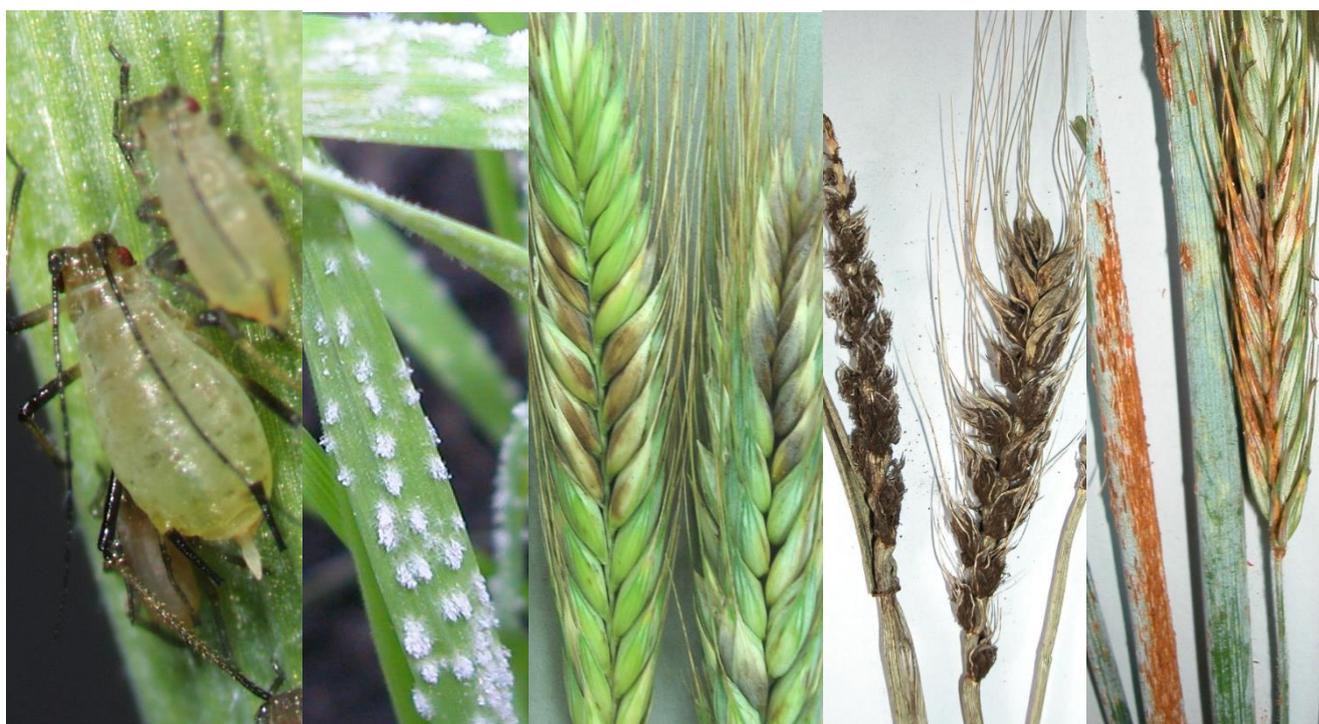


# ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ВРЕДНЫМ ОРГАНИЗМАМ

*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. Гультаева, 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,<br>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,<br>вызываемым гембиотрофными грибами..... | 106  |
| 1.2.1. Методы работы с чистыми культурами грибов<br>(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<br>к вредным организмам .....                      | 306 |
| 3.1. Идентификация генов устойчивости зерновых культур<br>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<br>(Ригин Б.В., Лебедева Т.В., Пеуша Х.О.).....               | 344 |
| 3.4. Молекулярная идентификация генов устойчивости<br>(Антонова О.Ю., Гультяева Е.И.) .....                         | 373 |
| Приложение.....   | 417 |