

УДК: 633.34: 631.527

**МИРОВАЯ КОЛЛЕКЦИЯ СОИ ВНИИР
ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА КАК ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ
ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ
П. П. Буллах (ДВОС ВНИИР)**

Несмотря на то, что агротехнические условия возделывания оказывают значительное влияние на повышение продуктивности растений, в будущем главную роль будет играть селекционный фактор. Положительные результаты в селекции сои тем лучше, чем большим разнообразием исходного материала располагает селекционер. Коллекция сои, имеющаяся на Дальневосточной опытной станции ВНИИР, включает свыше 4000 сортообразцов и в полной мере может удовлетворить различные селекционные программы.

За период с 1996 по 2002 гг. генофонд сои пополнился новыми сортами отечественной и зарубежной селекции, при изучении которых выделился ряд интересных образцов, представляющих интерес как исходный материал для селекции.

Сорта Всероссийского научно-исследовательского Института масличных культур из Краснодарского края: Астра (К-10002), Диана (К-10003), Виза, Вилана, Лань, Руно – скороспелые. В условиях Приморского края они созревают за 100-110 дней, значительно раньше контроля. Однако в неблагоприятные холодные годы у сортов сои селекции этого института период вегетации увеличивается на 4-5 дней. При теплой и сухой осени фаза созревания у них наступает 15-20 сентября, намного раньше скороспелых сортов Ходсон и Венера. Для селекции представляют интерес сорта Лань и Руно, отличающиеся в Приморье наиболее стабильной урожайностью и скороспелостью. Сорт Лань (И-0136609) на протяжении трех лет изучения превышал по сбору семян контроль Приморскую 529 на 18% (табл., см. стр. 31).

Зерно желтое, шаровидное, среднего размера (масса 1000 шт. - 160-170 г).

Таблица

Высокоурожайные коллекционные образцы сои, выделившиеся на ДВОСВНИИР за период 1996 по 2002 гг.

| № п/п | Название образца | Происхождение образца | № кат. или интрод. ВНИИР | Масса 1-го раст. (среднее за 3 года), г | Превышение над. ст. Прим. 529, % | Период вегетации, дн. |
|-------|------------------|-----------------------|--------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|
| 1 | Лань | ВНИИМК | 0136609 | 14,6 | +18 | 112 |
| 2 | Приморская 51 | Прим-НИИСХ | - | 12,9 | +26,6 | 114-125 |
| 3 | Piatt | США | 588812 | 15,8 | +28,4 | 120 |
| 4 | Aomori 1 | Япония | - | 22,4 | +58 | 109 |
| 5 | Dang Kyang Kong | Корея | АГ-94-53 | 19 | +31 | 125 |
| 6 | NS-9 | Венгрия | 10007 | 13,5 | +46 | 106-116 |
| 7 | Хейхе 4 | Китай | 0134143 | 13,2 | +30,5 | 106-112 |

Из скороспелых образцов Волгоградского НПО, которые мы испытывали на полях станции, для селекции могут иметь значение сорта ВНИИОЗ - 39 (К-9995), ВНИИОЗ - 41 (К-9996), ВНИИОЗ - 95 (К-9997). Эти сорта на юге Дальнего Востока созревают за 87-90 дней, что на 20-25 дней раньше скороспелого контроля Ходсон.

Как показали наши исследования, образцы Всероссийского научно-исследовательского института сои из Амурской области резко снижают продуктивность, высоту и облиственность куста при выращивании их в более южных районах Дальнего Востока. Новые сорта Вега, Соната созревают в Приморье на 10-15 дней раньше контроля, что является положительным качеством. По сбору зерна они уступают местным сортам (Приморская 529, Ходсон). Вместе с тем, следует отметить, что амурские сорта обладают уникальным для культуры свойством - холодостой-

костью. При посеве их на юге Дальнего Востока 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.

Селекционные образцы Приморского научно-исследовательского института сельского хозяйства, которые мы изучали, отличаются приспособленностью к условиям Приморского края и имеют ряд ценных качеств, которые могут быть заимствованы при гибридизации. В этом плане заслуживает внимание сорт Приморская 51. Несмотря на более короткий вегетационный период по отношению к стандарту Приморской 529 (115-120 дней против 125-127 – контроля), образец успевает сформировать повышенную облиственность и большое количество бобов на растении, в среднем 78-90 плодов против 50 у сорта Приморская 529. Семенная продуктивность выше контроля на 26,6% (табл.).

В последнее время испытывались образцы из стран СНГ – Украины и Белоруссии. Украинский сорт Киевская ранняя (И-583265) в условиях юга Дальнего Востока созревает в середине сентября, на 15-20 дней раньше контроля. Зерно желтое с хорошим товарным видом. При создании раннеспелых сортов Киевская ранняя может быть использована как источник скороспелости.

