

КОЛЛЕКЦИИ ФАСОЛИ ВИР - 100 ЛЕТ

Т.В. БУРАВЦЕВА, кандидат с.х. наук, Г.П. ЕГОРОВА
ГНУ ВИР им. Н.И. Вавилова Россельхозакадемии

В статье описана история формирования коллекции фасоли, начиная с 1912 года, роль экспедиций Н. И. Вавилова в процессе ее становления. Приведены краткие сведения о состоянии коллекции в настоящее время и основные направления работы с коллекцией.

Ключевые слова: фасоль, коллекция, Н.И. Вавилов, экспедиции, образцы, селекция.

Основой мировой коллекции фасоли Всесоюзного института растениеводства явились образцы, собранные экспедициями

Н. И. Вавилова. Именно во времена работы Николая Ивановича Вавилова в нашем институте произошло формирование и ста

новление коллекции, ее основной рост (рис. 1).

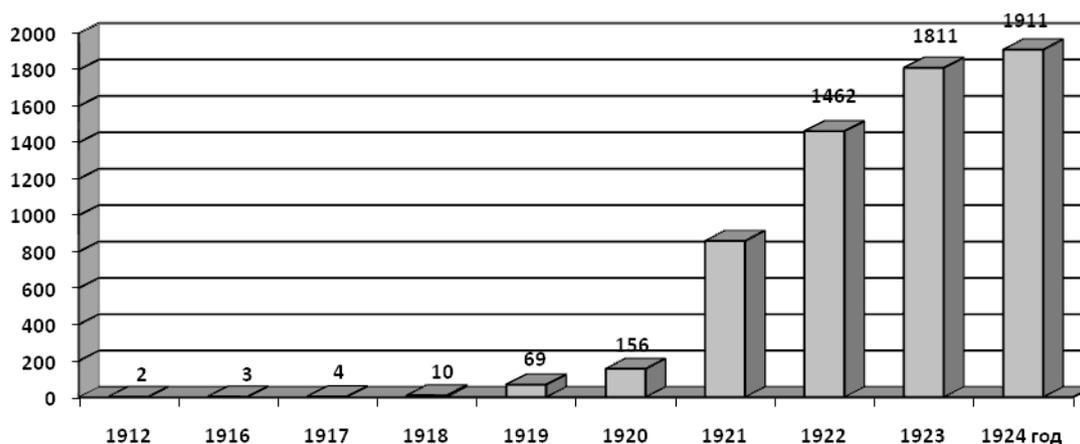


Рис. 1. Динамика роста коллекции фасоли в 1912-1924 гг.

Первые поступления в коллекцию датируются 1910 и 1912 гг. и относятся к периоду, когда заведующим Бюро по прикладной ботанике был известный русский ученый Р. Э. Регель. Благодаря усилиям Регеля в 1912 году бобовые растения выделены в отдельную группу и в штате появляется сотрудник по бобовым П. И. Мищенко. На тот момент коллекция фасоли состояла всего из двух образцов. Самый первый образец фасоли обыкновенной с. *Porotos bayos grandes* (к-63) поступил из Аргентины с международной выставки, проходившей в Буэнос-Айресе в 1910 году (1909 год

урожая) по поводу празднования столетия независимости Аргентины. Привез его и передал коллекцию украинский ученый, ботаник, побывавший на всех континентах земного шара, кроме Австралии и Антарктиды, Владимир Ипполитович Липский, который в это время работал в ботаническом саду Петербурга.

Второй по времени поступления образец с. Чи-со-дро, (к-61) из Китая был передан в коллекцию в 1912 году китайским подданным Мудяном, получен из Полтавского станичного округа Уссурийского казачьего войска. В этом округе, образованном еще в 1890 г., кроме се-

мей казаков-переселенцев Дона, Кубани, Оренбурга, Урала и Забайкалья было и несколько китайских дворов. С одного из этих дворов, возможно, и был получен этот образец фасоли.

Дальнейшие поступления относятся к эпохе Николая Ивановича Вавилова. Из своих зарубежных экспедиций Вавилов лично привез 314 образцов различных видов фасоли американского происхождения (табл. 1.).

