

КУЛЬТУРА БОБОВ ОВОЩНЫХ В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РОССИИ



Балашова И.Т. – доктор биологических наук, зав. лаб. гаметных методов селекции
Пронина Е.П. – кандидат с.-х. наук, зав. лаб. селекции и семеноводства бобовых культур
Сирота С.М. – доктор с.-х. наук, зам. директора
Гордеев Д.К. – кандидат с.-х. наук, с.н.с.

ГНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии
 143080 Московская область, Одинцовский р-н, п. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д.14,
 e-mail: balashova56@mail.ru

Бобы (*Vicia faba* L.) – одно из самых древних растений, употребляемых человеком в пищу, и, соответственно, введенных в культуру. В обзоре дана историческая справка об использовании бобов в древнем мире и в России, представлены сведения о центрах происхождения и пищевой ценности семян бобов овощных. Приведено описание трёх сортов бобов овощных селекции ВНИИССОК.

Ключевые слова: бобы овощные, центры происхождения, пищевая ценность, районированные сорта, генофонд.

Бобы (*Vicia faba* L.) – одно из самых древних растений, употребляемых человеком в пищу, и, соответственно, введенных в культуру. Первые сведения об использовании семян бобовых растений человеком относятся к каменному веку (Harlan J.R., 1975 – цит. по Вишняковой М.А., 2008). Семена бобов были обнаружены в гробницах египетских фараонов, живших за 2400 лет до нашей эры (Агро Журнал, 2011). В древнем Египте, Греции и Риме бобы употребляли в пищу – об этом говорит и название вида: «фаба» – по-гречески означает «еда». При недостатке пшеничной муки бобовую использовали при выпечке хлеба, но, кроме того, из самих бобов делали много блюд –

различные похлёбки, пюре, подливы, кисели. В античные времена бобы применяли в лечебных целях. Диоскорид и Гален (I–VI вв.) рекомендовали использовать сваренные в уксусе бобы при дизентерии и других кишечных инфекциях. Бобовая мука применялась как средство при воспалительных процессах и от тошноты (Агро Журнал, 2011).

О другом применении бобов – в качестве зелёного удобрения – Теофраст упоминал уже в IV веке до нашей эры. Бобовые травы и зернобобовые культуры включали в севообороты в древнем Египте, откуда подобная практика перешла к древним грекам, римлянам и арабам. Этот земледельческий приём был распро-

странён в Южной Америке у инков и в древнем Китае. Во всех очагах развития земледелия зерновые и зернобобовые культуры возделывали совместно: рис и сою – в Азии; кукурузу и фасоль – в Южной Америке; пшеницу, ячмень, бобы, чечевицу, горох и нут – в Передней Азии (Вишнякова М.А., 2008). Тем не менее, древний дикий предок овощных бобов до сих пор не найден (Duc G. et al., 2010).

Возможно, поэтому сведения о центрах происхождения *Vicia faba* L. ограничены и неоднозначны. Суберо J.I. считал центром происхождения бобов Ближний Восток, откуда, по его мнению, они стали распространяться по четырём направлениям: в

Европу, по северному берегу Африки – в Испанию, по долине Нила в Эфиопию, из Месопотамии в Индию (1973, 1974). Вторичные центры происхождения возникли в Афганистане и Эфиопии, хотя Ladzinsky G. сообщал о происхождении овощных бобов из Центральной Азии (1975). По данным Муратовой В.С. (1931) и Maxted N. (1995), центрами происхождения рода *Vicia* являются Юго-Восточная Европа и Юго-Западная Азия.

