

16-3103

Библиотечный
картотека
Информация
о книге
№ 16-3103

В.В. Дубровин

**Организация защиты растений
от вредных организмов**

16-03104

632(075)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

В.В. Дубровин

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ**

**Учебное пособие
для студентов высших учебных заведений, обучающихся по
направлениям подготовки:**

110400.68, 110400.62 Агрономия, 250100.68

250100.62 Лесное дело, 35.03.10, 35.04.09

Ландшафтная архитектура.

Саратов 2016

УДК 634.041
ББК 44.6
Д 79

Рецензенты:

Руководитель лаборатории защиты растений, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» Н.И. Стрижков

Заведующий кафедрой ботаники и экологии, доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВПО Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского В.А. Болдырев

Дубровин В.В.

Д 79 **Организация защиты растений от вредных организмов:**
Учебное пособие / ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 388 с.
ISBN 978-5-9907728-1-6

В учебном пособии изложены основные вопросы организации защиты растений за развитием и распространением вредных организмов в био-и агроценозах. Подробно рассмотрено применение современных методов надзора, учета и прогноза, что позволяет достоверно оценить складывающуюся фитосанитарную ситуацию. Приведены основные методики использования компьютерной техники при статистической обработке полевого материала.

Учебное пособие подготовлено на основе большого практического и научного материала, что поможет студентам в учебе, правильно организовать мероприятия по защите растений как в научных целях, так и на практике.

Оно также может быть использовано специалистами служб лесного и сельского хозяйств.

УДК 634.041
ББК 44.6

ISBN 978-5-9907728-1-6

© В.В. Дубровин, 2016
© Саратовский государственный
аграрный университет, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ.....	4
1.1 Химическая защита растений	4
1.2 Способы применения химических средств защиты растений	9
1.3 Использование феромонов, гормональных препаратов и химических стерилизаторов	11
1.4 Синтетические пиретроиды, особенности и перспективы применения.....	12
1.5 Особенности, использования химического метода в защите растений	13
1.6 Современное состояние и перспективы производства пестицидов.....	13
1.7 Пути совершенствования химического метода защиты растений	14
1.8 Требования, предъявляемые к химическим средствам защиты растений	15
1.9 Классификация пестицидов по объектам применения, характеру поступления в организм и химическому составу	15
1.10 Пути преодоления отрицательного воздействия пестицидов на биоценозы и окружающую среду	16
1.11 Средства для борьбы с болезнями с.-х. культур	17
1.12 Подбор и перспективы применения фунгицидов	18
1.13 Средства борьбы с сорными растениями	19
1.14 Способы применения пестицидов.....	21
1.15 Биологический метод защиты растений.....	26

1.16 Способы использования энтомофагов	32
1.17 Использование микроорганизмов в биологической защите с вредными организмами	34
1.18 Использование грибов в борьбе с вредными организмами	36
1.19 Вирусные болезни, особенности их использования	37
1.20 Антибиотики, перспективы их применения в биометодe	38
1.21 Использование насекомоядных птиц	39
1.22 Генетический метод борьбы	43
1.23 Использование лучевой стерилизации насекомых	44
1.24 Применение химической стерилизации насекомых	44
1.25 Особенности использования биологически активных веществ	45
1.26 Физико-механический метод защиты растений	48
Основные направления использования физического метода	48
Особенности применения механического метода	48
1.27 Авиационный метод защиты растений	49
1.28 Интегрированная система защиты растений	55
1.29 Особенности агротехнического метода в защите растений	56
1.30 Севооборот в интегрированной системе защиты растений	57
1.31 Зяблевая вспашка, как способ борьбы с вредными насекомыми	58
1.32 Регулирование сроков посева и норм высева сельскохозяйственных культур в защите растений	59
1.33 Использование минеральных и органических удобрений для снижения численности вредных организмов	60

1.34 Современная концепция интегрированной борьбы	61
1.35 Карантин растений.....	62
1.36 Список разрешенных препаратов для защиты растений и работа с ним	62
2.ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕКОМЫХ И ФАКТОРЫ ЕЕ ОБЪЯСНЯЮЩИЕ	68
3.ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕКОМЫХ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦ ВЫЖИВАЕМОСТИ ..	74
4. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ МАССОВЫХ РАЗМНОЖЕНИЙ НАСЕКОМЫХ	80
5.КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ НАСЕКОМЫХ. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ВРЕДИТЕЛЕЙ РАСТЕНИЙ	84
5.1 Закон пространственного распределения насекомых	84
5.2. Распределение насекомых по типам динамики популяций.....	86
5.3 Организация учетных работ для проведения фитосанитарного мониторинга.....	89
5.4 Особенности закладки полевого опыта для проведения учетных работ	91
5.5 Методы учета численности вредных насекомых.....	98
5.5.1 Особенности учета почвообитающих вредителей.....	99
5.5.2 Количество почвенных проб.....	101
5.5.3 Особенности учета насекомых, обитающих на почве.....	106
5.5.4 Особенности учета насекомых, обитающих на растениях	106
5.5.5 Учет вредителей на площадках	107
5.5.6 Учет вредителей путем осмотра растений	109
5.5.7 Учет численности малоподвижных насекомых.....	109

