

22-2831

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

В.В. Евсеев, И.Н. Миколайчик, Н.А. Боме  
М.А. Тимохина

**МОДЕЛЬ КОМПЛЕКСНО УСТОЙЧИВОГО К  
ЛИСТОВЫМ ИНФЕКЦИЯМ И КОРНЕВЫМ  
ГНИЛЯМ СОРТА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ  
ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЙ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

22-02831



Курган  
2021

**В.В.Евсеев, И.Н. Миколайчик, Н.А.Боме, М.А.Тимохина**

**МОДЕЛЬ КОМПЛЕКСНО УСТОЙЧИВОГО К ЛИСТОВЫМ  
ИНФЕКЦИЯМ И КОРНЕВЫМ ГНИЛЯМ СОРТА ЯРОВОЙ  
ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЙ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

УДК633.11:631.527(470.58)

ББК 42.112:41.3

**В.В.Евсеев, И.Н. Миколайчик, Н.А.Боме, М.А.Тимохина**

Модель комплексно устойчивого к листовым инфекциям и корневым гнилям сорта яровой пшеницы для почвенно-климатических условий Курганской области: монография. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021. – 161 с.

#### **Рецензенты:**

главный научный сотрудник лаборатории регуляторов роста и защиты растений Курганского научно-исследовательского института сельского хозяйства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук», доктор с.-х. наук, профессор **Немченко В.В.**

доктор с.-х. наук, профессор кафедры землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева» **Порсев И.Н.**

В монографии разработана система признаков (маркеров) для отбора устойчивых форм яровой пшеницы на основе качественных и количественных иммунологических параметров; выявлены механизмы группового и комплексного иммунитета яровой пшеницы к листовым инфекциям и корневым гнилям; определена система механизмов групповой и комплексной устойчивости в общей иммунологической системе яровой пшеницы; разработана концептуальная модель комплексно устойчивого сорта яровой пшеницы.

Издание рассчитано на научных работников, преподавателей и студентов сельскохозяйственных учебных заведений, руководителей и специалистов хозяйств разных форм собственности.

ISBN 978-5-91596-132-5

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                      | 3  |
| Глава 1.                                                                                                            |    |
| ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ<br>К КОМПЛЕКСУ ПАТОАГЕНТОВ .....                            | 6  |
| 1.1 Экономически значимые болезни мягкой яровой пшеницы – корневая<br>гниль, септориоз, пиренофороз, ржавчина ..... | 6  |
| 1.2 Параметры иммуногенетической системы <i>Triticum aestivum</i> L. ....                                           | 22 |
| 1.3 Концептуальные модели сорта в селекции растений .....                                                           | 26 |
| 1.4 Маркер-ориентированная селекция яровой пшеницы .....                                                            | 29 |
| Заключение .....                                                                                                    | 33 |
| Глава 2                                                                                                             |    |
| УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....                                                                          | 35 |
| 2.1 Условия и объекты исследования .....                                                                            | 35 |
| 2.2 Методы оценки мягкой яровой пшеницы на устойчивость<br>к возбудителю обыкновенной корневой гнили .....          | 40 |
| 2.3 Методы оценки устойчивости яровой пшеницы к септориозу<br>и пиренофорозу .....                                  | 50 |
| 2.4 Методы оценки устойчивости яровой пшеницы к бурой листовой<br>и линейной ржавчине .....                         | 53 |
| 2.5 Стандартные методы молекулярно-генетических исследований.....                                                   | 56 |
| 2.6 Методы статистического анализа и интерпретации результатов .....                                                | 63 |
| Глава 3                                                                                                             |    |
| ПАРАМЕТРЫ МЕХАНИЗМОВ ИММУНИТЕТА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ<br>К ОСНОВНЫМ ПАТОАГЕНТАМ.....                                       | 67 |
| 3.1 Критерии адаптивности пшеницы к корневым гнилям .....                                                           | 67 |
| 3.2 Генетическая детерминация устойчивости мягкой яровой пшеницы<br>к возбудителю обыкновенной корневой гнили ..... | 83 |
| 3.3 Молекулярно-генетические параметры устойчивости сортов<br>и линий мягкой яровой пшеницы к септориозу .....      | 89 |
| 3.4 Молекулярно-генетические параметры устойчивости мягкой<br>яровой пшеницы к пиренофорозу .....                   | 99 |

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.5 Молекулярно-генетические аспекты устойчивости мягкой<br>яровой пшеницы к ржавчинным грибам ..... | 111 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

#### Глава 4

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ КОМПЛЕКСНО УСТОЙЧИВОГО<br>К КОРНЕВОЙ ГНИЛИ И ЛИСТОВЫМ ИНФЕКЦИЯМ СОРТА<br>ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ..... | 120 |
| Заключение .....                                                                                                    | 135 |
| ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....                                                                                              | 136 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....                                                                                      | 144 |