

СЕЛЕКЦИЯ СОИ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

М. Э. Элентух, А. П. Ващенко

(Приморская сельскохозяйственная опытная станция)

Селекционная работа по сое в Приморском крае начата в 1925 г. В то время задача, поставленная перед селекционерами станции, состояла в том, чтобы получить высокоурожайные сорта сои, приспособленные к условиям Приморья, с высоким содержанием жира в семенах, устойчивые к болезням и вредителям.

На первом этапе в селекционной работе в основном применялся метод индивидуального отбора.

Исходным материалом в начальный период послужили популяции Приморского и Хабаровского краев, Китая, Японии и США. Позже были привлечены образцы мировой коллекции Всесоюзного института растениеводства.

Изучение этого материала показало, что хабаровские образцы сои отличались скороспелостью, но растения были низкорослыми и малоурожайными. Японские формы, наоборот, имели высокие стебли и соответственно высокое прикрепление нижнего боба. Существенный недостаток их — позднеспелость. Образцы коллекции ВИРа в условиях станции развивались неудовлетворительно. Наибольший интерес представляли китайские сорта и популяции. В результате отбора был получен сорт Приморская 529. В тот период он полностью удовлетворял требованиям сельскохозяйственного производства, так как обеспечивал получение высоких урожаев, мало поражался болезнями и вредителями. При выращивании на высоком агрофоне растения отличались высоким прикреплением нижних бобов. Зерно светлое, крупное. Этот сорт был районирован в Приморском крае в 1931 г. и до сих пор является стандартом на Приморской станции и на ряде сортоучастков края.

Однако в последнее десятилетие все чаще стали повторяться годы с низким температурным режимом, когда соя сорта Приморская 529 не дозревает. Это приводит к снижению валовых сборов зерна, чем наносится ущерб экономике колхозов и совхозов края. Поэтому в селекционной работе был сделан упор на выведение раннеспелых сортов сои. За период с 1925 г. по 1938 г. на Приморской сельскохозяйственной опытной станции методом индивидуального отбора из местных и инорайонных популяций выведено и передано в государственное сортоиспытание семь сортов сои: Уссурийская 29, Уссурийская 31, Приморская 574 (скороспелый), Приморская 576 (скороспелый), Приморская 578, Эльтон Приморский и 26—26. Из всего этого набора сортов сравнительно

лучшие результаты показал сорт Уссурийская 29, который был районирован в Приморском крае в 1941 г. Авторы сорта Е. А. Гамаюнова и А. В. Чернышева вывели его индивидуальным отбором из образца (№ 279), полученного от опытного поля «ЭХО» (Северная часть Северо-Восточного Китая).

Сорт Уссурийская 29 относился к тонкостебельным, неустойчивым к полеганию формам, особенно на плодородных почвах. По продолжительности вегетационного периода он не отличался от сорта Приморская 529. В одних и тех же условиях выращивания у Уссурийской 29 по сравнению с последним растения более высокие (на 1—4 см) и соответственно выше прикрепление нижних бобов (на 1—2 см), что в какой-то мере сказывалось на снижении потерь зерна при комбайновой уборке. В отдельные неблагоприятные по погодным условиям годы для Приморской 529 или на невысоком агротехническом фоне сорт Уссурийская 29 превышал его также по урожайности на 1—1,5 ц/га. Причем, преимущества сорта Уссурийская 29 перед сортом Приморская 529 в более сильной степени проявлялись при выращивании на почвах с низким уровнем агротехники. Ввиду этого сорт Уссурийская 29 не получил в крае широкого распространения и был снят с районирования в 1959 году.

В последующие годы методом индивидуального отбора из местных популяций был создан ряд сортов. Один из них — Приморская 762 — был районирован во II северной и III южной таежных зонах Приморского края в 1961 г. По пятилетним данным (1959—1963 гг.) станционного конкурсного сортоиспытания, урожай его 19,6 ц/га при урожае стандарта Приморская 529 — 19,4 ц/га. В отдельные особо благоприятные годы для сорта Приморская 529 соя сорта Приморская 762 уступает ему по урожайности на 1—2 ц/га. Содержание масла в семенах довольно высокое: 19,4—22,4%. Сорт среднескороспелый. Созревает в зоне районирования на 11—13 дней раньше, чем Приморская 529.

