

## ВОПРОСЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

В. В. Бурлака

*(Дальневосточный научно-исследов. ин-т сельского хоз-ва)*

В ближайшие годы совхозы и колхозы Дальнего Востока смогут расширить посевные площади сои еще на 150—200 тыс. га, а с учетом продвижения скороспелых сортов в северные районы — до 250—300 тыс. га. К 1980 г. посевы зерновой сои на Дальнем Востоке можно довести до 1,0—1,2 млн. га, разместив их в полях севооборотов. Сохраняя сложившуюся в настоящее время структуру посевов, Хабаровский край за 10—15 лет может расширить их на 30—40 тыс. га, т. е. довести в 1977—1980 гг. посевную площадь до 100—110 тыс. га.

В Хабаровском крае соя выращивается на площади 70 тысяч гектаров. Особенно быстро ее посевные площади выросли в послевоенные годы. В 1943 г. здесь она занимала 10 тыс. га, в 1953 г. — 16, в 1955 г. — 34, в 1963 г. — 59,9. Если площади посева в послевоенные годы выросли почти в 7 раз, то урожайность, как и в других районах Дальнего Востока, повышалась сравнительно медленно. В 1966 г. средний урожай сои в совхозах и колхозах края составил 8,1 ц/га. По этому показателю Хабаровский край вышел на первое место в Дальневосточном экономическом районе. В общей сумме реализации продукции полеводства 18,2 млн. рублей. поступления от сои в 1966 г. составили 9,3 млн. рублей, более половины, а в сумме всей реализации — 21,3%.

В практике развития соеводства ярко проявилась тенденция к укрупнению производства, его концентрации. Площади сои на одно хозяйство выросли по краю с 420 га в 1960 г. до 1400 га в 1967 г. Возделывание сои на таких площадях обеспечивает рациональное использование техники в специализированном предприятии.

Эти и многие другие данные говорят о том, что главным резервом увеличения производства сои в Приамурье является повышение урожайности. Возможности в этом деле хорошо видны на примере отдельных хозяйств и передовиков, собирающих на больших площадях по 10—12 ц/га, в два раза больше средних показателей по зоне. Чтобы выйти на уровень передовиков, совхозам и колхозам необходимо осуществить ряд мер. Прежде всего добиться размещения сои в границах полей севооборотов, внедрить хозяйственно выгодное чередование культур, исключаящее монокультуру. Практическое решение этой задачи возможно при удельном весе сои в структуре посевных площадей не выше 30—35%. Дальнейшее повышение удельного веса этой культуры приводит на деле к монокультуре, засорению полей, отрицательно влия-

ющих на урожайность. Исследования показали, что в совхозах Приамурья, где в структуре посевов сои не более 20%, урожайность была на 2 ц выше, чем в хозяйствах, где ее более 40%.

Высокий удельный вес сои (40% посевной площади) обеспечивается в пятипольном севообороте при схеме чередования культур: пар сидерально-занятой, лучше клеверный, соя, пшеница, соя, ячмень с подсевом клевера. Эффективными могут быть и другие схемы чередования культур.

Основными предшественниками сои в местных условиях являются ранние зерновые культуры (пшеница, овес, ячмень). Они при правильной обработке уменьшают засоренность посевов и дают наибольшую гарантию подъема ранней зяби. Клевер и кукуруза на силос по органическим удобрениям также хорошие предшественники сои. Наблюдения показывают, что поля, предназначенные под пшеницу, но не вспаханные на зябь, лучше засеять овсом, обеспечивающим получение высоких урожаев при поздних сроках посева по весновспашке.

Одна из главных проблем в соевом хозяйстве Приамурья и Приморья — борьба с засоренностью полей. В настоящее время в посевах сои на одном квадратном метре насчитывается до 800 сорняков. Химизация сельского хозяйства, в частности применение повышенных доз удобрений, может встать в противоречие с засоренностью полей. Применяя удобрения, но не уничтожая сорняки, мы часто способствуем засорению полей.

