

Защита растений от болезней в теплицах (Справочник)

Под ред. А.К. Ахатова. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2002. 464с.

АВТОРЫ:

А.К. Ахатов

— главный агроном по защите растений агрофирмы "Семко-Юниор".

Ф.С. Джалилов

— заведующий лабораторией защиты растений МСХА, д.б.н.

О.О. Белошапкина

— доцент каф. фитопатологии МСХА, к.б.н.

Ю.М. Стройкой

— проф. каф. фитопатологии МСХА, к.б.н.

В.Н. Чижов

— главный агроном по защите растений ЗАО "Аграветсервис", к.б.н.

Эта книга, представляющая собой справочное издание, написана специалистами, посвятившими много лет защите растений в теплицах. Она содержит описания более 200 видов, подвидов и рас возбудителей заболеваний овощных и цветочных культур. Оригинальные цветные фотографии сопровождают описания симптомов заболеваний. В отдельной главе рассматриваются вопросы, связанные с использованием агротехнических, биологических и химических средств и методов защиты растений в теплицах.

Авторы надеются, что сведения о биологии возбудителей, устойчивых сортах и гибридах растений, средствах и методах защиты растений от заболеваний сделают это пособие настольной книгой для специалистов по защите растений и технологов, работающих в теплицах.

© А. К. Ахатов, текст, фотографии, 2002

© Т-во научных изданий КМК, издание, 2002

Оглавление

Предисловие	12
Как пользоваться книгой	13
Введение	14
Природа патогенности	23
Глава I. ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ	26
1.1. Вирусы	26
1.1.1. Распространение и сохранение вирусов	33
1.1.2. Методы диагностики вирусных болезней	36
1.1.3. Общие методы защиты растений от вирусной инфекции	39
1.2. Вироиды	42
1.3. Бактерии и фитоплазмы	43
1.3.1. Систематика фитопатогенных бактерий	46
1.3.1.1. Группа грамотрицательных аэробных палочек	46
1.3.1.2. Группа грамотрицательных факультативно-аэробных палочек	48
1.3.1.3. Группа грамположительных неспорообразующих палочек неправильной формы	49
1.3.2. Актиномицеты	49
1.3.3. Фитоплазмы	51
1.3.4. Способы распространения и источники первичной инфекции при бактериозах	52
1.3.5. Методы диагностики бактериальных болезней	54
1.3.6. Общие методы защиты растений от бактериозов	55
1.4. Фитопатогенные грибы	56
1.4.1. Размножение, сохранение и распространение грибов	57
1.4.2. Особенности патогенеза растений, вызванного грибами	58
1.4.3. Систематика фитопатогенных грибов	59
1.4.3.1. Отдел Слизевики, или Миксомицеты (Mycetozoa)	60

1.4.3.2. Отдел Разножгутиковые (Heterocorta)	61
1.4.3.3. Отдел Настоящие грибы (Eumycota)	65
1.4.4. Общие меры защиты от грибных инфекций	80
1.5. Нематодные болезни	81
1.5.1. Биология нематод рода <i>Meloidogyne</i>	84
Определитель видов галловых нематод, встречающихся в закрытом грунте	92
1.5.2. Вредоносность галловых нематод. Методика оценки потерь урожая	93
1.5.3. Устойчивость растений к галловой нематоде	95
1.5.4. Мигрирующие нематоды рода <i>Pratylenchus</i> (Tylenchida)	98
1.5.5. Общие методы защиты растений от галловых нематод	99
1.6. Неинфекционные нарушения	99
1.7. Развитие эпифитотий в теплицах	101
Глава 2. БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ	104
2.1. Огурец	104
2.1.1. Вирозы	104
2.1.1.1. Мозаика и некроз	104
2.1.1.2. Обесцвечивание плодов огурца, или бледноплодность	110
2.1.1.3. Общие меры защиты огурца от вирусов	110
2.1.2. Бактериозы	111
2.1.2.1. Бактериальное увядание тыквенных	111
2.1.2.2. Угловатая пятнистость листьев	112
2.1.3. Микозы	114
2.1.3.1. Корневая гниль сеянцев	115
2.1.3.2. Заболевания корней взрослых растений	117
2.1.3.3. Увядания	122
2.1.3.4. Ризоктониоз	127
2.1.3.5. Аскохитоз	128
2.1.3.6. Оливковая пятнистость, или кладоспориоз	136
2.1.3.7. Антракноз	136
2.1.3.8. Мучнистая роса	138
2.1.3.9. Ложная мучнистая роса (пероноспороз)	141
2.1.3.10. Чёрная плесень, или "ожог" листьев	145
2.1.3.11. Вентуриоз	146
2.1.3.12. Сухая пятнистость, или альтернариоз листьев	147
2.1.3.13. Белая гниль	148
2.1.3.14. Серая гниль	149
2.1.3.15. Трихотециоз	151
2.1.4. Болезнь, вызываемая слизевиками	152
2.1.5. Нематодозы	153
2.1.5.1. Мелойдогиноз	153
2.1.6. Неинфекционные болезни	153
2.1.6.1. Октябрьская болезнь огурцов	153
2.1.6.2. Опробковение плодов	154
2.1.6.3. Заболевания, связанные с нарушением водного баланса	154
2.1.6.4. Заболевания, связанные с нарушением минерального питания	156
2.1.7. Комплекс мероприятий по борьбе с болезнями огурца	158
2.2. Томат	161
2.2.1. Вирозы	162
2.2.1.1. Мозаика томата	162
2.2.1.2. Нитевидность и папоротниковидность листьев	165
2.2.1.3. Бессемянность, или аспермия томата	166
2.2.1.4. Вирус погремковости табака	166
2.2.1.5. Пятнистое увядание томата, или бронзовость	167
2.2.1.6. Хлоротичная курчавость листьев томата	168
2.2.1.7. Вирус мозаики пегино	168

