

К ВОПРОСУ МЕХАНИЗАЦИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ

Ю. В. ТЕРЕНТЬЕВ

ВНИИ сои

УДК 633.853.52 : 631.3

Одно из ведущих направлений в сельскохозяйственном развитии Дальнего Востока — возделывание сои.

Дальнейшее увеличение производства этой культуры возможно за счет интенсивного использования системы машин при ее возделывании.

С самого начала механизация всех процессов возделывания сои базировалась на машинах общего назначения, предназначенных в основном для зерновых культур. На нынешнем этапе ученые Дальнего Востока ведут большую работу, усовершенствуя существующий комплекс машин. Проведены глубокие теоретические и экспериментальные исследования, которые могут служить основой для создания принципиально новых, более производительных машин. В Благовещенском СХИ, например, на кафедре сельхозмашин вот уже больше 10 лет изучаются физико-механические свойства семян и растений сои различных сортов. Полученные результаты необходимы для разработки рабочих органов сеялок, уборочных и зерноочистительных машин. Интересную работу ведут сотрудники кафедры по изысканию рациональных методов и режимов обмолота сои. Итоги этой работы уже сейчас могут быть рекомендованы для внедрения в производство. Важны и те изыскания, которые проводит в этом институте кафедра эксплуатации по разработке системы машин и операционной технологии посева сои.

В Дальневосточном научно-исследовательском институте сельского хозяйства разрабатываются машины для гребневого способа возделывания сои, рекомендованного для маломощных почв и почв с избыточным увлажнением.

Сотрудники отдела механизации создали и внедряют в производство гребневую сеялку-культиватор.

Заслуживает внимания разработанная отделом механизации Приморской опытной станции сеялка для трехстрочного посева, которую уже сейчас применяют при посеве сои в Приморском крае.

Есть все предпосылки для того, чтобы в ближайшее время хозяйства Дальнего Востока получили стогаобразователь на гусеничном ходу для уборки соломы, разработанный конструкторами ГСКБ.

Большие исследовательские работы начаты отделом механизации Всероссийского института сои; здесь разрабатывается и определяется комплекс машин для возделывания, уборки и послеуборочной обработки сои.

Та огромная разница, которая отмечается между результатами исследований в области механизации возделывания сои и их реализацией, свидетельствует, что этому вопросу до сих пор уделялось мало внимания. Более конкретно им нужно заняться уже сейчас.

Одна из главных причин слабого внедрения научных исследований в производство — отсутствие материальной базы. Почти 90% всех исследований, касающихся совершенствования машин для возделывания сои, не вышли за рамки лабораторий. А исследовательская работа становится ценной лишь в том случае, когда ее результаты внедряются в производство.

До настоящего времени исследования по механизации возделывания сои касались, как правило, отдельных проблем, имелись случаи дублирования, координация работ, по сути дела, отсутствовала. За исключением ГСКБ, ни в одном исследовательском и учебном институте нет экспериментальной базы для глубоких комплексных исследований.

В настоящее время в принципе имеется система машин для возделывания сои, но она далеко не удовлетворяет нас. Годами ее разрабатывали для зерновых, а на сое использовали лишь потому, что не располагали лучшей. Начиная с посева и кончая послеуборочной обработкой, нельзя назвать ни одной машины, которая бы полностью соответствовала агротехническим требованиям при возделывании сои. Сравним, например, качественные показатели, которые предъявляются по агротребованиям, с действительными показателями работы машин на основных операциях возделывания сои. При посеве допустимое дробление семян — 1,5%, глубина заделки — 5—6 см, в рядке семена должны располагаться равномерно, удобрения вносятся одновременно с посевом, на 3—4 см глубже семян. В действительности же дробление доходит до 2,5%, глубина заделки семян неравномерна и колеблется от 2 до 7 см, семена в рядке располагаются также крайне неравномерно, удобрения вносятся в рядок в контакте с семенами.

Рабочие органы культиваторов начинают повреждать корневую систему, начиная с первой культивации. Величина повреждений за три культивации, как показали исследования, доходит до 15—20%. Около 4% растений присыпается уже при первой культивации.

