

УДК 633.853.52(571.6)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИРОВОЙ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ СОИ В СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРОГРАММАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

П.П. Булах ГНУ ДВОС ВНИИР им. Н.И. Вавилова

Мировая коллекция сои ВНИИР создавалась десятилетиями и сконцентрировала как отечественный селекционный материал, так и зарубежный – практически со всех соеяющих стран мира. В настоящее время на станции в живом состоянии находятся свыше 4 тысяч образцов культурной, полукультурной и дикой сои.

Ранее нами были испытаны сортообразцы Chiguta (к-27), Ebony (к-32), Wudon (к-60), Laredo (к-85), Соболя 170 (к-127) и др. Это старые образцы из США, «периода кормового бума», когда на сою в этой стране смотрели, как на кормовую культуру. Поэтому материал, который собирался в Китае, Индии, Корее и других странах носил особенности кормового характера. Все они высокорослые (100-130 см), тонкостебельные, хорошо облиственные, с высоким коэффициентом размножения. В условиях юга Дальнего Востока сорта Ebony, Wudon, Laredo, Соболя 170 формируют до 200-300 плодов на растении, против 70-100 шт. стандарта Приморская 529. Они могут быть использованы в селекции кормовых сортов и как источники высокой продуктивности, благодаря высокой обсемененности куста.

Материал из США и Канады довольно обширен. В коллекции станции на 2004 год имелось свыше 1000 сортообразцов, в том числе и современные сорта. Для использования в селекции по комплексу признаков заслуживают внимание образцы из США и Австралии: Stil (к-6732), А-3300 (к-6736), А-3440 (к-6737), Chiprewa 64 (к-7337). Сорта Stil, Chiprewa 64 в условиях Приморья созревают 8-10 октября, как и Приморская 529. Но они устойчивы к аскохитозу и переноспорозу и имеют более вы-

сокое количество бобов на растении – от 80 до 120 шт. Эти положительные свойства могут быть использованы в селекции.

Из группы среднеспелых американских образцов нами изучены и рекомендованы как исходный материал сорта Prize (к-6264), Veeson (к-6293) и другие. Сорт Prize в условиях Приморского края образует крупные семена (масса 1000 шт. - 250-280 г, против 190-230 г стандарта Приморской 529) с хорошим товарным видом. Для проверки селекционной ценности этого образца на станции было проведено скрещивание сорта Prize с Приморской 494, Приморской 529, ВИР 13 и др. местными формами. Нами было выявлено, что гибриды от этих комбинаций имели крупные семена, грубый неполегающий стебель и высокую продуктивность в основном за счёт укрупнения зерна. Полученные на станции селекционные линии № 10255 (ВИР 23 x Prize), № 10303 (№ 1292 x Prize), № 10563 (Приморская 494 x Prize) отличались крупными семенами и меньшим полеганием. Масса 1000 шт. у них на 27 г была больше контроля Приморской 529. Все они закреплены в коллекционном фонде станции и могут быть использованы для дальнейшей селекционной работы.

Сорт Veeson характеризуется высокорослыми растениями (70-90 см.), повышенной ветвистостью (7-9 ветвей) и большим числом бобов на кусте (100-150 шт.). Жёлтой окраски семена имеют высокий товарный вид. Эти ценные качества могут быть использованы в селекции.

Из группы позднеспелых американских сортов следует отметить образец № 351-18 (к-7913). Он поступил на станцию недавно. В наших условиях он достигает только фазы «начало созревания». Главным достоинством этого сорта являются длинные многоцветковые кисти и грубый неполегающий стебель, и исключительно высокая продуктивность. В 2004 году сбор зерна у него составил 450 г. с 1 м², против 319 г. с м² контроля Приморская 529. Из-за более длинного периода вегетации семена не были полностью сформированы, и в урожае было много шуплого

недоразвитого зерна. Этот сорт представляет интерес для селекции как источник высокой потенциальной продуктивности.

В последние годы мы испытывали новые сорта из США: Agassis (к-596493), М-221-1 (к-601679), № 90303 (к-01341520, Т-293 (к-573957) и др. В условиях юга Приморского края, созревая в конце сентября, на 14 дней раньше раннеспелых сортов края (Ходсон и Венера), они проявили себя как ультраскороспелые. Эти сорта могут найти применение при выведении ранних сортов.

