4.4 Практическая работа 4 (2 ч)

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПЕСТИЦИДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Цель работы: Оптимизировать выбор пестицида для защиты растений от вредителей.

Задания по практической работе: 1) Обосновать оптимальный выбор пестицида для защиты культуры от вредителя. 2) Представить характеристику пестицида для защиты культуры от вредителя. 3) Ответить на контрольные вопросы.

Вводные пояснения

Для обоснования выбора инсектицида для защиты растений от вредителей следует учесть особенности развития насекомого: вид насекомого, вредящая фаза, особенности ротового аппарата имаго или личинки, уязвимая фаза развития насекомого, зимующая фаза и место зимовки насекомого, продолжительность лета и откладки яиц, число поколений за сезон.

Если вредящая фаза и уязвимая фаза совпадают, учитывают строение ротового аппарата. Грызущие ротовые органы свойственны жесткокрылым (листоеды, долгоносики, зерновки, личинки жуков–щелкунов), прямокрылым (саранчовые, медведки), личинкам чешуекрылых (гусеницы молей, листоверток, пядениц, совок, белянок, огневок), перепончатокрылым (ложногусеницам пилильщиков). Колюще-сосущие ротовые органы свойственны равнокрылым (медяницы, тли, белокрылки, кокциды), полужесткокрылым (клопы), бахромчатокрылым (трипсы).

Для подавления численности грызущих вредителей выбирают инсектициды кишечного или кишечно-контактного действия.

Против колюще-сосущих вредителей более эффективны соединения системно-контактного действия.

Минирующих вредителей эффективно подавляют инсектициды глубинного контактно-кишечного или системно-контактного действия.

Скрытно-живущих вредителей практически невозможно уничтожить, поэтому обработка должна быть направлена против взрослых особей в момент откладки яиц или против личинок в момент выхода из яйца.

Для защиты посевов от перезимовавших долгоносиков и блошек, которые выходят из мест зимовки при низкой температуре и заселяют вначале края полей, рекомендуются инсектициды сильного контактного или контактно-кишечного действия.

Для подавления почвообитающих вредителей (проволочники, личинки хрущей и совок) требуются инсектициды с фумигационными свойствами, которые создают вокруг защищаемого семени или проростка смертельную для вредителя концентрацию.

Задание 1. Обосновать оптимальный выбор пестицида для защиты культуры от вредителя.

Для выполнения практической работы по обоснованию выбора пестицида для защиты от вредителей необходимо выбрать один из вариантов индивидуального задания с учетом интересов студента и по согласованию с преподавателем (таблица 9).

Таблица 9 – Варианты заданий по защите культуры от вредителя

Культура	Площадь, га	Вредители
Озимая пшеница	110	Большая злаковая тля
Озимая рожь	100	Обыкновенная злаковая тля
Озимая тритикале	80	Черемухово-злаковая тля
Яровой ячмень	50	Пьявица обыкновенная
Яровой ячмень	40	Ячменная шведская муха
Кукуруза	40	Стеблевой мотылек
Соя	50	Клубеньковый долгоносик
Озимый рапс	110	Рапсовый цветоед
Озимый рапс	70	Стеблевой скрытнохоботник
Яровой рапс	60	Крестоцветные блошки
Картофель	30	Колорадский жук
Капуста белокочанная	5	Капустная белянка
Морковь столовая	3	Морковная муха
Томат (защищенный грунт)	1	Оранжерейная белокрылка
Огурец (защищенный грунт)	1	Паутинный клещ
Яблоня домашняя	10	Зеленая яблонная тля

Для выполнения задания следует изучить характеристику вредителя, используя справочные материалы, учебную литературу, материалы лекций, гербарий поврежденных растений, коллекцию вредителей, вводные пояснения в ЛР, фотоматериалы. По результатам изучения заполнить таблицу 10.

Таблица 10 – Характеристика вредителя культуры

Показатели	Характеристика
Видовое название вредителя	
Латинское название вредителя	
Систематическое положение вредителя (класс, отряд)	
Биология вредителя (тип превращения, фазы развития, число поколений)	
Тип ротового аппарата	
Тип повреждения растения	
Зимующая фаза и место зимовки	
Вредящие фазы	
Уязвимая фаза развития вредителя	
Меры защиты	

Задание 2. Представить характеристику пестицида для защиты культуры от вредителя.

Для выполнения задания необходимо: выписать препараты, рекомендуемые для защиты от вредителя в региональных системах защиты растений; проанализировать ассортимент рекомендованных пестицидов; подобрать препарат для обработки, дать обоснование выбора; перечислить факторы, от которых зависит эффективность препарата.

Запишите характеристику выбранного препарата и регламенты его применения в таблицу, используя справочники и каталоги пестицидов (таблица 11).

