

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ГОРОХА В ТАТАРСКОМ НИИСХ

BASIC ACHIEVEMENTS AND DIRECTIONS OF BREEDING
OF PEAS IN TATAR RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE

А.Н. Фадеева

A.N. Fadeeva

ГНУ Татарский НИИСХ, г. Казань, E-mail:fadeeva211

State Scientific Institution the Tatar Research Institute of Agriculture

В статье представлены основные направления селекции гороха в Татарском НИИСХ и достижения.

Ключевые слова: горох, гибридизация, отбор, селекция, генотипы, источники, генофонд, сорт.

Научная деятельность Татарского НИИСХ направлена на решение задач агропромышленного комплекса региона, прежде всего, Республики Татарстан. Сельское хозяйство является одним из основных направлений развития многоотраслевой республики. Со времен основания научного учреждения, отметившего 90-летие, пристальное внимание уделялось зернобобовым культурам. Среди них ведущее место всегда занимал горох. Основы селекции гороха в Татарстане были заложены в 1922 году на базе Шушарского селекционного поля Республиканской опытной станции. Первоначально она заключалась в сборе и изучении стародавних сортов и образцов, полученных из Московской селекционной станции. Собранный материал полностью погиб в 1932 году. Становление селекционной работы с горохом в республике связано с деятельностью В.З. Шакурова. В течение 1933-1938 гг. накапливался исходный материал, производился повторный сбор исходных форм. Методом массового и многократного индивидуального отбора были начаты работы по их улучшению. Впоследствии на основе учения Н.И. Вавилова внедрялась гибридизация с последующим многократным индивидуальным и массовым отбором. Выделенный материал формировал урожай за счет длинного стебля (до 1,5 м) и продолжительного вегетационного периода (80-100 дней).

The article presents the basic directions and achievements of breeding of peas in the Tatar Research Institute of Agriculture.

Key words: peas, hybridization, selection, breeding, genotypes, sources, gene pool, variety.

Расширение посевных площадей гороха в республике и рекомендации земледельцев возделывания культуры в качестве предшественника для озимых культур требовали от селекционеров ускорения работ по созданию сортов с более коротким вегетационным периодом. В результате многократного отбора из гибридов, полученных путем парных скрещиваний, был выведен перспективный материал. Образец, созданный на основе сортов Виктория розовая 79, Штамбовый Мальцева и К-104, был передан на государственное испытание под названием Казанский 38. Новый сорт имел высокие продовольственные свойства, был районирован и широко распространялся в производстве (14). Доля его составляла 80 % посевов культуры в республике. В институте были развернуты исследования, касающиеся вопросов технологических приемов повышения потенциала культуры и использования гороха в животноводстве, разработке рационов кормления животных с использованием зеленой массы, зерна гороха (3).

Большой вклад в развитие селекции гороха в Татарстане внесла Т.Г. Евдокимова. Она активно налаживала связи с другими научными учреждениями по обогащению исходного материала. Была расширена коллекция новыми образцами из ВИР им. Н.И. Вавилова. Активная работа во Всесоюзных селекционных программах, организованных

ВНИИ зернобобовых и крупяных культур, способствовала расширению генофонда культуры путём внедрения в генотипы новых мутантных признаков семян, типа листа, роста стебля (1,2). Изучение мелкосемянных форм по программе «Меркурий» позволило пополнить исходный материал для выведения кормовых сортов гороха. Совместно с ВНИИЗБК был создан раннеспелый высокобелковый сорт Татарстан 2 кормового использования. Он возделывался в Республике Татарстан, Владимирской области и благодаря короткому вегетационному периоду был востребован в Республике Коми и Архангельской области (3).

Появление новых мутантных признаков гороха, разработка селекционных приемов внедрения их в генотипы позволили расширить направления селекции в институте на повышение технологичности возделывания культуры. На основе безлисточкового образца, полученного из ВНИИЗБК, создан сорт Казанец с высокой устойчивостью к полеганию и осыпанию семян. В государственном испытании он показал потенциал урожая более 5 т/га. Сорт допущен к использованию по Средневолжскому, Волго-Вятскому и Центральному регионам. Внедрение безлисточкового сорта Казанец с высокой технологичностью доказало преимущество возделывания сортов нового типа (4).

В последующий период в Татарском НИИСХ разработаны модели системы сортов для целевого использования. Были развернуты комплексные исследования по расширению и изучению генофонда гороха, выявлению новых источников и доноров селекционных признаков для выведения высокопродуктивного исходного материала с высокой устойчивостью к полеганию растений, осыпанию семян, комплексу вредоносных болезней. Разработаны селекционные приёмы внедрения в генотипы ценных признаков и создание сортов продовольственного, кормового и овощного назначения (5,7).

