

ИННОВАЦИОННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР

В.И. ЗОТИКОВ, доктор сельскохозяйственных наук
ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

Дан анализ состояния селекционных достижений по зернобобовым и крупяным культурам в России, обозначены перспективные направления селекции.

Ключевые слова: селекция, горох, вика, гречиха, экологическое испытание.

Зернобобовые и крупяные культуры являются важной и специфической составной частью структуры посевных площадей во всем зерновом комплексе России. Они не только решают проблему обеспечения населения высококачественными пищевыми продуктами, а животноводство – кормами, но и обеспечивают высокий уровень диверсификации. Все это делает их одинаково необходимыми в любых природно-климатических условиях и востребованными при всех формах собственности.

В России в структуре производства зерна зернобобовые культуры составляют 2,6 %, крупяные – 1,8. Положительные сдвиги в динамике увеличения посевных площадей под зернобобовыми культурами отмечаются в последние годы. Так, если в 2010 г. посевная площадь под всеми зернобобовыми, включая горох, вику, фасоль, люпин, чечевицу, нут, чину, бобы, составляла 1305,0 тыс. га, то в 2013 – 1979 тыс. га. Площадь под горохом увеличилась с 987,7 тыс. га до 1100,0, под чечевицей с 26, 0 до 49,0, под викой с 92,5 до 104,6 тыс. га [1].

Посевные площади под гречихой в 2012 году составили 1270 тыс. га, что на 383 тыс. га больше, чем в 2011. К сожалению, значительно сократились площади под просом.

Наряду с увеличением посевных площадей вырос и валовой сбор зерна зернобобовых культур и составил в 2012 году 2 млн. 172 тыс. тонн при средней урожайности 1,59 т/га.; валовой сбор гречихи составил 794 тыс. тонн при средней урожайности 7,7 ц/га.

Одним из приоритетов поднятия эффективности производства и сведения на нет зависимости России от импорта сельскохозяйственного сырья является создание сортов, отличающихся не только высокой урожайностью, но и качеством продукции. В связи с вступлением России во Всемирную торговую организацию ученым-селекционерам необходимо повышать конкурентоспособность селекционных достижений на мировых рынках, чтобы ограничить использование сортов зарубежной селекции, не лишенных ГМО.

Следует отметить, что селекционная наука достигла высокого прогресса в совершенствовании таких культур как горох, гречиха.

Так, у современных сортов гороха видоизменился в целом габитус и архитектура растений, созданы сорта с потенциалом урожайности 5-6 т/га, сочетающие в одном генотипе такие важные признаки как неосыпаемость семян, усатый лист, детерминантный тип роста стебля. Все это позволило сократить потери зерна при уборке, решить в определенной степени проблему полеглости растений и повысить технологичность культуры, удалось создать сорта нового поколения, сочетающие высокую урожайность, технологичность и качество продукции. Более 58 % от общего числа отечественных сортов гороха, внесенных в Государственный реестр 2014 года

неосыпающиеся, 55 % - с усатым типом листа, 22 % - ценные по качеству. Наибольших успехов в селекции гороха добились в Самарском, Красноярском, Татарском, Башкирском, Алтайском, Краснодарском, Воронежском НИИСХ, Донском ЗНИИСХ, ВНИИЗБК, Московском НИИСХ «Немчиновка», Уральском, Ульяновском НИИСХ, Фаленской ГСС, ВНИИСС, НИИСХ Северного Зауралья [2].

Обладая высокой пластичностью широко осваиваются в производстве сорта гороха Фараон (семь регионов), Аксайский усатый 55 (шесть регионов), Батрак (пять регионов), Орловчанин (четыре региона), Альбумен (шесть регионов), Варис (четыре региона), Дударь (четыре региона), Памяти Хангильдина (три региона), Фокор (четыре региона), Алтайский универсальный, Тюмеец, Ульяновец; пелюшки Алла, Зарянка, Рябчик, Флора, Флора 2.

