

К. К. МАЛЫШ

Директор Амурской государственной селекционной станции

СЕЛЕКЦИЯ МАСЛИЧНОЙ СОИ

Социалистический строй открыл широкие возможности для развития селекционной работы и внедрения в производство лучших сортов сельскохозяйственных культур. В настоящее время Советский Союз является страной наиболее организованного семеноводства, страной с наибольшим удельным весом сортовых посевов. Организационно-хозяйственное укрепление колхозов, совхозов, а также рост технического оснащения нашего сельского хозяйства создали возможности перехода на сплошные посевы наиболее урожайных сортов сельскохозяйственных культур.

Еще февральский Пленум Центрального Комитета ВКП(б) 1946 г. в своем решении «О мерах подъема сельского хозяйства в послевоенный период» поставил задачу:

«Завершить переход к сплошным районированным, более урожайным сортовым посевам озимых и яровых зерновых культур во всех областях, краях и республиках не позднее 1949 года и принять меры к быстрейшему размножению новых, более урожайных районированных сортов для замены сортов устаревших и малоурожайных.

...улучшить постановку селекционно-семеноводческой работы и поставить перед сельскохозяйственными органами, селекционно-опытными учреждениями и селекционерами задачу выведения в ближайшие 2—3 года высокоурожайных, приспособленных к местным условиям сортов зерновых, зернобобовых, масличных культур и т. п.».

Это указание партии легло в основу всей селекционно-семеноводческой работы в нашей стране, в том числе и в основу работы Амурской государственной селекционной станции по селекции и семеноводству сои.

История земледелия в Амурской области дает много наглядных примеров, когда неправильный подбор сортов приводил к резкому снижению урожайности, а иногда и к полной потере урожая, осо-

бенно в годы с неблагоприятными условиями погоды. Но особенно наглядно показала роль сорта история возделывания сои в нашей области.

Первый опыт широкого внедрения культуры сои в производство был проведен в 1915 году. Из Северной Маньчжурии в Приамурье было завезено 40 тонн семенной сои, которая была посеяна в различных районах области. Случайный набор сортов семенного материала испугал дело. Соя не вызрела. Неудавшийся опыт надолго установил мнение о невозможности возделывания сои в Амурской области.

В 1927 году Амурская опытная станция провела опыт географических посевов сои. К этому времени станция располагала новым сортовым материалом, более приспособленным к местным условиям. Приемы возделывания этой культуры в значительной степени были выяснены. Опыт удался хорошо. В южных районах области соя вызрела и дала хороший урожай.

Дальнейшее развитие селекции сои в местных условиях, увенчавшейся выведением таких сортов, как Амурская желтая 41 и Амурская желтая 42, позволило значительно повысить устойчивость и урожайность сои в южных районах области и расширить площади посева за счет продвижения этой культуры в более северные районы.

Новые сорта сои, выведенные в последние годы Амурской государственной селекционной станцией,—Салют 216, Рекорд северный и некоторые другие—позволяют продвинуть сою далеко на север. Сорт Рекорд северный созревает и дает высокие урожаи, например, в Зейском районе (54° с. ш.).

Сорта Амурской государственной селекционной станции испытываются на Камчатке, в Читинской, Иркутской, Омской, Свердловской, Кировской, Калининской областях, Красноярском крае, прибалтийских республиках и других северных областях Советского Союза.

Так в результате успешной селекции соя, южная субтропическая культура, какой она считалась 20—30 лет тому назад, продвинулась в самые северные районы земледелия — к границам зоны вечной мерзлоты.

Еще в 1931 году на Всесоюзном совещании по сое Амурская область была отнесена к областям, ненадежным для выращивания сои.

Таким образом, успешная селекция, подбор и внедрение в производство скороспелых сортов, приспособленных к местным условиям, дали возможность широко внедрить сою в сельское хозяйство Амурской области.

Эта возможность была успешно реализована в результате социалистической реконструкции сельского хозяйства на базе крупного высокомеханизированного колхозно-совхозного производства.

Если удельный вес посевов сои к общей площади ярового посева в Амурской области составлял в 1925 году 0,11 процента, а в 1930 году 0,33 процента, то в дальнейшем он из года в год резко

повышался и составлял в 1935 году 3,6 процента, в 1940 году — 12,7 процента, в 1945 году — 15,3 процента, в 1950 году — 20 процентов.

Успешная работа по селекции сои наглядно показывает большое значение советской агробиологической науки в развитии нашего социалистического сельского хозяйства.

Селекция сои на Дальнем Востоке, по данным литературы, впервые была начата в Амурской области, не считая работ Общества по изучению Маньчжурского края, которое сосредоточило свою работу на опытном поле «Эхо» (КВЖД).

Еще Амурским опытным полем была проведена в 1917—1925 годы небольшая работа по изучению наиболее распространенных местных популяций. Вместе с испытанием местных популяций на сено и зерно проводится работа по их улучшению путем массового отбора. Таким образом, были созданы местные сорта кормового направления — Амурская черная и Амурская бурая и зернового направления — Амурская желтая популяция. Эти популяции в дальнейшем явились исходным материалом для выведения новых ценных селекционных сортов.

Собственно, селекционная работа по сое с определенной целеустремленностью и более совершенной техникой начата отделом селекции Амурской областной селекционной станции, которая была создана на базе опытного поля в 1925 г.

Однако объем этой работы в первые 4—5 лет был незначительным. Велась работа по сбору и изучению местной сои, проводится сравнительное изучение местных популяций и селекционных сортов инорайонного происхождения.

С 1929 по 1936 год станция расширяет масштабы селекционной работы по сое. Совершенствуются методика и техника работы, уточняется направление селекции в связи с запросами развивающегося крупного колхозно-совхозного производства.

