

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 Еськов И.Д.
 «24» 08 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
 Шьюрова Н.А.
 « » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ ПЕСТИЦИДОВ В АГРОФИТОЦЕНОЗАХ

Направление подготовки

110400.68 Агрономия

Профиль подготовки / специализация / магистерская программа

Интегрированная защита растений.

Квалификация (степень)

Магистр

выпускника
 Нормативный срок обучения

2 года.

Форма обучения

Очная

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2			2					
Общее количество часов	72			72					
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	36			36					
лекции	12			12					
лабораторные	24			24					
практические	x			x					
Самостоятельная работа	36			36					
Количество рубежных контролей	1			1					
Форма итогового контроля	зач			зач					
Курсовой проект (работа)	x			x					

Разработчик

должность доцент, Теялева О.Л.

(подпись)

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механизмы действия пестицидов в агрофитоценозах» является формирование у студентов навыков грамотного, экологически безопасного внесения химических веществ для уничтожения вредителей, болезней и сорняков при защите различных с.-х. культур с учетом особенностей механизма действия пестицидов на вредный объект.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110400.68 Агрономия дисциплина «Механизмы действия пестицидов в агрофитоценозах» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла. Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования при изучении следующих дисциплин: «Химические средства защиты растений», «Сельскохозяйственная энтомология», «Сельскохозяйственная фитопатология».

Для качественного усвоения дисциплины магистр должен:

- *знать* охрана природы при применении пестицидов, влияние почвенных условий на рост и развитие растений, биология грибов, бактерий, физиолого-биохимические процессы и устойчивость к заболеваниям. генетические основы устойчивости растений к заболеваниям, обработка почвы, севообороты, сорняки, удобрения и микроэлементы, повышающие устойчивость, аппаратура и машины по защите растений, зерновые, кормовые, технические, зернобобовые культуры, корнеплоды, плодовоовощеводство: приемы возделывания овощных и плодово-ягодных культур, химическая защита растений, общая энтомология: многоядные вредители,
- *уметь* разрабатывать и внедрять в производство прогрессивные системы защиты сельскохозяйственных культур.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Методы изучения пестицидов в растениеводстве» направлена на формирование у студентов профессиональных компетенции: «Готовность применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства» (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: контроль за соблюдением норм, правил и регламентов при хранении, транспортировке и применении удобрений, химических мелиорантов и других агрохимикатов, за остаточным количеством пестицидов в почве, кормах и сельскохозяйственной продукции; контроль за

качеством поставляемых сельскому хозяйству средств химизации, достоверность учета и отчетности по их применению в хозяйствах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

уметь: подбирать наиболее эффективные пестициды исходя из характера питания вредного насекомого, сроков появления и особенностей развития болезней, а так же биологических и ботанических особенностей сорного растения, разрабатывать дозы внесения агрохимикатов, обеспечивающих соблюдение нормативов допустимых количеств в продукции растениеводства, почве, поверхностных и подземных водах.

владеть: законами и нормативными актами по правильному использованию пестицидов в защите растений.

4. Структура и содержание дисциплины «Механизмы действия пестицидов в агрофитоценозах»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов, из них аудиторная работа – 36 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины «Механизмы действия пестицидов в агрофитоценозах»

№ п/п	Тема занятия, содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма	Мак балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 семестр									
1	Достоинства и недостатки, ассортимент и масштабы применения химических средств защиты растений	1	Л	В	2	4		КЛ	
2	Барьеры на пути проникновения пестицидов к месту действия (метаболизм вредного организма)	2	Л	Т	2	4		ВК	ПО 3,6
3	Классификация пестицидов по химическому составу, объектам применения, способу проникновения и механизму действия.	3	Л	В	4	4		ТК	УО
4	Механизм действия пестицидов и нарушение нормального цикла синтеза веществ в организме вредного вида	4	Л	Т	2	4		ТК	УО

5	Препаративные формы пестицидов.	5	Л	Т	2	4	ТК	УО	
6	Природная устойчивость к действию токсикантов (индивидуальная и видовая устойчивость).	6	Л	Т	2	4	ТК	УО	
7	Классификация инсектицидов и акарицидов механизму действия.	7	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
8	Механизм токсического действия фосфорорганических инсектицидов, производных дитиотиофосфорной и тиофосфорной кислоты.	8	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
9	Механизм токсического действия синтетических пиретроидов	9	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
10	Классификация фунгицидов по механизму действия.	10	ЛЗ	П	2	4	ТК	ПО	
11	Механизм токсического действия гербицидов, комбинированные препараты	11	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО	
12	Механизм токсического действия фумигантов (Бромистый метил, Фосфины), нематицидов, моллюскоцидов и родентицидов.	12	ЛЗ	П	2	4	ТК	ПО	
13	Достоинства и недостатки, ассортимент и масштабы применения химических средств защиты растений	13	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО	
14	Итоговое занятие.	14	ЛЗ	ДИ	2	2	6	РК	18,0
	Выходной контроль						ВыхК	Э	3,6
					36	56			36