В последние годы наиболее перспективны морфотипы с измененной архитектоникой флоральной зоны – хамелеон, рассеченнолисточковый, люпиноид, обнаруженные во ВНИИЗБК [3]. Новый сорт гороха Спартак морфотипа хамелеон совместной селекции ВНИИЗБК и ОрелГАУ прошел государственные испытания и рекомендован к внедрению в производство в 3, 4, 5, 6, 7, 9 регионах РФ.

Селекционную проработку проходят перспективные линии, созданные на основе хамелеона в Уральском, Татарском, Нижегородском НИИСХ.

Допущены к использованию на территории России в Госреестре 2014 года 17 сортов фасоли, 14 нута 17 чечевицы, 42 вики посевной, 49 сортов гречихи и 52 – проса [4].

Распространенной зернобобовой культурой, возделываемой на зеленую массу и продукты ее переработки (сено, сенаж, витаминная мука), является вика посевная. В производстве возделываются сорта селекции ВНИИ кормов, ВНИИЗБК, Московского НИИСХ «Немчиновка», Льговской СОС, СибНИИСХ. В последние годы приоритетным направлением в селекции вики посевной обозначено зернофуражное, т. е. создание сортов с низким содержанием антипитательных веществ – ингибиторов трипсина и цианогенных гликозидов. Наличие их в семенах ограничивает или полностью исключает использование вики в комбикормах. В производстве используется внесенный в Госреестр РФ с 2002 года сорт вики зернофуражного использования селекции ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса Луговская 98, сочетающий высокий потенциал продуктивности (32 ц/га) с улучшенным качеством – отсутствием синильной кислоты и пониженным содержанием ингибиторов трипсина. Семена практически безвредны при непосредственном использовании в комбикормах как белковый компонент для цыплят-бройлеров.

Одновременно с зернобобовыми культурами особое место в продовольственных и фуражных фондах страны призваны занимать гречиха и просо, отличающиеся высокими потребительскими свойствами продукции в сбалансированном диетическом питании человека и высокоэффективном корме для птицеводства.

В селекции гречихи в последние годы отмечается отход от традиционного морфотипа растения – неограниченный рост, широколистность, длительное непродуктивное цветение к использованию мутантных форм с генетически детерминированным ростом, измененной формой и ориентацией листьев, повышенной холодостойкостью. Большое внимание уделяется созданию крупноплодных сортов с массой 1000 семян 30-38 г., а также красностебельных, красноцветковых форм с повышенным количеством флавоноидных соединений в надземной листостебельной массе, цветках и черных плодовых оболочках, идущих на производство ценных фармацевтических препаратов. Созданы и внесены в Госреестр РФ новые оригинальные сорта – Башкирская

красностебельная, зеленоцветковая с повышенной устойчивостью к осыпанию семян Дизайн, крупнозерные сорта Батыр, Никольская, Землячка, Инзерская, Диалог, Барыня.

Перспективным направлением в селекции гречихи является создание сортов с детерминантным типом побегов, характерной особенностью которых является строгий генетический контроль числа соцветий на побегах, дружное созревание, устойчивость к полеганию. Серия детерминантных сортов селекции ВНИИЗБК широко внедряется в сельскохозяйственном производстве – Дикуль (семь регионов), Диалог (шесть регионов), Девятка (пять регионов), Дождик, Дизайн, Деметра.

Проводимые в научных учреждениях исследования по хозяйственному совершенствованию гречишного растения направлены на формирование высокого генетического потенциала продуктивности растений, совершенствование физиологических механизмов адаптации, способствующих повышению адаптивного потенциала новых сортов. В учреждениях создан ценный селекционный материал новых форм гречихи, позволяющий выводить высокопродуктивные сорта, адаптированные к различным природно-климатическим условиям – ограниченно ветвящиеся, детерминантные, узколистные, с укороченными междоузлиями, с высоким содержанием рутин в крупе, повышенным содержанием сахара в нектаре, с отличными технологическими показателями.

Селекционная работа по просу направлена на создание крупнозерных, скороспелых сортов, устойчивых к основным заболеваниям – пыльной головне и меланозу. Проблема повышения крупности зерна проса актуальна практически для всех регионов прососеяния, особенно для обеспечения технологического отделения семян культурного проса от сорнополевого. Осуществление этой программы также связано с повышением качества крупы крупнозерных форм. Широкое распространение в производстве получили высокоурожайные сорта селекции НИИСХ Юго-Востока, ВНИИЗБК, Поволжского НИИСС, Воронежского НИИСХ, Оренбургского НИИСХ – Саратовское 12, Саратовское желтое, Золотистое, Крупноскорое, Спутник, Удалое, Альба, Россиянка, Алтайское золотистое, Бахетле и другие.

