

УДК 635.655:631.527:631.117.4(518)

ВКЛАД СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОПЫТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КИТАЙСКО-ВОСТОЧНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В ФОРМИРОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ СОИ ВИР И В РАЗВИТИЕ ЕЕ СЕЛЕКЦИИ В СССР

© 2014 г. **И.В. Сеферова, М.А. Вишнякова**

Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова
Российской академии сельскохозяйственных наук, Санкт-Петербург, Россия,
e-mail: i.seferova@vir.nw.ru

Поступила в редакцию 14 февраля 2014 г. Принята к публикации 29 августа 2014 г.

В 1920-х годах в сельскохозяйственных опытных учреждениях, работавших при Китайско-Восточной железной дороге (КВЖД), было собрано значительное количество местных сортов сои, возделываемых на территории Маньчжурии. В этих учреждениях проводили изучение собранного материала и создавали новые сорта. Из опытных станций КВЖД в коллекцию ВИР было передано более 3000 образцов этой культуры. В статье анализируются состав данного материала и результаты его селекционного использования в СССР.

Ключевые слова: соя, коллекция ВИР, Маньчжурия, КВЖД, селекция.

Массовые поступления в коллекцию сои ВИР, насчитывающую в настоящее время более 7 000 образцов, начались в 1921 г. Спустя 10 лет, в 1931 г., в коллекции было зарегистрировано уже более 3,5 тыс. образцов и основная их часть (более трех тысяч образцов) была получена с территории Маньчжурии – исторической области на северо-востоке Китая. Наличие в коллекции ВИР значительного числа образцов и сортов из Маньчжурии неоднократно отмечали в литературе (Момот, 1932; Енкен, 1959), но подробно их состав и история поступления в ВИР ранее никем не рассматривались.

Н.И. Вавилов (1962) называл сою важнейшим эндемом умеренной зоны Китайского очага Восточноазиатского центра происхождения культурных растений. Полагают, что доместикация сои в этом регионе произошла в период 3000–1000 лет до н. э. (Hymowitz, 1970). Китайский очаг охватывает территорию горного Центрального и Западного Китая с прилегающими к нему низменными районами страны (Вавилов, 1962) и не включает Северо-Восточный Китай. Непосредственно в Северо-Восточном Китае, в древности

заселенном кочевыми народами, начало развиваться возделывание сельскохозяйственных растений, и первые китайские земледельцы появились там в середине XVII в. (Hymowitz, 1970; Белоглазов, 2007). К началу XX в. соя широко возделывалась в Маньчжурии и была там представлена значительным разнообразием форм (Hymowitz, 1970). Описывая свою экспедицию в Корею, совершенную в 1929 г., Н.И. Вавилов писал: «... соя стала важнейшим техническим растением последних десятилетий. Под влиянием европейского и американского спроса огромные площади заняты соей. За последние два десятилетия посевы ее в Маньчжурии дошли до 7 млн га, а общая мировая площадь превысила 15 млн га» (Вавилов, 1980. С. 103).

Передача в создаваемый и руководимый Н.И. Вавиловым институт¹ образцов сельскохо-

¹ В 1923 г. он назывался Отделом прикладной ботаники и селекции Государственного института опытной агрономии (ОПБиС ГИОА), в 1924 г. на его базе был создан Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур (ВИПБиНК), а в конце 1929 г. он был преобразован во Всесоюзный институт растениеводства (ВИР) (Лоскутов, 2009; Гончаров, 2012).

зяйственных культур от принадлежащих КВЖД учреждений активно происходила в 1920-е гг. Эта дорога, построенная Россией в Северо-Восточном Китае, явилась, по существу, продолжением Великого Сибирского пути (Транссибирской магистрали). Прокладка магистрали по территории другой страны позволила сократить ее на 500 верст относительно пути, проложенного по территории России, уменьшить количество горных работ и осуществлять строительство в более благоприятных климатических условиях. Полностью функционировать КВЖД начала в 1903 г., а после поражения России в войне с Японией (1904–1905 гг.) часть южной ветви от станции Куаньченцзы до порта Дальнего и Порт-Артура перешла под управление Японии и стала называться Южно-Маньчжурской железной дорогой (ЮМЖД) (Трунова, 2004). В данной статье мы избежим вопросов, касающихся политического и имущественного влияния на КВЖД России, Китая и других стран и многочисленных спорных событий и военных конфликтов, происходивших вокруг нее.

