

Е.П. Дурынина

Почвенные фитопатогенные грибы

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 57
ББК 28
Е11

Е11 **Е.П. Дурынина**
Почвенные фитопатогенные грибы / Е.П. Дурынина – М.: Книга по Требованию, 2013. – 108 с.

ISBN 978-5-458-27905-5

ISBN 978-5-458-27905-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ском государственном университете на кафедрах низших растений, агрохимии и физиологии растений для слушателей факультетов повышения квалификации работников научно-исследовательских учреждений сельского хозяйства.

Авторы учебного пособия приносят глубокую благодарность члену-корреспонденту АН СССР М.В.Горленко за общую научную редакцию рукописи и докторам биологических наук А.Н.Полину и Б.А.Томилину за большой труд по написанию рецензии и за ценные советы и замечания при написании рукописи. Особую признательность авторы выражают редактору данного пособия Н.Г.Комлевой.

Г Л А В А I

ПОЧВООБИТАЮЩИЕ ФИТОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ И ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ ПОРАЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ

В почвах вместе с другими микроорганизмами встречаются и такие, которые способны вызывать заболевания растений и оказывать влияние на их продуктивность. В этой главе кратко будут рассмотрены разные случаи инфекционных повреждений растений, вызываемых почвообитающими грибами, в первую очередь — поражения корневой системы.

В таксономическом отношении и по физиолого-биохимическим свойствам почвообитающие фитопатогенные грибы очень разнообразны (табл. I). Среди них есть представители почти всех крупных таксономических групп грибов и миксомицетов, таких как *Plasmodiophomycetes* (*Plasmodiophora brassicae*), *Chytridiomycetes* (*Olpidium brassicae*, *Synchytrium endobioticum* и др.), *Oomycetes* (виды *Pythium*, *Phytophthora* и др.), *Ascomycetes* (представители родов *Cochliobolus*, *Gaeumannomyces*, *Sclerotinia*), *Basidiomycetes* (виды *Corticium*, *Fomitopsis*, *Armillariella*, *Thanatephorus*), *Deuteromycetes* (многие виды *Fusarium*, *Drechslera*, *Bipolaris*, *Rhizoctonia*, *Verticillium*, *Thielaviopsis*).

Эти грибы вызывают разные по серьезности поражений и симптомам проявления болезни корней растений. Среди них можно назвать такие как выпревание семян, гнили молодых растений, корневые гнили, гипертрофия корней, увядания растений, черные ножки, гнили корневых шеек и многие другие.

С почвой связаны циклы развития многих видов грибов, вступающих с растениями в симбиотрофические связи. Такова обширная группа микоризообразующих грибов: виды из родов *Glomus*, *Endogone* и других представителей порядка *Endagonales* (класс *Zygomycetes*), представители ряда аскомицетов (виды из *Tuberales*), многие базидиомицеты (особенно из агариковых и болетовых грибов). Микоризообразующие грибы не только улучшают минеральное питание растений и обеспечивают последних некоторыми стимуляторами роста типа витаминов, ауксинов, цитокининов и др., но и защищают корни от нападения многих корневых патогенов. Поэтому споры микоризообразующих грибов следует вносить в почву под посадки молодых растений для улучшения их роста и фитосанитарного состояния. На практике это широко применяется, например, при насаждении лесополос, плантаций

Т а б л и ц а I

Почвообитающие грибы и вызываемые ими болезни растений

Виды грибов и их стадии	Тип заболевания и характер паразитизма	Растения-хозяева и специализация	Распространение
I	2	3	4
<i>Plasmodiophora brassicae</i> Woron	<i>Plasmodiophoromycetes</i> кила крестоцветных; облигатный паразит	крестоцветные, более 200 видов	повсеместно
<i>Spongospora solani</i> (subterranea) (Wallr.) Lag.	порошистая парша корней, клубней, столонов; облигатный паразит	пасленовые (картофель, томаты, паслен и др.) специализация широкая	в зоне умеренного увлажнения и умеренных температур
<i>Olpidium brassicae</i> (Woron.) Dang.	<i>Chytridiomycetes</i> черная ножка, ожог корней, сухая гниль корней; облигатный паразит	крестоцветные (капуста и др.), лен, табак, са-лат-латук специализация широкая, возможны физиологические расы	"
<i>O. trifolii</i>	гниль корней	клевер специализация узкая	"
<i>O. viciae</i>	облигатный паразит гниль корней; облигатный паразит	вика специализация узкая	