С 1931 по 1934 год станция испытала около 2 тысяч сортов. Изучение этого материала показало его недостаточную приспособленность к местным условиям. Большинство сортов не вызревало. Так, например, в 1932 году из 839 испытанных образцов убрано только 195, к тому же большинство из них убрано после осенних заморозков в недозревшем состоянии. Высеянные в том же году 30 образцов, собранных в Амурской области, вызрели полностью. Это еще раз с убедительностью подтвердило исключительную ценность местных популяций. Поэтому селекция сои на Амуре в дальнейшем базировалась на местном исходном материале.

С 1931 года значительно расширяются работы по межсортовой и межвидовой гибридизации. При гибридизации используются, прежде всего, наиболее ценные линии, выделенные из местной популяции. Широко привлекается также дикая соя, как компонент, обеспечивающий успех селекции на окороспелость и высокие кормовые качества вегетативной массы. В этот период широко изучается ботанический состав местной культурной и дикой сои.

Амурская опытная станция передала в государственное сортоиспытание более 15 ценных сортов, выведенных из местной сои. Среди них известные сорта: Амурская 41, Амурская 42, Амурская 21, Амурская 154 (зернового направления) и Амурская 57, Амурская 51, Амурская 116, Амурская 111 (кормового направления).

Многие сорта Амурской опытной станции в настоящее время районированы в Амурской области и других соеосеющих областях Советского Союза. В Амурской области районированы и занимают почти все площади посева следующие сорта: Амурская 41, Амурская 42 и Амурская 57.

Довольно продолжительная и широкая работа отдела селекции Амурской опытной станции, безусловно, создала благоприятные предпосылки для дальнейшего развития селекционной работы на организованной в 1937 году Амурской государственной селекционной станции.

Амурская селекционная станция продолжает дальнейший сбор и изучение местного и инорайонного исходного материала. При этом особое внимание уделяется изучению биологии этого материала в конкретных местных природных условиях с целью дальнейшего совершенствования методики и техники селекционно-семеноводческой работы, разработке приемов более активного влияния на формообразовательный процесс у сои с позиций мичуринской агробиологической науки.

В этой работе внимание сосредотачивается на познании процессов стадийного развития как основы биологии вида и отдельных его форм и сортов.

Вместе с тем, станция значительно расширяет работы по изучению способов создания пластичного исходного материала с обогащенной наследственностью. Для этой цели проведена большая работа по изучению методики и техники вегетативных прививок, половой гибридизации и внутрисортového скрещивания, выясняется роль отбора и направленной изменчивости.

Изучение перечисленных вопросов позволило станции в последние годы наметить общую схему приемов направленного воспитания и использовать ее в практической селекционной работе.

Селекция сои в Приамурье проводится не только научно-исследовательскими учреждениями и отдельными селекционерами — в ней участвуют широкие массы передовиков и специалистов сельского хозяйства. Исключительно большая заслуга принадлежит им в создании ценного исходного материала. Этот материал создавался в колхозах и совхозах кропотливым трудом многих десятков и сотен неизвестных селекционеров путем тщательного отбора и сортировки зерна, создания наилучших условий выращивания семенного материала.

Быстрое размножение и внедрение в производство новых сортов, этот заключительный этап селекции также проходит при активном участии передовиков и специалистов сельского хозяйства нашей области, таких, как, например, Сенчило Кузьма Лукич из

колхоза «Реконструкция», Серышевского района, Коваленко Никита Моисеевич из Лохвицкой МТС, Куйбышевского района, Черниенко Петр Лазаревич из колхоза имени Кирова, Тамбовского района, Пунн Яков Александрович — агроном колхоза имени Сталина, Тамбовского района, Герман Андрей Петрович — зав. Тамбовским сортоучастком и многие другие.

Некоторые особенности почвенно-климатических условий Амурской области выдвигают специфические требования к сортам возделываемых культур. Кроме того, многие культурные растения, в том числе и соя, вошли в производство только в последние десятилетия.

Этим объясняется сложность задач селекции на Амуре. Трудно рассчитывать на наличие уже готовых сортов, возделываемых в других районах Советского Союза, которые были бы хорошо приспособлены к природным условиям новой земледельческой области.

Здесь необходима упорная работа по переделке природы растений применительно к местным почвенно-климатическим условиям и производственным задачам.

Конкретные задачи селекции сои в природных условиях Амурской области сводятся к следующему.

Наиболее существенным фактором, создающим трудности для выращивания сои в Приамурье, является короткий безморозный период и особенно раннее наступление осенних заморозков. Во многих районах области посевы часто не успевают полностью взреть до наступления осенних заморозков, что сильно снижает урожай и его качество. Даже в южных районах области позднее созревание сои создает большое напряжение уборочных работ и влечет за собой значительные потери урожая, особенно при раннем выпадении снега.

По этой причине затрудняется своевременная зяблевая вспашка поля под последующую культуру, чем нарушается система агротехники в севообороте.

Успешное продвижение сои в более северные районы области также невозможно без подбора соответствующих скороспелых сортов.

Продвижение сои в северные районы области имеет большое экономическое и производственное значение не только потому, что дает значительное увеличение валового сбора зерна этой культуры. Возделывание сои повышает вместе с тем культуру земледелия в этих районах, которые не имеют в системе севооборота приемлемого пропашного растения как хорошего предшественника под зерновые культуры, приемы ухода за которым могли быть так широко механизированы, как это возможно у сои.

Таким образом, выведение скороспелых и, вместе с тем, высокоурожайных сортов является важнейшей задачей селекции сои на Амуре.