2.2.1.8. Кустистость верхушки томата	170
2.2.1.9. Вироид веретеновидности клубней картофеля	171
2.2.1.10. Меры защиты от вирусных инфекций	172
2.2.2. Бактериозы и фитоплазмозы	174
2.2.2.1. Столбур	174
2.2.2.2. Корневой рак томата	175
2.2.2.3. Бактериальное увядание	176
2.2.2.4. Бактериальный рак стеблей	177
2.2.2.5. Некроз сердцевины стебля томата	181
2.2.2.6. Бактериальная крапчатость	185
2.2.2.7. Чёрная бактериальная пятнистость	186
2.2.2.8. Водянистая гниль стеблей и плодов	188
2.2.3. Микозы	188
2.2.3.1. Питиоз, или корнеед	188
2.2.3.2. Чёрная ножка, или корневая гниль	189
2.2.3.3. Опробковение корней	190
2.2.3.4. Увядания	191
2.2.3.5. Серая гниль	195
2.2.3.6. Белая гниль	199
2.2.3.7. Аскохитоз (дидимелла)	200
2.2.3.8. Южный фитофтороз	202
2.2.3.9. Фитофтороз паслёновых	203
2.2.3.10. Мучнистая роса	206
2.2.3.11. Сухая пятнистость, или альтернариоз	209
2.2.3.12. Кладоспориоз, или бурая пятнистость	210
2.2.3.13. Белая пятнистость, или септориоз	212
2.2.3.14. Антракноз	213
2.2.3.15. Фомоз, или чёрная гниль	215
2.2.4. Нематодозы	215
2.2.4.1. Мелойдогиноз	215
2.2.5. Неинфекционные нарушения	217
2.2.5.1. Вершинная гниль	217
2.2.5.2. Непатогенные нарушения, связанные с дефицитом или избытком элементов минерального питания	219
2.2.5.3. Температурный и солнечный ожог плодов	221
2.2.5.4. Скручивание листьев	222
2.2.5.5. Серебристость (химера)	222
2.3. Баклажан	223
2.3.1. Вирозы	223
2.3.1.1. Вирусная мозаика	223
2.3.1.2. Некроз листьев	223
2.3.1.3. Некротическая пятнистость	224
2.3.2. Фитоплазмоз	224
2.3.2.1. Столбур	224
2.3.3. Микозы	225
2.3.3.1. Вертициллёз баклажана	225
2.3.3.2. Серая гниль	226
2.3.3.3. Фомопсис	228
2.3.3.4. Антракноз баклажана	229
2.3.3.5. Чёрная плесень плодов баклажана	229
2.3.4. Нематодозы	230
2.3.4.1. Мелойдогиноз	230
2.3.5. Непаразитарные заболевания	230
2.3.5.1. Обесцвечивание плода баклажана	230
2.3.5.2. Растрескивание плода	231

