

СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ СЕЛЕКЦИИ СОИ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

Н. И. КОРСАКОВ

Всесоюзный институт растениеводства

Благодаря усилиям ведущих советских селекционеров по сое — В. А. Золотницкого, К. К. Малыша, Т. П. Рязанцевой, А. К. Лещенко, М. Э. Элентух и других, создавших большое количество зерновых, зернокармливых и кормовых сортов, обладающих различными биологическими свойствами и хозяйственно-ценными признаками — эту культуру стало возможно возделывать во многих климатических зонах нашей страны. Особенно велики заслуги дальневосточных селекционеров — В. А. Золотницкого, К. К. Малыша и Т. П. Рязанцевой. Первые сорта сои Амурская 41 и Амурская 42, созданные В. А. Золотницким, сыграли важную роль в расширении посевов этой культуры в Приамурье. С внедрением сортов Салют 216 и Амурская 262, выведенных В. А. Золотницким, К. К. Малышем и Т. П. Рязанцевой, а также сорта Хабаровская 4 (автор В. А. Золотницкий), открылись новые возможности соеяния не только в южных, но и в центральных районах Амурской области. В последние годы Всероссийским НИИ сои (бывшая Амурская сельскохозяйственная опытная станция) переданы в производство новые сорта: Юбилейная, Амурская 310, Северная 4, Северная 5 и др.

Селекционерами ВНИИ сои районировано 10 сортов сои, которые занимают более 50% посевов этой культуры в стране. Отечественные сорта сои, созданные В. А. Золотницким, К. К. Малышем и Т. П. Рязанцевой, дали возможность превратить Приамурье, считавшееся малопригодным для соеяния, в основной район производства сои в нашей стране.

Селекционерами Дальнего Востока сделано в госкомиссию по сортоиспытанию 44 сорта, треть из них районирована, среди них такие сорта, как Приморская 529, Амурская 41, Амурская 42, Салют 216, Амурская 310, Приморская 762 и др. В Приморье с 1931 г. возделывается сорт Приморская 529 — высокоурожайный, с исключительно хорошими товарными качествами семян. Однако из-за позднеспелости в отдельные годы он недозревает и дает много морозобойных семян. Сорт Приморская 762 и Приморская 494, созданные М. Э. Элентух, дают такой же урожай, как и Приморская 529, но созревают на 1,5—2 недели раньше.

Большой вклад в создание сортов, в увеличение производства сои в нашей стране внесен А. И. Лещенко. Созданные ею и под ее руководством сорта — ВНИИМК 9186, ВНИИСК 1, Неполегающая 2 и

др. — относятся к лучшим отечественным сортам сои для европейской части страны.

Велика заслуга в воспитании кадров селекционеров и селекционеров нашей страны разностороннего знатока сои В. Б. Енкена. Его обстоятельная монография «Соя» — настольная книга селекционеров Советского Союза.

За последние годы заметный вклад в развитие отечественного селекционирования внесли С. Т. Тедорадзе, Ю. П. Мякушко, А. П. Ващенко и некоторые другие.

Только за последние 10 лет советскими селекционерами районировано 12 новых сортов сои. Созданы они в основном методом гибридизации, а отдельные — с использованием нескольких родительских форм. Например, районированный в 1966 г. сорт Терезинская 2 (авторы А. К. Лещенко и Л. Ф. Некрасова) выведен из гибридной популяции от сложного скрещивания с участием сортов (ВНИИМК 9186 × Молдавская 65) × (Кубанская 4958 × Колхозная).

На селекционных полях Т. П. Рязанцевой (ВНИИ сои), Ю. П. Мякушко (ВНИИМК), А. П. Ващенко (Приморская сельскохозяйственная опытная станция) на подходе много новых ценных, в том числе и раннеспелых сортов сои, которые значительно расширяют возможности успешного возделывания этой культуры как на зерно, так и на корм.

Известно, что современные сорта должны отвечать трем основным требованиям: высокая и устойчивая по годам урожайность, высокое качество продукции и пригодность к комплексной механизации возделывания и уборки.