При КВЖД сельскохозяйственное производство велось местным китайским и приезжим русским населением и была организована сеть сельскохозяйственных опытных учреждений (Северная Маньчжурия..., 1922; Белоглазов, 2007). Значительную работу по оказанию земледельцам агрономической и технической помощи выполняли Земельный отдел КВЖД и созданное в 1912 г. Маньчжурское сельскохозяйственное общество (МСХО). Они проводили выставки, издавали журналы и пособия по сельскому хозяйству, вели большую практическую деятельность. Были созданы опытные поля, на которых демонстрировались лучшие сорта традиционных и новых для Китая сельскохозяйственных культур, агроприемы их возделывания и новая сельскохозяйственная техника. Эти поля обеспечивали земледельцев посевным и посадочным материалом, а также молодняком сельскохозяйственных животных и птицы. Первое опытное поле начало работать в Харбине в 1913 г. Позднее, в 1922 г., при Агрономической части Земельного отдела КВЖД было организовано три сельскохозяйственных центра с опытными полями при них: Харбинским опытным полем, опытным полем у железнодорожной станции Эхо (на восточной ветке дороги) и опытным по-

лем вблизи станции Аньда (на западной ветке) (Белоглазов, 2007). Возле станции Гунчжулин ЮМЖД с 1913 г. функционировала Гунчжулинская опытная станция, на которой работали японские специалисты (Накамото, 1926). Эта станция взаимодействовала с сельскохозяйственными учреждениями КВЖД, передавая им сортовые семена и сельскохозяйственных животных ценных пород (Белоглазов, 2007). На опытных полях были организованы изучение китайских, европейских, русских и американских сортов сельскохозяйственных культур и проведение селекционных работ с ними. При оценке и селекции зерновых культур проводились массовые химические анализы, изучалось влияние на качество сельскохозяйственных продуктов различных агроприемов, а также осуществлялась сравнительная оценка сортов при выращивании на разных опытных полях (Кузнецов, Врочинский, 1933; Белоглазов, 2007). Для организации различных научно-исследовательских работ в 1922 г. в Харбине было создано Общество изучения Маньчжурского края (ОИМК), в которое в 1927 г. вошло МСХО. В 1928 г. ОИМК практически перестало существовать, а с 1929 г. все исследования, относящиеся к селекционной работе, сосредоточились на Харбинском опытном поле, где был централизован фонд семенного материала, собранного на всех опытных полях, насчитывающий около 5 тыс. образцов различных культур (Скворцов, 1945; Белоглазов, 2007).

Разнообразие форм сои, сосредоточенное на опытных полях КВЖД, оценивалось по хозяйственным признакам и значимости и служило для ботанических исследований. На основе его изучения ботаник Б.В. Скворцов (1927) осуществил подробное морфологическое описание культурной сои (*Glycine max* (L.) Merr.) и охарактеризовал ее внутривидовую изменчивость. Кроме того, им был описан новый вид сои – *G. gracilis* Skvortsov.

Сельскохозяйственные центры КВЖД широко рассылали образцы разных культур селекционерам и научным работникам Китая, СССР и других стран (Белоглазов, 2007). В том числе несколько тысяч образцов было передано в научные и селекционные учреждения США, в основном через американских интродукторов П.Г. Дорсета и У.Дж. Морзе, проводивших

экспедиционные обследования Маньчжурии в 1920–1930-е гг. (Hymowitz, 1984; Белоглазов, 2007).