В целях обеспечения более широкой механизации приемов возделывания сои, а также уменьшения потерь урожая при уборке,

сорта сои должны иметь высокий и компактный куст и высокое прикрепление нижних бобов. Соя вообще является влаголюбивым растением и в первый период вегетации требует повышенной температуры и укороченного светового дня, что не соответствует условиям нашей сравнительно холодной и засушливой весны и довольно продолжительного светового дня в начале лета.

Поэтому задача селекции, — изменить эти биологические особенности сои и создать сорта холодостойкие и засухоустойчивые в первый период роста и нормально развивающиеся в условиях удлиненного светового дня.

Совершенно очевидна также необходимость повышения содержания в зерне жира и белка и усиление устойчивости сои к вредителям и болезням. Наиболее распространенным и опасным вредителем сои в условиях Амурской области является соевая моль, а из болезней — белая гниль (Склеротиния либертиана) и фузариоз проростков сои.

Изложенные положения и взяты в основу направления селекции сои, проводимой Амурской государственной селекционной станцией.

Дальнейшее развитие животноводства в Амурской области будет зависеть от успешного разрешения вопроса о кормовой базе.

Лучшим однолетним растением для кормовых посевов в местных условиях является соя. Поэтому Амурская селекционная станция в своей работе значительное внимание уделяет выведению сортов сои кормового направления, дающих высокий урожай нежной вегетативной массы с большими кормовыми достоинствами.

Повышение культуры земледелия, наряду с другими мерами, предполагает систематическое удобрение почвы органическим веществом. А в условиях Амурской области, где почвы имеют тяжелый механический состав, внесение органического удобрения имеет особенное значение. Однако большие площади пахотных земель и значительная удаленность их от населенных пунктов создают большие трудности в удобрении их навозом. Поэтому на отдаленных полях целесообразно использовать зеленое удобрение.

Проведенные исследования показали, что лучшим растением на зеленое удобрение (сидерацию) в наших условиях является соя. В связи с этим Амурская селекционная станция в последние годы начала работу по выведению сортов сои на сидерацию, обладающих мощной вегетативной массой и ускоренным темпом роста в первый период развития.

Станция ведет систематическую работу по совершенствованию методики и техники селекции сои. Эта работа основывается на теоретических положениях советской агробиологической науки о направленной изменчивости растительных организмов под воздействием условий внешней среды, наследовании приобретенных признаков и творческой роли отбора.

Успех практической селекции прежде всего зависит от выбора наиболее действенных методов для решения двух следующих задач:

1. Создания исходного материала с обогащенной и пластичной наследственностью, обладающей признаками, отвечающими направлению селекции.

2. Развития и закрепления необходимых хозяйственных и биологических признаков путем соответствующего воспитания и отбора.

Рассмотрим, как решалась первая задача. Большую ценность для селекции имеет естественная изменчивость как в местных популяциях, так и в селекционных сортах.

Успех селекции сои в Приамурье во многом связан с наличием богатого местного материала, что определяется, прежде всего, географическим положением Амурской области. Ни одна из возделываемых здесь культур не имеет такого разнообразия форм как соя.

Местная соя относится к Маньчжурскому подвиду (по эколого-географической группировке В. Б. Енкина).

Сравнительно небольшой период возделывания сои на Амуре не мог привести к резкому обособлению местной сои внутри подвида. Однако своеобразные почвенно-климатические условия области, новые приемы возделывания и значительная селекционная работа привели к подбору определенных форм и рас, обладающих ценными хозяйственно-биологическими признаками. Признаки эти следующие:

1. Высокое и компактное растение, высокое прикрепление нижних бобов, хорошее товарное качество зерна, богатое содержание белка и др.

2. Большое количество ценных форм кормового направления с мощной и нежной вегетативной массой, хорошей облиственностью и высокими кормовыми достоинствами зеленой массы.

3. Маньчжурский подвид формировался в суровых климатических условиях, поэтому развивался в сторону скороспелости.

Местная соя — продукт дальнейшего развития этого процесса, который значительно усиливается с продвижением сои в более северную зону. В результате Амурская область располагает довольно ценным и обширным фондом наиболее скороспелых форм культурной сои не только местного, но и союзного значения.

Некоторые товарищи считают, что в связи с продолжительной селекцией сои возможности отбора из местных популяций уже исчерпаны, а селекционные сорта не дают нужной изменчивости.

Такое мнение неправильно. При изучении местных популяций и селекционных сортов установлена значительная их изменчивость и появление новых форм.

При этом новообразование идет по различным биологическим и морфологическим признакам, часто хозяйственно очень ценным, потомство появляется однообразное и устойчивое.

Большое количество новообразований дает сорт Амурская 41. Один из таких новообразований сорт Амурская 261 за последние годы получил хорошую оценку в сортоиспытании и сейчас находится в производственном изучении.

Значительная внутривидовая изменчивость сои на Амуре вполне естественна. Она возникла и подготовлена историей самого вида и тем более полезна при продвижении его в новые районы.

«Чем больше разновидностей имеет тот или иной вид, — пишет академик Лысенко, — чем разнообразнее внутривидовые популяции, тем больше обеспечиваются хотя бы, например, перекрестным опылением возможности процветания вида и всех его разновидностей» (Новое в науке о биологическом виде).

Отсюда вполне ясна необходимость усиленной внутривидовой изменчивости для сои в Амурской области, в области как новых для данного вида природных, почвенно-климатических условий.

Но для практической селекции важно знать первопричину этой изменчивости.

Академик Т. Д. Лысенко считает:

«Первопричиной появления одних видов из других, также как и первопричиной появления внутривидового разнообразия форм, является изменение условий жизни растений и животных, изменение типа обмена веществ».

Но какие именно необходимы условия для появления ценных изменений для возникновения новых хозяйственно-ценных форм сои — одна из главных задач селекции сои на Амуре.