Таблица 11 – Характеристика пестицида и регламенты его применения

Показатели	Характеристика
Название инсектицида	
Действующее вещество	
Препаративная форма	
Группа по объекту применения	
Способ проникновения в организм вредителя	

Показатели	Характеристика
Механизм действия на вредителя	
Норма расхода инсектицида	
Норма расхода рабочего раствора	
Способ обработки	
Срок обработки	
Кратность обработок	
Срок последней обработки (срок ожидания)	
Сроки выхода на обработанные площади для проведения ручных работ	
Сроки выхода на обработанные площади для проведения механизированных работ	
Класс опасности для человека	
Класс опасности для пчел	

Рассчитайте необходимое количество препарата для опрыскивания всей площади культуры. Сколько потребуется пестицида для одной заправки бака опрыскивателя, если его емкость составляет 2000 л, а на 1 га расходуется по 200 л рабочего раствора?

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы.

1. Расскажите о вредящей стадии насекомого.
2. Какие органы растения повреждает вредитель?
3. Где и в какой стадии зимует вредитель?
4. Перечислите рекомендуемые пестициды для защиты культуры от вредителя.
5. Дайте характеристику выбранного пестицида и каковы его преимущества в защите культуры.
6. Назовите действующее вещество инсектицида и его содержание в препарате.
7. Укажите, какая норма расхода препарата на данной культуре.
8. Каким способом рекомендуется применять этот пестицид против вредителя?
9. В какие сроки целесообразнее применить инсектицид?
10. Каковы экологические регламенты этого пестицида?

Материалы и оборудование. Коллекция насекомых; гербарий поврежденных растений; «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ»; каталоги производителей пестицидов; справочники и проспекты по пестицидам; лекционный материал; вводные пояснения, фотоматериалы.

5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1 .Третьяков, Н. Н. Защита растений от вредителей / Н. Н. Третьяков. – Санкт-Петербург: «Лань», 2014. – 528 с. – ISBN 978-5-8114-1126-9.

2. Шкаликов, В. А. Защита растений от болезней / В. А. Шкаликов [и др.]. – Москва: Колос, 2010. – 404 с. – ISBN 978-5-9532-0767-6.

3. Попов, С. Я. Основы химической защиты растений / С. Я. Попов, Л. А. Дорожкина, В. А. Калинин. – Москва: Арт-Лион, 2003. – 208 с. – ISBN 5-9900220-1-8.

4. Чулкина, В. А. Экологические основы интегрированной защиты растений: учебник / В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов. – Москва: Колос, 2007. – 565 с. – ISBN 978-5-10-004030-9.

5. Защита растений: фитопатология и энтомология: учебник / О.О. Белошапкина, В. В. Гриценко, И. М. Митюшев [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 477 с. – ISBN 978-5-222-27848-2.

6. Удобрение, технологии и урожай: справочник / В. И. Панасин, Л. М. Григорович, Т. А. Шогенов [и др.]. – Калининград: Из-во БФУ им. И. Канта, 2018. – 315 с. – ISBN 978-5-9971-0475-7.

7. Сафонов, А. Ф. Системы земледелия / А.Ф. Сафонов [и др.]. – Москва: Колос, 2006. – 447 с. – ISBN 5-9532-0347-0.

8. Зинченко, В. А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность / В. А. Зинченко. – Москва: Колос, 2005. – 232 с.– ISBN 5-9532-0273-3.

9. Защита растений в устойчивых системах землепользования: в 4 книгах / Д. Шпаар [и др.]. – Торжок: Вариант, 2003. – Книга 1. – 392 с.

10. Биологическая защита растений / М. В. Штерншис, Ф.С.-У. Джалилов, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. – Москва: Колос, 2004. – 264 с. – ISBN 5-9532-0126-5

11. Булухто, Н. П. Защита растений от вредителей: учеб. пособие / Н. П. Булухто, А. А. Короткова. – Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 171 с. – ISBN: 978-5-4475-4590-1.

12. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2022 год [Текст]. – Москва: [б. и.], 2022. – 900 с.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Третьяков, Н. Н. Защита растений от вредителей / Н. Н. Третьяков. – Санкт-Петербург: «Лань», 2014. – 528 с. – ISBN 978-5-8114-1126-9.

2. Шкаликов, В. А. Защита растений от болезней / В. А. Шкаликов [и др.]. – Москва: Колос, 2010. – 404 с. – ISBN 978-5-9532-0767-6.

3. Чулкина, В. А. Экологические основы интегрированной защиты растений: учебник / В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов. – Москва: Колос, 2007. – 565 с. – ISBN 978-5-10-004030-9.

4. Защита растений: фитопатология и энтомология: учебник / О. О. Белошапкина, В. В. Гриценко, И. М. Митюшев [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 477 с.– ISBN 978-5-222-27848-2.

5. Удобрение, технологии и урожай: справочник / В. И. Панасин, Л. М. Григорович, Т. А. Шогенов [и др.]. – Калининград: Из-во БФУ им. И. Канта, 2018. – 315 с. – ISBN 978-5-9971-0475-7.

6. Биологическая защита растений / М. В. Штерншис, Ф. С.-У. Джалилов, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. – Москва: Колос, 2004. – 264 с. – ISBN 5-9532-0126-5

7. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2022 год [Текст]. – Москва: [б. и.], 2022. – 900 с.