Первостепенное значение имеет система обработки почвы. К сожалению, ее иногда рассматривают только как средство подготовки к посеву, забывая при этом значение в борьбе с сорной растительностью. Одновременно иногда переоценивают эффективность гербицидов под сою.

Опыты показывают, что для успешной борьбы с сорняками необходимо наиболее полно использовать осенний период после уборки зерновых и силосных культур, а также весенний, перед посевом сои. Осеннюю и весеннюю обработки почвы следует рассматривать как единый процесс в борьбе с сорняками. В ДальНИИСХ и на опытных станциях по вопросам борьбы с сорняками проведено много опытов, которые позволяют сделать некоторые выводы.

На маломощных запыренных почвах производить зяблевую вспашку с последующей культивацией и вычесыванием корневищ пырея. На полях, засоренных осотом, вместо культивации лучше применять отвальное лущение. При мощности пахотного слоя более 20 см при ранних сроках уборки зерновых проводить лущение стерни и зяблевую вспашку на всю глубину пахотного слоя (после появления шилец пырея).

Осеннюю обработку почвы следует сочетать с применением гербицидов. До зяблевой вспашки или после появления розеток осота важно применять 2,4Д из расчета 1,5—2 кг д. в.

Весной проводить не менее двух обработок почвы и применять довсходовое опрыскивание ее гербицидами: ИФК в дозе 10 кг/га, линурон — 3 кг/га, хлор-ИФК — 8 кг/га д. в., которые уничтожают до 80% сорняков. Весьма важно своевременно и качественно вести уход за посевами. В борьбе с дурнишником особое внимание обращать на своевременность и качество довсходовых и послеvсходовых боронований поля.

Наиболее засоренные многолетними сорняками поля лучше отводить под занятый пар с посевами гречихи или других культур. Посев сои важно проводить широкополосным способом, позволяющим значительно уменьшить засоренность полей.

Применение указанных мер борьбы с сорняками позволяет очистить поля и ежегодно получать высокие урожаи.

В последние годы краевыми и областными агрохимическими лабораториями и опытными учреждениями проведено много исследований по применению удобрений под сою. В какой-то мере мы приблизились к пониманию химических процессов, характерных для почв муссонного климата. В местных почвах частая смена окислительно-восстановительных процессов из-за переувлажнения сопровождается измерением подвижности в них полуторных окислов и сильным поглощением фосфорной кислоты, переходящей в труднодоступные для растений формы. При переувлажнении происходит потеря минерального азота за счет вымывания его из пахотного слоя в нижележащие горизонты и восстановления нитратного азота в молекулярный. Все это обуславливает крайне неустойчивое и недостаточное содержание питательных элементов в местных почвах. Поэтому использование удобрений должно играть важное значение в повышении урожайности, но в вопросах рационального их применения еще много неясного.

Повышение урожайности сои, как никакой другой культуры, зависит от уровня плодородия почв, и поэтому в соевых севооборотах удобрения необходимо рассматривать не только как источник питательных веществ, но и как средство повышения эффективного плодородия. В комплексе с удобрением важно также почвоуглубление и улучшение физических и химических свойств почв в пахотном горизонте.

Многолетние исследования показывают, что прибавки урожая сои от минеральных удобрений колеблются по годам от 0 до 50%, а в отдельные годы совсем отсутствуют. Обусловлено это главным образом неустойчивостью водно-воздушного режима почв с маломощным пахотным горизонтом. В период засухи пахотный слой пересыхает, а при обильных дождях — переувлажняется. В том и другом случаях растения непродуктивно используют внесенные удобрения. Поэтому ключом к стабилизации положительного действия минеральных удобрений и повышения урожайности сои является окультуривание почв. В опытах до введения севооборота и рациональной агротехники урожай сои был 5,4 ц/га, через 15 лет он повысился до 12,7 ц/га, а с применением удобрений — до 17,6 ц/га. Основой для организации рационального применения удобрений является севооборот. При правильном чередовании культур можно под одни из них вносить удобрения, а другие размещать по их последствию, применяя небольшие дозы припосевного удобрения. К первым культурам следует отнести яровую пшеницу, картофель, овощные, кукурузу, а ко вторым — овес, сою и клевер. Объясняется это тем, что урожай сои от минеральных удобрений повышается до 50%, а яровой пшеницы — на 80—200%, кукурузы — на 30—200%.