Детальное изучение биологии сои в местных природных условиях, проводимое на Амурской селекционной станции, проливает свет на этот сложный вопрос и дает возможность усиливать изменчивость в желательном направлении.

Иван Владимирович Мичурин установил, что в большей степени подвержены изменениям под воздействием условий среды молодые, не сформировавшиеся организмы или растения с расшатанной, пластичной наследственностью.

Лучшими методами создания пластичной наследственности у сои является половая и вегетативная гибридизация, а также внутрисортное скрещивание.

Кроме того, при гибридизации потомство получается с обогащенной наследственностью и большим жизненным импульсом.

Причины большой жизнеспособности гибридного потомства и биологической полезности переопыления хорошо раскрыты академиком Т. Д. Лысенко.

«...Мы, биологи, — пишет академик Т. Д. Лысенко, — ...считаем, что жизненный импульс тела, степень его жизнеспособности обуславливается противоречивостью живого тела. Живое тело только потому и обладает жизненным импульсом, что ему свойственны внутренние противоречия.

При таком подходе к явлениям жизнеспособности организма становится ясной биологическая роль процессов оплодотворения. Оплодотворение создает жизнеспособность, жизненный импульс. Путем объединения различающихся в определенной мере половых клеток (мужской и женской) в одну клетку, путем объединения двух ядер половых клеток в одно ядро, создается противоречивость живого тела, на основе чего возникает саморазвитие, самодвижение, жиз-

ненный процесс — ассимиляция и диссимиляция, обмен веществ». (Т. Д. Лысенко «И. В. Сталин и мичуринская агробиология». Журнал «Агробиология» № 6, 1949 года, стр. 19.)

Обширное изучение гибридного материала, проведенное на Амурской селекционной станции, показывает большую его жизнеспособность, а отсюда и высокую продуктивность. Потомство от вегетативной гибридизации повышает урожай в сравнении с родительскими сортами от 10 до 50 процентов, а от половой гибридизации от 10 до 100 процентов.

Путем межсортовой и межвидовой гибридизации станция создала ценный и обширный исходный материал с обогащенной пластичной наследственностью, из которой уже получены хорошие новые сорта сои. В ассортименте селекционных питомников и сортоиспытания сорта гибридного происхождения занимают преобладающее место. В качестве родительских сортов для гибридизации, кроме местных сортов, привлекаются сорта инорайонного происхождения, в том числе из Приморья, Северного Кавказа, Закавказья, Молдавии и других соеяющих областей Советского Союза. Для селекции сои кормового направления используются разнообразные формы дикой и полудикой сои.

Изучение гибридного материала позволило сделать некоторые практические выводы для совершенствования методики гибридизации и прежде всего более целеустремленного подбора родительских сортов. Со всей очевидностью подтверждается высокая эффективность тех скрещиваний, где родительские сорта имеют различное географическое происхождение. Однако решающим здесь является биология самого сорта, вернее биологическое различие родительских сортов.

Так, например, среди комбинаций с родительскими сортами местного происхождения имеются такие, которые дают эффективность не ниже, чем комбинация сортов, происходящих из других районов. При этом, чем больше биологическое различие между сортами, тем выше продуктивность гибридного потомства.

Для примера приведем продуктивность потомств первого поколения 12 гибридных комбинаций.

Родительские сорта первых шести комбинаций биологически мало отличимы друг от друга; средняя урожайность их превышает средний урожай родительских сортов на 11%.

Родительские сорта последних шести комбинаций биологически более отличаются друг от друга; средняя урожайность их превышает среднюю урожайность родительских сортов на 53%.

Продуктивность гибридных растений во многом зависит от природы материнского сорта. Так, например, при скрещивании сортов Амурская 41 и Митрофановская 521 гибридные растения превышают по урожайности родительские: при материнском сорте Амурская 41 на 16%, а при материнском сорте Митрофановская 521 на 46% (см. таблицу № 1).

**Урожайность гибридного потомства в зависимости
от биологического различия родительских сортов**

Таблица № 1

№№ по порядку	КОМБИНАЦИИ СОРТОВ	Средний урожай в граммах на одно растение		Урожай гибридных растений в процентах	
		родитель- ских сортов	гибридных растений	к средн. урожаю родительск. сортов	к урожаю наиболее урожайн. родительск. сортов

Меньшее биологическое различие

1.	Амурская 41 × Салют	27,9	29,8	107	103
2.	Амурская 41 × д. 286/49 г.	28,9	33,7	120	100
3.	Амурская 41 × Амурская 21	46,4	50,2	108	107
4.	Урожайная × Заря	56,1	64,5	114	97
5.	Урожайная × Амурская 256	23,5	26,6	113	105
6.	Салют × д. 286/49	24,4	24,8	102	102
Среднее по группе:		34,5	38,2	111	102

Большее биологическое различие

1.	Амурская 41 × Заря	25,8	34,1	132	127
2.	Штамбовая высокая × Урожайн.	61,6	80,9	131	123
3.	Амурская 41 × Штамбовая высокая	48,0	72,9	152	123
4.	Штамбовая высокая × Заря	42,1	75	178	158
5.	Амурская 259 × Салют	26,9	49,6	190	189
6.	Амурская 41 × Амурская 256	29,2	42,5	145	143
Среднее по группе:		38,7	59,1	153	144

**Роль материнского сорта в продуктивности гибридных растений
в первом поколении**

1.	Амурская 41 × Митрофановская 521	35,5	41,2	116	108
2.	Митрофановская 521 × Амурская 41	59,0	86,3	146	146

Гибридизация дает положительную изменчивость и по другим важным хозяйственно-биологическим признакам — скороспелости, высоте растения, прикреплению нижних бобов, содержанию белка и жира в зерне и другим признакам, что показывает исключительное ее значение в селекции сои на Амуре.