Таблица 1. Количество образцов фасоли, собранных Н. И. Вавиловым во время зарубежных экспедиций.

Экспедиция	Год	Количество образцов	
		Привезено	Сохранилось
Памир	1916	3	1
Афганистан	1924	8	1
Страны Средиземноморья	1926-1927	60	19
Китай, Япония, Корея	1929	16	4
Центральная Америка и Мексика	1930	119	6
Канада, Куба, Юкатан, Перу, Чили и т. д.	1932-1933	69	5
Другие		39	
Всего:		314	

Из экспедиции в Иран и Горный Таджикистан (Памир) в 1916 году Вавилов привез 1 образец лимской (к-1845, Узбекистан, Ферганская долина, Наманганское опытное поле) и 2 образца обыкновенной фасоли (к-1850, Дагестанская обл., дер. Чу-сиб; к-59, Памир, Язгулем). В 1920 году им из дельты Волги привезен образец, собранный на крестьянских посевах в поселке "Пушкино" (к- 57, Астраханская обл.).

К 1921 году, когда начнется целенаправленный сбор семян, коллекция фасоли уже включает в себя 156 образцов. Это образцы с Носовской сельскохозяйственной оп. ст. (Черниговская обл.) происхождением из США и Черниговской обл. от Омельченко В. К. (46 обр.), с Омской сел. ст. от Писарева В. Е. (11 обр.), из Крымского университета от Никитиной М. В. происхождением из США и Франции (5 обр.) и, конечно же, образцы из Саратовского отделения, переданные соратницами Вавилова О. В. Якушкиной и К. Г. Прозоровой (80 обр.) В число последних входили местные и сортовые образцы, собранные в экспедициях и поездках с участием Н.И. Вавилова. Часть образцов была приобре-

тена в семенных магазинах дворянина-помещика, сельскохозяйственного предпринимателя, крупного общественного деятеля Николая Павловича Корбутовского, с именем которого тесно связана история Саратовского края.

Большую роль в пополнении коллекции фасоли сыграли Всероссийская сельскохозяйственная выставка 1923 г. (212 обр.) и закупка семян Д. Н. Бородиным через, организованное Н. И. Вавиловым, Бюро по интродукции в США. За три года существования Бюро Д. Н. Бородиным было передано в коллекцию 925 образцов фасоли (1921 г. – 723 обр., 1922 г. – 150, 1923 г. – 52). Это селекционные и староместные сорта США и Канады, полученные от семенных фирм и опытных станций в различных штатах (к-221, Hidatsa red, Oscar H. Will & Co, North Dakota; к- 178, Black Valentine, Stumpp & Walter Co; New York; к-1293, Refugee, Valley Seed Co; Sacramento, Cal. и др.). Многие из этих сортов впоследствии использовались в селекции фасоли.

К 1922 году коллекции культур настолько увеличиваются, что назревает необходимость их систематизации, и в этом же году

формируется самостоятельное отделение зерновых бобовых культур. В 1923 году заведующим отделения был назначен Леонид Ипатьевич Говоров, который пробыл на этом посту вплоть до своего ареста в 1941 году. К моменту организации отдела коллекция фасоли составляет уже 1811 образцов. С этого времени весь имеющийся материал начали систематизировать и вносить в специальные каталоги. Рамки Отдела прикладной ботаники и селекции также стали узки и в августе 1924 г. на его базе был организован Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур.

Вернувшись из США, Вавилов начал претворять в жизнь общий план мобилизации мировых растительных ресурсов. Следуя своей грандиозной экспедиционной программе, Николай Иванович во все уголки планеты – предполагаемые центры возникновения тех или иных культур – направляет экспедиционные отряды, возглавляемые сотрудниками ОПБС. Сам он в 1924 г. едет с экспедицией в Афганистан. Результаты этой поездки опубликованы им в монографии «Земледельческий Афганистан». Из этой экспедиции Вавилов привозит 8 образцов фасоли обыкновенной с угловатыми, сплюснутыми, окрашенными семенами.