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, деловая игра.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 20 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации

Вопросы входного контроля

1. Химический метод. Его сущность, преимущества и недостатки
2. Препаративные формы пестицидов.
3. Условия, обеспечивающие безопасность труда и охрану окружающей среды при работе с пестицидами.
4. Кто допускается к работе с пестицидами, и какие документы требуются.
5. Общие меры безопасности при работе с пестицидами

Вопросы рубежного контроля №1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Классификация пестицидов по объектам применения.
2. Классификация пестицидов по химическому строению.
3. Классификация пестицидов по пути проникновения пестицидов в насекомое.
4. Классификация пестицидов характеру поведения на защищаемом растении.
5. Регламенты применения пестицидов. Значение каждого из них. Примеры.
6. Основные требования к складским помещениям для хранения пестицидов.
7. Порядок выдачи и инвентаризация пестицидов.
8. Продолжительность рабочего дня при работе с пестицидами.
9. Механизмы действия. Инсектициды: ФОС. синтетические пиретроиды.
10. Механизмы действия Системные фунгициды в период вегетации: производные бензимидазолов, триазолов.
11. Механизмы действия Гербициды производные феноксиуксусной кислоты, сульфонилмочевины в защите зерновых культур от однолетних и многолетних сорных растений.

12. Классификация инсектицидов по химическому строению, пути попадания в насекомое и характеру поведения на растениях и механизму действия.
13. Механизмы действия Инсектициды: ИСХ, неоникотиноиды.
14. Классификация фунгицидов по целевому назначению, химическому строению, принципу действия, характеру поведения на растениях
15. Механизмы действия Контактные фунгициды в период вегетации: препараты меди, серы. Фунгициды – протравители семян. Регламенты применения
16. Механизмы действия Общеистребительные гербициды в период вегетации. Почвенные гербициды.
17. Химический метод защиты растений. Сущность. Преимущества и недостатки. Требования, предъявляемые к пестицидам.
18. Классификация пестицидов по объектам применения. Примеры.
19. Классификация пестицидов по характеру поведения на растениях. Преимущества и недостатки.
20. Жидкие препаративные формы пестицидов. Водные растворы. Концентраты эмульсии. Микрокапсулированная суспензия.
21. Твердые препаративные формы пестицидов. Смачивающийся порошок. Сухая текучая суспензия. Состав. Преимущества и недостатки.
22. Гранулированные пестициды. Преимущества и недостатки. Особенности внесения.
23. Опрыскивание. Сущность метода. Преимущества и недостатки. Классификация опрыскивания по количеству используемой рабочей жидкости.
24. Протравливание семян. Сущность способа. Виды протравливания. Инкрустация. Дражирование.
25. Фумигация. Сущность способа. Преимущества и недостатки. Физические и химические свойства фумигантов.
26. Приготовление отравленных приманок. Сущность способа. Техника безопасности при приготовлении и раскладке.
27. Инсектициды. Производные тиофосфорной кислоты. Базудин.
28. Инсектициды. Производные тиофосфорной кислоты. Актеллик.
29. Инсектициды. Производные дитиофосфорной кислоты. Фозалон / Золон /.
30. Инсектициды. Производные дитиофосфорной кислоты. Фосфамид / БИ – 58 Новый /
31. Инсектициды. Производные дитиофосфорной кислоты. Карбофос / Фуфанон /
32. Инсектициды. Синтетические пиретроды. Цимбуш.
33. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Децис.
34. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Фастак.
35. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Каратэ.
36. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Фьюри.
37. Инсектициды, разрешенные к применению в защищенном грунте.
38. Классификация фунгицидов по характеру поведения на растениях и принципу действия.
39. Фунгициды в период вегетации. Тилт.

