

10-4546



ДУБЛЕТ

А.Ф. Бухаров
М.И. Соломатин
А.Р. Бухарова

**ОТДАЛЕННАЯ
ГИБРИДИЗАЦИЯ, ГЕТЕРОЗИС
И МЕТОДЫ АДАПТИВНОЙ
СЕЛЕКЦИИ ПЕРЦА
В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО
РЕГИОНА РОССИИ**

18570-01



Мичуринск – наукоград РФ
2010



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»
ВНИИ овощеводства

**А.Ф. Бухаров, М.И. Соломатин,
А.Р. Бухарова**

**ОТДАЛЕННАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ, ГЕТЕРОЗИС
И МЕТОДЫ АДАПТИВНОЙ СЕЛЕКЦИИ ПЕРЦА
В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА РОССИИ**



Мичуринск-наукоград РФ
2010

УДК 635.649:631.53

ББК 42.346-3

Б 94

Институт сельского хозяйства
аграрного университета

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный деятель науки России,
лауреат государственной премии РФ, профессор *И. Ф. Кононков*;
доктор биологических наук, лауреат государственной премии РФ,
профессор *М. С. Гинс*;
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор *И. С. Самигулина*

Бухаров, А.Ф.

Б 94 Отдаленная гибридизация, гетерозис и методы адаптивной селекции перца в условиях Центрального региона России : Монография / А.Ф. Бухаров, М.И. Соломатин, А.Р. Бухарова. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2010. – 331 с.

ISBN 978-5-94664-160-9

На основе отдаленной гибридизации в роде *Capsicum* L. проанализированы межвидовые репродуктивные взаимоотношения представителей четырех видов перца (мексиканского, колумбийского, перуанского и опушенного).

Низкая степень фертильности и семенной продуктивности наиболее резко проявляется при скрещивании перца мексиканского и перуанского.

Теоретически обоснована возможность сочетания интрогрессивной гетерозиса и методов адаптивной селекции при отдаленной гибридизации.

Выделены селекционно-значимые источники признаков: легкой отделяемости плодов при уборке, скороспелости, букетного формирования плодов в сочетании с повышенным их расположением.

Получены новые сорта перца: Зухра, Жгучий букет, Пурпурные колокола, Спартак и значительный липсидный фонд для гетерозисной селекции. Сорта Зухра и Жгучий букет включены в Госреестр.

Предназначена для селекционеров и семеноводов по овощным культурам, специалистов сельского хозяйства, преподавателей вузов, научных сотрудников, аспирантов и студентов.

УДК 635.649:631.53

ББК 42.346-3

ISBN 978-5-94664-160-9

© Бухаров А.Ф., Соломатин М.И.,
Бухарова А.Р., 2010

© Издательство ФГОУ ВПО «Мичуринский
государственный аграрный университет», 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ИЗУЧАЕМЫМ ВОПРОСАМ	11
1.1. Биосистематическая характеристика рода <i>Capsicum</i> Tourm.....	11
1.2. Генетический потенциал видового разнообразия перца, как источник исходного селекционного материала.....	18
1.3. Роль отдаленной гибридизации в эволюции и в селекции.....	21
1.4. Механизмы межвидовой репродуктивной изоляции и методы их преодоления.....	29
1.5. Гетерозис – важнейший метод селекции. История развития теории гетерозиса.....	34
1.6. Анализ комбинационной способности родительских линий. Использование математико-статистического метода.....	41
1.7. Принципы адаптивной селекции. Эколого-генетический метод оценки взаимодействия генотип – среда.....	47
Глава 2. УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	52
2.1. Объекты исследований.....	52
2.2. Методика проведения опыта.....	57
2.3. Почвенно-климатические и погодные условия проведения опытов.....	63
Глава 3. РЕПРОДУКТИВНЫЕ ВЗАИМОТНОШЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА <i>CAPSICUM</i> TOURM	68
3.1. Прорастание пыльцы в искусственно – питательной среде различных сортов и форм.....	68
3.2. Прорастание пыльцы на рыльце при межвидовой гибридизации.....	72
3.3. Результативность взаимных скрещиваний четырех основных видов перца рода <i>Capsicum</i> Tourm.....	73
3.4. Влияние генотипических особенностей образцов вовлекаемых в скрещивание на эффективность межвидовой гибридизации.....	78
ГЛАВА 4. ФЕРТИЛЬНОСТЬ ПЫЛЬЦЫ И ПЛОДОВИТОСТЬ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ. МЕТОДЫ ИХ СТИМУЛЯЦИИ	86
4.1. Влияние условий выращивания на проявление фертильности и плодовитости отдаленных гибридов.....	87
4.2. Использование искусственного доопыления с целью повышения фертильности и плодовитости.....	92
4.3. Биологически активные вещества, как фактор повышения фертильности и плодовитости.....	94
4.4. Эффективность возвратных и сложных скрещиваний.....	100