Экспедиция Вавилова в 1926 году в страны Средиземного моря, Абиссинию (Эфиопию) и Эритрею показала, что все сорта фасоли Средиземноморья отличаются крупносемянностью и характеризуются комплексным иммунитетом к наиболее распространенным грибным заболеваниям и вредителям. В результате Средиземноморской экспедиции коллекция фасоли увеличилась еще на 60 образцов (Алжир, Абиссиния, Италия, Испания, Египет, Португалия).

Но самые важные для фасоли экспедиции в центры ее происхождения были еще впереди. Существует 2 очага происхождения культурных видов фасоли: южномексикан-

ский и центральноамериканский (здесь находится центр формообразования *Phaseolus vulgaris* L., *Phaseolus lunatus* L., *Phaseolus coccineus* L.) и северомексиканский, давший начало виду остролистной фасоли *Phaseolus acutifolius* A.Gray. Перу же следует считать вторичной зоной распространения фасоли [1].

Три экспедиции снарядит Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур (позже Всесоюзный институт растениеводства - ВИР) в центры происхождения фасоли: в 1925-1927 гг. экспедиция в составе С. М. Букасова, С. В. Юзепчука и Ю. И. Воронова посетит Мексику, Гватемалу, Колумбию, Перу, Боливию и Чили; в 1930 г. Н. И. Вавилов организует и проведет экспедицию в Центральную Америку и Мексику; в 1932-1933 гг. – проведет экспедицию на Кубу, Юкатан, Перу, Боливию, Чили, Бразилию, Аргентину, Уругвай, о-в Тринидад и Пуэрто-Рико. Эти экспедиции подтвердили американское происхождение фасоли. Наибольшее разнообразие образцов фасоли было найдено участниками экспедиций в Мексике, Гватемале, Колумбии. Экспедиция Букасова собрала около 500 сортов фасоли на Южно-мексиканском и Гватемальском плоскогорьях. Среди собранных образцов был ультраскороспелый образец к-3839, хорошо созревающий в Ленинградской области. После нескольких отборов сорт получил название Мексиканская. Благодаря своей чрезвычайной скороспелости, широким темно-зеленым листьям, сжатому компактному кусту, он пользуется большой популярностью у физиологов и агрофизиков при изучении различных реакций растений на среду. Наряду с образцами обыкновенной (*P. vulgaris* L.), в коллекцию поступило несколько сортов лимской фасоли (*P. lunatus* L.). Впоследствии на основе устойчивого к болезням, продуктивного и отличающегося округлой формой семян образца из Юкатана был выведен сорт Сахарная 116 [2].

После проведенной в 1929 г. экспедиции в Китай, Японию и остров Формоза (совр. Ю.Корея), в результате которой в коллекцию поступило 16 обр. фасоли, Н. И. Вавилов, обследовав южные штаты США, отправляется в Мексику и Гватемалу. Проехав страну с севера на юг двумя непересекающимися маршрутами, Вавилов из этой поездки привез 119 образцов фасоли (Аризона – 8, Мексика – около 100 обр., Гватемала – 12). В штате Аризона были собраны образцы особо засухоустойчивого вида фасоли – тепари (*P. acutifolius* A. Gray). Позже (1932-1933 гг.) Вавилов проведет экспедицию в Южную Америку, где в высокогорных районах Перу и Боливии им будет собрано 69 образцов фасоли.

Вплоть до 1940 года в коллекцию поступают образцы фасоли, собранные Вавиловым и его сотрудниками в экспедициях и поездках по миру. За годы с 1922 по 1933 из зарубежных экспедиций сотрудниками института был привезен 141 образец фасоли (экспедиции В. Е. Писарева в Монголию в 1922 г., Е. Г. Черняковской в Персию (Иран) в 1925 г., П. М. Жуковского в Малую Азию в 1925-1927 гг., В. В. Марковича в 1926-1928 гг. в Палестину, Индию, Китай и Цейлон, Е. Н. Синской в 1928 г. в Японию). Экспедиции по СССР также были весьма значимы для фасоли, за 1926-1928 гг. в коллекцию поступило около 500 образцов из Абхазии, Армении и с Дальнего Востока, в коллекцию включены новые для России виды фасоли – фасоль лимская (*Phaseolus lunatus* L.), фасоль декоративная (*P. coccineus* L.), тепари или остролистная фасоль (*P. acutifolius* A. Gray).