2.4. Перец	232
2.4.1. Вирозы	232
2.4.1.1. Мозаика	232
2.4.1.2. Папоротниковидность и курчавость листьев перца	233
2.4.1.3. Пятнистое увядание, или бронзовость	235
2.4.2. Бактериозы	235
2.4.2.1. Чёрная бактериальная пятнистость	235
2.4.2.2. Бактериальный рак	237
2.4.2.3. Бурое бактериальное увядание	238
2.4.2.4. Мягкая бактериальная гниль	239
2.4.3. Микозы	239
2.4.3.1. Выпревание сеянцев	239
2.4.3.2. Фузариозная гниль стебля	240
2.4.3.3. Фитофтороз	241
2.4.3.4. Серая гниль	242
2.4.3.5. Мучнистая роса	243
2.4.3.6. Церкоспороз перца	244
2.4.3.7. Альтернариоз	244
2.4.3.8. Антракноз стручкового перца	245
2.4.4. Нематодоз	246
2.4.4.1. Мелойдогиноз	246
2.4.5. Неинфекционные заболевания	247
2.4.5.1. Отравление соединениями серы	247
2.4.5.2. Вершинная гниль	247
2.4.5.3. Оедема	249
2.4.5.4. Мутации	249
2.4.5.5. Солнечные ожоги	249
2.5. Капуста	250
2.5.1. Вирозы	250
2.5.1.1. Мозаика цветной капусты	250
2.5.2. Бактериозы	251
2.5.2.1. Сосудистый бактериоз	251
2.5.2.2. Слизистый бактериоз	253
2.5.2.3. Жёлтая пятнистость листьев	255
2.5.2.4. Бактериальная пятнистость капусты	255
2.5.3. Микозы	256
2.5.3.1. Кила капусты	256
2.5.3.2. Чёрная ножка	258
2.5.3.3. Ложная мучнистая роса, или пероноспороз	259
2.5.3.4. Фузариозное увядание	261
2.5.3.5. Альтернариоз	262
2.5.3.6. Фомоз	263
2.5.3.7. Серая гниль	264
2.5.3.8. Белая гниль	265
2.5.3.9. Фитофтороз	266
2.5.4. Неинфекционные нарушения	267
2.5.4.1. Ожог верхушки	267
<u>Зеленные и пряно-вкусовые культуры</u>	268
2.6. Салат	269
2.6.1. Вирозы	269
2.6.1.1. Мозаика салата-латука	269
2.6.1.2. Некротический хлороз салата-латука	269
2.6.1.3. Общие меры борьбы с вирозами салата	269
2.6.2. Бактериозы	270
2.6.2.1. Мокрая гниль салата	270

2.6.3. Микозы	271
2.6.3.1. Ложная мучнистая роса, или пероноспороз салата	271
2.6.3.2. Акремониум сельдерея	272
2.6.3.3. Альтернариоз	272
2.6.3.4. Септориоз петрушки и сельдерея	273
2.6.3.5. Церкоспороз, или ранний ожог сельдерея	273
2.6.3.6. Мучнистая роса укропа	273
2.6.4. Нематодозы	274
2.6.4.1. Мелойдогиноз	274
2.6.5. Непатогенные нарушения	274
<u>Луковичные цветочные культуры</u>	275
2.7. Тюльпан	275
2.7.1. Вирозы	275
2.7.1.1. Пестролепестность тюльпана	275
2.7.1.2. Некротическая пятнистость, "августовская болезнь"	276
2.7.1.3. Белая полосатость	277
2.7.1.4. Некроз	277
2.7.2. Бактериоз	277
2.7.3. Микозы	278
2.7.3.1. Фузариоз	278
2.7.3.2. Серая гниль	279
2.7.3.3. Пенициллёз	280
2.7.3.4. Гниль корней	281
2.7.3.5. Фитофтороз	281
2.7.4. Нематодозы	283
2.7.5. Неинфекционные нарушения	283
2.7.5.1. Посинение луковиц	284
2.7.5.2. Засыхание цветков	284
2.7.5.3. Заизвесткование	284
2.7.5.4. Замирание бутонов, слепота	284
2.7.5.5. Камедетечение луковиц, "смола"	284
2.7.5.6. Хлороз листьев	285
2.7.5.7. Опрокидывание цветоноса	285
2.8. Нарцисс	285
2.8.1. Вирозы	285
2.8.1.1. Вирусная мозаика	285
2.8.1.2. Белая полосчатость	286
2.8.1.3. Жёлтая полосатость	286
2.8.2. Микозы	287
2.8.2.1. Фузариоз	287
2.8.2.2. Склероциальная гниль	287
2.9. Гиацинт	287
2.9.1. Вирозы	287
2.9.2. Бактериозы	288
2.9.3. Микозы	288
2.9.4. Неинфекционное нарушение	289
2.10. Фрезия	289
2.10.1. Вирозы	289
2.11. Гвоздика	290
2.11.1. Вирозы	290
2.11.1.1. Вирусная мозаика	291
2.11.1.2. Крапчатость	291
2.11.1.3. Прижилковая крапчатость	292
2.11.1.4. Кустистость	292
2.11.1.5. Кольцевая пятнистость	292

