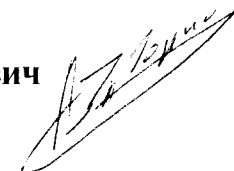


635.1/.8 А
3-15

Справочно-
информационный
отдел

На правах рукописи

ЗАДОРИН АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ



ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ
ГЕТЕРОФИЛЬНОЙ ФОРМЫ ГОРОХА

Специальность: 06.01.05 - селекция и семеноводство

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орел, 2005

ОГАУ
БИБЛИОТЕКА
б/и _____

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Работа выполнена в 2002-2005 гг. в Орловском государственном аграрном университете.

Научный руководитель: академик РАСХН,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Николай Васильевич Парахин

Официальные оппоненты: доктор биологических наук,
профессор Светлана Николаевна Агаркова

кандидат биологических наук,
доцент Александр Николаевич Соболев

Ведущая организация: Брянская государственная сельскохозяйственная академия.

Защита диссертации состоится «30» января 2006 г. в 14 ³⁰ час.
на заседании Диссертационного Совета ДМ 220.052.01 в Орловском государственном аграрном университете.

Адрес университета: 302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Орловского ГАУ

Автореферат диссертации разослан «27» января 2005 г.

Просим принять участие в заседании Совета или прислать отзыв в двух экземплярах, заверенных печатью.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор с.-х. наук, профессор



Л.П. Степанова

Актуальность темы. Основной зернобобовой культурой в России был, есть и остается горох. За последние годы он возделывается на площади 0,7...1,2 млн. га, а валовые сборы составляют до 1,8 млн.т. Для полного обеспечения населения и животноводства высокобелковым зерном, посевные площади гороха должны быть доведены до 7 млн. га, а производство до 9...12 млн.т.

Однако в силу биологических особенностей (полегающий стебель, недостаточная устойчивость к засухе, повреждение болезнями и вредителями) возделывание гороха связано с технологическими трудностями, особенно в период уборки. Достижения современной селекции в корне изменили архитектуру сортов гороха допущенных к использованию. Появились сорта с неосыпающимися семенами (признак контролируется геном *def*), усатым типом листа (ген *af*), детерминантным ростом стебля, гены (*deh*, *det*), которые значительно повысили технологичность возделывания культуры.

Во ВНИИ зернобобовых и крупяных культур выделены принципиально новые морфотипы гороха: люпиноид (Уваров, 1993) с расположением бобов в верхней части растения как у люпина; хамелеон (Зеленов, 1991) с ярусной гетерофиллией.

Форма хамелеон имеет:

- повышенную продуктивность надземной фитомассы, превышающую традиционные морфотипы на 21-35 %;
- уникальную для культуры гороха архитектуру (листья усатого типа в средней зоне растения и обычного или усато-листочкового типов в прикорневой и генеративной);
- повышенное содержание хлорофилла во всех хлорофиллсодержащих органах;
- повышенное содержание белка в семенах;
- улучшенные параметры развития корневой системы.

Несмотря на отмеченные достоинства хамелеонов, впервые полученные линии отличались недостаточной урожайностью семян, слабой устойчивостью к полеганию, позднеспелостью.

В связи с отмеченными биологическими особенностями морфотипа хамелеон для успешной селекции впервые в мире была создана пребридинговая коллекция морфотипа хамелеон, на основании которой стало возможным создание и изучение исходного материала, и совершенствование методов селекционного процесса нового морфотипа, что является весьма актуальным в настоящее время.

Цель и задачи исследования. Цель – усовершенствовать методы селекционной работы с гетерофильной формой гороха, выделить источники и доноры для создания высокопродуктивных сортов.

В задачи исследования входит:

- сравнить продуктивность гибридов F_2 , получаемых в результате внутриморфных и межморфных скрещиваний гетерофильной формы гороха;

- изучить закономерности варьирования и взаимосвязи количественных признаков у гетерофильной формы;

- провести генеалогическое исследование сортообразцов пребридинговой коллекции гороха морфотипа хамелеон;

- изучить хозяйственно-ценные признаки коллекционных сортообразцов гороха морфотипа хамелеон;

- изучить комбинационную способность гетерофильных источников хозяйственно-ценных признаков;

Научная новизна. Выявлено преимущество внутриморфных скрещиваний в селекции сортов гороха с ярусной гетерофиллией. Изучены особенности модификационной изменчивости сортообразцов гетерофильной формы и их изменчивость по годам. Изучена адаптивность индетерминантных и детерминантных (самарская модель) сортообразцов гороха морфотипа хамелеон в условиях Орловской области.