За девять лет испытания (1958—1966 гг.) на Калининском сортоучастке (II северная таежная зона) урожай сорта Приморская 762 в среднем составил 13,1 ц/га — выше стандарта Приморская 529 на 15 ц/га. Продолжительность вегетационного периода у этого сорта в среднем 121 день, а у стандарта — 133 дня. Содержание масла в семенах 22,7% (за 1958—1959 гг.) против Приморской 529 21,3%. Однако на том же сортоучастке сорт Юбилейная (селекции Амурской станции) дает лучшие результаты. Девятилетние данные (1960—1968 гг.) показывают, что сорт Юбилейная превысил сорт Приморская 762 по урожайности на 0,9 ц/га, по масличности — на 1,3% (в 1965 г.) и созрел на 8 дней раньше его.

На Анучинском сортоучастке (III южная таежная зона) сорт Приморская 762 снизил урожай по сравнению с Приморской 529 в среднем за четыре года (1963—1966 гг.) на 1 ц/га, а Юбилейная — на 2,1 ц/га.

Следовательно, сорт Приморская 762 не полностью удовлетворяет требованиям производства как по продуктивности, так и по скороспелости.

В настоящее время в селекции широко применяются синтетический и аналитический методы. Впервые скрещивания начали проводиться в 1932 г. Но исходные формы были взяты только из одной зоны Дальнего Востока и Северо-Восточной части Китая. Поэтому в течение ряда лет не было получено положительных результатов. Позднее (с 1951 г.) для гибридизации стали привлекаться географически и экологически отдаленные формы сои. В качестве родителей для скрещивания были взяты, кроме сортов Приморской станции, скороспелые сорта Амурской,

Безенчукской опытных станций, сорта из Украины, Латвии и других республик и областей страны, а также зарубежных стран — Румынии, Китая, США. Кроме того, в качестве исходного материала использовали местные и инорайонные популяции. Большое внимание уделили сложным скрещиваниям. Проводились прямые и обратные скрещивания и для удобства — в вегетационных сосудах.

С 1966 г. начата работа с использованием ионизирующих излучений. Гамма-лучами обработано 10 сортов. Материал от облучения и обработанный химическим мутагеном — нитрозоэтилмочевинной, находится в селекционном и контрольном питомниках. Под руководством В. Б. Енкена ведется работа по выявлению эффективности экспериментального мутагенеза в селекции сои на гомозиготном и гетерозиготном материале. Мы также принимаем участие в проведении географического опыта (установление влияния условий внешней среды на фенотипическое проявление общей и полезной мутабельности у сои в условиях Дальнего Востока).

Весь селекционный материал гибридного и негибридного происхождения выращивается на высоком агротехническом фоне — по клеверному сидерально-занятому пару с внесением в почву минеральных удобрений. Браковка гибридов начинается со второго поколения, хотя наиболее жестко материал бракуется в 4 и 5 поколениях.

В гибридном и селекционном питомниках изучается около семи тысяч номеров, в контрольном — более двухсот номеров, в предварительном сортоиспытании — около тридцати и в конкурсном — более двадцати сортов.

Вопрос о создании для колхозов и совхозов Приморского края скороспелых сортов сои, созревающих на 12—20 дней раньше, чем сорт Приморская 529, имеет большое хозяйственное значение. Основная трудность при решении этой проблемы заключается в том, что раннеспелость сортов, как известно, коррелируется с низкой урожайностью. А при оценке сорта необходимо ориентироваться не только на скороспелость, но и на его урожайность. В районе деятельности Приморской опытной станции метеорологические условия в большинстве случаев складываются в пользу среднеспелых сортов, а не раннеспелых, урожайность которых в значительной степени зависит от обеспеченности почвы влагой в июле и в первой половине августа. По многолетним данным, в это время часты засушливые периоды, в результате чего скороспелые сорта снижают урожай. Среднеспелые — позже вступают в фазу цветения и максимально используют осадки, обильно выпадавшие во второй половине августа. За счет этого они повышают урожай в годы с нормальным теплом.

Предварительные итоги работы с гибридным материалом показывают, что наибольшую практическую ценность представляют сорта, полученные от скрещивания Приморской 529 с Амурской 41, Куйбышевской 70 с Приморской 529, Харбинской 118 с Украинским сортом Норма, Амурской 41 с Прибалтийским сортом ДСС 2519. При сложных скрещиваниях в условиях станции наиболее продуктивны комбинации (Приморская 529 × Амурская 43) × Амурская 41, Приморская 433 (Приморская 529 × Амурская 43) × Хабаровская 4 (Победа), Приморская 441 (Приморская 529 × Амурская 43) × Хабаровская 4 и от повторных скрещиваний — Амурская 41 × (Приморская 529 × Амурская 41). Они отличаются высокой урожайностью, а по маслячности не уступают сорту Приморская 529, созревают на 11—14 дней раньше стандарта.