В коллекцию ОПБиС ГИОА первые образцы сои, происходящие с территории Маньчжурии, были переданы с проходившей в Москве в 1923 г. Всероссийской сельскохозяйственной и кустарно-промышленной выставки, на которую они были присланы из Харбина. В дальнейшем материал от сельскохозяйственных учреждений КВЖД поступал в ВИР как напрямую, так и через различные научные организации СССР. В 1925–1929 гг. образцы поступали с Харбинского и Андинского опытных полей, от МСХО, ОИМК и Агрономической части КВЖД. Но большая часть всех образцов была прислана с опытного поля на станции Эхо. Первые образцы с этого поля были переданы в 1923 г. его заведующим А.Д. Воейковым, последующие поступления осуществлялись в 1927 и 1929 гг. Последняя партия была передана работавшим при КВЖД селекционером И.В. Врочинским. Кроме того, значительное количество образцов сои было передано в ВИР в 1931 г. с опытной станции Синельниково Днепропетровской области Украины, на которую они были при-

сланы до 1929 г. с опытной станции Эхо от А.Д. Воейкова. Материал поступал также через Ботанический сад Владивостока, Дальневосточный институт земледелия, через Амурскую и Приморскую сельскохозяйственные опытные станции (СХОС).

Основную часть этих материалов составляли образцы культурной сои (*G. max*), а также имелись образцы полукультурной и дикой сои (*G. gracilis* и *G. soja* Siebold et Zucc.). Состав образцов культурной сои очень разнообразен и отражает направления работ, проводившихся на опытных полях КВЖД (сбор исходного материала, его изучение, проведение отборов, создание новых сортов). В большом количестве были переданы образцы, приобретенные на базарах и в крестьянских хозяйствах на территории Маньчжурии. Более чем для 1800 образцов из поступивших с опытного поля на станции Эхо есть информация, в каком населенном пункте они были первоначально собраны (рис.). Большим числом образцов представлен селекционный материал, созданный на всех опытных полях, а новые сорта сои отражают в основном результаты работы Харбинского опытного поля. Кроме того, в полученных в ВИР материалах

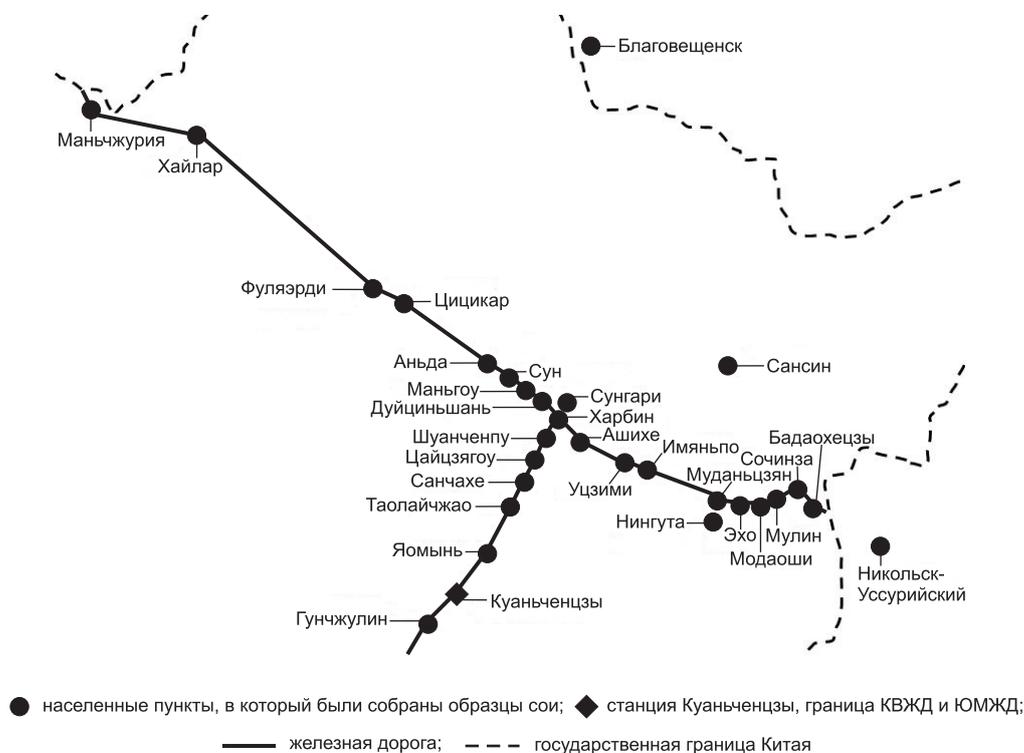


Рис. Схема Северо-Восточного Китая (составлена по «Карте Маньчжурии» (1901) и «Карте Дальнего Востока...» (1925)).

