



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет Агрономии и биотехнологии

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2021 году

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 35.06.01 Сельское хозяйство

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ: Защита растений

Москва, 2020

1. Цель и задачи программы

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям по специальной дисциплине по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности программы Защита растений.

Программа вступительных испытаний подготовлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (уровень магистра или специалиста).

Целью программы является подготовка претендентов к сдаче вступительного экзамена по направленности программы Защита растений. Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя и степень подготовленности к самостоятельному проведению научных исследований.

Задачи программы – ознакомить поступающих с необходимым объемом знаний в области биологии, экологии, защиты растений и технологий интегрированной защиты сельскохозяйственных культур.

2. Содержание программы

Раздел № 1. «Болезни растений»

Раздел включает классификацию болезней, а также классификацию и диагностику возбудителей болезней. Здесь же рассматриваются типы и механизмы паразитизма, специализация, способы размножения фитопатогенов, патогенность. Уделяется внимание основам иммунитета растений к болезням и защитным мероприятиям против болезней.

Раздел № 2. «Вредители растений»

Раздел включает вопросы морфологии, анатомии и физиологии насекомых, систематику насекомых. Обозначаются фундаментальные основы популяционной экологии насекомых и других членистоногих, например, динамика численности популяций насекомых и факторы, её определяющие, пищевая специализация фитофагов и др. Уделяется внимание специфическим вредителям растений: фитонематодам, клещам, слизням, грызунам.

Раздел № 3. «Химические средства защиты растений»

Раздел традиционно включает классификацию и регламенты применения пестицидов, их общую токсикологическую характеристику. Он нацеливает внимание на изучение отдельных групп пестицидов: инсектицидов, фунгицидов, гербицидов и др. Требуется знание особенностей формирования и преодоления резистентности организмов к пестицидам, по механизмам действия пестицидов.

Раздел № 4. «Интегрированная защита растений»

Раздел «Интегрированная защита растений» наиболее крупный в программе изучения защиты растений. Интегрированная защита растений (ИЗР) постулируется как концепция защиты растений. Обозначаются методы защиты растений, дифференцируются элементы ИЗР (прогноз развития и размножения вредных организмов, фитосанитарный мониторинг, пороги вредоносности и др.). Много места уделяется интегрированным системам (технологиям) защиты основных сельскохозяйственных культур, произрастающих в России.

3. Перечень вопросов к вступительным испытаниям

1. БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ

1. Неинфекционные, сопряженные и ятрогенные болезни.
2. Типы и механизмы паразитизма фитопатогенов.
3. Специализация патогенов. Понятие о первичной и вторичной инфекции.
4. Бактерии и бактериозы. Классификация, диагностика, основные защитные мероприятия.
5. Микоплазмы и микоплазмозы. Вирусы и вириды. Вирозы и виридозы. Классификация, диагностика, основные защитные мероприятия.
6. Принципы и основы классификации и систематики грибов. Видоизменения мицелия грибов и псевдогрибов. Плазмодий. Способы размножения грибов.
7. Псевдогрибы. Фитофтороз картофеля и томата.
8. Ложные мучнистые росы. Мучнистые росы.
9. Аскомицеты.
10. Отдел Несовершенные грибы. Общая характеристика. Анаморфы и телеоморфы. Класс Гифомицеты. Класс Целомицеты.
11. Серая гниль земляники, малины и розы.
12. Ржавчинные болезни растений. Неполный и полный цикл развития возбудителей ржавчины пшеницы.
13. Головневые болезни растений. Систематика головневых грибов. Защитные мероприятия против головневых болезней.
14. Цветковые паразиты. Классификация. Защитные мероприятия.
15. Моноциклические и полициклические болезни. Факторы, влияющие на ход и развитие эпифитотий.
16. Иммуитет растений. Вертикальная и горизонтальная устойчивость растений к болезням. Пассивный, активный и приобретенный иммунитет.
17. Фитонциды и фитоалексины.
18. Патогенность. Реакции сверхчувствительности. Физиологические расы патогенов и механизмы их образования.
19. Инфекционные фоны, их классификация и практическое значение. Способы заражения растений.

2. ВРЕДИТЕЛИ РАСТЕНИЙ

20. Морфология насекомых. Основные морфологические признаки насекомых, использующиеся в систематике.