Если исходить из среднеоптимальных доз удобрений и планируемой структуры посевных площадей на 1970 г., то потребность Дальнего Востока в минеральных удобрениях составит около 2 млн. т стандартных туков, в том числе азотных — 0,7 млн. т, фосфорных — 1 млн. т и калийных — 0,3 млн. т. Причем, удобрения должны завозиться при соотношении НРК — 1 : 1,5 : 0,5.

В полевых (соево-зерновых) севооборотах источником обогащения почвы органическим веществом может служить клевер однолетнего пользования. В этом случае основной укос используют на корм, а отаву запахивают. В сочетании с комплексом других мероприятий (известкование, внесение минеральных удобрений и др.) это обеспечивает высокие урожаи последующих культур. В качестве сидерата можно использовать также гречиху, сою и другие культуры.

Местные почвы отличаются повышенной кислотностью (рН солевой 4—4,4), их известкование улучшает химические и физические свойства, повышает эффективность удобрений и урожайность сои. В ДальНИИСХ от известкования в севообороте за пять лет получено дополнительно с каждого гектара по 29,8 ц кормовых единиц или 6 ц на каждую тонну внесенной извести. Аналогичные результаты и на Приморской опытной станции. На известкование положительно отзываются почти все возделываемые культуры, но особенно соя.

Организация систематического известкования кислых почв требует увеличения производства известковых удобрений до 2 млн. т ежегодно. Этому благоприятствуют значительные запасы известняков в Амурской области, Хабаровском и Приморском краях. Однако в настоящее время существующие мощности производства извести не позволяют полностью удовлетворить потребности сельского хозяйства.

В борьбе за высокие урожаи важно правильно подобрать сорта сои. В местных условиях выращиваются сорта дальневосточной селекции. Ни один иностранный или инораионный сорт не может конкурировать с нашими. В 1966 г. по зоне сортовых посевов было 89,8%, в том числе в Амурской области — 98,4%, Хабаровском крае — 90,8%, Приморском — 79,7%. Выращивание сортовых посевов — важное условие повышения урожайности.

Местные сорта выведены в прошлом на относительно плодородных почвах опытных учреждений без систематического внесения минеральных удобрений. При выращивании на менее плодородных почвах совхозов и колхозов они резко снижают урожайность и недостаточно используют внесенные удобрения, к тому же при внесении повышенных доз часто не вызревают и полегают. В условиях современной культуры земледелия более устойчивые урожаи дают ранние сорта. Поэтому весьма целесообразно в северных районах Приморского края внедрять относительно раннеспелые сорта амурской селекции, в Амурской области — сорт Хабаровская 4 и новые областной опытной станции (Смена, Северная 4). Раннеспелые сорта дают несколько ниже урожай, но они ежегодно созревают, позволяют раньше провести уборку и вспахать соевыща на зябь.

Селекции раннеспелых высокоурожайных сортов должно быть уделено особое внимание. В настоящее время в ДальНИИСХ выделены формы, которые по урожайности превосходят Амурскую 41, а по скороспелости — Хабаровскую 4; они будут переданы в государственное сортоиспытание. Нужно ускорить размножение для Амурской области и Хабаровского края сортов Амурская 310, Северная 4, Смена, вегетационный период которых от всходов до созревания составляет — 83—85 дней. Эти сорта ежегодно вызревают в сосеюющих районах вечной мерзлоты.

В северных районах Приморского края районирован сорт Приморская 762, который не уступает по урожайности стандарту, а созревает раньше его на 11—15 дней. При этом содержит в семенах на 0,4% больше жира. Еще большей скороспелостью отличается сорт Приморская 494 и Приморская 450. Эти сорта должны занять достойное место на совхозных и колхозных полях. Этим самым даже в неблагоприятные годы можно избежать получения морозобойных семян.

