

633.5/.9

п 44

Справочно-
информационный
отдел

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЮГО-ВОСТОКА

Гимину И.С.

На правах рукописи

Гимину

ПИМАХИН
Виталий Федорович

УДК 633.854.78:631.527 (470.4)

МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ
СЕЛЕКЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ПОВОЛЖЬЕ

06.01.05 - Селекция и семеноводчество

ДИССЕРТАЦИЯ

в виде научного доклада на соискание ученой степени
доктора сельскохозяйственных наук

Саратов 2000

Официальные оппоненты:

доктор сельскохозяйственных наук Н.Н. Салтыкова;
доктор сельскохозяйственных наук В.В. Кошеляев;
доктор биологических наук В.М. Бебякин.

Ведущая организация: Самарский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства им. Н.М. Тулайкова.

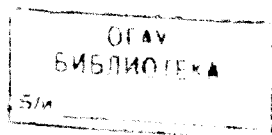
Защита диссертации состоится « 30 ^{июня} ~~июля~~ 2000 г.
в 10:00 часов на заседании Диссертационного совета Д 120.72.01 в
Саратовском государственном аграрном университете им. Н.И. Вавилова по
адресу: 410600, г. Саратов, Театральная площадь, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Саратовского
государственного университета им. Н.И. Вавилова.

Автореферат разослан « 30 ^{июня} ~~июля~~ 2000 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

А.И. Заварзин



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Подсолнечник – основной источник получения высококачественного масла и белка, который в составе жмыхов и шротов используется в животноводстве. На его долю приходится до 74-80% от общего объема вырабатываемого в стране растительного масла.

В Поволжье эту ценную культуру возделывают на площади 1,5 млн.га, что составляет свыше 1/3 всех посевов в Российской Федерации. Соответственно и велика роль этого региона в обеспечении страны пищевым маслом и другой ценной продукцией, необходимой для обеспечения полноценного питания населения и производства высокобелковых кормов.

В последние годы обозначилась тенденция снижения урожайности подсолнечника (более чем на 25% к уровню 1990 г.)

Одной из главных причин сложившегося состояния дел в этом регионе является неоправданное расширение посевных площадей подсолнечника с 800 тыс. га в 1990 г. до 1,5 млн. га в 1999 г., то есть практически в два раза.

Это привело к нарушению научно-обоснованных севооборотов, ухудшению водного и питательного режима растений, накоплению инфекционного начала опасных болезней и вредителей, наносящих большой урон урожаю.

В условиях экономического кризиса наиболее эффективный путь повышения урожайности этой культуры – создание и ускоренное внедрение в производство новых высокопродуктивных сортов и гибридов с высокой агроэкологической адаптивностью к жестким природно-климатическим условиям, скороспелостью, генетической устойчивостью и толерантностью к ложной мучнистой росе, заразихе, фомопсису, белой и серой гнилям и другим болезням.

Для решения этой задачи необходимо разработать и усовершенствовать методы создания качественно нового исходного материала и методов селекции новых сортов и гибридов с высокой продуктивностью и адаптивностью к местным природно-климатическим условиям, способных формировать стабильные урожан с улучшенным качественным составом семян и масла в экстремальных условиях, и обеспечивать генетическую устойчивость к наиболее опасным болезням и вредителям.

На решение этой актуальной проблемы и были направлены наши исследования. Во все годы они проводились в соответствии с заданиями государственных и ведомственных программ НИР 0.51.15 (№ гос.регистрации темы 880015414) и программы «Масло».

Цель и задачи исследований

Главная цель исследований - разработать новые и усовершенствовать существующие методы селекции подсолнечника и реализовать их в селекционных программах по созданию принципиально новых, высокопродуктивных сортов и гибридов с высокой продуктивностью, улучшенным качественным составом

семян и масла, генетической устойчивостью к наиболее опасным болезням и вредителям.

