

УТВЕРЖДЕНО
Постановлением президиума
НАК при Президенте
Кыргызской Республики
от 30 декабря 2021 года № 296

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.01.07 – ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

ВВЕДЕНИЕ

Цель кандидатского экзамена по специальности 06.01.07-защита растений по сельскохозяйственным наукам: Оценка уровня фундаментальной подготовки по современным направлениям защита растений, углубленной подготовки по выбранной научной специальности, необходимых для эффективной научной и педагогической деятельности научно-педагогических кадров высшей квалификации по специальности 06.01.07-защита растений.

СОДЕРЖАНИЕ ТИПОВОЙ ПРОГРАММЫ-МИНИМУМА

I. Общая часть

Предмет и задачи защиты растений. История развития и современные проблемы защиты растений.

Карантин растений и его роль и место в защите растений от вредных организмов.

Современные проблемы защиты растений.

Вредоносность и вредоспособность вредных организмов. Экономический порог вредоносности.

Болезни растений (нарушение нормального обмена веществ клеток, органов и целого растения, возникающее под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды и приводящее к снижению продуктивности растений или к полной их гибели), сущность, проявление, вредоносность. Пути и механизмы проникновения патогена в ткани растений и его влияние на физиологические и биохимические процессы. Роль факторов среды, растения-хозяина, патогена в развитии эпифитотий. Инфекционные и неинфекционные болезни. Бактериальные болезни растений, вирусные, виroidные, фитоплазменные болезни растений, грибные болезни симптоматика болезней, особенности их развития, особенности патогенеза, динамика болезней.

Вредители сельскохозяйственных растений. Вредные насекомые. Вредоносность насекомых. Основные типы повреждений растений насекомыми и клещами. Методы оценки вредоносности и вредоспособности насекомых. Взаимосвязь насекомых и растений в агроценозах.

Понятие о сорных растениях. Вредоносность сорняков.

Методы учета численности вредных и полезных насекомых, поврежденности растений.

II. Специальная часть

2.1 Численность вредных организмов. Численность популяции вредителя. Плотность популяции вредителя. Массовый вредитель растений. Депрессия численности вредителя. Потенциальная и фактическая плодовитость вредителя. Потенциал размножения вредителя.

Засоренность почвы сорняками. Исходная засоренность посева (почвы), (семян). Засоренность посева. Запас семян сорняков в почве. Методы учета засоренности посевов. Методы учета численности вредных организмов.

2.2 Заражение и заселение растений вредными организмами, их распространение и биология развития. Заражение растения. Эпифитотия. Энфитотия. Панфитотия.

Теоретические основы, методология и методы прогноза. Краткосрочный прогноз развития и вредоносности вредителя (болезни) растений. Долгосрочный прогноз развития и вредоносности вредителя (болезни) растений. Формы растительной устойчивости, эпидемиологические ее аспекты и стратегии сохранения. Моделирование и прогноз эпифитотий. Информационное обеспечение системы прогнозов.

Заселенность растения вредителем

Распространение вредителя (болезни) растений

Распространенность болезни растений. Инкубационный период болезни растений.

Биология развития вредных организмов, фенология, жизненный цикл.

2.3 Методы защиты растений. Классификация методов защиты растений от вредных организмов.

Биологические основы агротехнического метода защиты растений

Биологический метод защиты растений. Современные проблемы биологической борьбы с вредными насекомыми и сорняками.

Естественное регулирование. Механизм естественного регулирования. Биологическое регулирование. Интродукция естественных врагов. Разведение естественных врагов. Сохранение естественных врагов. Равновесие в рамках сообщества и вида. Основные механизмы и факторы равновесия.

Паразиты и хищники. Отношения между хозяином и паразитом. Восприимчивость вредителей к биологическому подавлению.

Питание насекомых-энтомофагов и их хозяев. Искусственные кормовые среды. Разведение насекомых-энтомофагов на искусственных кормовых средах..

Болезни насекомых. Эпизоотология. Массовое производство возбудителей болезней насекомых. Использование микроорганизмов в биологической борьбе. Грибные, вирусные болезни насекомых, вызываемые простейшими.

Биологическая борьба с сорняками. Основы биологической борьбы с сорняками. Отличие биологической борьбы с насекомыми от борьбы с растениями. Естественное регулирование численности сорняков.

Современные направления в биологическом методе борьбы с вредными насекомыми.

Лучевая стерилизация вредных насекомых. Химическая стерилизация насекомых

Химический метод защиты растений. Пестициды. (Химические препараты, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений, сорняками, вредителями и микроорганизмами, вызывающими порчу сельскохозяйственной продукции, материалов и изделий, а также для борьбы с паразитами и переносчиками опасных заболеваний человека и животных). Требования, предъявляемые к химическим средствам защиты растений. Классификация пестицидов.