На основе изучения этих вопросов биологии сои станция уже в 1947 году смогла более уверенно наметить программу воспитания селекционного материала, обеспечивающего более активное влияние на формообразовательный процесс при половой и вегетативной гибридизации. В настоящее время мы располагаем значительными данными, подтверждающими эффективность такого воспитания.

Первое поколение гибридов от скрещивания сортов Амурская 41 и Урожайная воспитывались в различных температурных условиях в первый период развития и разной длины светового дня в световой стадии. Характер развития этих гибридных растений во втором поколении приводим ниже.

Влияние условий воспитания гибридов первого поколения на скороспелость растений во втором поколении

Таблица № 2

Условия воспитания первого поколения (1948—1949 гг.)	Стадия воспитания	Созрело растений во втором поколении в %	
		в %	
		1949 г.	1950 г.
Естественные условия	Весь период вегетации	91,5	35
Пониженная температура	Яровизация	95,5	42,5
Укороченный световой день	Световая	60	24

Созданием условий пониженной температуры в первый период развития и удлиненного светового дня в стадии световой открываются широкие возможности формирования скороспелых сортов сои.

Именно таким путем Амурская селекционная станция получила рекордно-скороспелые сорта сои с вегетационным периодом 70—75 дней, вызревающие в самых северных районах области.

Высокая агротехника является обязательным и главным условием воспитания нужных хозяйственных качеств и прежде всего высокой урожайности. Роль агротехники в воспитании высокой продуктивности селекционного материала можно видеть хотя бы по результатам следующих опытов.

В 1948 и 1949 годах гибридные растения первого поколения от скрещивания сортов Амурская 41 и Урожайная воспитывались в различных агротехнических условиях. В 1949 и 1950 годах потомства этих растений дали следующую продуктивность.

Роль высокой агротехники при выращивании первого поколения гибридов на их продуктивность во втором поколении

Таблица № 3

Условия воспитания первого поколения в 1948 и 1949 гг.	Продуктивность потомств во втором поколении в 1949 и 1950 годах (среднее на одно растение)					
	Высота растений в см		Колич. бобов на растен.		Урожай зерна в граммах	
	1949	1950	1949	1950	1949	1950
Высокая агротехника	75	67	84	72	29,6	23,3
Средняя агротехника	73	60	78	70	27,1	19,6

Поэтому селекционная станция стремится к тому, чтобы все селекционные и семеноводческие посеы выращивались на высоком агротехническом фоне, что можно подтвердить следующими показателями урожайности.

Средний урожай стандартного сорта в конкурсном сортоиспытании за 12 лет (1939—1950 гг.) составляет 15,9 центнера с гектара, а за последние 5 лет (1946—1950 гг.) 18,2 центнера с гектара.

Средний урожай наиболее продуктивного сорта за 12 лет — 17,4 центнера с гектара, а за последние 5 лет — 20,3 центнера.

Средний урожай основных селекционно-семеноводческих посевов ежегодно в 2—3 раза превышает средний урожай сои в окружающих колхозах и совхозах.

Для воспитания других хозяйственно-биологических признаков станцией изучен и используется в практической селекции метод ментора (воспитателя), метод прививки гибридных растений на сорта, обладающие теми или иными ценными признаками или высокой устойчивостью в местных природных условиях.

О большом значении подвоя как ментора говорят данные следующего опыта. В 1949 году гибридные растения первого поколения от скрещивания сортов Амурская 41 и Урожайная были привиты на родительские сорта. Изучение характера развития и продуктивности этого материала во втором поколении в 1950 году дало следующие результаты.

Характер развития и продуктивность гибридных растений во втором поколении при выращивании их на различных подвоях в первом поколении

Таблица № 4

Наименование родительских сортов и комбинаций	% % созревших растений	% % растений со светлым опушением	Высота растений в см	Среднее количество бобов на растении	Средний урожай зерна с растения в граммах
Амурская 41	0	0	60	72	25
Урожайная	100	100	48	68	23
Гибрид Амурская 41 × Урожайная привит на Амур. 41	12	18	62	81	29
Гибрид Амурская 41 × Урожайная привит на Урожайной	77	46	56	79	26

Данные опыта, приведенные в таблице, показывают, что в соответствии с биологическими и морфологическими особенностями подвоя изменяется и характер гибридов во втором поколении. Наивысшую жизнеспособность и продуктивность гибридных растений от привоя дает подвой Амурская 41. Таким образом, подбором соответствующего сорта подвоя представляется возможным усиливать тот или иной хозяйственно-биологический признак у гибридных растений, т. е. воспитывать их направленно.

Как известно, вспитанье, т. е. направленная изменчивость сама по себе не может дать готовых сортов с желательным сочетанием признаков и свойств. Большая роль в этом принадлежит отбору. Более того, характер и степень изменчивости во многом определяются отбором.

«Изменчивость процессов развития, органов и признаков, — пишет академик Т. Д. Лысенко, — всегда приспособлена к тем условиям внешней среды, под воздействием которых она происходит, но нужно помнить, что приспособленная изменчивость далеко не всегда бывает целесообразной для организма как целого.

Относительная целесообразность, гармоничность растений и животных в естественной природе создаются только естественным отбором». (Журнал «Агробиология» № 5—6 за 1946 г., стр. 43.)

Исходя из этого, станция придает большое значение отбору, как важнейшему методу создания новых свойств и признаков. В настоящее время мы располагаем большим материалом, подтверждающим творческую роль отбора в селекции сор. В 1941 г. скороспелый сорт Амурская 42 был привит на позднеспелый сорт Амурская 41. На подвое (А-41) была оставлена одна ветка, которая развивалась под сильным воздействием привоя (А-42).