Таким образом в последние годы был выведен сорт сои Приморская 494 (Приморская 529 × Амурская 41). По одиннадцатилетним дан-

ным (1959—1969 гг.) станционного конкурсного сортоиспытания, урожай его в среднем составил 18,6 ц/га, а стандарта Приморская 529 — 17,0 ц/га. Среднее содержание масла в семенах за те же годы — 21,4% (выше стандарта на 0,93%). Продолжительность вегетационного периода — 112 дней (у стандарта 123 дня). Семена — средней величины, вес 1000 зерен — 180—210 г.

В производственном сортоиспытании, по трехлетним данным (1962—1964 гг.), сорт Приморская 494 дал урожай 13,7 ц/га при урожайности стандарта 12,4 ц/га. С 1967 г. этот сорт районирован в IV лесостепной и степной — основной соесеющей зоне. В 1970 г. посевная площадь его составила 77 000 га.

Представляет интерес новый гибридный сорт сои Приморская 533 (Харбинская 118 × Норма), который сейчас проходит государственное сортоиспытание. Основное преимущество этого сорта в том, что он значительно слабее поражается болезнями, чем другие сорта, и почти не снижает своей продуктивности от вирусных заболеваний. В среднем за последние три года (1967—1969 гг.) в производственном сортоиспытании он превысил стандарт на 1,9 ц/га и созрел на 14 дней раньше его. В настоящее время конкурсное сортоиспытание проходят перспективные сорта: Приморская 667 (Амурская 41 × Приморская 529), Приморская 649 (Куйбышевская 70 × Приморская 529) и другие.

Кроме зернового направления, станция в небольшом масштабе работает над выведением кормовых сортов. С 1951 г. районирован сорт сои Уссурийская 154 кормового и сидерального назначения, который имеет высокую облиственность и урожайность зеленой массы. В фазу зеленых бобиков он дает в среднем 224 ц/га. Содержание протеина в зеленой массе 17,7—20,3% (на сухое вещество). В килограмме зеленого корма содержится 0,19 кормовых единиц, переваримого протеина — 38 г и каротина — 20—24 мг.

Стебли у этого сорта высокие (58—105 см), тонкие и неустойчивые к полеганию, особенно на плодородных почвах. Поэтому сорт Уссурийская 154 является неполноценным компонентом для совместных посевов с кукурузой на силос, так как последняя, как правило, выращивается на повышенном агротехническом фоне, а при таких условиях он полегает. Сорт Уссурийская 154 рекомендуется высевать в смеси с пайзой. Такая смесь дает урожай зеленой массы 200—322 ц/га, богатой протеином, которую можно использовать на подкормку и силос. Этот сорт может быть использован также в качестве высокоурожайной сидеральной культуры. Эти качества сорта многие колхозы и совхозы края с успехом используют.

С целью создания исходного материала для формирования из него среднеспелых кормовых сортов сои, обеспечивающих высокий урожай зеленой массы и зерна, содержащих много белка и каротина, а также устойчивых к полеганию, в 1959 и 1960 гг. проводилась гибридизация. В скрещивание были включены сорта селекции Амурской станции (Амурская бурая 57, Амурская 116, Амурская 263), Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства (Хабаровская 11), Приморской станции (Уссурийская 154, Кормовая 11, Приморская 629), США (Линкольн, Эрлиана).

Лучшие показатели по хозяйственноценным признакам имели гибридные потомства следующих комбинаций: Эрлиана × Амурская 116, Эрлиана × Кормовая 11, Амурская бурая 57 × Уссурийская 154, Линкольн × Амурская 116, Хабаровская 11 × Уссурийская 154. Среди них выделены перспективные сорта, которые изучаются в предварительном и конкурсном сортоиспытаниях.

В настоящее время на станции несколько изменен селекционный процесс с таким расчетом, чтобы увереннее выводить сорта для северных зон края. Соответственно закладываются новые питомники. Для испытания этих ультраскороспелых сортов подобраны три точки — в Пожарском, Лесозаводском и Чугуевском районах. Все это позволит в ближайшие годы обеспечить производство нужными скороспелыми сортами сои.

Переход в Приморском крае на возделывание раннеспелых сортов сои должен быть увязан с повышением культуры земледелия. Раннеспелые сорта могут быть высокопродуктивными только при выращивании их на высоком агрофоне. При этом, вероятно, потребуется увеличить их норму высева.

В хозяйствах Приморского края целесообразно высевать два сорта сои — среднеспелый и скороспелый, созревающие на 12—14 дней раньше первого. Это позволит раньше приступить к уборке сои и поднятию зяби и в конечном итоге будет способствовать подъему экономики колхозов и совхозов края.