

16-4877

ДУБЛЕТ

Г.Ф. Говорова
Д.Н. Говоров

ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ
ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ,
СЕЛЕКЦИЯ
НА ИММУНИТЕТ
И ДРУГИЕ
МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

67940-91
16-04879

Москва 2015



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА



*Посвящается 150-летию
Тимирязевской академии*

Г.Ф. Говорова, Д.Н. Говоров

ГРИБНЫЕ БОЛЕЗНИ
ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ,
СЕЛЕКЦИЯ НА ИММУНИТЕТ
И ДРУГИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Монография

Москва
Издательство РГАУ-МСХА
2015

УДК 632.913.1
ББК 42.358
Г 57

Говорова Г.Ф., Говоров Д.Н. Грибные болезни земляники садовой, селекция на иммунитет и другие методы защиты: Монография/Г.Ф. Говорова, Д.Н. Говоров.М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2015. 168 с.

В монографии обобщен отечественный и зарубежный опыт, авторами представлены результаты собственных исследований болезней и селекционных особенностей земляники. Монография содержит описание симптомов болезней, сведения об их вредоносности, систематическом положении и биологических особенностях возбудителей. Приведены экологически безопасные меры защиты от болезней, в том числе, селекционные. Рассмотрена видовая и расовая специализация грибных патогенов земляники, а также представлены генетически устойчивые сорта.

Селекция на иммунитет входит в программу обучения, поэтому студенты должны знать наиболее вредоносные объекты, основы и методы её проведения.

Монографию можно рекомендовать для преподавателей вузов, бакалавров, магистров, аспирантов, студентов, а также ученых, специалистов по защите и селекции растений, агрономов и широкого круга садоводов.

Рецензенты: д.б.-х.н., профессор кафедры защиты растений (сектор фитопатологии) РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева **А.Н. Смирнов**; д.с.-х.н., профессор, декан аграрного факультета РУДН **В.Г. Плющиков**; к.с.-х.н., начальник отдела услуг в области защиты растений ФГБУ «Россельхозцентр» **А.В. Живых**.

ISBN 978-5-9675-1238-4

© Г.Ф. Говорова, Д.Н. Говоров, 2015
© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева, 2015
© Издательство РГАУ-МСХА, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. Белая пятнистость (<i>Mycosphaerella fragariae</i> (Tul.) Lindau; конидиальная стадия – <i>Ramularia tulasnei</i> Sacc.)	13
1.1. Распространенность и вредоносность болезни	13
1.2. Симптомы болезни, возбудитель, цикл развития и особенности биологии	14
1.3. Весеннее возобновление и динамика развития болезни в период вегетации	20
2. Бурая пятнистость земляники (<i>Diplocarpon earliana</i> (Ell. et Ev.) Wolf; конидиальная стадия – <i>Marssonina potentillae</i> (Desm.) P. Magn., <i>M. fragariae</i> (Lib.) Ohl)	23
2.1. Распространенность и вредоносность болезни	23
2.2. Симптомы болезни, возбудитель, цикл развития и особенности биологии	23
2.3. Весеннее возобновление и динамика развития болезни в период вегетации	26
3. Угловатая пятнистость, фомопсис, побурение (<i>Dendrophoma obscurans</i> (Ell. et Ev.) H.W. Anderson, <i>Phomopsis obscurans</i> (Ell. et Ev.) Sutton)	29
3.1. Распространенность и вредоносность болезни	29
3.2. Симптомы болезни, возбудитель, цикл развития и особенности биологии	29
3.3. Динамика развития болезни в течение вегетации	33
3.4. Интенсивность развития болезни в годы исследования	34
3.5. Меры защиты от пятнистостей	35
4. Мучнистая роса (<i>Sphaerotheca macularis</i> (Wallr. ex Fr.) Jacz.f. sp. <i>Fragariae</i>, <i>Sphaerotheca humuli</i> (Dc.) Burr.); конидиальная стадия (<i>Oidium oryisiphoides</i> Fr.)	36
4.1. Распространенность и вредоносность болезни	36
4.2. Симптомы заболевания, возбудитель, цикл его развития и некоторые биологические особенности	37
4.3. Меры защиты	40
5. Серая гниль (<i>Botryotinia fuckeliana</i> (De Bary) Fuckel; конидиальная стадия – (<i>Botrytis cinerea</i> Pers. ex Fr.)	40
5.1. Распространенность и вредоносность болезни	40