В 1942 году семенное поколение было сходно с подвоем (А-41), но обнаруживало некоторую невыравненность по морфологическим признакам и периоду вегетации. На этой делянке был сделан отбор раннеспелых растений. В 1943 году отдельные потомства вызрели 28 сентября, но также оказались невыравненными по созреванию. Поэтому в последующие годы этот материал был подвергнут многократному отбору по скороспелости. При этом наиболее скороспелые растения созревали в 1944 году 16 сентября, в 1945—11 сентября, а в 1948 году—1 сентября. В 1948 году родительские сорта созрели: Амурская 41 — 27 сентября, Амурская 42 — 6 сентября.

В 1950 году сорт, выделенный из этого материала в контрольном питомнике, созрел 4 сентября. Амурская 42 созрел 7 сентября, а Амурская 41 совсем не вызрел.

Таким образом, из материала с пластичной наследственностью (созданного вегетативной прививкой) путем последующего направленного отбора при соответствующих условиях воспитания была усилена изменчивость в сторону скороспелости, и в конечном результате получены формы более скороспелые, чем родительские сорта.

Такие результаты получаем и при направленном многократном отборе из материала, полученного путем половой гибридизации.

В 1946 году наиболее скороспелые потомства от скрещивания сортов Заря и Салют 216 созрели 18 сентября. В последующие годы при многократном направленном отборе наиболее скороспелые потомства созревали: в 1947 году 10 сентября, в 1948 году 3 сентября, в 1949 г. 25 августа. Отдельные растения из этих потомств в 1949 году созревали 15 августа, т. е. на месяц раньше обоих родительских сортов. Скороспелость сорта Рекорд

северный достигнута именно путем многократного направленного отбора. Вот почему направленный многократный отбор, наряду с воспитанием селекционного материала, является важным моментом методики селекции сои, используемой Амурской селекционной станцией.

При отборе предпочтение дается тем растениям и потомствам, которые обнаруживают большую склонность к изменчивости в направлении нужного признака и вместе с тем обладают комплексом других важных хозяйственно-биологических свойств.

Путем полсвой и вегетативной гибридизации воспитания и отбора Амурская селекционная станция получила ценные скороспелые и продуктивные сорта сои и создала обширный исходный материал для дальнейшего развития селекционной работы с этой культурой.

По многообразию и ценности созданного исходного материала, а также по практическим результатам селекции сои Амурская область сейчас занимает одно из первых мест в Советском Союзе.

Показателем плодотворной селекционной работы является прежде всего то, что в государственное испытание и производственное изучение переданы более 25 новых, довольно ценных сортов, из которых многие районированы в Амурской области и других соседствующих областях Советского Союза.

Выше мы отмечали, что главной задачей селекции на Амуре является сочетание скороспелости сорта с высокой его продуктивностью, достаточным ростом, высоким прикреплением нижних бобов, хорошими товарными и техническими качествами зерна.

Первым наиболее существенным достижением в разрешении этой задачи являются сорта: Амурская 41 и Амурская 42, выведенные Амурской опытной станцией в 1930 году.

Для характеристики этих сортов сравним их с местными и ино-районными сортами, высеваемыми в то время в Амурской области.

Характеристика сортов Амурская 41 и Амурская 42, по данным испытания 1932—1936 гг.

Таблица № 5

Сорта	Урожай в ц/га	Веgetац. период	% % жира
Харбинская	10,4	121	19,6
Амурская желтая популяция	13,6	117	18,7
Амурская 41	15,3	113	20,3
Амурская 42	11,5	98	19,0

Как видим, сорта Амурская 41 и Амурская 42 значительно лучше, чем упомянутые выше сорта, сочетают в себе такие важные признаки как продуктивность, скороспелость и более высокое содержание жира в зерне.

Следует отметить, что сорт Амурская 41 биологически хорошо приспособлен к местным природным условиям и при хорошей агротехнике способен давать очень высокий урожай.

В 1938 году на участке с высокой агротехникой был получен урожай 35 центнеров с га. Существенной особенностью сорта Амурская 41 следует считать недостаточную для наших условий его скороспелость.

Сорт Амурская 42 является первым сортом в Советском Союзе, в котором хорошо сочетаются скороспелость, высокий рост и более высокое прикрепление нижних бобов. Однако этот сорт еще недостаточно продуктивен и дает зерно невысоких товарных качеств.

Скороспелость в сочетании с высокой продуктивностью, хорошим товарным и техническим качеством зерна хорошо выражены в сортах: Салют, Урожайная, Заря и Рекорд северный, которые были переданы в государственное сортоиспытание Амурской государственной селекционной станции в 1945 году.

Сорт Салют только на 5 дней созревает позднее сорта Амурская 42; почти не уступает ему по высоте роста и высоте прикрепления нижних бобов, но значительно превосходит его по урожайности.

В северных земледельческих районах области за все годы испытания на Зейском, Свободненском, Кумарском и Мазановском сортоучастках сорт Салют дал в среднем на 2 центнера выше урожай, чем сорт Амурская 42. На этих сортоучастках сорт Салют в среднем за годы испытания не уступает или несколько превышает по урожайности даже сорт Амурская 41 и только в южных районах несколько уступает ему. Вместе с тем, сорт Салют имеет более высокое содержание жира в зерне. Даже в южных районах он дает более высокий выход масла с одного гектара посева, чем сорт Амурская 41. Сорт Салют в 1949 году районирован для северных районов области.