Селекционная работа ведется пока на низком уровне. Ее объемы совершенно не отвечают поставленным задачам. Одной из причин этого — слабое техническое оснащение опытных учреждений, недостаток специалистов высокой квалификации, разобщенность исследований. До сего времени не разработана эффективная система направленного

селекционного процесса, по существу не ведется селекция на содержание жира и белка в семенах.

Вопрос о продвижении сои в другие районы страны является вполне назревшим. По имеющимся у нас сообщениям, даже дальневосточные сорта сои, приспособленные к муссонному климату, способны давать урожай в пределах 10—12 ц/га во многих районах РСФСР, на Украине, Молдавии и в ряде районов Средней Азии.

Большую работу по продвижению сои в новые районы СССР проделал дальневосточный селекционер В. А. Золотницкий. Хорошие результаты получены при испытании сои сорта Хабаровская 4, Амурская 42 и Амурская 41 в Восточном Казахстане, на Усть-Каменогорской опытной станции.

Ценные исследования по возделыванию сои в условиях Сибири провел В. П. Черноголовин. По его инициативе организованы производственные посевы сои на полях колхозов и совхозов примерно в 50 пунктах Сибири. Урожай зерна здесь достигал 8—16 ц/га.

В настоящее время многие научно-опытные учреждения страны располагают сортами сои местной селекции, превосходящими по своей продуктивности дальневосточные. Используя новые сорта, можно резко расширить производство сои на Украине, в Белоруссии и ряде других районов страны, доведя площади под соей в СССР в течение ближайшей пятилетки до 2—3 млн. га.

Одна из серьезнейших причин снижения количества и качества урожая — болезни сои. Их изучение на Дальнем Востоке проводилось И. Н. Абрамовым в 30—40-е годы. Однако до сего времени не разработаны надежные меры борьбы с ними. Из всех болезней, поражающих сою, вирусные наименее изучены. В 1930 г. И. Н. Абрамов описал вирусную мозаику сои. В то время эта болезнь не имела широкого распространения. Встречались лишь единично пораженные растения. В настоящее время вирусные болезни сои распространены повсюду, где ее возделывают. Зараженность посевов достигла 90%, урожайность зерна с больных растений в три и более раза ниже здоровых. Вирусостойчивых сортов сои мы пока не имеем. Поэтому на Дальнем Востоке вопрос борьбы с вирусными болезнями путем создания устойчивых сортов и разработки других эффективных мероприятий, способствующих повышению урожая этой культуры, очень острый.

Необходимо также расширить исследования по борьбе с другими болезнями сои.

Для уменьшения потерь сои при уборке важное значение имеет доработка и быстрое серийное производство соево-зерновой жатки ЖЗС-5, которая успешно прошла государственное испытание. До начала производства этой жатки снижения потерь можно добиться при переоборудовании комбайнов на низкий срез.

Существующие сорта сои очень часто снижают урожай и дают морозобойное зерно из-за ранних заморозков. В этом отношении заслуживают внимания опыты по химическому предуборочному подсушиванию сои с помощью дефолиантов. Однопроцентный водный раствор хлората магния, нанесенный на растения сои в фазу начала побурения нижних бобов, ускоряет подсушивание листьев, стеблей и зерна. Созревание семян ускоряется на 12—14 дней. Урожай при этом не снижается, а качество семян улучшается.

Нашим институтом разработан, научно обоснован и в настоящее время широко применяется в производстве более совершенный комплекс механизированного возделывания сои — широкополосный. Сущность его и коренное отличие от применяющихся в настоящее время одно- и двух-

строчных посевов сои заключается прежде всего в полосном размещении семян.