имелось несколько сортов сои из США, Кореи, Японии и Германии, а также образцы, происходящие с территории России (из Благовещенска и Никольск-Уссурийска).

Материал сои, присланный в ВИР с КВЖД, обладает значительным разнообразием. При изучении на опытных станциях ВИР и участках Госсортосети в нем были выявлены как скороспелые, так и позднеспелые формы, образцы зернового и кормового типов, а также формы с особо крупными семенами, имевшие овощное использование (Енкен, 1959; Корсаков, 1972). Некоторые сорта уже в 1930-х гг. были рекомендованы для возделывания в различных регионах СССР. Это были сорта, созданные на Харбинском опытном поле отборами из местных маньчжурских сортов (Харбинская 199, Харбинская 111, Харбинская 90, Харбинская 231-а, Харбинская 118, Харбинская 199-в), в том числе созданные селекционером В.В. Крушулем (Крушуля 9/3, Крушуля 10/10), а также сорт Гунчжулинская, созданный на Гунчжулинской опытной станции. Рекомендовались для использования в СССР и сорта сои, созданные в США на основе поступлений из Маньчжурии: Manchu, Mandarin, Mansoy, Wilson (Момот, 1932).

К 1931 г. ряд сортов сои (Харбинская 111, Харбинская 231, Харбинская 199-в, Крушуля 9/3) были улучшены в сельскохозяйственных НИУ СССР и районированы. В том же году Приморской СХОС был районирован сорт Гунчжулинская 529, созданный из исходного материала, полученного в 1925 г. с Гунчжулинской опытной станции. В 1949 г. он был переименован в сорт Приморская 529, после чего возделывался под этим названием до 2008 г., т. е. почти 80 лет (Сорта сои СССР, 1981; Государственный реестр..., 2008). Образцы сои Гунчжулинской опытной станции представляли собой отборы из местного сорта Сы-ли-хуан, первоначально собранного в крестьянском хозяйстве возле Гунчжулина и показавшего лучшую урожайность при сравнении с другими местными сортами. После разделения сорта Сы-ли-хуан на множество чистых линий было создано несколько новых сортов (Накамото, 1926). В свое время на опытном поле при железнодорожной станции Эхо производили посевной материал гунчжулинских улучшенных соевых бобов (Воейков, 1933).

В последующем на основе образцов, происходящих из Маньчжурии, в СССР был создан еще ряд сортов: Кубанская 276 (районирован в 1938 г.), Уссурийская 29 (в 1942 г.), Кубанская 4958 (в 1950 г.), Днепропетровская 12 (в 1958 г.), Высокостебельная (в 1966 г.). Маньчжурские образцы использовали как компоненты гибридных комбинаций при создании таких сортов, как Смена, Янтарная, ВНИИС 2, Аврора, Приморская 494, Юбилейная, Ланка, Гибридная 670, ВНИИСК 1, Черновицкая 2. Из них возделывается до настоящего времени сорт Смена, районированный в 1972 г. Больше других в межсортовых скрещиваниях использовали сорт Приморская 529 (Гунчжулинская) (Сортовое районирование..., 1940, 1954; Сорта сои СССР, 1981; Государственный реестр..., 2014).

Активное селекционное использование образцов, поступивших из Северо-Восточного Китая, определялось не только тем, что в их составе выявлялись высокопродуктивные формы, но и наличием в этом материале источников устойчивости к различным болезням, вредителям и другим неблагоприятным факторам. В многочисленных исследованиях, проводимых как в СССР, так и в других странах, среди происходивших из Маньчжурии образцов неоднократно выявлялись устойчивые формы (Нумовитц, 1984; Щелко, 1995). Согласно Н.И. Вавилову (1986), высокая вероятность выявления иммунных форм имеется в регионах многовекового возделывания культуры. Поэтому вполне естественно, что местные сорта сои Маньчжурии, возникшие непосредственно на основе сортов, сформировавшихся в центре происхождения культуры, несут в себе гены устойчивости.