I	2	3	4
<i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilb) Perc.	рак клубней и столонов, особо опасное заболевание; облигатный паразит	пасленовые, тыква и др. специализация широкая	в зоне умеренного увлажнения и умеренных температур
<i>Phytophthora castorum</i> (omnivora) (Lebert et Cohn) Schrot.	<u>Oomycetes</u> гниль проростков и корней, раневые инфекции; факультативный паразит	83 рода растений из 44 семейств (розоцветные, бобовые, голосемянные и др.	повсеместно, но чаще в южно степных районах и субтропиках
<i>Ph.parasitica</i> Dast	раневые инфекции, гнили проростков и корней; факультативный паразит	72 рода растений из 42 семейств	в основном в субтропиках
<i>Ph.palmivora</i> Buell.	раневые инфекции, гнили корней, стеблей, плодов; факультативный паразит	51 род из 29 семейств часто на сем.пальмовых, специализация широкая, но есть физиологические расы	в основном в тропиках и субтропиках
<i>Ph.cryptogea</i> Peth et Laff.	гнили корней; факультативный паразит	бобовые, в том числе люцерны и др. группы, специализация широкая	повсеместно в зоне умеренного увлажнения и умеренных температур
<i>Ph.cinnamomi</i> Rands.	гнили корней, стеблей, плодов; факультативный паразит	212 видов из 117 родов, только двудольные	всюду в теплых районах

I	2	3	4
<i>Ph.citricola</i> Klob	корневые и стеблевые гнили, факультативный паразит	цитрусовые и др.	широко в субтропиках
<i>Ruthium debaryanum</i> Hesse	гнили корней, проростков; факультативный паразит	очень широкая специализация: голосеменные, покрытосеменные, бобовые, крестоцветные злаки и др.	повсеместно, в широком интервале температур и влажности
<i>P.irregulare</i> DB	гнили корней, саженок, сосудистые некрозы; факультативный паразит	сахарная свекла, лещины, породы, фруктовые деревья и др.	повсеместно
<i>P.arphanidermatum</i> (Edson.) Fitzp.	гнили всходов, корней, стеблей; факультативный паразит	более 80 видов растений, особенно злаки, бобовые, пасленовые	всюду, в умеренной зоне и субтропиках
<i>P.sylvaticum</i> DB	гнили корней, всходов, стеблей, плодов	древесные растения, а также злаки, лен, земляника и др.	всюду в умеренной зоне
<i>P.arthenomanes</i> Drechs.	гнили корней; факультативный паразит	злаки, в том числе просо	в лугово-степной и степной зоне
<i>P.monospermus</i> Pringsh.	гнили корней; факультативный паразит	злаки, в том числе просо	--

I	2	3	4
<i>Arhanomyces euteiches Jones et Drechs.</i>	гнили корней, кагатные гнили; облигатный паразит	специализация широкая сахарная свекла, бобовые.	в Сев. полушарии в зоне умеренного увлажнения
<i>A. cochlioides Drechs.</i>	кагатные и корневые гнили; облигатный паразит	узкая специализация, сахарная свекла	в зоне умеренного увлажнения
<u>Ascomycetes</u>			
<i>Gibberella fujikuroi</i> (Saw.) Woll. (конид. стад. <i>Fusarium moniliforme</i> Scheld)	гнили всходов и фузариоз, факультативный паразит	узкая специализация: кукуруза и некоторые другие злаки	лугово-степная, степная зоны
<i>Leptosphaeria herpotrichoides</i> de Not.	гнили корней и корневых шейек, факультативный паразит	пшеница и др. злаки	локально в лесолуговой зоне
<i>Purepochaeta terrestris</i> (Hans), Gorenz, Walker et Larson.	гнили корней, факультативный паразит	кукуруза, овес и др. злаки	лугово-степная и степная зоны
<i>Sclerotinia</i> (Wetzelina) libertiana Fuck	склеротиниоз, белая гниль, факультативный паразит	подсолнечник, табак, овощи и др.	повсеместно
<i>S. graminearum</i> Elen.	гнили семянцев, факультативный паразит	голо- и покрытосеменные, злаки и др.	в лесолуговой зоне

I	2	3	4
<i>S. borealis</i> Bub. et Vleug	корневые и стеблевые гнили, факультативный паразит	озимые хлебные злаки	единично, в высокогорных областях США
<i>S. trifoliorum</i> Erikss.	рак и гнили корней, факультативный паразит	клевер, люцерна и др. бобовые	в северных районах, локально на кислых почвах
<i>S. sclerotiorum</i> (Lib.) D.B.	склеротиниоз, гнили всходов и корней, факультативный паразит	кукуруза, свекла, циткорий, подсолнечник, морковь, томат, фасоль, бобы, горох, салат, лен, петрушка, картофель	широко в лесостепной и лугово-степной зоне
<i>Rosellinia aquila</i>	гнили корней и стволов	шелковица	повсеместно в степной зоне
<i>R. bunodes</i> (Berk et Br.) Sacc.	черная гниль корней, факультативный сапротроф	цитрусовые	в субтропиках
<i>R. pero</i> Pat.	черная гниль корней, факультативный сапротроф	цитрусовые, перец и др.	в субтропиках
<i>R. quercina</i>	гнили корней и стеблей, факультативный сапротроф	дубы, особенно молодые	лесо-луговая и лугово-степная зона европейской части
<i>R. necatrix</i> (Hart.) Berl.	белая гниль корней и стеблей	грецкий орех, виноград	в субтропиках