Сорта из Белоруссии в Приморье ведут себя как скороспелые формы. Продуктивность у большинства из них невысокая. Исключение составляет новый сорт Первенец (И-583273). В благоприятные годы (какими были 1996-1997) зерна дает больше сорта Приморская 529, в обычные годы урожай близок к контролю. Основным достоинством сорта Первенец является скороспелость при достаточно высокой продуктивности, что может найти применение в селекции.

Изученные нами образцы из западноевропейских стран (Польша, Германия, Франция и др.) в Приморском крае созревают в конце сентября. В качестве источника скороспелости за-

служивают внимания сорта из Польши: LF-8 (И-583267), LF-14 (И-583268), Kalmit (И-583270); Чехии: Semu 315 (И-583582), НМАС 84 (И-583583), Varon (И-583584), Tavalga (И-583774). В Приморском крае созревание отмечено на 20-25 дней раньше, чем контроля Приморской 529.

В последние годы коллекция станции пополнилась 20 образцами соевых сортов из Японии, которые характеризуются небольшим периодом вегетации и грубыми неполегающими стеблями с законченным типом роста. Сорта из Хоккайдо: Kamishun betsu, Okuhara 1 go, Gokuwase chisima, Sakomoto wase, Aomori 1, Aomori 2 и др. созревают за 100-109 дней. У этих сортообразцов куст сжатой формы, неполегающий. Прикрепление нижних бобов у сортов Aomori 1, Aomori 2 высокое – 15-16 см, против 11-12 см у стандарта Приморской 529. Для многих японских образцов характерна крупносемянность. Так, сорта Kamishun betsu, Okuhara 1 go, Aomori 1 на юге Дальнего Востока формируют исключительно крупные семена с массой 1000 шт. от 285 до 330 г, против 190-210 г у Приморской 529. Урожайность семян у большинства японских сортообразцов невысокая. Исключение составляет сорт Aomori 1. Урожайность с одного квадратного метра на протяжении трехлетнего испытания составила 245 г, что выше, чем у стандарта Приморской 529, на 215 г. Недостатком образцов из Японии является растрескиваемость бобов. Особенно это сильно проявляется в сухую осень. Японские образцы могут использоваться в селекции в качестве исходного материала при создании грубостебельных неполегающих крупносемянных сортов. На Дальневосточной опытной станции ВНИИР на базе местных сортов Приморской 529, Приморской 494 и др. с участием японского крупносемянного сорта Eda-mame (масса 1000 семян – 320 г) были созданы селекционные линии 15885 (№ 3071 x Eda-mame), 16273 (Приморская 529 x Eda-mame), 16582 (№ 3071 x Eda-mame) с более крупными семенами, превышающими сорт Приморская 529

на 24-30%. Масса 1000 шт. семян у созданных линий колебалась от 238 до 244 г, при 194 г контроля.

В 1999 году на станцию впервые поступили образцы из Сирии: Sb-44 (И-585754), Sb-153 (И-585755), Sb-159 (И-585756), SB-168 (И-585757). Опыт трехлетнего испытания показал, что в условиях Приморского края они проявили себя как позднеспелые формы. Положительными качествами сирийских образцов являются высокорослость (71-95 см), мощный габитус куста, повышенное число бобов на растении, устойчивость к полеганию. Характерен для них и высокий уровень ветвления, от 14 до 16 шт. Растения имеют сжатую форму куста. Ветви от главного стебля отходят под углом 30-40°, что исключает их облом. Сорта из Сирии, благодаря своей высокой потенциальной продуктивности, можно использовать в селекции в качестве исходного материала при создании высокопродуктивных сортов с повышенной ветвистостью.

Коллекция сои Дальневосточной опытной станции ВНИИР в 1998 году пополнилась новыми образцами из США: LL-89-605 (И-588808), LN 89-5612 (И-588809), LN 89-5717 (И-588811), Piatt (И-588812), Lambert (И-10005). Все они формируют высокие растения (75-95 см) с повышенным прикреплением нижних бобов (10 до 17 см). Кусты хорошо облиственные, неполегающие. Большинство образцов - позднеспелые формы, созревают в одно время с сортом Приморская 529. Более ранним был сорт Lambert. Фаза созревания у него наступает в конце сентября – начале октября одновременно со скороспелым стандартом Ходсон. Продуктивность американских сортов достаточно высокая, на уровне стандарта Приморской 529. Среднеспелый сорт Piatt (И-588812) – более продуктивный. На протяжении всего периода изучения урожайность его была на 28,4% выше стандарта (табл.). Недостатком сорта является слабое растрескивание кожуры семян, что снижает его товарный вид. Главное достоинство образцов сои из США – высокая потенциальная продуктивность и устойчивость к заболеваниям. Эти положитель-

ные качества делают их ценным исходным материалом в селекции.