Значительная часть коллекции представлена сортообразцами из Китая (свыше 500 номеров). Одним из наиболее важных направлений селекции в этой стране была устойчивость к абиотическим факторам, специфичным для каждой зоны возделывания сои. Были созданы сорта с экологической пластичностью, широко приспособленные к разным почвенно-климатическим условиям: Пиндиньхуань (к-5647), Дун-нын (к-5648), Ньюмасхуан, Тецзяхуандо (к-5624), Цзыньда (к-5213); сорта со стабильной по годам урожайностью: Тузучан (к-5430), Дулудоу (к-5206) [1]. При испытании их на Дальневосточной опытной станции ВНИИР большинство из этих сортов из-за позднеспелости ежегодно не дозревали и в коллекции не сохранились. Наибольшую ценность представляют сорта Дун-нын и Дулудоу, которые вызревали и имели жёлтое с хорошим товарным видом зерно. Они могут использоваться в селекции. В последние годы коллекция пополнилась новыми китайскими сортами: Хей-хе 4 (к-0134143), Ху-76-6094 (к-0136265), Fenghon 10 (к-508391), Лунпинь (к-600142), Лунпинь 1 (к-600143), Гунь-нинь (к-601676) и др. В условиях юга Приморского края они созревают в конце сентября, что на 7-10 дней раньше скороспелых сортов Приморья Венера и Ходсон. По продуктивности они близки к ним и могут служить источниками скороспелости.

Среди образцов из Китая нами выявлены источники с различными хозяйственно-ценными показателями, в том числе рецессивными: детерминантный характер роста стебля - Кэ-суан,

№ 5384; толстый неполегающий стебель - Байхуа-далихэ (к-5400), Тецзяцин (к-5641), к-5395.

Известно, что наиболее вредоносным заболеванием сои является фузариоз, вызываемый грибами рода *Fuzarium*. Эта болезнь имеет тенденцию более широкого распространения и усиления вредоносности практически повсеместно, где возделывается соя. Проявление фузариоза разнообразно: гнили корней и основания стебля, гибель проростков, некроз семядолей, увядание, задержка роста и пожелтение листьев. При изучении восприимчивости китайских сортов к этому заболеванию нами были выявлены как высокоустойчивые (Тунчжау, к-4892; Баньшендоу, к-5366, к-2408, к-2441, к-4486, к-4715), так и слабовосприимчивые формы – Цзиньюань 62 (к-5220), Гуаншичжень (к-5391), Цзаошэнкэ (к-5399), к-1293, к-1502, к-1581, к-1813, к-2406, к-2921. Данные образцы мы рекомендуем использовать в создании высокоустойчивых к фузариозу сортов сои.

При испытании разновидностей сои японо-корейского экотипа нами выявлено, что сорта Nagaha-Hadaka 1 (к-5837), Shirokostuba (к-5848), Ichok (к-576048), Jwahin Kiro 4 (к-576056), Takija 560 (к-576152) и др. заслуживают внимание как исходный материал при создании высокостебельных сортов с повышенным числом цветков в кисти. На юге Дальнего Востока они формируют длинные кисти с 15- 25 цветками. Сами растения высокорослы до 100-130 см, куст жесткий, слабополегающий. Для создания сортов, пригодных к механизированной уборке, особую ценность представляют сорта Nagaha-Hadaka 1, Jwahin Kiro 4 с высоким уровнем ветвления и более высоким прикреплением (15-23 см) нижних бобов. Первая ветвь у этих образцов крепится на 20-23 см от земли, что на 7-10 см выше, чем у контроля Приморская 529.

По величине семян из группы японских среднеспелых образцов нами выделены Chusei-Hikagi-Kuro (к-5838), Oyachi 2 (к-5839), Shuro-Tsugi-choko (к-5854), Jwahin Kuro 4 (к-576056), Eda-

mate (к-5638). Эти сорта в условиях Приморья формируют крупные семена с массой 1000 шт. от 250 до 380 г.

В последние годы в связи с острым недостатком протеиновых кормов и высокобелковых пищевых продуктов проблема белка обращает на себя все больше внимания. Нами установлено, что наиболее богата белками соя африканского континента. В настоящее время в коллекции станции имеется около 100 образцов сои из стран Африки. В основном это образцы из Алжира и Марокко. В качестве исходного материала здесь можно рекомендовать алжирские образцы: Ronest 1 (к-5875), Lelena (к-5881), Tulowka (к-5894), CLS 89B (к-5915), Precose de Milly (к-5870), 0375 Kopban (к-5873), Gignon 18 (к-5876) и др. Семена этих образцов дают от 45 до 48 % белка и от 20 до 22 % масла, против 41-43 % белка и 19-22 % масла у контроля Приморская 529. Многолетние испытания образцов сои из Алжира позволили выявить наличие высокобелковых образцов среди различных групп созревания, что позволяет использовать данный материал в различных климатических зонах.