40. Фунгициды в период вегетации. Байлетон.
41. Фунгициды в период вегетации. Топаз.
42. Фунгициды в период вегетации. Топсин М
43. Фунгициды в период вегетации. Скор.
44. Фунгициды в период вегетации. Альто.
45. Фунгициды. Неорганические соединения меди в защите с.-х. культур.
46. Фунгициды. Медьсодержащие соединения. Хлорокись меди.
47. Фунгициды. Препараты серы.
48. Фунгициды. Протравители семян. Ровраль.
49. Фунгициды. Протравители семян. ТМТД.
50. Фунгициды. Протравители семян. Максим.
51. Фунгициды. Комбинированные протравители семян. Витатиурам.
52. Фунгициды. Протравители семян. Комбинации Витавакса и ТМТД.
53. Классификация гербицидов.
54. Факторы избирательности гербицидов.
55. Пути повышения эффективности гербицидов

Вопросы для самостоятельного изучения.

1. Листовые болезни яровой пшеницы. Период и характер вреда.
2. Болезни колоса яровой пшеницы. Период и характер вреда.
3. Болезни корней и прикорневой зоны яровой пшеницы. Период и характер вреда.
4. Болезни колоса ячменя. Период и характер вреда.
5. Листовые болезни плодовых (семечковых). Период и характер вреда.
6. Болезни плодов плодовых (семечковых). Период и характер вреда.
7. Болезни картофеля при хранении. Характер вреда.
8. Болезни картофеля. Период и характер вреда.
9. Болезни сахарной свеклы. Период и характер вреда.
10. Типы ротовых аппаратов насекомых. Характер вреда. Примеры.
11. Вредители фуражной люцерны. Период и характер вреда.
12. Вредители семенной люцерны. Период и характер вреда.
13. Вредители картофеля. Период и характер вреда.
14. Вредители сахарной свеклы. Период и характер вреда.
15. Колюще-сосущие вредители яровой пшеницы. Период и характер вреда.
16. Листогрызущие вредители яровой пшеницы. Период и характер вреда.
17. Скрытностеблевые вредители яровой пшеницы. Период и характер вреда.
18. Колюще-сосущие вредители капусты. Период и характер вреда.
19. Листогрызущие вредители капусты. Период и характер вреда.
20. Многоядные вредители из отряда Жесткокрылые. Период и характер вреда.
21. Многоядные вредители из отряда Чешуекрылые. Период и характер вреда.

22. Листогрызущие вредители плодовых (семечковых). Период и характер вреда.
23. Колюще-сосущие вредители плодовых (семечковых). Период и характер вреда.
24. Вредители генеративных органов и плодов семечковых плодовых. Период и характер вреда.
25. Приемы борьбы с многолетними сорняками в севообороте.
26. Пути повышения урожайности с.-х. культур.
27. Методы борьбы с вредными объектами. Суть. Примеры.

Вопросы выходного контроля.

1. Гранулированные пестициды. Преимущества и недостатки. Особенности внесения.
2. Жидкие препаративные формы пестицидов. Водные растворы. Концентраты эмульсии. Микрокапсулированная суспензия.
3. Инсектициды, разрешенные к применению в защищенном грунте.
4. Инсектициды. Производные дитиофосфорной кислоты. Фозалон / Золон /.
5. Инсектициды. Производные дитиофосфорной кислоты. Фосфамид / БИ – 58 Новый /
6. Инсектициды. Производные дитиофосфорной кислоты. Карбофос / Фуфанон /
7. Инсектициды. Производные тиофосфорной кислоты. Актеллик.
8. Инсектициды. Производные тиофосфорной кислоты. Базудин.
9. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Цимбуш.
10. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Децис.
11. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Каратэ.
12. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Фастак.
13. Инсектициды. Синтетические пиретроиды. Фьюри.
14. Классификация гербицидов.
15. Классификация инсектицидов по химическому строению, пути попадания в насекомое и характеру поведения на растениях и механизму действия.
16. Классификация пестицидов характеру поведения на защищаемом растении.
17. Классификация пестицидов по объектам применения.
18. Классификация пестицидов по объектам применения. Примеры.
19. Классификация пестицидов по пути проникновения пестицидов в насекомое.
20. Классификация пестицидов по характеру поведения на растениях. Преимущества и недостатки.
21. Классификация пестицидов по химическому строению.
22. Классификация фунгицидов по характеру поведения на растениях и принципу действия.
23. Классификация фунгицидов по целевому назначению, химическому строению, принципу действия, характеру поведения на растениях

