

# ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ВРЕДНЫМ ОРГАНИЗМАМ

*Методическое пособие*



МОСКВА 2008

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

---

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА ИМЕНИ Н.И.ВАВИЛОВА

---

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ  
РЕСУРСОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР  
ПО УСТОЙЧИВОСТИ  
К ВРЕДНЫМ ОРГАНИЗМАМ

Методическое пособие

МОСКВА

2008

УДК 633.1:581.573.4

**Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам. Методическое пособие.**

Пособие обобщает литературные сведения и многолетний опыт работы, накопленный сотрудниками ГНЦ РФ ВИР, ВИЗР, СПГАУ и Таллиннского технологического университета. Описаны методы изучения устойчивости зерновых к насекомым и важнейшим болезням, вызываемым облигатными паразитами и гембиотрофными патогенами. Представлены наиболее распространенные и доступные методы, которые позволили исследователям дифференцировать исходный материал по изучаемым признакам. Представлены теоретические и методические разработки, посвященные не только скринингу зерновых культур, но и изучению генетического контроля устойчивости растений к болезням и вредителям. Пособие может быть использовано в научно-исследовательских учреждениях, селекцентрах, на станциях защиты растений и в ВУЗах при изучении курсов «Частная генетика растений», «Иммунитет растений».

Авторский коллектив:

**Е.Е. Радченко, В.И. Кривченко, О.В. Солодухина, Б.В. Ригин, Л.Г. Тырышкин, И.Г. Одинцова, И.Г. Лоскутов, Г.С. Коновалова, Т.В. Лебедева, А.П. Хохлова, М.М. Ковалева, М.А. Колесова, О.Ю. Антонова (ГНЦ РФ ВИР); А.Н. Фролов, Н.А. Вилкова, Л.И. Нефедова, Е.И. Гульятеева, Т.Ю. Гагкаева (ВИЗР); А.Г. Семенова (СПГАУ); Х.О. Пеуша (ТТУ, Эстония)**

Под редакцией

**д-ра биол. наук Е.Е. Радченко**

Рецензент

**д-р биол. наук А.П. Дмитриев**

© Россельхозакадемия, 2008

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
1. Изучение устойчивости зерновых культур к грибным болезням.....	5
1.1. Методы изучения устойчивости зерновых культур к болезням, вызываемым облигатными паразитами.....	5
Ржавчинные болезни зерновых культур (Гуляева Е.И., Солодухина О.В.)..	5
Головневые болезни зерновых культур (Кривченко В.И., Хохлова А.П.)...	32
Мучнистая роса злаков (Кривченко В.И., Лебедева Т.В., Пеуша Х.О.).....	86
1.2. Методы изучения устойчивости зерновых культур к болезням, вызываемым гембиотрофными грибами.....	106
1.2.1. Методы работы с чистыми культурами грибов (Коновалова Г.С., Тырышкин Л.Г.) .....	106
1.2.2. Листовые пятнистости.....	112
Темно-бурая листовая пятнистость (Тырышкин Л.Г.) .....	112
Септориоз листьев (Тырышкин Л.Г., Колесова М.А.) .....	121
Ринхоспориоз (Коновалова Г.С.) .....	129
Сетчатая пятнистость ячменя (Коновалова Г.С.).....	136
Пятнистости овса (Лоскутов И.Г.).....	142
1.2.3. Болезни колоса.....	151
Фузариоз колоса (Ковалева М.М., Гагкаева Т.Ю.).....	151
Септориоз колоса (Тырышкин Л.Г., Колесова М.А.).....	185
1.2.4. Корневые гнили (Тырышкин Л.Г., Колесова М.А.) .....	187
2. Методы изучения устойчивости зерновых культур к насекомым.....	196

2.1. Злаковые мухи (Семенова А.Г.).....	196
2.2. Злаковые тли (Радченко Е.Е.).....	214
2.3. Хлебные клопы (Вилкова Н.А., Нефедова Л.И.).....	258
2.4. Стеблевые хлебные пилильщики (Вилкова Н.А., Нефедова Л.И.).....	270
2.5. Красногрудая пьявица (Вилкова Н.А., Нефедова Л.И.).....	276
2.6. Кукурузный мотылек (Фролов А.Н.).....	282
3. Изучение генетического контроля устойчивости зерновых культур к вредным организмам .....	306
3.1. Идентификация генов устойчивости зерновых культур к вредным организмам (Радченко Е.Е., Одинцова И.Г.) .....	306
3.2. Особенности гибридологического анализа у ржи (Солодухина О.В.).....	332
3.3. Использование анеуплоидов в генетическом анализе (Ригин Б.В., Лебедева Т.В., Пеуша Х.О.).....	344
3.4. Молекулярная идентификация генов устойчивости (Антонова О.Ю., Гультяева Е.И.) .....	373
Приложение.....	417