Впервые проведен генеалогический анализ 36 образцов единственной в мире коллекции гороха морфотипа хамелеон, а так же изучены их хозяйственно-ценные признаки. Проведен анализ комбинационной способности сортообразцов-источников по хозяйственно-ценным признакам.

Практическая значимость работы. Разработан и предложен новый способ селекции высокоурожайных сортов гетерофильной формы. Рекомендовано при идентификации и характеристике генотипов увеличивать объемы выборки на 60-70 %

Для практического использования в селекции паспортизированы три донора признака ярусной гетерофиллии Аз-122, Аз-135, Аз-176. Их паспорта и семенной материал были включены в программу по межгосударственному обмену генетическими ресурсами и переданы в Национальный центр генетических ресурсов Украины. Выделены источники и доноры хозяйственно-ценных признаков гороха гетерофильной формы и включены в селекционные программы по выведению высокопродуктивных сортов зернового направления ВНИИЗБК, а так же рекомендованы для включения в селекционные программы других научных учреждений.

В ходе изучения селекционного материала выделен сорт с ярусной гетерофиллией зернового направления Спартак, который в настоящее время передан на Государственное сортоиспытание.

Апробация работы. Результаты исследований были доложены на научных конференциях «Молодые ученые аграрному производству России» в МСХА им К.А. Тимирязева и «Неделя науки» 2004 г; 2005 г. в Орловском ГАУ.

По теме диссертации опубликовано 5 работ, в т.ч. 2 находятся в печати.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из общей характеристики работы, пяти глав, которые включают 12 разде-

лов, выводов, предложений для селекции и производства, библиографического списка и приложений. Диссертация изложена на 134 страницах машинописного текста, иллюстрирована 27 таблицами и 9 рисунками. Список литературы включает 199 наименований, из них 18 на иностранных языках. Приложений – 6.

Автор выражает искреннюю благодарность и признательность научному консультанту доктору сельскохозяйственных наук, профессору Анатолию Николаевичу Зеленову.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Условия, материал и методика проведения исследований

Исследования проводились в течение 2002-2005 годов. Экспериментальной базой для их проведения являлся опытный севооборот лаборатории селекции зернобобовых культур Всероссийского научно-исследовательского института зернобобовых и крупяных культур. Метеорологические условия в годы проведения опытов значительно различались по температурному режиму и влагообеспеченности. Период вегетации 2002 г. был засушливым, осадков выпало всего 40 % от среднеемноголетних, температура же была на 7 % выше нормы; 2003 г. – увлажненный, осадков выпало на 20 % больше нормы; 2004 - средний по увлажнению; 2005 – средний по увлажнению, но температура была на 15 % выше средней многолетней.

Исходным материалом для исследований послужили 36 сортообразцов пребридинговой коллекции гороха с ярусной гетерофиллией, созданные во ВНИИЗБК. Анализируемые сортообразцы высевали в двукратной повторности на делянках контрольного питомника площадью 7,5 м². Норма высева 120 всхожих семян на м². Посев проводили сеялкой СКС-6-10. В период вегетации растений проводили фенологические наблюдения и оценку устойчивости к полеганию по методике ВИР (1975). В период полной спелости с делянок питомника в снопы отбирались по 50 растений с каждой повторности для структурного анализа. Структуру растений анализировали в лабораторных условиях по признакам: длина стебля, число узлов до первого боба, число продуктивных узлов, число бобов на растении, число семян с растения, масса семян с растения, масса соломы, число бобов на продуктивный узел, число семян в бобе, масса 1000 семян, продуктивность биомассы, уборочный индекс.

Анализ селекционного материала на содержание белка проводили в лаборатории физиологии растений ВНИИЗБК.

Изучение закономерностей варьирования и взаимосвязи признаков, а также существенность различий между ними проводилось по «Методике полевого опыта» (Доспехов, 1973). Графическое изображение корреляционных связей осуществляли по методу корреляционных плеяд П.В. Терентьева. (Терентьев, Ростова, 1977).