Образцы сои из Маньчжурии оказались подходящими для интродукции культуры в СССР, так как географическая широта и климат, к которым они были приспособлены, были близки к условиям южных районов страны как на Дальнем Востоке, так и в ее европейской части. Хотя Н.И. Вавилову не удалось провести масштабные экспедиционные сборы в Китае², передача образцов сои из учреждений КВЖД

² Из экспедиции в Западный Китай (провинцию Синьцзянь), проведенной в 1929 г. Н.И. Вавиловым и М.Г. Поповым, было привезено только 12 образцов сои. Из экспедиции в Японию, Корею и на о. Формоза (Тайвань), предпринятую Н.И. Вавиловым в том же году, им привезено еще 85 образцов сои.

в значительной степени компенсировала и обеспечила ценным исходным материалом селекционные организации СССР.

К настоящему времени в коллекции сои ВИР сохранилось только около 300 образцов из описываемых материалов. Великая Отечественная война привела к большим утратам, так как из-за перерыва в регулярных посевах многие образцы утратили всхожесть. Такие утратившие жизнеспособность образцы сохраняются в ВИР только в виде «оригиналов» (первоначально поступивших семян).

От учреждений КВЖД в ВИР приходил материал не только сои, но и других сельскохозяйственных культур, включающий как образцы, собранные в Маньчжурии, так и российские, европейские и американские сорта. По данным отдела интродукции ВИР, институтом были получены образцы зерновых (пшеница, кукуруза, просо, сорго, рис, овес), зернобобовых (фасоль, бобы, горох, маш), овощных и бахчевых (огурцы, перец, дыня, арбуз), плодовых и орехоплодных культур (яблоня, слива, миндаль, лещина), а так-же кормовых трав, льна, декоративных древесных и кустарниковых растений. Но самыми большими были партии семян сои. Особый интерес к сое может объясняться тем, что эта культура являлась аборигенной для Китая и была представлена там значительным разнообразием форм. Кроме того, ее экономическое значение во всем мире уже было осознано, что определяло потребность в сортах и исходном материале для селекции.

Таким образом, сельскохозяйственные учреждения Китайско-Восточной железной дороги сыграли существенную роль не только в экономическом развитии Северо-Восточного региона Китая, но и в создании и распространении новых сортов сельскохозяйственных растений для различных регионов СССР. Особую роль эти учреждения сыграли в развитии селекции и производства сои в СССР. Пополняя коллекцию ВИР образцами в то время новой для страны культуры, они способствовали формированию пула исходного материала для селекции. Целый ряд сортов, созданных на основе материала, присланного из опытных учреждений КВЖД, возделывался в течение десятилетий, составляя основу производства сои в стране. Многие сорта, имеющие в ро-

дословной образцы, поступившие из опытных учреждений КВЖД, и в наши дни активно вовлечены в селекционный процесс. Происходя из региона, близкого к центру происхождения сои, они несут в себе информацию о формировании данной культуры. В настоящее время, когда обеднение генетической основы используемых в производстве сортов становится проблемой, особо актуально обращение селекционеров к местным сортам, имеющим разнообразный спектр генов. Поэтому сорта народной селекции, собранные и сохраненные в коллекции ВИР, еще многократно будут использоваться как при создании новых сортов, так и в научных исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА

- Белоглазов Г.П. Русская земледельческая культура в Маньчжурии (середина XVII–первая треть XX вв.). Владивосток: Дальнаука, 2007. 184 с.
- Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции (Учение об исходном материале в селекции): Избр. тр. Т. 2. М.; Л.: Наука, 1962. С. 21–70.
- Вавилов Н.И. Иммуниет растений к инфекционным заболеваниям. М.: Наука, 1986. 519 с.
- Вавилов Н.И. Пять континентов. Л.: Наука, 1980. 214 с.
- Воейков А.Д. Из поездки по Нингутинскому уезду // Вестн. Маньчжурии. 1933. № 22. С. 11–27.
- Гончаров Н.П. Экспедиции Н.И. Вавилова // Вавилов. журн. генет. и селекции. 2012. Т. 16. № 3. С. 560–578.
- Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений. Москва: Гос. комис. Рос. Федерации по испытанию и охране селекц. достижений, 2008. 276 с.
- Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений. М.: Гос. комис. Рос. Федерации по испытанию и охране селекц. достижений, 2014. 456 с.
- Енкен В.Б. Соя. М.: Сельхозгиз, 1959. 624 с.
- Карта Дальнего Востока: Дальневосточная область с прилегающими частями Восточной Сибири, Якутской АССР, Монголии и Маньчжурии / Сост. Междувед. комис. по изданию карт при Дальплане. Хабаровск: Изд-во Дальне-Восточной областной плановой комиссии, 1925. 22 л. карт.
- Карта Маньчжурии. Дополнительные планы гг. Цицикара, Мукдена, Гирина и др. / Сост. Л. Бородовский. СПб.: Канцелярия министра финансов, 1901. 1 л. карт.
- Корсаков Н.И. Каталог мировой коллекции ВИР. Вып. 96. Соя. Л., ВИР, 1972. 116 с.
- Кузнецов С.И., Врочинский И.В. Влияние среды на изменчивость содержания жира и белка маньчжурских соевых бобов // Вестн. Маньчжурии. 1933. № 22. С. 81–110.
- Лоскутов И.Г. История мировой коллекции генетических ресурсов растений в России. СПб.: ГНЦ РФ ВИР, 2009. 294 с.

- Момот Я.Г. Апробация сои в СССР. Л.: Ин-т растениеводства, 1932. 110 с.
- Накамото Я. Работы Гунчжулинской опытной станции по улучшению сортов соевых бобов // Вестн. Маньчжурии. 1926. № 7. С. 73–80.
- Северная Маньчжурия и Китайская Восточная железная дорога / Сост. Экон. бюро Китайск. Вост. ж. д. Харбин, 1922. 733 с.
- Скворцов Б.В. Дикая и культурная соя Восточной Азии. (Краткий ботанический очерк). Харбин, 1927. 18 с. (О-во изучения Маньчжурского края. Сер. Д; вып. 22).
- Скворцов Б.В. К истории Общества изучения Маньчжурского края и созданного им музея (1922–1945) // Изв. Харбинского краеведческого музея. Харбин, 1945. № 1. С. 53–56.
- Сорта сои СССР. Каталог–справочник. Новосибирск: Сиб. отд-ние ВАСХНИЛ, 1981. 126 с.
- Сортовое районирование зерновых культур, подсолнечника, сои, люцерны и клевера на 1940 год. М.: Сельхозгиз, 1940. 118 с.
- Сортовое районирование сельскохозяйственных культур на 1954 г. М.: Сельхозгиз, 1954. 424 с.
- Трунова И.А. Китайско-Восточная железная дорога // Страницы истории железнодорожного транспорта России: Сб. тр. СПб.: Центр. музей ж.-д. трансп. МПС России, 2004. С. 85–107.
- Щелко Л.Г. Соя // Теоретические основы селекции. Т. 3. Генофонд и селекция зерновых бобовых культур. СПб.: ВИР, 1995. С. 196–322.
- Hymowitz T. On the domestication of the soybean // *Econom. Bot.* 1970. V. 24. No. 4. P. 408–421.
- Hymowitz T. Dorsett-Morse soybean collection trip to East Asia: 50 year retrospective // *Econom. Bot.* 1984. V. 38. No. 4. P. 378–388.

ROLE OF AGRICULTURAL INSTITUTIONS OF CHINESE-EASTERN RAILWAY IN THE FORMATION OF THE SOYBEAN COLLECTION AT THE VAVILOV INSTITUTE OF PLANT INDUSTRY AND ITS BREEDING IN THE USSR

I.V. Seferova, M.A. Vishnyakova

N.I. Vavilov All-Russia Institute of Plant Industry, Saint-Petersburg, Russia,
e-mail: i.seferova @ vir.nw.ru

Summary

In 1920s, agricultural research institutions (experimental stations) working at the CER collected many local Manchurian soybean varieties. The experimental stations tested the collected material and raised new cultivars. More than 3000 soybean accessions were submitted to the Vavilov Institute of Plant Industry. The article describes this material and its significance for breeding in the USSR.

Key words: soybean, Vavilov Institute collection, Manchuria, Chinese Eastern Railway, breeding.