Сорта Урожайная и Заря также скороспелые и более продуктивные, чем Амурская 42, однако уступают по урожайности сорту Салют и поэтому не получили распространения в производстве. Имея удачное сочетание таких признаков как скороспелость, сравнительно хорошую урожайность и товарные качества зерна, а у Зари и рекордно высокое прикрепление нижних бобов, эти сорта имеют большую ценность в селекции и в настоящее время улучшаются путем вегетативной и половой гибридизации. Из этого материала уже получены новые сорта; один из них будет охарактеризован ниже.

Следует особо отметить сорт Рекорд северный. Этот сорт созревает раньше сорта Амурская 42 на 10 дней и раньше сорта Амурская 41 на 23 дня.

Характер его развития как скороспелого сорта обуславливает низкую продуктивность в южных районах области. Так, за 7 лет испытания на Амурской селекционной станции он дал урожай ниже, чем сорт Амурская 42, на 1,3 центнера с гектара. Однако, обладая исключительной скороспелостью, он является ценным сор-

том для продвижения сои в самые северные районы Амурской области. Его высокая продуктивность в северных районах подтверждается данными государственного сортоиспытания. Так, например, на Зейском сортоучастке за последние два года испытания он дал более высокий урожай, чем сорт Амурская 42, на 2,6 центнера с гектара; на Мазановском сортоучастке за три года — на 0,7 центнера с гектара. В отдельные годы дает больший урожай, чем сорт Амурская 42, и на других сортоучастках области. Вместе с тем, этот сорт имеет хорошие товарные качества зерна и высокий процент содержания жира.

Из новых перспективных сортов следует отметить следующие:

Амурская 261. Этот сорт является продуктом — естественной внутривидовой изменчивости. Выделен из сорта Амурская 41 и по многим признакам сходен с последним, но за последние три года превысил его по урожайности на 2 центнера и является перспективным для южных районов Амурской области.

Важнейшие хозяйственно-биологические признаки сортов Амурская 261 и Амурская 41, по данным испытания 1949, 1950 и 1951 годов

Таблица № 6

Название сортов	Урожай в центн. с га	Вегетац. период в днях	Абсолютн. вес зерна	% жира в зерне	Прикрепл. нижн. бобов	Высота в см
Амурская 261	16,3	120	152	21,0	14,7	59
Амурская 41	14,1	121	143	20,0	15,2	63

Амурская 259. Сорт гибридного происхождения от скрещивания сортов Гунчжулинская 529 и Заря. В этом сорте хорошо сочетаются ценные признаки родительских сортов: высокая продуктивность, высокое прикрепление нижних бобов и прекрасное зерно. Он является перспективным для северных районов области.

Важнейшие хозяйственно-биологические признаки сортов Амурская 259 и Салют, по данным испытания 1950 и 1951 годов

Таблица № 7

Название сортов	Урожай в центн. с га	Вегетац. период в днях	Абсолютн. вес зерна	% жира в зерне	Прикрепл. нижн. бобов	Высота раст. в см
Амурская 259	15,7	113	182	20,2	18,1	57
Салют	14,6	112	131	21	13,5	57

Амурская 253. Сорт получен от вегетативной гибридизации сортов Гунчжулинская 529 и Заря. Сорт наиболее скороспелый.

Вместе с тем дает хороший урожай, имеет сравнительно высокий рост, высокое прикрепление нижних бобов и хорошие товарные качества зерна и перспективен для самых северных районов земледелия области.

Важнейшие хозяйственно-биологические признаки сортов Амурская 253 и Амурская 42, по данным испытания 1949, 1950 и 1951 годов

Таблица № 8

Название сортов	Урожай в центн. с га	Вегетационный период в днях	Абсолютный вес зерна	% жира в зерне	Прикрепл. нижн. бобов	Высота раст. в см
Амурская 253	12,2	99	139	21,1	16,3	56
Амурская 42	11,5	103	122	22,2	15,7	60

Одна из самых трудных задач селекции сои, над которой работают сейчас селекционеры Советского Союза, — это получить сорта скороспелые и вместе с тем продуктивные и высокорослые.

Характеристика сортов, выведенных Амурской селекционной станцией, показывает, что впервые этот вопрос решен более удовлетворительно в Амурской области. Мы имеем скороспелые сорта: Салют с вегетационным периодом 107 дней, Амурская 259 — 110 дней, Амурская 42 — 102 дня, Амурская 253 — 99 дней, Рекорд северный — 93 дня. Большинство этих сортов имеет высокий рост и сравнительно высокую продуктивность.

Среди районированных и перспективных сортов мы уже имеем сорта с довольно хорошими показателями. Сорт Салют содержит на 1,5 процента больше жира в зерне, чем Амурская 41. Большое содержание жира в зерне имеют сорта Амурская 42, Рекорд северный и Амурская 253.

Исключительно важная задача селекции сои — получить сорта с высоким прикреплением нижних бобов. Мы имеем некоторые достижения в решении и этой задачи. У нас есть такие сорта, как Амурская 42, Амурская 253, которые имеют более высокое прикрепление нижних бобов. Мы имеем перспективные сорта: Амурская 259, Заря с очень высоким прикреплением нижних бобов. Однако это только первые и пока еще скромные успехи в решении больших задач в деле дальнейшего повышения урожайности и увеличения валового сбора зерна этой ценнейшей технической культуры. Нам нужны сорта культурные, высокоурожайные, способные дать максимум продукции в условиях высокой агротехники. Нам нужны скороспелые и продуктивные сорта для южных районов и рекордно-скороспелые для самых северных районов нашей области. Нам нужны сорта хорошо приспособленные к механизированной уборке урожая, имеющие высоту прикрепления нижних бобов хотя бы в пределах 20 сантиметров.

Еще большая и трудная работа предстоит в повышении содержания жира и белка в зерне.

Совсем слабо еще решены вопросы устойчивости наших сортов к неблагоприятным погодным условиям, а также против болезней и вредителей.