В современных сложных погодно-климатических условиях оценка реакции сортов и гибридов на изменение условий выращивания очень важна в качестве главного фактора реализации потенциальной продуктивности растений и служит основой для разработки рекомендаций по реализации стратегии развития семеноводства в стране.

Важное значение для сравнительной оценки сортов имеет организованный в 1998 году академиком А.А. Жученко и проводимый до настоящего времени Россельхозакадемией при поддержке Правительства Орловской области научно-методический семинар День поля на Шатиловской СХОС. Шатиловка была для А.А. Жученко полигоном испытания научных достижений селекционеров в средней полосе России. Именно он вдохнул новую жизнь в возрождение Шатиловской опытной станции. В экологическом испытании на Шатиловской СХОС ежегодно высевается свыше 350 сортов 25 культур из 35 ведущих НИУ России, это зерновые, зернобобовые, крупяные, масличные культуры, кукуруза, подсолнечник и другие. День поля – это не только выставка селекционных достижений, но и возможность для широкого обмена опытом и мнениями, что способствует повышению результативности селекционной работы. Здесь объективно и наглядно оцениваются результаты кропотливого труда селекционеров, семеноводов и технологов, создавших более совершенные сорта сельскохозяйственных культур.

Ровно год сельскохозяйственная наука без А.А. Жученко. Сегодня мы проводим Международную научно-практическую конференцию «Стратегия адаптивного ресурс- и энергосберегающего растениеводства в XXI веке», посвященную научному наследию академика РАН А.А. Жученко, очередной восемнадцатый Шатиловский День поля и Ярмарку сортов и гибридов полевых культур.

В современных условиях в решении проблемы увеличения производства продукции растениеводства создание и широкое использование новых сортов и гибридов растений занимает центральное место как важнейшей составной части развития инновационных технологий.

Литература

1. Зотиков В.И., Наумкина Т.С., Сидоренко В.С. Зернобобовые культуры в экономике России / Земледелие. №4, 2014. – С. 6-8.
2. Зотиков В.И., Грядунова Н.В. Научное сотрудничество – основа успеха / Земледелие. №4, 2014. – С. 3-5.
3. Задорин А.М., Уваров В.Н., Зеленев А.Н., Зеленев А.М. Перспективные морфотипы гороха / Земледелие. №4, 2014. – С.24-25.
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорта растений. Москва. 2014. – 390 с.

INNOVATIVE DEVELOPMENTS IN SELECTION OF LEGUMES AND GROAT CROPS

V.I. Zotikov

The All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

Abstract: *Analysis of state of selection achievements on leguminous and groat crops in Russia, perspective directions of selection are determined.*

Keywords: selection, peas, vetch, buckwheat, ecologic testing.

УДК 635.65:581.19

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА И ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ В КОЛЛЕКЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЗЕРНОБОБОВЫХ ВИД

М.А. ВИШНЯКОВА, доктор биологических наук
М.О. БУРЛЯЕВА, Е.В. СЕМЕНОВА, И.В. СЕФЕРОВА,
А.Е. СОЛОВЬЕВА, Т.В. ШЕЛЕНГА, кандидаты биологических наук
С.В. БУЛЫНЦЕВ, Т.В. БУРАВЦЕВА,
И.И. ЯНЬКОВ, кандидаты сельскохозяйственных наук
Т.Г. АЛЕКСАНДРОВА, Г.П. ЕГОРОВА,

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова

В статье изложены результаты биохимической оценки образцов зернобобовых культур из коллекции ВИР за последние годы. Приведены источники признаков качества, а именно основных компонентов, определяющих значимость и использование культуры.

Ключевые слова: коллекция ВИР, зернобобовые культуры, исходный материал для селекции, биохимическая оценка, качество, белок, масло, антипитательные вещества