Великая Отечественная война прервала зарубежные экспедиции института. Они вновь были возобновлены только в 1954 году [3]. Наиболее плодотворными для фасоли в послевоенные годы были экспедиции И. И. Мирошниченко и Т. Н. Шевчука в Болгарию (160 обр.) и П. М. Жуковского в Италию и Францию (70 обр.). Также П. М. Жуковский побы-

вал в Мексике (1955 г.) и в Латинской Америке (1958 г.) и в результате этих экспедиций коллекция фасоли пополнилась еще на 170 образцов. Были собраны желтосемянные и пестросемянные образцы, среди них устойчивый к увяданию к-10879. Наиболее примитивные лианоподобные формы с мелкими семенами были найдены на высоте 3000 м над у.м., где их выращивали вместе с кукурузой. В коллекцию ВИР были также доставлены 2 образца *Phaseolus aborigineus* Burk. Этот вид с окрашенными семенами и цветками обнаружен в Аргентине и по морфологическим признакам близок к *P. vulgaris* L. Существует предположение, что *P. aborigineus* является родоначальником обыкновенной фасоли.

Во время блокады Ленинграда коллекцию зернобобовых культур, в т.ч. и фасоли, сохранял Николай Родионович Иванов – аспирант, ученик и один из самых деятельных последователей Вавилова. Николай Родионович руководил отделом с 1945 по 1971 гг., затем, вплоть до смерти в 1978 году работал научным консультантом отдела. Главным объектом его исследований была фасоль, он блестяще защитил по этой культуре кандидатскую (1935) и докторскую (1962) диссертации. Им написано множество научных работ, но больше всего он пишет о фасоли. В монографии «Фасоль» Н. Р. Иванов обобщил обширные литературные данные и результаты своих многолетних исследований [4]. В статье «Происхождение культурных видов фасоли» (1975) подвел итоги изучения этого растения [5].

Также с коллекцией фасоли работали ученики и последователи Николая Родионовича И. И. Мирошниченко, Н. И. Корсаков, В. И. Буданова. И. И. Мирошниченко после окончания аспирантуры защитил диссертацию (1937), в послевоенные годы работал над изучением коллекций фасоли, чины, бобов и гороха. Н. И. Корсаков в 1960 г. защитил кандидатскую диссертацию «Оценка устойчивости

европейских сортов фасоли к бактериальным и вирусным болезням» (руководитель Н. Р. Иванов); впоследствии работал с коллекцией сои. В. И. Буданова больше 30 лет работала на коллекции фасоли; в 1961 году она защитила диссертацию, написала свыше 75 научных работ по этой культуре (в т. ч. в со-

авторстве с Н. Р. Ивановым), обобщила данные по генетике фасоли [6].

На протяжении 100 лет коллекция фасоли ВИР сохранялась и увеличивалась путем планомерной мобилизации образцов из всех стран мира. На сегодняшний день она составляет 7535 образцов и включает 5 американских видов (табл. 2).

Таблица 2. Состав коллекции фасоли.

Родовое и видовое название	Постоянный каталог	Временный каталог
<i>Phaseolus vulgaris</i> L. - обыкновенная	6397	918
<i>Phaseolus lunatus</i> L. – лимская	58	13
<i>Phaseolus coccineus</i> L. - огненная, многоцветковая	34	48
<i>Phaseolus acutifolius</i> A.Gray - тепари, остролистная	54	11
<i>Phaseolus aborigineus</i> Burk.	-	2
Всего:	6543	992

Основную часть коллекции (97%) составляет фасоль обыкновенная. Местных сортов в коллекции - 29%, селекционных – 28%, селекционных линий - 4% от общего числа образцов, 39% - неизвестного статуса происхождения. Коллекция уникальна на 30-40% (~2000-2500 образцов). В число уникальных входят образцы фасоли из основных и вторичных очагов происхождения (экспедиции Н. И. Вавилова, С. М. Букасова, С. В. Юзепчука, П. М. Жуковского, К. З. Будина); селекционные и староместные сорта США (сборы Д. Н. Бородин); местные сорта Европы, Средиземноморья и СССР; раннеспелые и ультраскороспелые сорта, полученные в первые годы создания коллекции.

