

07-13900

13-13900

В. В. Волгин

# НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ РАЗДЕЛЬНОПЛОДНЫХ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

с использованием признака  
цитоплазматической мужской  
стерильности

07-13900

Краснодар 2007

Государственное научное учреждение  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
масличных культур имени В. С. Пустовойта  
Российской академии сельскохозяйственных наук

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ РАЗДЕЛЬНОПЛОДНЫХ  
ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ПРИЗНАКА ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МУЖСКОЙ  
СТЕРИЛЬНОСТИ**

Краснодар, 2007 г.

УДК 633.63:631.52

Автор: **Вячеслав Викторович Волгин**

Рецензенты:

**Г. В. Еремин**, академик РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Крымская опытно-селекционная станция;

**И. Я. Балков**, доктор биологических наук, профессор, ВНИИСС;

**Н. И. Ненько**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры пищевой инженерии и высоких технологий КубГУ;

**А. Г. Шевченко**, доктор сельскохозяйственных наук, СКНИИССиС;

**В. А. Логвинов**, кандидат биологических наук, СКНИИССиС.

Научные основы создания раздельноплодных гибридов сахарной свёклы с использованием признака цитоплазматической мужской стерильности / **В. В. Волгин**

Данная монография посвящена созданию и разработке научных основ селекции сахарной свёклы на гетерозис. Она подготовлена на основе материалов опубликованных в печати и экспериментальных данных, полученных при личном участии автора в период его работы в СКНИИССиС. В работе широко использован и отражен опыт создания исходных материалов, компонентов гибридов и других категорий селекционного процесса в условиях Северного Кавказа. Завершается монография рассмотрением проблемы гетерозиса применительно к различным формам сахарной свёклы, оценки их ОКС и СКС на основе испытания диплоидных и триплоидных гибридов, различно реагирующих на условия Северного Кавказа и отличающихся по степени устойчивости к церкоспорозу, посевным качествам (энергия роста, всхожесть, раздельноплодность и др.) и другим показателям.

Книга предназначена для научных работников и практиков, преподавателей и студентов, интересующихся современным состоянием селекции сахарной свёклы.

© Государственное научное учреждение

Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта (ВНИИМК)

Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН), 2007 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
<b>Глава 1. СОХРАНЕНИЕ ГЕНОТИПА ИСХОДНЫХ РАСТЕНИЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И УСКОРЕННОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ИХ В СЕЛЕКЦИОННО-ТЕПЛИЧНОМ КОМПЛЕКСЕ .....</b>	<b>8</b>
1.1. Способы сохранения генотипа исходных растений сахарной свеклы в процессе селекции .....	8
1.2. Оптимальный режим выращивания селекционных материалов в условиях тепличного комплекса .....	15
1.2.1. Влияние длины дня, температуры воздуха и типа изолятора на процессы опыления и оплодотворения при самоопылении и гибридизации .....	16
1.2.2. Оптимальный режим минерального питания сахарной свеклы для ускорения перехода к генеративному развитию в условиях селекционно-тепличного комплекса .....	21
<b>Глава 2. ПРИМЕНЕНИЕ РЕКУРРЕНТНОГО И ИНДИВИДУАЛЬНО-ГРУППОВОГО ОТБОРА ПОЛУСИБОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОМБИНАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ПО САХАРИСТОСТИ И МАССЕ КОРНЕПЛОДОВ ОПЫЛИТЕЛЕЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ .....</b>	<b>28</b>
2.1. Рекуррентный отбор как метод селекции .....	28
2.2. Эффективность рекуррентного отбора на ОКС по сахаристости и массе корнеплодов в популяциях сахарной свеклы .....	35
2.3. Рекуррентный отбор на комбинационную способность по сахаристости и массе корнеплодов среди линий сахарной свеклы .....	45
<b>Глава 3. ИНБРИДИНГ И ПОЛИПЛОИДИЯ КАК МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ СРОСТНОПЛОДНЫХ ОПЫЛИТЕЛЕЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И ИХ ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....</b>	<b>52</b>
3.1. Теория и практика создания опылителей у сахарной свеклы для гетерозисных гибридов свеклы .....	52
3.2. Создание синтетиков и линий опылителей методом инбридинга и полиплоидии .....	62
3.3. Поражение церкоспорозом сростноплодных опылителей .....	80
3.4. Качество семян сростноплодных опылителей .....	90

3.5. Продуктивность корнеплодов сростноплодных опылителей сахарной свеклы .....	95
<b>Глава 4. СОЗДАНИЕ РАЗДЕЛЬНОПЛОДНЫХ ЛИНИЙ ЗАКРЕПИТЕЛЕЙ СТЕРИЛЬНОСТИ И ЦМС-АНАЛОГОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ .....</b>	<b>104</b>
4.1. Теория и практика создания раздельноплодных линий закрепителей стерильности и ЦМС-аналогов. . . .	104
4.2. Создание раздельноплодных линий закрепителей стерильности и их ЦМС-аналогов .....	126
4.3. Устойчивость раздельноплодных линий закрепителей стерильности и ЦМС-аналогов сахарной свеклы к церкоспорозу	139
4.4. Стерильность пыльцы ЦМС-форм, качество семян и продуктивность корнеплодов закрепителей стерильности и их ЦМС-аналогов .....	149
<b>Глава 5. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ГЕТЕРОЗИСУ И СОЗДАНИЮ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА ОСНОВЕ ЦМС .....</b>	<b>158</b>
5.1. Гетерозис растений .....	158
5.2. Методы определения комбинационной способности .	173
5.3. Комбинационная способность опылителей и ЦМС-форм и проявление эффекта гетерозиса у гибридов сахарной свеклы .....	182
5.4. Гибриды сахарной свеклы на основе ЦМС .....	208
<b>СПИСОК ОСНОВНОЙ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>258</b>