В процессе этой работы предусматривалось решить следующие задачи:

- Обобщить опыт, накопленный в НИИСХ Юго-Востока, за период с 1912-1999 гг. и использовать полученные экспериментальные данные для совершенствования методов селекции и семеноводства сортов и гибридов;
- Определить направления селекции и основные параметры идеотипа сорта (гибрида) для зоны Поволжья;
- Разработать и усовершенствовать методы создания качественно нового исходного материала для селекции подсолнечника на высокую продуктивность и адаптивность к местным природно-климатическим условиям;
- Разработать научные основы селекции подсолнечника на оптимальную продолжительность вегетационного периода для конкретных микрозон возделывания этой культуры;
- Изучить генетический контроль эректоидного типа листьев у подсолнечника с целью оптимизации архитектуры растений и создания исходного материала для селекции сортов и гибридов, приспособленных к возделыванию в уплотнённом ценозе и современным технологиям;
- Составить коллекцию маркерных признаков и изучить возможность использования их в практической селекции;
- Разработать и усовершенствовать методы и схемы селекции сортов и гибридов подсолнечника и реализовать их в программах по созданию новых высокопродуктивных сортов с улучшенным качественным составом семян и масла, генетической устойчивостью и толерантностью к ложной мучнистой росе, местным расам заразики, фомопсису, белой и серой гнилям и другим болезням.
- Изучить источники МС у подсолнечника и определить их использование в гетерозисной селекции;
- Изучить и усовершенствовать методы оценки самоопылённых линий на комбинационную способность;
- Создать и внедрить в производство новые высокопродуктивные гибриды, устойчивые к наиболее опасным болезням и вредителям;
- Разработать систему промышленного семеноводства гибридов подсолнечника.

Научная новизна исследований

- Определены направления селекции и основные параметры идеотипа сорта (гибрида) подсолнечника для зоны Поволжья на ближайшую перспективу.
- Определены научные подходы селекции подсолнечника на оптимальную продолжительность вегетационного периода для отдельных микрозон Поволжья;
- Усовершенствованы методы селекции сортов подсолнечника, основанные на отборе генотипов с дружным прохождением межфазных периодов по типу лучших отечественных и зарубежных гибридов;
- Изучен генетический контроль эректоидного типа листьев и определены научные основы использования таких линий для совершенствования архи-

тектоники растений и морфотипа подсолнечника;

- Установлено, что стерильная цитоплазма *H. petiolaris* не оказывает существенного отрицательного влияния на основные хозяйственно-ценные признаки подсолнечника. Показана целесообразность создания восстановительной фертильности на стерильной цитоплазме.
- Разработаны методы создания качественно нового исходного материала для селекции сортов на высокую продуктивность и адаптивность к местным природно-климатическим условиям, позволяющие совместить в единой программе достоинства методов индивидуального отбора и конвергентных скрещиваний;
- Разработаны и усовершенствованы методы и схемы селекции сортов и гибридов подсолнечника, созданы 5 сортов: Скороспелый, Скороспелый 87, Степной 81, Саратовский 82 и Саратовский 85 и 4 гибрида: ПГ-34, Юбилейный, ЮВС-2, ЮВС-3 и 3 самоопылённые линии;
- Разработаны системы промышленного семеноводства гибридов подсолнечника для зоны Поволжья;
- Научная новизна исследований подтверждена 12 авторскими свидетельствами на районированные сорта, гибриды и линии.

Практическая значимость работы и реализация программы исследований

- Разработанные и усовершенствованные методы создания исходного материала и оптимизация селекционного процесса позволяют сократить сроки и повысить эффективность селекции сортов и гибридов на высокую продуктивность и адаптивность к природно-климатическим условиям региона и открывают новые пути селекционного улучшения этой культуры в соответствии с требованиями рынка, современного сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности.
- Создан качественно-новый исходный материал, представленный рабочей коллекцией из 280 самоопылённых линий, а также генетическая коллекция, включающая основные маркерные признаки (35 образцов), которые включены в программы селекции принципиально новых сортов и гибридов для зоны Поволжья.
- Предложена система промышленного семеноводства и технология выращивания семян родительских линий и гибридов первого поколения для зоны Поволжья.
- На основе разработанных и улучшенных методов селекции созданы 5 сортов (Скороспелый, Скороспелый 87, Степной 81, Саратовский 82 и Саратовский 85) и 4 гибрида (ПГ-34, Юбилейный 75, ЮВС-2 и ЮВС-3) и 3 самоопылённые линии (ЮВ-1, ЮВ-16 и ЮВ-34 РМ). Доля авторства в них соискателя составляет от 40 до 70%. Эти сорта и гибриды включены в Государственный реестр селекционных достижений Российской Федерации и допущены к использованию в семи регионах РФ.

Суммарная площадь посева их в зонах районирования составляет свыше 6,5 млн.га. При средней прибавке урожая в пределах 1,0-1,5 ц с га, полученной на ГСУ в зонах районирования за счёт внедрения этих сортов, получено дополнительно 650 тыс. т маслосемян (1,3 млн. долларов США в ценах 1999-2000 гг.).