Коллекция Дальневосточной станции ВНИИР систематически пополняется сортами из европейских стран, и на 2005 год их число составляет 1000 образцов. В основном это скороспелые сорта. Среднеспелые формы встречаются редко. Проблема скороспелости может быть решена путем включения в гибридизацию в качестве исходного материала как раннеспелых сортов, так и образцов с короткими фазами развития. В этом отношении представляют интерес сорта из Швеции: Угра (к-5536), Fiskeby 3 (к-5580), Fiskeby 5 (к-6275), 840-2-7 (к-5589), 840-7-3 (к-5826). На юге Дальнего Востока, как показали наши исследования, фаза созревания у сортов наступает в конце августа, или на 20-30 дней раньше контроля. Зерно желтое с хорошим товарным видом, но продуктивность низкая. Более продуктивны сорта из Югославии и Чехии: Naklo 8374 (к-6043), Lainga (к-6059), Manch 8374 (к-6043), Hudson (к-6068). Сбор семян составляет 230-

280 г/м², что на уровне стандарта Приморская 529. Преимущество этих сортов в более раннем созревании.

В качестве источников раннеспелости перспективными оказались ранние сорта из Венгрии (Palmetto, Cindon) и Польши (ZF-8, ZF-14). Фаза созревания у этих образцов наступает на 10-15 дней раньше стандарта Приморская 529.

Известно, что среди распространенных в Приморье сортов сои самым крупным зерном обладает соя Приморская 529. В отдельные годы масса 1000 семян достигает 230 г. При изучении коллекции на станции выделен ряд новых крупносеменных сортов для селекции: из США – PI 81780 (к-6859), Shiro (к-6699), Sac (к-6809); из Японии – Sappogomidoti (к-405696). Масса 1000 семян у них колеблется от 250 до 300 г.

При изучении отечественных сортов нами выделены образцы Всероссийского НИИ масличных культур: Астра (к-10002), Диана (к-10003), Виза, Вилана, Лань, Руно. В Приморье созревают за 100-110 дней. Фаза созревания наступает 15-20 сентября, значительно раньше скороспелых стандартов Ходсон и Венера. Для селекции в первую очередь представляют интерес сорта Лань и Руно, удачно сочетающие скороспелость с высокой продуктивностью, зерно желтое, шаровидное, среднего размера.

Из скороспелых образцов Волгоградского НПО, которые мы испытывали в 2000-2002 годы, для селекции могут иметь значение сорта ВНИИОЗ-39 (к-9995), ВНИИОЗ-41 (к-9996), ВНИИОЗ-95 (к-9997) и др. Сорта эти на юге Дальнего Востока созревают за 87-90 дней, на 20-25 дней раньше контроля.

При испытании сортов Всероссийского НИИ сои выявлено, что амурские сорта при выращивании их в Приморье снижают продуктивность, высоту и облиственность куста. Новые сорта Вега, Соната, Гармония, Октябрь 70 созревают на 10-15 дней раньше контроля, что является положительным качеством. Вместе с тем, как показали исследования, амурские сорта обладают уникальным для культуры свойством – холодостойкостью. При посеве их в более ранние сроки (10 мая) семена дружно всходят,

не загнивают и не поражаются фузариозом. Это делает их ценным исходным материалом при выведении холодостойких сортов.

В последнее время на полях станции испытывались образцы из стран СНГ – Украины и Белоруссии. Украинские сорта Киевская ранняя (к-583265), 4346/1-84 (к-600089) созревают в середине сентября, на 15-20 дней раньше стандарта. Зерно желтое с хорошим товарным видом.

Изученные новые сорта из Белоруссии – Снежок (к-600086), Северная звезда (к-600085) – созревают за 95-102 дня, на 25-27 дней раньше стандарта Приморская 529. Скороспелость – основное достоинство этих сортов, которое может быть использовано в селекции.

Предложенный нами исходный материал значительно сократит селекционный процесс и позволит селекционерам создать новые ультраскороспелые, высокопродуктивные, устойчивые к болезням сорта сои зернового и кормового значения.

Литература

1. Сунь Син-дун. Соя. М.: Сельхозгиз, 1958. 248 с.

УДК 633.34: 631.527 (571.13)

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ СОИ В СибНИИСХ

А.М. Асанов, Л.В. Омелянюк, СибНИИСХ

Зона южной лесостепи Западной Сибири, где расположены опытные поля СибНИИСХ, является потенциальной зоной расширения посевов сои - ценной белково-масличной культуры, имеющей мировое значение.

Сибирские ученые доказали, что сою можно с успехом выращивать не только на Дальнем Востоке, но и в Сибири. Есть