Программа по созданию болезнеустойчивых сортов охватывала решение комплекса вопросов: фитопатологическое состояние посевов гороха, определение вредоносности болезней и выявление возбудителей, создание искусственных

инфекционных фонов, поиск источников устойчивости и исследование их донорских свойств, разработка эффективных приемов использования доноров в селекционном процессе. Были выделены источники устойчивости к возбудителям аскохитоза и корневой гнили и разработана схема селекционного процесса их внедрения на основе возвратных и ступенчатых скрещиваний. Получены образцы с комплексной устойчивостью и толерантностью к данным вредоносным болезням в условиях республики. Созданные линии проходят оценку на поддерживаемом искусственном инфекционном фоне по устойчивости к корневой гнили – наиболее вредоносным в условиях нашего региона (8).

Приоритетным направлением селекции стало выведение устойчивых к полеганию сортов, пригодных для прямого комбайнирования. Были разработаны модельные признаки сортов, определяющих признак. Селекционная работа предусматривала улучшение качественных показателей семян, учитывая потребности производства по типу использования (12).

Коллективом лаборатории в период 1998-2011 гг. производству предложена система сортов гороха для зернового, кормового и овощного использования (9).

В 2001 году в Госреестр селекционных достижений включен сорт Тан универсального использования. Высокие кулинарные свойства семян позволяют использовать его на продовольственные цели. Сорт обладает высокой конкурентоспособностью, толерантностью растений к злаковым культурам и формирует высокий урожай семян и зеленой массы.

Он предложен для включения в качестве высокобелкового компонента в состав однолетних кормосмесей со злаковыми культурами. Белок семян его характеризуется высоким качеством. По сумме незаменимых аминокислот сорт превышает стандарт на 19 % (6,10).

Для консервной промышленности с 2004 года предложен среднеспелый сорт Саламат с мозговыми семенами. Детерминантный тип роста и многоплодность обеспечивают дружность созревания семян (13).

Высокопродуктивный интенсивный сорт Венец, обладающий высокой устойчивостью к болезням, создан на основе образца КТ-6168. При выведении этого болезнестойчивого образца были вовлечены источники устойчивости к корневой гнили Mercato (к-7363, Нидерланды) и Л-318 (ВНИИЗБК). Сорт предложен для возделывания по Средневолжскому и Центральному регионам.

В последние годы селекционная работа была нацелена на улучшение хозяйственно ценных признаков гороха на основе безлисточковых форм. Создана группа сортов с усатым типом листа с высокой устойчивостью к полеганию и ценными хозяйственными свойствами. В Государственный реестр селекционных достижений включен новый высокопродуктивный сорт Варис, выведенный на основе сортов Казанский 38 и Казанец. Потенциал его на уровне 5,71 и 5,60 т/га был получен на сортоучастках РТ. По данным ВЦОКС, содержание белка в семенах нового сорта достигает 25 %. Он предложен для возделывания по Волго-Вятскому, Центральному и Средневолжскому регионам. Сорт Ватан выведен на основе источника устойчивости к корневой гнили, имеет видоизмененные листья усатого типа и неосыпающиеся семена. Достоинством сорта Ватан служит устойчивость к комплексу болезней, высокая выравненность семян. Максимальный сбор белка с гектара обеспечивается за счет высокой урожайности. Допущен для использования по Средневолжскому региону.

Совместно с Ульяновским НИИСХ выведен сорт Указ, включен в список ценных по продовольственным свойствам и рекомендован для возделывания по Волго-Вятскому и Средневолжскому регионам.

Разнообразие генофонда культуры позволяет расширить исследования по внедрению в генотипы новых маркерных признаков, имеющих высокое значение для повышения потенциала. Для обогащения генофонда культуры, вовлечения в селекционную работу интерес представляют новые формы листьев, обнаруженные селекционерами ВНИИЗБК. Наиболее перспективным для селекционного использования

является гетерофильная форма, выраженная в новом сорте Спартак.

Существующие проблемы возделывания гороха, потери урожая при уборке натолкнули нас на поиск источников с нераскрывающимися бобами. В селекционную работу были вовлечены источники данного признака с гладкими и мозговыми семенами, обнаруженные в коллекции ВНИИР. Интенсивная проработка полученного гибридного материала позволила нам выделить высокопродуктивные линии с нераскрывающимися бобами на основе беспергаментности. Создан обширный перспективный селекционный материал, характеризующийся разнообразием морфобиологических признаков (11).

Таким образом, селекционная работа по гороху в Татарском НИИСХ направлена на создание системы сортов для различного использования.