Пищевое значение бобов в современном мире возрастает из-за высокой питательной ценности их семян. Среди овощных культур бобы лидируют по содержанию белка и аминокислот. Известно, что белок бобов по ценности не уступает белку мяса. В семенах содержится 28-35% белка и все незаменимые аминокислоты. В фазе технической спелости в бобах содержится 4,2% углеводов, а также большое количество минеральных солей калия, кальция, фосфора, магния, серы и железа, до 36% крахмала, 4% пектиновых веществ и 15% жира. В зелёных бобах много микроэлементов, 20 мг витамина С, 1,8 мг витамина РР, 0,5 мг каротина (провитамин А) на 100 г бобов (Вишнякова М.А., 2008; Duc G. et al., 2010). Семена бобов потребляются в свежем (молочная спелость), сухом, замороженном и переработанном виде. В 2005 году мировое производство бобов составляло 4,9 млрд. тонн с 2,8 млн. га (FAOSTAT, 2005). Основными производителями являются Китай (2 млн. тонн), Европа (в основном, Великобритания, Франция, Испания, Португалия и Греция) – 1 млн. тонн, Эфиопия (0,4 млн. тонн), Египет (0,4 млн. тонн) и Австралия (0,2 млн. тонн). Рынок семян бобов, в основном, сосредоточен в Европе (0,7 млн. тонн).

Играя огромную роль в фитомелиорации почвы, бобы овощные, наряду с другими бобовыми культурами, весьма актуальны для современных систем экологического земледелия. И, наконец, бобы охотно выращиваются овощеводами-любителями на

индивидуальных участках – как «кулисная» культура и в севообороте (Пивоваров В.Ф., 2006).

В России бобы стали возделывать с VI века (Пивоваров В.Ф., 2006). Остатки обугленных семян бобов найдены в раскопах Ганцеровского городища под Минском и датированы VI-VIII веками. В летописях времён князя Владимира (978-1015гг.) упоминается о строительстве в Киеве складов для хранения запасов овощей и бобов (Агро. Журнал, 2011). Ранее считалось, что бобы Русские чёрные были ввезены в Россию болгарскими огородниками, которые в XI-XII веках стали заселять южные регионы России (Муратова В.С., 1931).

Но в настоящее время эта гипотеза оспаривается. Молекулярное тестирование ДНК 6 российских образцов, собранных сотрудниками ВНИИР имени Н.И. Вавилова в 1922-1927 годах (до внедрения аграрных технологий), проведенное Е.В. Потокиной с коллегами в 2008 году, выявило разделение т.н. «русских образцов» на 2 основные группы. Бобы Русские чёрные – из северных и центральных регионов России (Костромская, Пермская, Тверская области, Урал) проявляли явное генетическое сходство с образцами из Индии и Афганистана, т.е. они могут быть азиатского происхождения. Единственный мелкосемянный образец со светлыми семенами из Курска (*f.agrorum*) группировался с евро-средиземноморскими популяциями, т.е. действительно мог быть завезён из Европы (Потокина Е.В. и др., 2008). Таким образом, можно предположить, что в Россию бобы проникли как из Азиатского (Индия, Афганистан), так и из Европейского (Средиземноморье) центров происхождения.

В настоящее время бобы овощные возделываются в средней полосе России, Волго-Вятском и более северных регионах (Пивоваров В.Ф., 2006).

Достижения отечественной селекции по бобам овощным скромные. В Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в 2012 году, внесено всего 8 сортов бобов овощных (из них селекции ВНИИССОК 3 сорта – 37%): Русские чёрные, Белорусские и Велена. Ниже приведено их описание.

Белорусские

Сорт среднеспелый. Высота растений 80-120 см, стебель ветвится слабо. Боб прямой, длина 8-11 см, ширина 2-2,5 см, бобов на растении 6-10. Боб луцильный. Для консервирования и кулинарии используются семена. Поверхность бобов гладкая, сетчатая, окраска в технической спелости темно-зеленая. Бобы 3-5 семенные. Семена удлинённо-овальные, светло-палевые. Масса 1000 семян 1360-1750г. Урожайность бобов 4,9 т/га. Урожайность семян 2,0-2,5 т/га.



Велена

Сорт среднеранний. Высота растений 80-100 см, высота прикрепления нижнего боба 30-33 см. Боб сахарный, без пергаментного слоя, для консервирования и в кулинарии в технической спелости используются целиком, длина 10-12 см, ширина 2



см, в бобе 3-4 семени. Семена округло-угловатые, светло-палевые. Масса 1000 семян 1200 – 1400г. Товарная урожайность 11-17 т/га. Урожайность семян 2,5-3,0 т/га.

