

21-1872

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

А.А. Гончаренко

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
СЕЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ РЖИ**

21-01872

МОСКВА • 2014

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Государственное научное учреждение Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Немчиновка»

А.А. Гончаренко

***АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
СЕЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ РЖИ***

Москва - 2014

Гончаренко А.А.

Актуальные вопросы селекции озимой ржи.
М.: 2014.- 372 с.

УДК 633.14: 630.165

В монографии систематизированы и обобщены результаты многолетних научных исследований по озимой ржи, выполненных автором в Московском НИИСХ «Немчиновка». Дается краткий анализ состояния производства и селекции озимой ржи в мире и Российской Федерации, в историческом аспекте освещается развитие актуальных направлений селекции, традиционных и новых методов улучшения этой культуры, приводятся оригинальные схемы селекционного процесса, анализируются их эффективность. Особое внимание уделено проблеме инбридинга в селектируемых популяциях ржи, методам гибридной селекции на основе ЦМС, созданию сортов с улучшенными хлебопекарными и кормовыми качествами зерна, оценке сортов на адаптивность и экологическую устойчивость.

Книга представляет интерес для селекционеров, генетиков, технологов, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, менеджеров и специалистов агропромышленного комплекса.

Рекомендовано к печати Ученым советом Московского НИИСХ «Немчиновка».

Рецензенты:

Медведев А. М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
член-корреспондент РАН.

Пыльнев В. В., доктор биологических наук, профессор.

© МосНИИСХ «Немчиновка», 2014

© А.А. Гончаренко, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	12
Глава 1. Производство и использование озимой ржи в мире.....	14
Глава 2. Производство озимой ржи в России.....	22
Глава 3. Из истории селекции озимой ржи.....	27
Глава 4. Методы селекции сортов-популяций.....	33
4.1. Массовый отбор.....	33
4.2. Полусибсовый семейный отбор.....	39
4.3. Метод половинок (резервов).....	44
4.4. Полносибсовый семейный отбор.....	48
4.5. Отбор с применением клонирования.....	56
4.6. Межсортовая гибридизация.....	61
Глава 5. Инбридинг в популяциях ржи.....	64
5.1. Инбридинг в популяции su_{n1}	71
5.2. Инбридинг в популяции su_{n2}	76
5.3. Депрессия при низком уровне инбридинга у ржи.....	83
Глава 6. Селекция гибридов F_1 на основе ЦМС Пампа-типа.....	88
6.1. Получение инбредных линий и их стерильных аналогов.....	94
6.2. Получение линий-восстановителей фертильности.....	102
6.3. Создание гибридного сорта и производство гибридных семян.....	105
Глава 7. Диаллельный анализ количественных признаков у ржи.....	115
7.1. Проявление гипотетического гетерозиса в межлинейных скрещиваниях.....	119
7.1.1. Зимостойкость.....	121
7.1.2. Высота растений.....	123
7.1.3. Устойчивость к полеганию.....	125
7.1.4. Урожайность.....	127
7.1.5. Число продуктивных стеблей на 1 м^2	129
7.1.6. Число зерен в колосе.....	130
7.1.7. Масса 1000 зерен.....	132
7.1.8. Признаки качества зерна.....	133
7.2. Генетический анализ количественных признаков.....	140
7.2.1. Урожайность.....	142
7.2.2. Число продуктивных стеблей на 1 м^2	145
7.2.3. Число зерен в колосе.....	148
7.2.4. Масса 1000 зерен.....	151
7.2.5. Зимостойкость.....	155
7.2.6. Высота растений.....	161

7.3. Генетический анализ признаков качества зерна	165
7.3.1. Натура зерна.....	166
7.3.2. Вязкость водного экстракта (ВВЭ).....	169
7.3.3. Число падения	172
7.3.4. Высота амилограммы	174
7.3.5. Температура клейстеризации крахмала	177
7.3.6. Формоустойчивость подового хлеба (H/D).....	179
7.3.7. Объемный выход хлеба.....	182
7.3.8. Содержание белка в зерне	184
7.3.9. Содержание крахмала	186
7.4. Генетический анализ устойчивости к болезням	189
7.5. Краткие выводы и методические рекомендации для селекции..	194
Глава 8. Использование биотехнологических методов в селекции ржи	199
8.1. Маркерная селекция.....	199
8.2. Геномная селекция.....	204
Глава 9. Селекция на устойчивость к грибным болезням.....	206
Глава 10. Селекция на качество зерна.....	219
10.1. Основные биохимические компоненты качества зерна ржи.....	220
10.2. Признаки, определяющие хлебопекарные качества зерна ржи..	224
10.3. Пентозаны и проблема кормового использования зерна ржи	232
Глава 11. Изучение озимой ржи по вязкости водного экстракта.....	236
11.1. Методика оценки относительной вязкости водного экстракта..	236
11.2. Изучение вязкости ВЭ у различных зерновых культур.....	240
11.3. Динамика вязкости ВЭ по фазам спелости зерн.....	246
11.4. Динамика вязкости ВЭ при длительном хранении зерна	253
Глава 12. Селекция на высокую и низкую вязкость ВЭ.....	254
Глава 13. Улучшение кормовой ценности зерна ржи методами селекции.....	274
Глава 14. Изучение крахмального комплекса у ржи.....	282
Глава 15. Оценка сортов ржи по антиоксидантной активности ...	287
Глава 16. Адаптивность и экологическая устойчивость сортов ржи	296
16.1. Адаптивный потенциал различных сортов озимой ржи	296
16.2. Экологическая пластичность и стабильность сортов ржи... ..	302
16.3. Экологическая устойчивость озимой ржи и других культур	309
Глава 17. Селекция и технологии возделывания озимой ржи	319
Глава 18. Характеристика сортов озимой ржи немчиновской селекции.....	322
Заключение.....	347
Литература.....	350