Во время уборки урожая существующими комбайнами потери за жаткой достигают 15%, потери за молотильно-сепарирующей частью — 3—4%. Любопытно, что в 1931 г. на Амурской опытной станции проводили сравнительные испытания различных способов уборки сои. При уборке комбайном «Хольт» потери были не выше и составили 14,8%.

Из-за низкой производительности зерноочистительных машин и высокой степени травмирования семян транспортирующими рабочими органами значительная часть урожая теряется при послеуборочной обработке. На существующих поточных линиях полноценных семян теряется 5—8%, дробленых и травмированных — до 19%.

Приведенные цифры свидетельствуют, что ученым, конструкторам и специалистам сельского хозяйства, чтобы усовершенствовать комплекс машин для возделывания сои, предстоит проделать огромную работу. Она позволит в значительной степени увеличить производство сои.

В настоящее время исследовательская работа по созданию системы машин для возделывания сои должна развиваться в двух основных направлениях — по пути совершенствования существующего комплекса машин, а также по пути создания принципиально новых,

более производительных рабочих органов и машин. Второй путь развития требует капитальных затрат и хорошей материальной базы. Первостепенная цель современных исследований — разработка и совершенствование машин для посева, междурядной обработки, уборки зерновой и незерновой части, а также для послеуборочной обработки сои. По всем этим операциям существуют сложившиеся агротехнические требования — это, по сути, и есть задания для разработки той или иной машины.

При разработке машин для посева сои усилия исследователей следует направить в первую очередь на изыскание высевающего аппарата и сошниковой группы, что позволяло бы равномерно укладывать семена на уплотненное ложе, строго выдерживая глубину заделки. Удобрения должны вноситься на 3—4 см ниже семян.

Необходимо изыскать новые рабочие органы для междурядной обработки сои. Существующие бритвы и стрельчатые лапы, имея горизонтальную режущую кромку, даже при незначительном заглублении повреждают корни растений. Эти травмы значительно снижают продуктивность посевов и затягивают сроки созревания сои.

Почему-то сложилось мнение, что основные потери при уборке сои — результат высокого среза. Проведенные институтом сои в течение двух последних лет исследования показывают, что до 65% всех потерь за жаткой приходится на долю мотовила, шнека и прочие потери. Таким образом, снижения потерь следует добиваться не только за счет снижения высоты среза, но и за счет улучшения работы мотовила и шнека.

Экспериментальные, исследовательские и конструкторские работы по повышению производительности комбайна должны быть сосредоточены на изыскании принципиально новых схем, а также создании конструкций молотильно-сепарирующих рабочих органов, обладающих высокой удельной производительностью, минимальным травмированием, универсальностью и устойчивостью механического процесса в условиях переменных нагрузок, при изменяющихся биологических особенностях убираемых культур.

Трудоемкость уборки незерновой части урожая сои все еще в несколько раз выше, чем уборки основного продукта урожая. Следовательно, основная задача по снижению трудоемкости уборочного процесса — уменьшение трудоемкости уборки незерновой части урожая.

Большое значение имеет внедрение в производство высокопроизводительных машин и разработка наиболее эффективных принципов очистки семян сои. Ряд экспериментальных работ указывает на перспективность воздушного потока и вибрации при сепарации сои и зерновых.

Одной из актуальных задач механизации не только сои, но и других культур становится за последние годы разработка новых методов и средств оперативного управления машинно-тракторным парком. При увеличении количества мобильной техники к управлению МТП предъявляются новые, отличные от существующих требования, а методы управления становятся одним из важнейших средств достижения того уровня производительности труда, который обеспечивается конструкцией машин и возможностями комплексной механизации. Пока что руководство совхозом и колхозом осуществляется в основном на основании опыта и интуиции. Используется далеко не достаточный объем информации о состоянии производства. В результате решения бывают далеко не оптимальными, что приводит к снижению производительности МТП.

Таким образом, возникает необходимость развернуть работы по внедрению оперативного управления, с применением вычислительной техники и внутрихозяйственной диспетчерской службы. Основная задача оперативного управления — оптимальное воздействие на МТП при любых изменениях ситуации.

Все те задачи, которые стоят в настоящее время перед исследователями, начиная с разработки машин и кончая их эксплуатацией, можно решить, если силы ученых, конструкторов и специалистов сельского хозяйства будут объединены.