Русские черные

Сорт среднеранний. Высота растений 60-110 см, стебель ветвится, образуя 1-2, иногда 3 ветки на растении завязывается 6-16 бобов. Боб слегка изогнутый, морщинистый,



длина 7-10 см, ширина 1,7-2,0 см. Семена удлинено-овальные, темно фиолетовые, почти черные. В домашней кулинарии и консервировании используется в технической спелости. Масса 1000 семян 1160-1350г. Урожайность зеленых бобов 5,0 т/га.

С целью получения новых высокоурожайных селекционных форм бобов овощных с устойчивостью к ос-

новым стрессорам и пригодностью для комбайновой уборки во ВНИИССОК с 2010 года продолжены исследования по селекции бобов овощных. К настоящему времени проведен анализ генофонда из коллекции лаборатории селекции и семеноводства бобовых культур ВНИИССОК и ВНИИР им. Н.И.Вавилова. Установлены основные заболевания, поражающие данную культуру в Нечерноземной зоне России, даны рекомендации по профилактике данных заболеваний и защите от них (Балашова И.Т. и др., 2011, 2012). Сорок пять образцов генофонда изучено по четырем параметрам: высоте растения; высоте стебля до нижнего боба, характеризующего образец по пригодности для механизированной уборки; числу семян в бобе, размеру и окраске семян. Отобрано 4 источника, сочетающих комплекс трех хозяйственно ценных признаков: высокую семенную продуктивность, крупные светлые семена и высокое прикрепление нижнего боба: №№ 9, 27, 33, детерминант №15д-вф18096 (Балашова И.Т. и др., 2011).

Литература

1. Агро-Журнал. – 2011. – С.1. – Интернет-ресурс.
2. Балашова И.Т., Греков И.М., Пронина Е.П. Пребридинговые исследования бобов овощных *Vicia faba* L. //Овощи России. – 2011.- №1. – С. 32-35.
3. Балашова И.Т., Греков И.М., Пронина Е.П. Диагностика и первичная оценка устойчивости бобов овощных – *Vicia faba* L. – к биотическим стрессорам. // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. – №1. – С.45-56.
4. Балашова И.Т., Греков И.М., Пронина Е.П. Анализ семенного материала бобов овощных *Vicia faba* L. – // Овощи России. – 2012. – №2. – С.48-53.
5. Вишнякова М.А. Генофонд зернобобовых культур и адаптивная селекция как факторы биологизации и экологизации растениеводства.//Сельскохозяйственная биология. – 2008. – №3. – С.3-23.
6. Муратова В.С. Бобы (*Vicia faba* L.). //Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. -ВИР. – 1931.-Вып. №50. -С.1-285.
7. Пивоваров В.Ф. Овощи России. /Москва: ВНИИССОК. – 2006. – С.111-114.
8. Пивоваров В.Ф. Селекция и семеноводство овощных культур. /Москва: ВНИИССОК. – 2007. – С.666-668.
9. Потокина Е.К., Булынец С.В., Томоока Н., Воган Д. К вопросу о происхождении возделываемых бобов и внутривидовом разнообразии *Vicia faba* L. по результатам молекулярного маркирования генома. //Сельскохозяйственная биология. – 2008. – №3. – С.48-57.
10. Cubero J.I. Evolutionary trends in *Vicia faba* L. Theoretical and Applied Genetics. – 1973. – #43. – P. 59-65.
11. Cubero J.I. On the evolution of *Vicia faba* L. Theoretical and Applied Genetics. – 1974. – #45. – P. 47-51.
12. Duc Gerard, Shiyong Bao, Michel Baum, Bob Redden, Mohammed Sadiki, Maria Jose Suso, Margarita Vishniakova, Xuxiao Zong. Diversity maintenance and use of *Vicia faba* L. genetic resources. – Field Crop Research. – 2010. -#115. – P. 270-278.
13. FAOSTAT – Food and Agriculture Organization website: <http://faostat.fao.org>
14. Ladzinsky G. On the origin of the broad bean *Vicia faba* L. – Israel Journal of Botany. – 1975. – #24. – P.80-88.
15. Maxed N. An ecogeographical study of *Vicia* subgenus *Vicia*. Systematic and Ecogeographical Studies on Crop Genepools. – 1995. Rome. – Vol.8. – IPGRI.