5.2. Симптомы болезни	41
5.3. Возбудитель, цикл развития, особенности биологии	42
5.4. Меры защиты	44
6. Повреждение корневой системы земляники	45
6.1. Здоровая корневая система земляники	45
6.2. Сравнительная симптоматика обморожения и главнейших инфекционных заболеваний корней и корневой шейки	47
7. Фузариозное увядание (<i>Fusarium oxysporum</i> Schlecht. ex Fr.f. <i>sp. fragariae</i> Winks et Williams)	52
7.1. Симптомы заболевания и вредоносность	52
7.2. Меры защиты	57
8. Вертициллезное увядание (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb., <i>Verticillium albo-atrum</i> Reinke et Berthold)	57
8.1. Распространенность и вредоносность болезни	57
8.2. Симптомы болезни	58
8.3. Видовой состав возбудителей вертициллеза и особенности биологии	62
8.4. Жизненный цикл развития и биологические особенности гриба <i>V. dahliae</i>	69
8.5. Механизмы патогенности	71
8.6. Меры защиты	73
9. Фитофторозные увядания	75
9.1. Фитофторозное увядание, покраснение осевого цилиндра корня. Красная стела (<i>Phytophthora fragariae</i> Hickman)	75
9.2. Фитофторозная кожистая гниль (<i>Phytophthora cactorum</i> (Leb. et Cohn) Schroet.)	79
9.3. Меры защиты	81
10. Антракноз (<i>Colletotrichum acutatum</i> Simmonds)	82
10.1. Распространенность и вредоносность болезни, симптомы цикл развития возбудителя	82
10.2. Меры защиты	85
11. Ризоктониозы (<i>Rhizoctonia fragariae</i> Husain et Mc Keen; <i>Rhizoctonia solani</i> Keen)	87
11.1. <i>Rhizoctonia fragariae</i> Husain et Mc Keen	88
11.1.1. Меры защиты	89

11.2. Гниль корней земляники, вызываемая грибом <i>Rhizoctonia solani</i> Kuehn	89
11.2.1. Меры защиты	90
12. Склеротиниоз (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib) d By)	90
13. Питиумная гниль корней, питиозная корневая гниль, черная гниль корней	91
14. Гномониоз – <i>Gnomonia comari</i> Karsten (syn. <i>G. fragariae</i> Kleb. f. sp. <i>Fructicola</i> Arnaut, <i>G. fructicola</i> (Arnaut) Fall; конидиальная стадия – <i>Zythia fragariae</i> Laiback)	92
14.1. Симптомы заражения	93
14.2. Возбудители болезни	93
14.3. Цикл болезни и эпидемиология	94
14.4. Меры защиты	94
15. Септориоз, септориозная пятнистость листьев (<i>Septoria fragariae</i> (Lib.) Desm. (syn. <i>Septoglaeum fragariae</i> (Lib.) Hoehn, <i>S. aciculosa</i> Ell. et Ev. (syn. <i>Rhabdospora aciculosa</i> (Ell. et Ev.) Kuntre), <i>S. fragariaecola</i> Lobik)	95
16. Видовая и расовая специализация грибных патогенов земляники и расоспецифическая устойчивость сортов	96
16.1. Видовая и расовая специализация гриба <i>V. dahlia</i>	98
16. 2. Видовая и расовая специализация возбудителей белой пятнистости, бурой пятнистости, угловатой пятнистости, мучнистой росы, серой и фитофторозной гнили плодов	107
17. Селекция земляники на иммунитет и устойчивость к болезням	110
17.1. Понятия об иммунитете и устойчивости растений к инфекционным болезням	110
17.2. Селекция на иммунитет	111
17.3. Методы оценки устойчивости	116
17.4. Оценка устойчивости земляники к грибным болезням	117
18. Сорта земляники садовой с групповой или комплексной устойчивостью к болезням и вредителям, селекции Г.Ф. Говоровой с коллегами	122
19. Фунгициды, разрешенные к использованию на землянике (2014–2015 гг.)	143
Библиографический список	147
Сведения об авторах	169