24. Кто допускается к работе с пестицидами, и какие документы требуются.
25. Механизмы действия Гербициды производные феноксиксусной кислоты, сульфонилмочевины в защите зерновых культур от однолетних и многолетних сорных растений.
26. Механизмы действия Инсектициды: ИСХ, неоникотиноиды.
27. Механизмы действия Контактные фунгициды в период вегетации: препараты меди, серы. Фунгициды – протравители семян. Регламенты применения
28. Механизмы действия Общеистребительные гербициды в период вегетации. Почвенные гербициды.
29. Механизмы действия Системные фунгициды в период вегетации: производные бензимидазолов, триазолов.
30. Механизмы действия. Инсектициды: ФОС. синтетические пиретроиды.
31. Общие меры безопасности при работе с пестицидами
32. Опрыскивание. Сущность метода. Преимущества и недостатки. Классификация опрыскивания по количеству используемой рабочей жидкости.
33. Основные требования к складским помещениям для хранения пестицидов.
34. Порядок выдачи и инвентаризация пестицидов.
35. Препаративные формы пестицидов.
36. Приготовление отравленных приманок. Сущность способа. Техника безопасности при приготовлении и раскладке.
37. Продолжительность рабочего дня при работе с пестицидами.
38. Протравливание семян. Сущность способа. Виды протравливания. Инкрустация. Дrajирование.
39. Пути повышения эффективности гербицидов
40. Регламенты применения пестицидов. Значение каждого из них. Примеры.
41. Твердые препаративные формы пестицидов. Смачивающийся порошок. Сухая текучая суспензия. Состав. Преимущества и недостатки.
42. Условия, обеспечивающие безопасность труда и охрану окружающей среды при работе с пестицидами.
43. Факторы избирательности гербицидов.
44. Фумигация. Сущность способа. Преимущества и недостатки. Физические и химические свойства фумигантов.
45. Фунгициды в период вегетации. Альто.
46. Фунгициды в период вегетации. Байлетон.
47. Фунгициды в период вегетации. Скор.
48. Фунгициды в период вегетации. Топаз.
49. Фунгициды в период вегетации. Топсин М
50. Фунгициды в период вегетации. Тилт.
51. Фунгициды. Препараты серы.
52. Фунгициды. Комбинированные протравители семян. Витатиурам.
53. Фунгициды. Медьсодержащие соединения. Хлорокись меди.
54. Фунгициды. Неорганические соединения меди в защите с.-х. культур.

55. Фунгициды. Протравители семян. Максим.
56. Фунгициды. Протравители семян. Комбинации Витавакса и ТМТД.
57. Фунгициды. Протравители семян. Ровраль.
58. Фунгициды. Протравители семян. ТМТД.
59. Химический метод защиты растений. Сущность. Преимущества и недостатки. Требования, предъявляемые к пестицидам.
60. Химический метод. Его сущность, преимущества и недостатки.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Ганиев, М. М.** Химические средства защиты растений : учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков; Международная ассоциация "Агрообразование" . - М. : КолосС, 2006. - 248 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0368-3
2. **Зинченко, В. А.** Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: учебное пособие / В. А. Зинченко. - М. : КолосС, 2012. - 247 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN: 978-5-9532-0816-1

б) дополнительная литература

1. Баздырев, Геннадий Иванович. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений : учебное пособие / Г. И. Баздырев. - М. : КолосС, 2004. - 328 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0150-8
2. Захаренко В.А. Теоретическое обоснование целенаправленного поиска и разработка ассортиментов химических средств защиты растений на основе БАВ, пестицидов нового поколения, экологически безопасных средств и технологии их применения. – М. Российская академия сельскохозяйственных наук, отделение защиты растений. 2005 – 83 с., 24 табл.
3. Пикушова Э.А. Биоэкологические основы применения пестицидов: П 32 учебное пособие . – Краснодар, 2007 – 152 с. (учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
4. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений/ под ред. С.Я Попова. –М.: Арт- Лион, 2003. – 280 с. 3 табл., 4 илл. (учебники и учебные пособия для высших учебных заведений).
5. Ракитсий В.Н. Новая гигиеническая классификация пестицидов// Защита и карантин растений, 2003, №3, С. 16 – 19.
6. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению в РФ, 2013 г. Защита и карантин растений, М., 2013. – 357 с.
7. Ступин, Дмитрий Юрьевич. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления : учебное пособие / Д. Ю. Ступин. - СПб. : Лань, 2009. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0836-8
8. Химическая защита растений / под ред. Г.С. Груздева. Учебник. М.: Колос, 1987. - 415с.

9. Химические средства защиты растений : методические указания к самостоятельной работе / сост. В. В. Иванченко. - Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2004. - 24 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://rupest.ru>
- <http://pesticidi.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- образцы пестицидов, чашки Петри, фильтровальная бумага, весы ВЛКТ-500, линейки, скальпели.
- Индивидуальные средства защиты растений кожных покровов, желудочно-кишечного тракта, органов дыхания.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 110400.68 «Агрономия».