5.5.8 Особенности учета вредителей, обитающих внутри растений	110
5.5.9 Особенности учета насекомых с помощью энтомологического сачка	112
5.5.10 Приманочный метод учета	114
5.5.11 Учет вредителей с помощью светоловушки	116
5.5.12 Учет на феромонные ловушки	116
5.5.13 Учет вредителей методом стряхивания	117
5.5.14 Учет вредителей на ловчие деревья	117
5.5.15 Усовершенствованные методы учета вредных лесных насекомых	118
5.6 Общие принципы учета вредителей плодово-ягодных культур	145
5.6.1 Характерные признаки фаз развития насекомых для их выявления	147
5.6.2 Учет стволовых вредителей	160
6 МЕТОДЫ СБОРА И УЧЕТА ЭНТОМОФАГОВ.....	168
6.1 Кошение сачком	168
6.2 Метод отряхивания	169
6.3 Всосывание для сбора мелких насекомых.....	170
6.4 Клеевые ловушки	170
6.5 Почвенные ловушки	171
6.6 Приманки	171
6.7 Фото- и термоэлектроды	171
6.8 Почвенные раскопки.....	172
6.9 Разборка материала.....	174
7 МЕТОДЫ ВЫВЕДЕНИЯ ЭНТОМОФАГОВ.....	175
7.1 Паразиты яиц	175
7.2 Паразиты куколок и других неактивных фаз развития.....	177

7.3 Паразиты сосущих насекомых.....	180
7.4 Паразиты активных фаз грызущих насекомых.....	181
7.5 Мониторинг энтомофагов.....	184
7.6 Определение эффективности энтомофагов.....	185
7.7 Массовое разведение энтомофагов.....	188
7.8 Разведение фитосейулюса.....	191
8 КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВСПЫШЕК МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ НАСЕКОМЫХ.....	193
8.1 Плодовитость насекомых.....	193
8.2 Соотношение полов.....	194
8.3 Изменчивость окраски насекомых.....	195
8.4 Анализ состояния организма насекомых.....	196
8.5 Техника анализа гемолимфы насекомых.....	207
9 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ УЧЕТОВ....	211
9.1 Первичная статистическая обработка результатов учета ..	211
9.2 Статистическая обработка данных учетов с помощью табличного процессора EXCEL	216
9.3 Методика расчета однофакторного дисперсионного анализа	219
9.4 Методика расчета двухфакторного дисперсионного анализа	231
9.5 Методика расчета трехфакторного дисперсионного ана- лиза	238
9.6 Корреляционно – регрессионный анализ данных.....	246
9.7 Методика проведения парного регрессионного анализа.....	252
9.8 Методика проведения множественного регрессионного анализа.....	262
9.9 Методика проведения прогноза с помощью табличного процессора Excel	266

10 РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗОВ РАЗВИТИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВРЕДНЫХ НАСЕКОМЫХ	274
10.1 Методика разработки многолетних прогнозов	274
10.2 Методика разработки долгосрочных прогнозов	277
10.3 Методика разработки краткосрочных прогнозов	286
10.3.1 Составление фенограмм	286
10.3.2 Прогнозирование с помощью феноклимограмм, климограмм отклонений.....	289
10.3.3 Климограммы отклонений климатических факторов от многолетней средней нормы	293
10.3.4 Прогнозирование даты перехода температуры через определенный предел	295
10.3.5 Прогнозирование с использованием суммы эффективных температур	297
10.3.6 Прогнозирование с использованием интегрального показателя ГТК.....	300
10.3.7 Прогнозирование с помощью температурно- фенологической номограммы.....	302
10.3.8 Определение достоверности краткосрочного прогноза	311
10.3.9 Сигнализация и ее использование в прогнозе.....	312
11. ВРЕДНОСНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОРОГИ ВРЕДНОСНОСТИ НАСЕКОМЫХ.....	314
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	322
ПРИЛОЖЕНИЯ	332
СОДЕРЖАНИЕ	382