Высокая и устойчивая урожайность обуславливается оптимальным сочетанием элементов продуктивности растения (число бобов на растении, число семян в бобе, величина их), приспособленностью, соответствием сорта (биологические особенности) почвенно-климатическим условиям зоны возделывания, устойчивостью против болезней и вредителей, против неинфекционных факторов внешней среды (пониженные температуры в начальные фазы развития растений, недостаток влаги в период цветения и налива бобов и др.), положительной отзывчивостью на минеральные удобрения и другие агроприемы (применение гербицидов, полив и т. п.).

Высокое качество продукции, в зависимости от направления использования сорта, определяется высокобелковостью или высокомасличностью семян, либо повышенным содержанием белка и витаминов в вегетативной массе растений. Но при одинаковом содержании белка в семенах различных сортов качество продукции зависит от количества ингибиторов белка и от его аминокислотного состава. Известно, что повышенный процент ингибиторов ведет к резкому снижению усвояемости белка животными. При одинаковой масличности семян качество продукции будет выше у того сорта, масло которого содержит меньше линоленовой кислоты, резко снижающей качество масла, придавая ему нежелательный специфический запах.

Пригодность сорта к комплексной механизации возделывания и уборке предусматривает устойчивость растений к полеганию и облому ветвей, высокое прикрепление нижних бобов, дружность созревания и нерастрескиваемость бобов после созревания, неповреждаемость зрелых семян при обмолоте.

Кроме перечисленных требований к сортам сои, каждая зона возделывания этой культуры предъявляет к ней свои, дополнительные требования. Например, для совместных посевов сои с высокостебельными культурами (кукуруза, сорго, могар и др.) у нее должны быть

также признаки, как хорошая облиственность, высокорослость, теневыносливость, склонность к завиванию или неполегаемость растений. Если для всех зон возделывания сои в нашей стране в одинаковой степени важна скороспелость сои, то для неполивных районов соесейания европейской части важное значение приобретает засухоустойчивость.

В настоящее время работу по селекции и семеноводству сои в Советском Союзе проводят в основном 14 учреждений, в том числе три на Дальнем Востоке. Однако в большинстве учреждений она ведется относительно слабыми силами и скудными средствами, слабо координирована. Многие работают, надеясь на собственные силы, без достаточного биохимического, иммунологического, физиологического и другого подкрепления, без комплекса селекционного оборудования и селекционно-семеноводческих машин. Все это препятствует расширению масштабов, повышению уровня и результативности селекции.

Для подъема уровня селекционной работы с соей необходимо провести ряд неотложных мероприятий. В первую очередь — улучшить подготовку кадров селекционеров, генетиков, иммунологов, физиологов, биохимиков и агротехников через аспирантуру ведущих НИИ страны, путем стажировки у известных отечественных и зарубежных селекционеров, практикуя ежегодные семинары по обмену опытом работы. Лаборатории и отделы селекционных учреждений сои должны быть оснащены современными приборами и оборудованием, чтобы с первых этапов селекции можно было вести высококачественную комплексную оценку селекционного материала и квалифицированно проводить первичное семеноводство районированных и перспективных сортов. Высокое качество селекционно-семеноводческой работы немыслимо без тесного сотрудничества комплекса специалистов: селекционера, фитопатолога, бактериолога, вирусолога, биохимика, физиолога и агротехника.

Следует улучшить физиологическое изучение исходного материала (родительских форм), отборы из гибридной популяции и перспективных номеров селекции с целью установления устойчивости к пониженным температурам в начальные фазы развития растений; устойчивости к засухе в период от массового цветения до фазы налива бобов; отзывчивости на макро- и микроудобрения при различной степени обеспеченности влагой и при орошении; отзывчивости на полив; фотосинтетической активности растения в различные фазы его развития; отзывчивости на длину дня (фотопериодизм) и другие факторы внешней среды.