21. Особенности строения ротовых аппаратов насекомых, ног и крыльев и их значение в систематике.
22. Анатомия и физиология насекомых-вредителей.
23. Типы яиц, яйцекладок, личинок и куколок.
24. Систематика насекомых. Основные принципы систематики насекомых. Примеры вредных и полезных видов.
25. Отряды насекомых с неполным и полным типом превращения. Примеры.
26. Биология размножения и развития насекомых.
27. Особенности динамики численности популяций насекомых и факторы, её определяющие.
28. Фенология насекомых. Сопряженность фенологии насекомых-фитофагов и растений.
29. Особенности жизненных циклов насекомых. Диапауза. Мигрирующие и немигрирующие виды тлей.
30. Многообразие вредителей сельскохозяйственных растений. Пищевая специализация фитофагов, как основа разработки мер борьбы с ними.
31. Фитонематоды. Общий план строения. Деление на отряды. Примеры вредных видов.
32. Растительоядные и хищные клещи. Общий план строения. Деление на отряды. Примеры вредных и полезных видов.
33. Особенности онтогенетического развития клещей. Диапауза у растительоядных и тироглифоидных (амбарных) клещей.
34. Слизни. Общий план строения. Примеры вредных видов.
35. Грызуны. Систематика. Особенности динамики численности.

3. ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

36. Классификация химических средств защиты растений: по химическому составу, по объектам применения, по способам проникновения в организм, по характеру и механизму действия.
37. Агрономическая токсикология. Доза как мера токсичности. Факторы, определяющие токсичность пестицидов.
38. Проникновение ядовитых веществ в клетку. Пути поступления пестицидов в организм. Превращение их в организме. Факторы, влияющие на передвижение и превращение пестицидов в организме. Места локализации и пути выведения пестицидов из организма.
39. Показатели избирательности (селективности) пестицидов.
40. Резистентность организмов к пестицидам: природная и приобретенная. Механизмы образования и факторы, способствующие образованию. Показатель резистентности.
41. Действие пестицидов на защищаемое растение. Фитотоксичность пестицидов. Показатели токсичности для вредных организмов и защищаемых растений (ХТК, ИС).
42. Поведение пестицидов в окружающей среде. Передвижение и разложение пестицидов в почве. Действие пестицидов на биоценозы (в том числе на энтомофагов, пчёл, птиц и млекопитающих). Охрана природы от загрязнения пестицидами.
43. Действие пестицидов на теплокровных животных и человека. Причины и условия возникновения острых и хронических отравлений пестицидами.

44. Гигиеническая классификация и регламенты применения пестицидов. Остаточные количества пестицидов: МДУ, ПДК, срок последней обработки, кратность обработок и др. Кумулятивные свойства пестицидов. Стойкость пестицидов. Государственный контроль за применением химических средств защиты растений.
45. Современные препаративные формы пестицидов. Способы применения пестицидов, достоинства и недостатки.
46. Общая характеристика инсектицидов для борьбы с вредителями. Классификация, ассортимент, механизмы действия. Факторы, определяющие эффективность.
47. Общая характеристика акарицидов, нематодов и родентицидов. Классификация, краткая характеристика групп по химическому строению, ассортимент. Особенности их применения.
48. Общая характеристика фунгицидов, применяемых в период вегетации. Классификация, краткая характеристика групп по химическому строению, ассортимент. Механизмы действия. Особенности их применения. Факторы, определяющие их эффективность.
49. Общая характеристика протравителей семян. Классификация, краткая характеристика групп по химическому строению, ассортимент. Особенности их применения. Факторы, определяющие их эффективность.
50. Общая характеристика гербицидов. Классификация, ассортимент, особенности действия. Механизмы действия.

4. ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

51. Теории динамики численности вредных организмов. Причины массового размножения болезней, вредителей и сорняков.
52. Факторы динамики численности вредных организмов.
53. Концепция интегрированной защиты растений. История и современные подходы.
54. Пороги вредоносности болезней, вредителей и сорняков. Примеры. Способы их расчетов.
55. Прогноз развития и размножения вредных организмов. Типы прогноза.
56. Организационно-хозяйственные мероприятия в интегрированной защите растений от болезней, вредителей и сорняков.
57. Иммуитет растений к болезням и вредителям. Селекционно-семеноводческий метод защиты растений от болезней и вредителей.
58. Агротехнический метод защиты растений от вредителей, болезней и сорняков и его роль в современных системах интегрированной защиты растений.
59. Химический метод защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Современные препаративные формы пестицидов для опрыскивания.
60. Способы применения пестицидов. Область применения, технологии, достоинства и недостатки.
61. Биологический метод защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
62. Многоядные вредители. Мониторинг их массового размножения и меры защиты от них.
63. Карантин растений. Карантинные виды вредителей, болезней и сорняков. Система предупреждения ввоза в страну карантинных видов вредных организмов. Ликвидация очагов карантинных видов вредных организмов.
64. Интегрированная защита яровых и озимых колосовых культур от болезней, вредителей и сорняков.

65. Интегрированная защита кукурузы от болезней, вредителей и сорняков.
66. Интегрированная защита технических культур (льна и подсолнечника) от болезней, вредителей и сорняков.
67. Интегрированная защита зернобобовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
68. Интегрированная защита многолетних бобовых трав (клевера, люцерны) от болезней, вредителей и сорняков.
69. Интегрированная защита свеклы от болезней, вредителей и сорняков.
70. Интегрированная защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Особенности защиты семенных посадок картофеля.
71. Интегрированная защита белокочанной капусты и рапса от болезней, вредителей и сорняков.
72. Интегрированная защита луковых и зонтичных культур от болезней, вредителей и сорняков.
73. Интегрированная защита тыквенных и пасленовых культур (по выбору) от болезней, вредителей и сорняков в условиях открытого грунта.
74. Биологическая защита огурца, томата, перца (по выбору) от болезней и вредителей в условиях защищенного грунта.
75. Интегрированная защита огурца, томата, перца (по выбору) от болезней и вредителей в условиях защищенного грунта.
76. Интегрированная защита семечковых плодовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
77. Интегрированная защита косточковых плодовых культур от болезней, вредителей и сорняков.
78. Интегрированная защита ягодных культур от вредителей, болезней и сорняков (на примере земляники, малины, смородины – по выбору).
79. Интегрированная защита виноградной лозы от вредителей, болезней и сорняков.
80. Видовой состав вредителей и болезней запасов зерна. Защита зерна в период хранения от вредителей и болезней.

Основная литература

1. Защита растений от болезней / под ред. проф. В.А. Шкаликова. – М.: КолосС, 2010. – 399 с.
2. Защита растений от вредителей / под редакцией Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева. – СПб: Лань. – 2015.
3. Защита растений: фитопатология и энтомология. Учебник. Белошапкина О.О., Гриценко В.В., Митюшев И.М., Чебаненко. – Ростов-на-Дону: изд. «Феникс», 2017
4. Основы химической защиты растений. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. - М.: Арт-Лион, 2003.
5. Практикум по энтомологии. Гриценко В.В., Захваткин Ю.А., Исаичев В.В. и др. М.: Книжный дом «Либроком», 2014.
6. Фитопатология: Учебник. Белошапкина О.О., Глинушкин А.П., Джалилов Ф.С., Корсак И.В., Смирнов А.Н., Стройков Ю.М., С.И.Чебаненко М.: ИНФРА-М, 2015.

Дополнительная литература

1. Биология насекомых. Захваткин Ю.А., Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. Монография. - URSS, М.: Книжный дом «Либроком», 2012.

2. Защита плодовых культур от вредителей. Третьяков Н.Н., Митюшев И.М. - М.: изд. РГАУ-МСХА, 2012.
3. Интегрированная защита растений от вредных организмов. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. М.: РГАУ-МСХА. – 2011.
4. Попов С.Я. Экологические аспекты ограничения вредоносности популяций насекомых и клещей: сборник статей. – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. – 523 с.
5. Словарь-справочник энтомолога / под ред. Ю.А. Захваткина и В.В. Исаичева. – М.: Книжный дом «Либроком», 2010.
6. Сорные растения: справочное и учебно-методическое пособие. – М.: Печатный Город, 2010. – 272 с.
7. Спиридонов Ю.Я., Шестаков В.Г. Развитие отечественной гербологии на современном этапе. М.: Печатный город, 2013. 426 с.