



НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

18-7680

423

ФИЗИОЛОГИЯ

ПАТОГЕНЕЗА
И БОЛЕЗНЕУСТОЙЧИВОСТИ
РАСТЕНИЙ

18-04680



НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича

Физиология

ПАТОГЕНЕЗА И БОЛЕЗНЕУСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ

Минск
«Беларуская навука»
2016

Физиология патогенеза и болезнеустойчивости растений / А. П. Волынец [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2016. – 252 с. – ISBN 978-985-08-1965-9.

В монографии обобщены многолетние данные исследований, посвященных: изучению механизмов фитопатогенеза и фитоиммунитета; выявлению роли эндогенных регуляторов роста, антиоксидантов, ферментов, аминокислот и других метаболитов, принимающих участие в этих процессах; раскрытию сущности хлорозного и некрозного типов защиты, общебиологической (антиоксиданты) и специфической (реакция «сверхчувствительности» и образование фитоалексинов) формам устойчивости растений, а также действию и взаимодействию физиологически активных соединений в проявлении болезнеустойчивости культурных злаков, льна-долгунца, семян сосны и ели. Впервые обсуждается система структурного фитоиммунитета, излагаются регуляторные основы протекания химического, инфекционного и экологического стрессов у растений, высказываются основные направления настоящей и будущей защиты растений.

Предназначена для широкого круга специалистов-исследователей в области физиологии и биохимии растений, медицины, пищевой промышленности, сельского и лесного хозяйства, а также для преподавателей и студентов вузов соответствующего профиля.

Табл. 128. Ил. 37. Библиогр.: 541 назв.

Авторы:

А. П. Волынец, В. П. Шуканов, Н. В. Полякова, Н. П. Башко, Е. Л. Недведь,
Е. В. Мельникова, Л. А. Корытько, В. В. Карпук, Н. Е. Манжелесова, С. Н. Полянская,
И. А. Голуб, Г. Н. Шанбанович, Н. С. Савельев

Научный редактор

академик НАН Беларуси, доктор биологических наук,
профессор В. Н. Решетников

Рецензенты:

член-корреспондент НАН Беларуси,
доктор биологических наук, профессор Ж. А. Рупасова,
доктор биологических наук В. И. Домаш



Отечеств. Инв. №: **18-07680** (ЦНСХБ)

ISBN 978-985-08-1965-9

© Институт экспериментальной ботаники
им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси, 2016
© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие (А. П. Волынец)	3
Введение (А. П. Волынец)	5
Глава 1. Эндогенные регуляторы роста и фитопатогенез (А. П. Волынец, Н. В. Полякова, Н. П. Башко)	9
1.1. Факультативная фитопатосистема: ячмень – гриб <i>Drehslera teres</i>	9
1.2. Облигатные фитопатосистемы рожь – ржавчинные грибы <i>Puccinia dispersa</i> и <i>Puccinia graminis</i>	15
Глава 2. Эндогенные регуляторы роста в процессах формирования патосистемы: ячмень – возбудитель сетчатого гельминтоспориоза (Н. В. Полякова)	31
Глава 3. Состояние окислительных процессов и антиоксидантная активность при развитии патогенеза культурных злаков (Е. Л. Недведь)	59
3.1. Окислительные процессы злаков при патогенезе	60
3.2. Антиоксидантная активность злаков при патогенезе	61
Глава 4. Биохимические особенности формирования хлорозного и некротического типов защитных реакций ржи от ржавчинной инфекции (Е. В. Мельникова, Л. А. Корытько)	65
4.1. Роль абсцизовой кислоты в формировании некротической и хлорозной защитных реакций	67
4.2. Изменение активности пероксидазы в динамике развития защитных реакций	71
4.3. Изменение содержания свободных аминокислот в процессе развития защитных реакций	73
4.4. Роль протеолитических ферментов в защитных реакциях ржи против ржавчинной инфекции	77
Глава 5. Эндогенные фенольные соединения – компоненты естественного фитомунитета (А. П. Волынец)	86
5.1. Фенольный комплекс культурных злаков и фитопатогенных грибов	87
5.2. Влияние грибной инфекции на содержание фенольных соединений в растениях злаков	90
5.3. Основные направления и способы реализации защитного действия фенольных соединений	94
Глава 6. Структурные основы системы иммунитета злаков (В. В. Карпук)	100
6.1. Представления о фитомунитете как эволюционной ветви биологического феномена	100
6.2. Специализация фитопатогенов к растениям-хозяевам	104
6.3. Структурно-функциональные исследования патогенеза и устойчивости растений	107
6.4. Генетическая детерминированность взаимоотношений растений и патогенов	111

6.5. Молекулярная природа и функционирование наследственных детерминант вирулентности патогенов и резистентности хозяев	115
6.6. Фитоиммунитет: двухтактный рабочий механизм	120
6.7. Локальная и системная индуцированная устойчивость	124
6.8. Структурная организация системы иммунитета у растений	127
6.9. О развитии и использовании исследований по фитоиммунитету	132
Глава 7. Повышение физиологической активности эндогенных регуляторов роста при совместном использовании их на культуре злаков (В. П. Шуканов, А. П. Волюнец, Н. Е. Манжеселова)	156
7.1. Рост растений злаков	156
7.2. Устойчивость растений злаков к грибным болезням	161
7.3. Продуктивность злаков	163
7.4. Изменение физиолого-биохимических процессов злаков	165
Глава 8. Взаимодействие эндогенных регуляторов роста в осуществлении физиологических реакций злаков (Н. Е. Манжеселова, А. П. Волюнец)	169
8.1. Влияние фиторегуляторов и их смесей на рост и морфологические особенности культурных злаков	172
8.2. Сравнительное действие природных регуляторов роста и их смесей на устойчивость растений к фитопатогенным грибам	176
8.3. Влияние природных регуляторов роста и их смесей на физиолого-биохимические процессы злаков	181
8.4. Взаимодействие природных регуляторов роста в процессах формирования урожая	185
Глава 9. Защитно-стимулирующие составы в оздоровлении злаков от грибных болезней (А. П. Волюнец, В. П. Шуканов, <u>Н. В. Полякова</u>, Н. Е. Манжеселова, Л. А. Корытько, С. Н. Полянская)	189
Глава 10. Перспектива применения экологически безопасных композиционных составов для повышения болезнеустойчивости семян хвойных пород в лесных питомниках (В. П. Шуканов, Н. Е. Манжеселова, А. П. Волюнец, Л. А. Корытько, <u>Н. В. Полякова</u>, С. Н. Полянская)	199
Глава 11. Использование композиционных составов с ретардантом терпалом на посевах льна-долгунца с целью повышения урожая и качества волокна (В. П. Шуканов, Н. В. Полякова, Н. Е. Манжеселова, Л. А. Корытько, И. А. Голуб, Г. Н. Шанбанович, Н. С. Савельев)	220
Глава 12. Регуляторные основы стрессоустойчивости растений (А. П. Волюнец)	230
12.1. Физиологическое действие гербицидов на регуляторный комплекс растений ...	230
12.2. Грибная инфекция и эндогенные регуляторы роста растений	235
12.3. Эндогенные регуляторы роста растений в условиях экологического стресса ...	240
Заключение (А. П. Волюнец)	249