Коллекция представлена разнообразными формами из 5 частей света (Европа – 62%, Америка – 17%, Азия – 17%, Африка – 3%, Австралия – 1%) и из 102 стран мира. Наибольшее число образцов получено из России, Украины, Германии, США, Франции, Нидер-

ландов, Болгарии, Венгрии, Молдовы, Грузии, Чили.

Основные направления работы с коллекцией фасоли не изменились со времени основания института. Наиболее важными являются пополнение, сохранение и изучение коллекции, а также выделение источников различных хозяйственно ценных признаков. Коллекция постоянно пополняется путем выписки, обмена с научными учреждениями, экспедиционных сборов. За последнее десятилетие в коллекцию поступило более 500 селекционных и местных сортов со всего мира. С 80-х годов прошлого века началась планомерная закладка на длительное хранение. На сегодняшний день 76% коллекции заложено на различные типы хранения. Комплексное изучение генофонда фасоли в опытной сети и методических лабораториях ВИР позволяет выделять источники хозяйственно ценных признаков по основным направлениям селекции. Так, только за период с 1996 по 2007 год было

выделено 104 источника [7]. Ежегодно сотни образцов высылаются по заявкам селекционеров.

В настоящее время селекционная работа по фасоле ведется во многих странах - США, Канаде, Болгарии, Нидерландах и т.д. В России фасоль выращивается на Северном Кавказе, в Центрально-Черноземной зоне, на Юге Нечерноземной зоны и в Западной Сибири, а в последние годы и на Северо-Западе России. Агронимический ареал культуры постоянно расширяется, в том числе за счет продвижения ее к северу. Сейчас возделывание фасоли доходит до 60-70 градусов северной широты и 85 градусов южной широты [8]. Всестороннее изучение коллекции ВИР способствует постоянному расширению географического ареала культуры в целом.

Основными задачами селекции фасоли в настоящее время во всех зонах выращивания является создание высокопродуктивных сортов со стабильным урожаем по годам, устойчивых к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды, пригодных к механизированному возделыванию, а также имеющих высокое качество бобов у сортов фасоли овощного использования. Целенаправленному снабжению селекционеров исходным материалом способствуют создаваемые признаковые коллекции по наиболее ценным селекционно-значимым признакам.

Основными направлениями селекции фасоли является селекция на основные хозяйственно ценные признаки: продуктивность, скороспелость, устойчивость к болезням, высокое качество боба, содержание белка в семенах, пригодность к механизированной уборке. Важнейшим направлением селекционной работы является создание скороспелых, устойчивых к холоду и болезням сортов, способных гарантировать получение стабильного урожая семян в зоне рискованного земледелия.

Селекционеры достигли значительных успехов в создании новых сортов и разработке новых методов селекции, но остается и много проблем. К сожалению, многие возделываемые сорта восприимчивы к болезням, неустойчивы к неблагоприятным погодным факторам и условиям выращивания. На современном уровне теоретических исследований биоразнообразия фасоли проблемы селекции этой культуры вполне решаемы. Еще Н.И. Вавилов указывал, что «успех селекционной работы ... определяется в значительной мере исходным материалом» [9]. Наличие разнообразного исходного материала необходимо для создания новых или усовершенствования ныне используемых сортов, для выполнения различных селекционных программ. Таким исходным материалом обладает богатейшая коллекция образцов фасоли, сосредоточенная во ВНИИ растениеводства им. Н.И.Вавилова (ВИР).