Нужно улучшить также биохимическое изучение исходного материала и перспективных номеров селекции. При этом обратить особое внимание на суммарное содержание, фракционный и аминокислотный состав белка, на содержание ингибиторов белка. Не ограничиваясь анализом общего содержания масла, выявить его качество по соотношению линолевой и линоленовой кислот. На первых порах для массовых анализов желательно иметь мощные, хорошо оснащенные, с большой пропускной способностью лаборатории биохимии на Дальнем Востоке и в европейской части страны, которые позволяли бы ежегодно анализировать весь селекционный материал сои всех селекционных учреждений.

Необходимо улучшить оценку исходного материала и перспективных номеров селекции на устойчивость против грибных, бактериальных, вирусных и нематодных заболеваний, к отдельным рассам и штаммам этих болезней, на отзывчивость к различным штаммам клубеньковых бактерий. Для этих целей в основных зонах производства сои

нужно создать специализированные учреждения, где высококвалифицированные специалисты совершенными методами на уровне последних достижений науки смогли бы дать объективную оценку поражаемости селекционного материала.

Для ускорения селекционного процесса важно широко практиковать получение 2—3 урожаев в год, с использованием специализированных теплиц.

Повышение результативности работы селекционеров невозможно без усиления теоретических исследований. Но пока что изучением теоретических основ селекции сои в нашей стране занимаются лишь единицы. Многие важнейшие разделы они не в силах включить в программу своих исследований. Из работ советских ученых, связанных с теорией селекции сои, особо следует остановиться на исследованиях сотрудников ВИР, относящихся к принципам подбора родительских форм для гибридизации при географически, экологически или филогенетически отдаленных скрещиваниях. В настоящее время в основном доказано, что при подобного рода отдаленных скрещиваниях в гибридных популяциях возникают высокопродуктивные линии (превосходящие лучшего из родителей) только в том случае, если в качестве исходных родительских форм используются урожайные сорта, различающиеся по элементам продуктивности растения (при этом чем по большему числу элементов они различаются, тем выше вероятность возникновения в гибридной популяции их потомства линий, превосходящих по продуктивности лучшего из родителей); если различия в пределах фенотипического проявления отдельных элементов продуктивности родительских форм не очень значительны; если для скрещивания тщательно отобраны лучшие линии сортов; если используются три-четыре и более линий, относящихся к различным сортам.

Имеются в нашей стране достижения и по другим разделам разработки теоретических основ селекции сои, но и на сегодня остается актуальной проблема дальнейшего углубленного изучения принципов подбора родительских пар для гибридизации (в том числе при географически и филогенетически отдаленных скрещиваниях), выявление приемов улучшения отдельных признаков и свойств районированного сорта. При этом необходимо разработать методы управления наследственной изменчивостью при внутривидовых скрещиваниях; методы практического использования отдаленной (межвидовой) гибридизации в селекции сои; усовершенствовать методы определения наследуемости количественных признаков; выявить закономерности взаимодействия генотипа и среды в фенотипическом проявлении хозяйственно-ценных признаков и свойств культуры. В основу исследований, связанных с селекцией на качество, входит изучение генетического контроля синтеза основных веществ и разработка теоретических основ селекции на качество. В связи с этим возникает необходимость изучать генетический контроль биосинтеза белка, масла, их составных, а также алкалоидов, витаминов, углеводов, токсических и ингибиторных веществ сои в приложении к специфическим задачам селекции по этим группам веществ.

Задач много. Для успешного их решения нужно отечественное руководство по частной генетике и селекции сои, четкая координация работ всех соеводов страны, четкая информация о результатах работы отечественных и зарубежных ученых. Это позволит не допускать дублирования, вести работы на современном уровне и направить силы на решение главных задач. Организационно этого удастся добиться, если создать координационные центры на Дальнем Востоке и в европейской

части страны, которые вели бы свою работу под руководством координационного совета по сое, созданного при отделении растениеводства и селекции ВАСХНИЛ. Необходимо также наладить систематическую информацию соеводов обо всех отечественных и зарубежных новинках и достижениях по сое через «Бюллетень», издаваемый периодически небольшим тиражом.

Научно обоснованное, подкрепленное точными анализами ведение селекционного процесса позволит советским селекционерам увереннее и быстрее вести отборы и создавать сорта, отвечающие требованиям современного интенсивного земледелия.