Решить эти вопросы — главная задача селекции сои ближайших лет.

Районированные в Амурской области сорта сои пока не полностью занимают площади посева этой культуры. Кроме того, Амурской государственной селекционной станцией выведены новые, довольно перспективные сорта, площади посева которых пока незначительны. В связи с этим ускоренное размножение плановых и перспективных сортов и быстрее завершение сортосмены является сейчас главной задачей семеноводства сои.

Общезвестно, что всякий сорт, какими бы высокими свойствами он ни обладал, со временем теряет свои первоначальные качества, ухудшается, особенно, если он долго выращивается в условиях низкой агротехники.

«При плохой агротехнике, — говорит академик Т. Д. Лысенко, — не только из плохих сортов никогда нельзя получить хорошие, но во многих случаях даже хорошие, культурные сорта через несколько поколений в этих условиях станут плохими. Основное правило практики семеноводства гласит, «что растения на семенных участках нужно выращивать как можно лучше». (Доклад на августовской сессии ВАСХНИЛ — 1948 г.)

Как показало испытание семян разных репродукций, проведенное на Амурской госселекстанции, сорта сои очень быстро снижают свои хозяйственно-биологические качества, если они долгое время высеваются в условиях пониженной агротехники. На опыте, проведенном на Амурской селекционной станции, улучшенные элитные семена дали урожай 18,6 центнера с га; семена, выращиваемые на селекционной станции без обновления в течение 7 лет, дали урожай 17,4 центнера; семена же, полученные из колхоза, где они выращивались при низкой агротехнике в течение 4 лет, дали урожай всего 16,9 центнера с гектара.

Поэтому в задачу семеноводства входит не только размножение сортовых семян, но и восстановление и систематическое улучшение их хозяйственно-биологических качеств.

Для улучшения хозяйственно-биологических качеств выпускаемых семян элиты селекционная станция использует такие методы работы, как внутрисортное скрещивание, воспитание и отбор.

Недостаточная изученность биологии цветения в местных условиях долгое время была тормозом успешного проведения внутрисортного скрещивания. Например, в 1939 году была проведена кастрация около 1 000 цветков, завязалось же всего 9 бобиков, т. е. менее одного процента. Поэтому селекционная станция уделяет большое внимание изучению биологии сои в местных природных условиях. Проведенные работы позволили значительно выяснить этот вопрос и усовершенствовать методику внутрисортного

скрещивания. Испытание семян, полученных от внутрисортного скрещивания, дало следующие результаты:

Урожайность семян, полученных от внутрисортного скрещивания,
в сравнении с обычными семенами

Таблица № 9

Характеристика семян	Урожай в центн. с гектара	Абсолютный вес
Семена от внутрисортного скрещивания	15.5	138
Обычные семена	13.3	136

Прибавка урожая от внутрисортного скрещивания составляет 18 процентов. Значительно улучшаются и другие хозяйственные и биологические признаки. За пять лет испытания семена элиты, выпускаемые селекционной станцией, дали среднюю прибавку урожая в сравнении с семенами низших репродукций в размере 11 процентов.

Во все годы испытания семена элиты дают более выполненное зерно, более мощные растения, улучшаются и другие хозяйственные качества сортов.

Характеризуя кратко итоги семеноводческой работы, мне бы хотелось сказать о районированных сортах.

В 1939 году были районированы в Амурской области сорта Амурская желтая 41 и Амурская желтая 42. Несмотря на большую ценность этих сортов, продвижение их в производство шло медленно, что было результатом плохой организации семеноводства. В производстве высевался не сортовой малоурожайный семенной материал или сорта более низких хозяйственных качеств. Даже в 1940 году сортовые посевы сои в области составляли 60 процентов от общей площади посева этой культуры, в том числе плановые сорта — Амурская 41 и Амурская 42 — только 10 процентов. Поэтому перед селекционной станцией встала задача быстрого внедрения в производство плановых сортов. Несмотря на трудности военного времени, станция не ослабляла семеноводческой работы и за годы войны сдала государству около 4 тысяч пудов высококачественных сортовых семян сои, что способствовало росту сортовых посевов и увеличению ее посевных площадей.

В 1945 году сортовые посевы сои в области занимали 70 процентов, а плановые сорта 50 процентов к общей площади посевов этой культуры. Известно, что к концу войны Амурская область поставляла сортовые семена в другие соседствующие области Советского Союза, где семеноводство сои в военные годы было сильно нарушено.

В послевоенные годы станция значительно расширила производство семян элиты. За пять лет — 1946—1950 годы станция сдала для колхозов и совхозов 14 тысяч пудов сортовых семян сои.

В результате этого и несколько улучшенной семеноводческой работы в колхозах и совхозах в настоящее время почти все площади посева сои в области заняты плановыми сортами. Однако в результате исключительно плохой документации сортовых посевов в колхозах области значительная часть их обезличена. Вследствие чего в 1951 году учтенные сортовые посевы по области составляли всего 67,4 процента.

Следует отметить хорошую организацию семеноводческой работы по сое в совхозах Амурского зерноживтреста. В настоящее время почти все площади посева сои в совхозах заняты плановыми сортами.

Приведенные цифры сортовых посевов по Амурской области показывают, что делу семеноводства этой ценнейшей культуры в колхозах недостаточно уделяется внимания. Очень слаба работа по семеноводству специалистов сельского хозяйства. Это положение тем более недопустимо, что по семеноводству сои мы имеем значительно лучшие условия, чем по семеноводству зерновых культур. Наличие значительного фонда сортовых семян сои в области позволяет уже в 1952 году полностью перейти на посев только сортовыми семенами. Долг агрономов области осуществить в 1952 году эту возможность.