I	2	3	4
Gaeumannomyces graminis (Sacc.) Arx et Oliver (син. Ophiobolus graminis Sacc., Dinocarpus cariceti (B. et Br.) Petr.)	гнили корней, факультативный паразит	озимые пшеницы, ячмень, овес и др. злаки. Есть формы, специализированные на пшенице (f. tritici), овсе (f. avenae), возможно существование физиологических рас	Северная Европа, Прибалтика, Северный Кавказ и др.
Ophiobolus herpeticus Sacc.	гнили корней, факультативный паразит	пшеница и некоторые др. злаки	локально в лесостепной и лугово-степной зоне
Caloglyphia nivalis Sacc. nit (син. C. graminicola Beck. et Br. Wr.) конид. стадия Fusarium nivale Fr. Sacc.	"снежные плесени", выпревания входов, "розовая плесень", гнили корней, факультативный паразит	озимые зерновые злаки	широко распространена конид. стадия гриба (F. nivale), половая стадия локально в лесостепной зоне
Rhizina undulata Fr.	гнили корней саженцев, факультативный паразит	хвойные породы, каштан и др.	в лесостепной зоне
Thelephora terrestris Ehrenb.	гниль сеянцев, факультативный паразит	сосна, ель, береза и др.	в лесостепной и лугово-степной зоне
Clavaria ligula Scharf.	выпревания и гнили сеянцев лесных пород и всходов злаков, факультативный паразит,	лесные породы, злаки	в лесостепной зоне

I	2	3	4
<i>Fomitopsis annosa</i> (Fr.) Karst.	"корневая губка", гниль корней, факультативный паразит	древесные породы - ель, сосна, лиственница, береза и некоторые другие	широко в субарктической зоне
<i>Armillariella mellea</i> (Fr.) Quel	гнили корней и стволов, факультативный паразит	многие хвойные и лиственные породы, плодовые деревья и кустарники	очень широко в Северном полушарии
<i>Corticium galactinum</i> (Fr.) Burt.	гнили корней и стволов, факультативный паразит	яблоня и другие плодовые и лесные деревья	в лесно-луговой зоне
<i>Clitocybe parasitica</i> Will.	гнили корней, факультативный паразит	пекан и др.	локально в субтропиках
<i>Clitocybe tabescens</i> (Fr.) Pers.	гнили корней, факультативный паразит	цитрусовые, пальмы, пер- сики и др.	в субтропиках
<i>Huholoma perplexum</i> Reck.	гнили корней, стеблей, веток, факультативный паразит	плодовые кустарники (черная и красная сморо- дина и др.)	локально в лесно-луго- вой зоне
<i>Poria variegata</i> (Fr.) Sacc.	гниль корней и оснований стволов, факультативный паразит	цитрусовые	субтропики
<i>Helicobasidium</i> поша Танака	красная гниль корней и древесины, факультативный паразит	хурма, фейхоа и др.	субтропики (Япония, Вьетнам и др.)
<i>H. purpureum</i> (Несов. стадия Rhizoctonia saccharum)	гнили корней, паразитирует только несовершенная стадия	кормовые и овощные куль- туры, люцерна, свекла и др.	широко в лесно-луговой зоне

I	2	3	4
<u>Deuteromycetes</u>			
<i>Bipolaria sorokiniana</i> (Sacc. in Sorok.) Shoem. (телеоморфа: <i>Cochliobolus sativus</i> (Ito et Kurib.) Drechs.)	корневые гнили, "черные зародыши", листовые пятнистости факультативный паразит	яровые злаки, особенно ячмень и пшеницу; дикорастущие злаки, реже на бобовых и др. растениях; более 60 хозяев; вопрос о физиологической специализации пока неясен.	во всех климатических зонах, во всех районах земледелия
<i>Curvularia lunata</i>	гнили корней, пятнистости листьев, паразитизм на других грибах, факультативный паразит.	на многих видах злаков	во всех зонах земледелия
<i>Sergosporella herpotrichoides</i> Fron.	гнили корневых шеек, глазковые пятнистости	на многих видах злаков, чаще на озимых пшеницах	всюду в зоне умеренного климата
<i>Fusarium</i> Link (многие виды: <i>F. graminearum</i> , <i>F. oxysporum</i> , <i>F. solani</i> , <i>F. avenaceum</i> , <i>F. culmorum</i> , <i>F. nivale</i> , <i>F. moniliforme</i> , <i>F. gibbosum</i> , <i>F. semitectum</i> , <i>F. javanicum</i>)	гнили корней, сосудистые увядания, загнивания семян и проростков, фузариозы, факультативные паразиты	на очень многих видах растений из разных систематических групп; наиболее опасны увядания хлопчатника, фузариозы злаков, бобовых и др. культур; в ряде видов есть специализированные формы.	во всех зонах земледелия
<i>Verticillium</i> Nees (<i>V. dahliae</i> , <i>V. albo-atrum</i> и другие)	сосудистые увядания, вертициллезы; факультативные паразиты	очень широкий круг хозяев, низкая специализация, хотя описаны физiol. расы у некоторых видов; наиболее изучен вид хлопчатника.	всюду в зонах земледелия, наиболее вредоносны в южных районах