Глава 5. ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ ПРИ ОТДАЛЕННОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ ПЕРЦА И МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ.....	104
5.1. Особенности наследования признаков в первом поколении...	104
5.2. Специфика расщепления межвидовых гибридов во втором и последующих поколениях.....	112
5.3. Эффективность осуществления и формообразовательные процессы при возвратных, сложных, многокомпонентных скрещиваниях.....	114
Глава 6. СОЗДАНИЕ И ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПО КОМПЛЕКСУ ХОЗЯЙСТВЕННО – ЦЕЛНЫХ ПРИЗНАКОВ НА БАЗЕ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ.....	122
6.1. Выделение исходного материала перца для селекции на приспособленность к механизированной уборке плодов.....	122
6.1.1. Анализ наследования признака «букетное расположение плодов».....	123
6.1.2. Характер расщепления признака «легкое отделение плода».	132
6.2. Получение исходного материала с устойчивостью к болезням и вредителям.....	139
6.3. Создание и оценка исходного материала для селекции на качество.....	142
6.4. Перспективы селекции на повышение сохранности плодов в послеуборочный период.....	147
6.5. Выделение стерильных линий с комплексом хозяйственноценных показателей. Характер расщепления по признаку стерильности.....	150
Глава 7. ГЕТЕРОЗИСНАЯ СЕЛЕКЦИЯ НА БАЗЕ ЛИНЕЙНОГО МАТЕРИАЛА, ПОЛУЧЕННОГО В ПРОЦЕССЕ ОТДАЛЕННОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ.....	157
7.1. Характеристика перспективных линий и их изменчивость в различных условиях выращивания.....	157
7.2. Оценка комбинационной способности родительских линий и анализ наследования количественных признаков в системе dialleльных скрещиваниях.....	164
7.2.1. Продолжительность вегетационного периода.....	164
7.2.2. Ранний урожай плодов.....	173
7.2.3. Общий товарный урожай плодов.....	183
7.2.4. Средняя масса плода.....	193
7.2.5. Количество плодов на растении.....	201
7.2.6. Толщина стенки плода.....	210
7.3. Степень доминантности и проявление гетерозисного эффекта у гибридов перца с учетом эколого – географической специфики...	219

7.4. Корреляционные связи между количественными признаками гетерозисных гибридов F_1 в изменяющихся условиях среды.....	230
Глава 8. АДАПТИВНАЯ СЕЛЕКЦИЯ ПЕРЦА. АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЕНОТИП-СРЕДА.....	235
8.1. Оценка основных параметров, определяющих адаптивную способность гетерозисных гибридов и исходных родигельских форм.	235
8.2. Особенности наследования и проявление гетерозисного эффекта для параметров адаптивной способности и стабильности.....	249
8.3. Анализ корреляционных связей между генетико-статистическими показателями и адаптивной способности для комплекса хозяйственно – важных признаков.....	264
8.4. Параметры, определяющие информативность среды испытания для ее использования в качестве селекционного фона.....	269
Глава 9. АПРОБАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ. ОПИСАНИЕ РАЙОНИРОВАННЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ОТДАЛЕННОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ И ГЕТЕРОЗИСНОЙ СЕЛЕКЦИИ.....	273
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	293
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	299