Значительная часть коллекции сои на станции представлена образцами из Китая (свыше 500 номеров), в том числе из горных районов Центрального и Западного Китая. Как известно, Н.И. Вавилов [1] считал эти районы Китая первичным центром происхождения культуры, где сосредоточено наибольшее число примитивных и высокопродуктивных форм сои. Наши многолетние исследования показали, что соя из центральных и южных провинций Китая формирует в Приморье мощные растения с потенциально высокой продуктивностью. Многоцветковые сорта Сяо-цин-до (К-5656), Сяо-хуан-до (К-5642), Ту-ли-гун (К-5427), К-5504 и др. в условиях Приморского края образуют цветковые кисти длиной до 3-4 см с 15-20 цветками. В оптимальных условиях на растении образуется до 200 бобов против 70-100 шт. у стандарта Приморской 529. Сорта отличаются хорошей облиственностью. Недостатком образцов этой группы являются позднеспелость, полегаемость и заметная гигрофильность. Однако созревающие в Приморье формы могут быть использованы в селекции кормовых сортов.

В Китае одним из наиболее важных направлений крестьянской селекции была устойчивость к абиотическим факторам, специфическим для каждой зоны возделывания сои. Были созданы и сорта с экологической пластичностью, широко приспособленные к различным почвенно-климатическим условиям: Пиндинхуань (К-5647), Дун-нын (К-5648), Ньюмасхуан (К-5425), Тецзяхуандо (К-5424), Цзиньда (К-5213); сорта со стабильной устойчивостью урожая по годам: Тезучан (К-5430), Дулудоу (К-5206) [2]. Большинство из них из-за позднеспелости на Дальневосточной опытной станции ВНИИР постоянно не вызревали и по этой причине в коллекции не сохранились. Исключение составили сорта Дун-нын (К-5648), Дулудоу (К-5206). Эти образцы вызревают, имеют желтое с хорошим товарным видом зерно и могут быть использованы в селекции. Необходимо от-

метить, что китайские образцы давно и широко используются в селекции как за рубежом, так и в нашей стране. Сорт Manchú (К-50) из Северо-Восточного Китая (имеется в коллекции станции) явился родоначальником отечественных сортов Аврора и Восток. Соя Гунджулинская 0529 из Китая явилась родоначальной формой в создании сортов: Амурская 310, Смена, Янтарная, Юбилейная и др. Отдельные американские сорта: Illini, Lincoln (К-4360), Capital (К-5497), Hawkeye (К-5763), Chippewa 64 (К-7337) и др. также были созданы на базе маньчжурских образцов и в настоящее время широко используются в селекции сои в России. Все они имеются в коллекционном фонде станции.

Резервы для дальнейшего эффективного применения образцов из Китая еще очень велики. В результате изучения коллекции ВНИИР нами выявлено, что среди сортов из Китая есть источники хозяйственно важных признаков, в том числе и рецессивных: детерминантный тип роста (сорт Кэ-суан, К-5384), с толстым неполегающим стеблем (образец К-5395), сорта Байхуа-далихо (К-5400), Тецзяцин (К-5641) и др.

В последние годы проблема белка обращает на себя все большее внимание в связи с острым недостатком протениновых кормов и высокобелковых пищевых продуктов. Сое отводится первостепенное значение как наиболее богатой белком и маслом. Нами выявлено, что наиболее богата белками соя Африканского континента. В настоящее время в коллекции Дальневосточной опытной станции ВНИИР имеется около 100 образцов сои 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 Konban (К-5873), Grignon 18 (К-5876), К-5868 и др. Сформированные в сухом жарком климате Алжира семена этих образцов в наших условиях дают от 45 до 48 % белка и от 20 до 22% масла, против 41-43% белка и 19-22% масла у сорта Приморской 529. Многолетние испытания образцов сои из Алжира позволили установить наличие высоко-

белковых форм среди различных групп созревания, что позволяет использовать данный материал в различных климатических зонах.

В заключение следует сказать, что представленные здесь новые сортообразцы отечественной и зарубежной селекции могут служить исходным материалом для различных селекционных программ. Дальневосточная опытная станция ВНИИР может в любое время выслать по заявкам интересные источники.

Литература

1. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. - Избранные труды. - М: Наука, 1965. - Т. 5. - С. 9-107.
2. Сунь Синь-дунь. Соя. - М: Сельхозгиз, 1958. - 248 с.

УДК 632.38: 635.21

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ИММУНОДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ ЛИНИЙ, СОРТОВ И ФОРМ В ПРОЦЕССЕ СЕЛЕКЦИИ СОИ

Н. Н. Какарека, Ю. Г. Волков, З. Н. Козловская
(БПИ ДВО РАН)

Широкое распространение вирусных заболеваний на посевах сои является одной из основных причин снижения продуктивности растений и вырождения ценных сортов этой культуры. Вирусами поражаются в различной степени все районированные и перспективные сорта сои. На этой культуре наблюдается большое разнообразие вирусов. Наиболее распространенным и вредоносным является вирус мозаики сои (ВМС), который на Дальнем Востоке представлен слабо- и среднепатогенными штаммами [1]. Нами выявлено большое количество изолятов ВМС из