2.11.1.6. Меры борьбы с вирозами гвоздики	293
2.11.2. Бактериозы	293
2.11.3. Микозы	294
2.11.3.1. Фиалофороз	294
2.11.3.2. Фузариозное увядание	295
2.11.3.3. Ризоктониоз, или мокрая гниль	296
2.11.3.4. Фузариозные гнили корней, корневой шейки стеблей	297
2.11.3.5. Вертициллёзное увядание	298
2.11.3.6. Фитофтороз	298
2.11.3.7. Ржавчина	299
2.11.3.8. Пятнистости	300
2.11.4. Неинфекционные нарушения	300
2.11.4.1. Отмирание верхушек побегов	300
2.11.4.2. Закручивание листьев	301
2.11.4.3. Растрескивание цветочных чашечек	301
2.11.4.4. "Засыпание" бутонов	301
2.11.5. Система защиты гвоздики от болезней	301
2.12. Хризантема	303
2.12.1. Вирозы	303
2.12.1.1. Бессемянность, или аспермия	303
2.12.1.2. Бронзовость	304
2.12.1.3. Деформация соцветий	304
2.12.1.4. Кольцевая пятнистость	305
2.12.1.5. Карликовость хризантемы	305
2.12.1.6. Защитные мероприятия против вирозов хризантемы	305
2.12.2. Бактериозы	306
2.12.2.1. Бактериальная пятнистость	306
2.12.2.2. Фитоплазмозы: Желтуха	306
2.12.3. Микозы	306
2.12.3.1. Фузариозное увядание	306
2.12.3.2. Вертициллёзное увядание	307
2.12.3.3. Чёрная ножка	307
2.12.3.4. Альтернариоз хризантемы	308
2.12.3.5. Мучнистая роса	308
2.12.3.6. Септориоз	309
2.12.3.7. Серая гниль	309
2.12.3.8. Аскохитоз, или дидимеллёз	310
2.12.3.9. Белая ржавчина	311
2.12.4. Нематодозы	311
2.12.5. Неинфекционные нарушения	312
2.13. Гербера	313
2.13.1. Микозы	313
2.13.1.1. Фузариоз	313
2.13.1.2. Фитофтороз	313
2.14. Калла	314
2.14.1. Вироз	314
2.15. Роза	315
2.15.1. Вироз	315
2.15.2. Бактериозы	316
2.15.2.1. Бактериальная гниль цветоносов	316
2.15.2.2. Корневой рак	316
2.15.3. Микозы	317
2.15.3.1. Трахеомикозное увядание	317
2.15.3.2. Инфекционный ожог, или стеблевой рак роз	318
2.15.3.3. Мучнистая роса	321

2.15.3.4. Ржавчина	323
2.15.3.5. Серая гниль	325
2.15.3.6. Ложная мучнистая роса, или пероноспороз	326
2.15.3.7. Пятнистости	328
2.15.3.8. Белая гниль	330
2.15.4. Нематодозы	330
2.15.4.1. Мелойдогиноз	330
2.15.4.2. Пратиленхоз	331
2.15.5. Неинфекционные нарушения	332
2.15.6. Система защитных мероприятий	334
2.16. Земляника	335
2.16.1. Вирозы и фитоплазмозы	335
2.16.2. Микозы	337
2.16.2.1. Мучнистая роса	337
2.16.2.2. Серая гниль	338
2.16.3. Увядания	340
2.16.4. Фитофтороз	344
2.16.5. Нематодоз	345
2.17. Болезни, вызываемые ошибками в уходе за растениями	347
Определитель непатогенных нарушений, вызванных недостатком элементов минерального питания овощных культур	348
Глава 3. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ	351
3.1. Иммуитет растений. Виды устойчивости. Генетические основы устойчивости	315
3.1.1. Устойчивые сорта и гибриды	356
3.2. Агротехнические средства	358
3.2.1. Субстрат	359
3.2.2. Культура-предшественник	362
3.2.3. Влияние капельного полива на устойчивость растений к вредителям и болезням	362
3.2.4. Минеральное питание овощных культур	364
3.2.5. Здоровый семенной и посадочный материал	368
3.2.6. Агротехнический метод борьбы с галловой нематодой	369
3.3. Биологические средства	372
3.3.1. Биологическая защита растений от болезней	372
3.3.2. Вирусные препараты против болезней растений	374
3.3.3. Преинокуляция	374
3.3.4. Бактериальные препараты против болезней растений	376
3.3.5. Препараты на основе актиномицетов	384
3.3.6. Потенциальные биоагенты бактериальной природы	384
3.3.7. Грибные препараты	385
3.3.8. Антибиотики	396
3.3.9. Токсиканты и антифиданты	400
3.3.10. Регуляторы роста растений	401
3.4. Фунгициды	421
3.5. Стерилизаторы почвы	448
Литература	453
Указатель русских названий болезней растений	458
Указатель латинских и английских названий вредных организмов	461
Авторы фотографий	464