Литература

1. Евдокимова Т.Г., Баранова Т.А., Фадеева А.Н. Селекция продовольственного гороха на высокую продуктивность //Селекция, семеноводство и технология возделывания зернобобовых культур.- Орел. - 1985.- С.17-20
2. Евдокимова Т.Г., Баранова Т.А., Фадеева А.Н. Результаты селекции гороха по комплексным программам. – Сб. Селекция и семеноводство зернобобовых культур. – Орел. – 1987. - С. 36-38
3. Евдокимова Т.Г., Матюшин М.С., Фадеева А.Н., Шаламова А.С. Гороховое поле Татарстана. – Казань. – 1992. - 119 с.
4. Фадеева А.Н. Сорт гороха Казанец и некоторые особенности его возделывания. Материалы конференции. - Ижевск, 2001. –С.229-231
5. Фадеева А.Н. Селекция гороха в Республике Татарстан: методы, направления, результаты и перспективы //Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету: Селекція на стабільне виробництво рослинного білка. – Луганськ, 2002. - № 20/32. – С.55-61
6. Горох Тан//Селекция и семеноводство. – 2004. - №4. – С.37-38
7. Фадеева А.Н. Результаты селекции гороха в Татарстане на целевое использование /Материалы научно-практической конф.: Научные основы сельскохозяйственной продукции. – Саранск, 2006. – С. 226-229.

8. Фадеева А.Н. Селекция гороха на устойчивость к болезням//Достижения науки и техники АПК. – 2007. - № 3. – С. 11-13

9. Фадеева А.Н. Роль системы сортов в производстве гороха// Материалы научно-практической конференции «Современные направления и развитие адаптивного семеноводства, его технической базы как фактора стабилизации и повышения урожайности сельскохозяйственных культур». – Казань, 2007. С. 86-90

10. Фадеева А.Н., Гибадуллина Ф.С. Смешанные посевы гороха со злаковыми культурами и их роль в кормопроизводстве //Кормопроизводство. – 2001. - №2. –С. 14-16

11. Фадеева А.Н., Фадеев Е.А. Селекционно-генетические основы повышения устойчивости гороха

к осыпанию семян //Вестник РАСХН. - 2011. №5.–С. 36-37

12. Фадеева А.Н., Шурхаева К.Д. Результаты селекции гороха на устойчивость к полеганию //Материалы Всероссийской научно-практической конф.: Технологические и технические аспекты развития сельского хозяйства. Т.74, Ч.3,4. – Казань. – 2007. – С. 119-122

13. Фадеева А.Н., Абросимова Т.Н. Перспективы селекции мозговых сортов гороха //Сб. научных трудов: Селекция и семеноводство овощных культур. – Москва, 2009. - С. 140-143

14. Шакуров В.З. Итоги и перспективы селекции гороха в Татарии //Труды института. Вып. 3. – Казань, 1970. – С. 160-168.

УДК 633.12:631.528

**ЗНАЧЕНИЕ КОРРЕКТИРУЮЩИХ МУТАЦИЙ В СЕЛЕКЦИИ
ДЕТЕРМИНАНТНЫХ СОРТОВ ГРЕЧИХИ
IMPORTANCE OF CORRECTING MUTATIONS IN SELECTION
OF DETERMINANT VARIETIES OF BUCKWHEAT**

Г.Е. Мартыненко

G.E. Martynenko

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

State Scientific Institution the All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

Приведено описание биологических особенностей мутантных форм гречихи: детерминантной, ограниченноветвящейся, с длинным соцветием, мелколистной. Благодаря последовательному использованию их в селекции в целях совершенствования детерминантного габитуса (снижение ремонтантности, укрупнение кисти, уменьшение размеров листовой пластинки) достигнуто не только повышение продуктивности, но и преодоление свойства географической однонаправленности в механизмах адаптации детерминантных сортов.

Ключевые слова: гречиха, селекция, мутация, детерминантность, ветвление, соцветие, мелколистность, наследование, адаптация, продуктивность.

Значение мутационной селекции связано не только с приобретением мутантами новых свойств, но и с канализованной (векторной) измен-

Description of biological features of mutant forms of buckwheat was resulted: determinant, limited branching, with long raceme, small-leaved. Due to their consecutive use in breeding with a view of improvement of determinant habitus (decrease of remontancy, raceme integration, reduction of dimensions of leaf plate) not only increase of productivity, but also overcoming of geographical one-way-orientation in mechanisms of adaptation of determinant varieties were achieved.

Key words: buckwheat, breeding, mutation, determinancy, branching, raceme, narrow leaf, inheritance, adaptation, productivity.

чивостью у мутантов в поколениях, проявляющейся в расхождении признаков у вида [1,2]. При гибридизации мутантных форм, обладающих