Вировская коллекция фасоли дала начало развитию селекционной работы в странах бывшего СССР и в России. Многие сорта Украины (с. Первомайская), Молдавии (с. Порумбица, Алуна), Белоруссии (с. Белорусская 288), Армении (с. Армянская 2) и других стран созданы с использованием образцов коллекции ВИР. Российские районированные сорта ведущих научных учреждений являются основой отечественного сортимента и перспективны как исходный материал для использования в селекционных программах. Планомерная работа по селекции овощной фасоли ведется во ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур (ВНИИССОК). Сорта селекции этого института (Аришка, Мрия, Сакфит, Пагода, Фантазия и др.) сочетают в себе раннеспелость и высокое качество бобов. Консервные сорта фасоли селекции Крымской опытно-селекционной станции (Весточка, Диалог, Славянка, Росинка, Забава, Загадка) отличаются высокой продуктивностью и устойчивостью к бактериальным и ви-

русным болезням. Успешная работа по селекции фасоли ведется и в Сибирском НИИ растениеводства и селекции (СибНИИРС). Новые сорта овощной фасоли этого института (Виола, Дарина, Янтарная, Ника, Солнышко) переданы в Госсортоиспытание. Большие достижения по селекции скороспелой зерновой фасоли имеются во ВНИИ зернобобовых и крупяных культур (ВНИИЗБК). Сорта селекции этого института (Ока, Горналь, Нерусса, Оран, Шоколадница, Рубин, Гелиада) пригодны для возделывания в условиях Нечерноземной зоны России.

Таким образом, коллекция фасоли ВИР, основу которой составляют образцы, собранные Н. И. Вавиловым и его соратниками 100 лет назад, постоянно пополняется новым материалом и не утратила своего значения в качестве ценного исходного материала для селекции.

Литература

1. Иванов Н. Р., Буданова В. И. К вопросу о происхождении *Phaseolus L.* // Сборник трудов по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1976. Т. 57. Вып.3. С. 59-71.
2. Буданова В. И. Фасоль Мексики // Сборник трудов по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1978. Т. 63. Вып. 1. С. 148-153.
3. Щербаков Ю. Н. Экспедиции института по СССР и в зарубежные страны // Сборник трудов по прикладной ботанике, ген. и сел. Л., 1969. Т. XL. Вып.2. С. 3-19.
4. Иванов Н. Р. Фасоль. М.; Л.: Сельхозгиз, 1961. 280 с.
5. Иванова К. В., Макашева Р. Х. Николай Родионович Иванов // В кн.: Соратники Николая Ивановича Вавилова. Исследователи генофонда растений. СПб., 1994. С. 186-196.
6. Буданова В. И. Генетика фасоли // В кн.: Генетика культурных растений: зернобобовые, овощ-

ные, бахчевые // ВАСХНИЛ. Под ред. Т. С. Фадеевой и В. И. Буренина. Л.: Агропромиздат, Лен.отд., 1990. 287 с.

7. Буравцева Т.В., Лагутина Л.В., Гуркина М.В. Оценка нового исходного материала фасоли обыкновенной из коллекции ВИР и выделение источников хозяйственно ценных признаков // Роль генетических ресурсов и селекционных достижений в обеспечении динамичного развития сельскохозяйственного производства: науч. сб. матер. Международной н.-практ. конф. (8-9 июля 2009 года, Орел). ВНИИЗБК, ОрелГАУ, Шатиловская СХОС. – Орел 2009 – С. 219-233.

8. Терехина Н. В., Буравцева Т. В. Агрэкологический атлас России и сопредельных государств. [Электрон. ресурс.] http://www.agroatlas.spb.ru/ru/content/cultural/Phaseolus_vulgaris_K/map.

9. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М., «Наука», 1987, 511 с.

VIR COMMON BEAN COLLECTION - 100 YEARS

T.V. BURAVTSEVA, Dr. Sci. Agric.;
G.P. EGOROVA

State Scientific Centre N. I. Vavilov All-Russian Research Institute of Plant Industry of RAAS, St. Petersburg, Russia

The history of formation of a common bean collection since 1912, a role of expeditions of N. I. Vavilov in the course of its formation are described. The collection status and the basic directions of work with a collection are shortly given.

Key words: common bean, collection, N. I. Vavilov, expeditions, accessions, selection.