Химические основы агрономической токсикологии. Проникновение пестицидов в клетку и действие их на протоплазму, ферменты и другие элементы, превращения ядов в организме. Поступление пестицидов и их действие на организм вредителей. Токсичность пестицидов для вредных организмов и факторы, ее определяющие. Избирательная токсичность пестицидов. Методы определения токсичности пестицидов для вредных организмов. Специфическая устойчивость вредных организмов к действию пестицидов и пути её преодоления. Факторы, способствующие формированию резистентных к пестицидам форм вредных организмов. Методы определения резистентности вредных организмов к пестицидам Мониторинг развития и картирование распространения

устойчивых популяций к применяемым средствам защиты растений. Действие пестицидов на защищаемые растения. Действие пестицидов на почвенные процессы. Методы определения эффективности применения пестицидов

Нарушение пестицидами природных механизмов регуляции в экосистемах, отрицательное влияние их на численность дикой флоры и фауны. Селективность пестицидов и условия его проявления. Усовершенствование ассортимента пестицидов.

Биорациональные пестициды. Синтетические половые феромоны, ювеноиды, гормоны линьки насекомых, кайрамоны, аттрактанты, репелленты, активаторы устойчивости, фиторосторегуляторы адаптогены и их место в современной защите растений от вредных организмов.

Локализация химических обработок, оптимизация сроков применения пестицидов, комплексное применение пестицидов, проблемы совместимости явление синергизма, антагонизма, независимого действия, применение пестицидов с удобрениями и регуляторами роста растений, чередование пестицидов в применении.

2.4 Системы защиты растений. Интегрированная защита растений от вредных организмов. Интегрированное и адаптивно-интенсивное земледелие Экологическое или альтернативное земледелие как устойчивая система землепользования Регулирование численности вредных организмов. Управление численностью вредных организмов.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Белан, С. Р. Новые пестициды: Справочник [Текст]/ С. Р. Белан, А. Ф. Грапов, Г. М. Мельникова. – М., 2001. – 195 с.
2. Берим, Н. Г. Биологические основы применения инсектицидов [Текст]/ Н. Г. Берим – Л.: Колос, 1971. – 207 с.
3. Бондаренко, Н. В. Вредные нематоды, клещи, грызуны [Текст]/ Н. В. Бондаренко, И. Я. Поляков, А. А. Стрелков. – Л.: Наука, 1977. – 195 с.
4. Власов, Ю. И. Закономерности развития вирусных эпифитотий [Текст]/ Ю. И. Власов. – М., 1974. – 160 с.
5. Гольшин, Н. М. Фунгициды [Текст]/ Н. М. Гольшин. – М.: Колос, 1993. – 319 с.
6. Дементьева, М. И. Фитопатология [Текст]/ М. И. Дементьева. – М., 1985. – 397 с.
7. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) [Текст]/ - Минск. 2004. – 345 с.
8. Карантин растений в РФ [Текст]/ Под ред. А.С. Васютина, А.И. Сметника. – М.: Колос, 2001. – 376 с.
9. Келдыш, М. А. Вирусы, вириды и микоплазмы растений [Текст]/ М. А. Келдыш, Ю. И. Помазков. – М., 2003. – 356 с.
10. Мельников, Н. Н. Пестициды и окружающая среда [Текст]/ Н. Н. Мельников, А. И. Волков, О. А. Короткова. – М.: Химия, 1977. – 240 с.
11. Мельников, Н. Н. Пестициды (Химия, технология применения) [Текст] / Н. Н. Мельников. – М.: Химия, 1987. – 712 с.
12. Мельников, Н. Н. Пестициды и регуляторы роста растений [Текст]/ Н. Н. Мельников, К. В. Новожилов, С. Р. Белан. – М.: Химия. 1995. – 573 с.
13. Поляков, И. Я. Методы управления агросистемами в защите и принципы их разработки [Текст]/ И. Я. Поляков. – М.: Колос, 1976. – 280 с.
14. Роберте, Д. А. Основы защиты растений [Текст] / Д. А. Роберте. – М.: Колос, 1981. – 256с.

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

1. <https://lanbook.com/catalog/discipline/zashchita-rasteniy/>
2. <https://www.booksite.ru/fulltext/1073148/index.html>
3. <https://www.fao.org/3/i5475r/i5475r.pdf>
4. <https://www.fao.org/3/CA0854RU/ca0854ru.pdf>
5. <https://kubsau.ru/upload/iblock/de8/de88753b8f7286026451e6883fc89e2b.pdf>
6. <https://e.lanbook.com/book/214751>
7. <http://www.cawater-info.net/best-practices/ru/base/marker/168>
8. <https://www.agrobase.ru/rastenievodstvo/zashhita-rastenij/sistema-zashhityi-rastenij>
9. <https://specagro.ru/sites/default/files/2020-01/Obzor%20Zschita.pdf>

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ТИПОВОЙ ПРОГРАММЕ-МИНИМУМ:

