических условий. Зеленое удобрение в районах орошения. Влияние зеленого удобрения на урожай различных культур и свойства почвы.

18. Технологические свойства удобрений. Технология хранения твердых и жидких минеральных и органических удобрений в различных климатических зонах страны. Типы складских помещений и навозохранилищ. Приемы снижения потерь и качества удобрений при их транспортировке, хранении и внесении. Подготовка удобрений к внесению.

19. Технологические схемы и машины для внесения органических, минеральных (твердых и жидких) удобрений, известковых материалов и гипса.

20. Контроль и оценка качества работ по внесению удобрений. Техника безопасности при транспортировке, хранении и внесении удобрений.

21. Экологические аспекты организации химизации земледелия. Предельно допустимые количества (ПДК) токсических соединений в растениях, почве, воде. Сбалансированное применение удобрений и других средств химизации – основа устранения отрицательного последствия их на почву, растения, человека, животных

22. Роль агрохимии в экологизации земледелия. Задачи экологической агрохимии. Экологические условия, влияющие на химический состав растений. Мероприятия по созданию диетической и лекарственной продукции растениеводства с заданным элементным составом.