Главные организационно-технологические преимущества нового способа сводятся, во-первых, к рациональному, более разреженному во всех направлениях размещению семян сои; во-вторых, к возможности проведения культивации междурядий без защитных зон. Обрабатываемая площадь соевого поля в полосных посевах увеличивается по отношению к линейно-широкорядным способом в 1,5—2 раза, за счет чего резко снижается засоренность посевов, а в результате повышается урожайность сои на 1,5—2 ц/га. В связи с постановкой вопроса об усилении борьбы с сорняками институт считает широкополосный посев сои одним из основных способов посева; в-третьих, широкие (20—25-сантиметровые) прямолинейные полосы позволяют эффективно применять на севе и уходе за посевами скоростные агрегаты, в результате чего увеличивается сменная выработка пропашных машин, растет производительность труда.

Всюду, где широкополосный способ выращивания сои применялся по рекомендованной нами технологии, он оказался более урожайным.

Интенсификации производства сои на маломощных переувлажненных почвах отвечает гребневая технология. Опыты показывают, что вследствие улучшения водно-воздушных свойств и пищевого режима почвы при выращивании на гребнях соя дает более высокие урожаи. Эффективность гребневых посевов подтверждается производственными опытами в совхозах Еврейской автономной области. Посев, внесение минеральных удобрений и формирование гребней выполняются за один проход созданной в ДальНИИСХ гребневой сеялкой — культиватором.

В целях обогащения кукурузного силоса растительным белком опытными учреждениями изучены и рекомендованы для внедрения совместные посевы кукурузы с соей. Высокую производственную оценку получили посев кукурузы и сои чередующимися гнездами (через 35 см в рядке). В ДальНИИСХ разработано приспособление к кукурузной сеялке для посева кукурузы и сои чередующимися гнездами. Сеялка с приспособлением прошла государственное испытание и рекомендована для серийного производства.

Установлено, что для совместных посевов кукурузы с соей более подходят сорта сои с прочным неполегаемым стеблем (например, Приморская 529 и Амурская черная 116). К сожалению, в последние годы площади смешанных посевов кукурузы с соей уменьшились, а некоторые хозяйства совсем перестали сеять кукурузу с соей. Мы считаем это неправильным и глубоко убеждены в том, что широкое внедрение этих посевов является наиболее доступным и эффективным средством в решении белковой проблемы для животноводства в местных условиях.

Дальний Восток — зона высокой концентрации посевов сои. В настоящее время здесь сосредоточено все товарное ее производство. Поступления от реализации сои во многих совхозах и колхозах зоны составляют более двух третей доходов.

Несмотря на ярко выраженное соеводческое направление сельского хозяйства зоны, объем и уровень научных исследований этой культуры здесь не соответствуют запросам производства. Многие важные исследовательские работы выполняются медленно, ведутся разобщенно, без должной координационной увязки и, как правило, не заканчиваются технологическим решением. Недостаточно организована подготовка научных кадров — соеводов.

Преодоление отставания научно-исследовательской работы по сое требует ряда неотложных мер. Необходимо расширить и углубить иссле-

дования по сое во всех существующих научных учреждениях. Для этого потребуется решить многие бытовые и организационные вопросы. Потребуется большая помощь центральных научных учреждений по разработке методик и внедрению передовых методов исследований. Широкое развертывание эффективных исследований по сое требует организованной подготовки научных кадров. С этой задачей могут справиться научно-опытные учреждения и высшие учебные заведения зоны. Аспирантуру по сое следует расширить при Дальневосточном научном центре АН СССР, ДальНИИСХ, Благовещенском и Приморском сельскохозяйственных институтах.

В самые короткие сроки необходимо укрепить материально-техническую базу для проведения исследовательской работы. Сейчас важно глубже изучить биологию сои, но существующие сельскохозяйственные опытные учреждения это не могут сделать из-за отсутствия оборудования и квалифицированных кадров. Особенно важно усилить разработку технологии и системы машин для комплексной механизации производства сои. В одном из научно-опытных учреждений Дальнего Востока, по-видимому, следует создать специализированное конструкторское бюро по механизации возделывания сои.

Сельскохозяйственные научно-опытные учреждения и передовые хозяйства Приамурья и Приморья имеют большой опыт и накопили ценный экспериментальный материал по возделыванию сои. Его обобщение и внедрение, несомненно, позволят поднять урожайность сои.