I. Общая часть

1. Предмет и задачи защиты растений. Современные проблемы защиты растений.
2. История развития и современные проблемы защиты растений.
3. Карантин растений и его роль и место в защите растений от вредных организмов.
4. Вредоносность и вредоспособность вредных организмов. Экономический порог вредоносности.
5. Болезни растений (сущность, проявление, вредоносность).
6. Пути и механизмы проникновения патогена в ткани растений и его влияние на физиологические и биохимические процессы.
7. Инфекционные и неинфекционные болезни.
8. Бактериальные болезни растений.
9. Вирусные болезни растений.
10. Вироидные болезни растений.
11. Фитоплазменные болезни растений.
12. Грибные болезни растений.
13. Симптоматика болезней, особенности их развития, особенности патогенеза, динамика болезней.
14. Вредители сельскохозяйственных растений.
15. Вредные насекомые. Вредоносность насекомых.
16. Основные типы повреждений растений насекомыми и клещами.
17. Методы оценки вредоносности и вредоспособности насекомых.
18. Понятие о сорных растениях. Вредоносность сорняков.

II. Специальная часть

1. Численность популяции вредителя. Плотность популяции вредителя.
2. Массовый вредитель растений. Депрессия численности вредителя.
3. Потенциальная и фактическая плодовитость вредителя. Потенциал размножения вредителя.
4. Засоренность почвы сорняками. Исходная засоренность посева (почвы), (семян). 5. Засоренность посева. Запас семян сорняков в почве. Методы учета засоренности посевов.
5. Методы учета численности вредных организмов.
6. Заражение растения. Эпифитотия. Энфитотия. Панфитотия.
7. Теоретические основы, методология и методы прогноза.
8. Краткосрочный прогноз развития и вредоносности вредителя (болезни) растений.
9. Долгосрочный прогноз развития и вредоносности вредителя (болезни) растений.
10. Формы растительной устойчивости, эпидемиологические ее аспекты и стратегии сохранения.
11. Моделирование и прогноз эпифитотий. Информационное обеспечение системы прогнозов.
12. Заселенность растения вредителем

13. Распространение вредителя (болезни) растений
14. Распространенность болезни растений. Инкубационный период болезни растений.
15. Биология развития вредных организмов, фенология, жизненный цикл.
16. Классификация методов защиты растений от вредных организмов.
17. Биологические основы агротехнического метода защиты растений
18. Современные проблемы биологической борьбы с вредными насекомыми и сорняками.
19. Естественное регулирование. Механизм естественного регулирования. Биологическое регулирование.
20. Интродукция естественных врагов.
21. Разведение естественных врагов. Сохранение естественных врагов.
22. Равновесие в рамках сообщества и вида. Основные механизмы и факторы равновесия.
23. Паразиты и хищники. Отношения между хозяином и паразитом.
24. Восприимчивость вредителей к биологическому подавлению.
25. Питание насекомых-энтомофагов и их хозяев. Искусственные кормовые среды.
26. Разведение насекомых-энтомофагов на искусственных кормовых средах.
27. Болезни насекомых.
28. Эпизоотология.
29. Массовое производство возбудителей болезней насекомых.
30. Использование микроорганизмов в биологической борьбе.
31. Грибные, вирусные болезни насекомых, вызываемые простейшими.
32. Биологическая борьба с сорняками. Основы биологической борьбы с сорняками.
33. Отличие биологической борьбы с насекомыми от борьбы с растениями. Естественное регулирование численности сорняков.
34. Современные направления в биологическом методе борьбы с вредными насекомыми.
35. Лучевая стерилизация вредных насекомых. Химическая стерилизация насекомых
36. Химический метод защиты растений.
37. Пестициды.
38. Требования, предъявляемые к химическим средствам защиты растений.
39. Классификация пестицидов.
40. Химические основы агрономической токсикологии.
41. Проникновение пестицидов в клетку и действие их на протоплазму, ферменты и другие элементы, превращения ядов в организме.
42. Токсичность пестицидов для вредных организмов и факторы, ее определяющие.
43. Избирательная токсичность пестицидов
44. Методы определения токсичности пестицидов для вредных организмов.
45. Факторы, способствующие формированию резистентных к пестицидам форм вредных организмов.
46. Методы определения резистентности вредных организмов к пестицидам.
47. Мониторинг развития и картирование распространения устойчивых популяций к применяемым средствам защиты растений.
48. Действие пестицидов на почвенные процессы.
49. Методы определения эффективности применения пестицидов
50. Селективность пестицидов и условия его проявления. Усовершенствование ассортимента пестицидов.
51. Биорациональные пестициды (синтетические половые феромоны, ювеноиды, гормоны линьки насекомых, кайрамоны, аттрактанты, репелленты, активаторы устойчивости, фиторосторегуляторы адаптогены).
52. Локализация химических обработок, сроки применения пестицидов, комплексное применение пестицидов.

53. Интегрированная защита растений от вредных организмов.
54. Интегрированное и адаптивно-интенсивное земледелие.
55. Экологическое или альтернативное земледелие.