

О СИСТЕМЕ МАШИН ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ

Б. И. КАШПУРА
Благовещенский СХИ

УДК 631.3-51 : 633.853.52

Материально-технической основой комплексной механизации возделывания любой культуры является система машин. Нужно отметить, что хозяйства Амурской области, а также Приморского и Хабаровского краев выращивают различные культуры: зерновые, сою, кукурузу, картофель, овощи и др. В связи с этим было бы неправильным разрабатывать систему машин для возделывания сои в отрыве от комплексной механизации производства других культур. Одним из основных направлений совершенствования системы машин вообще является универсализация, цель которой — сократить число типов в системе, приспособить одни и те же машины к работе на разных культурах, расширить область их применения. Использование универсальных машин снижает металлоемкость системы в целом, уменьшает стоимость применения машин.

В структуре посевных площадей Амурской области большой удельный вес занимают зерновые и соя. В хозяйствах первой зоны под сою отводится 38—45%, под зерновые — до 50% посевной площади, во второй — соответственно 35—40% и 37—42%. Весьма актуален поэтому вопрос о согласовании систем машин для возделывания сои и зерновых культур.

Чтобы выяснить точки соприкосновения обеих систем, рассмотрим технологическую схему выполнения полевых работ при возделывании сои и зерновых культур (таблица).

Предлагаемая схема получена путем наложения агротехнических карт возделывания обеих культур, рассчитанных на перспективу до 1975 г. При этом рассмотрен наиболее распространенный в практике случай, когда предшественником сои являются зерновые. А предшественником зерновых — соя. Другие встречающиеся в производственных условиях варианты размещения этих культур принципиальной разницы в ход рассуждений не вносят.

Из схемы видно, что все работы могут быть разбиты на три группы: 1 — встречающиеся при возделывании только сои; 2 — встречающиеся при возделывании только зерновых; 3 — встречающиеся при возделывании и сои, и зерновых. К первой группе относятся: лущение стерни, внесение минеральных удобрений под зябь, вспашка зяби с почвоуглублением, культивация зяби с одновременным боронованием, предпосевное прикатывание, междурядные обработки посевов, опыливание посевов против вредителей и внекорневая подкормка. При этом чисто «соевыми» являются внекорневая подкормка и междурядные об-

**Технологическая схема
выполнения полевых работ при возделывании сои и зерновых культур**

Операции (работы)	Календ. сроки работ		Календ. схема операции (С—соя, З—зерн.)	Агротехн. треб. (О— одинак., Б—близ., Р—разные)	Рекоменд. машины	
	с о я	зерн.			с о я	зерногые
Лущение стерни	1—18/VIII	—	С	—	ЛДГ-10, ЛД-20 и др.	—
Внес. мин. удобр.	1—18/VIII	—	С	—	РТТ-4,2; 2ПТС-6 с при- способ. и др.	—
Вспашка зяби с почво- углуб.	1—30/VIII	—	С	—	Плуг с почвоуглуб.	—
Вспашка зяби плугами с предплуж. с одновр. внес. удобр.	1—30/VIII	21/IX—15/X	С З	О	Плуг с присп. для внес. удобр.	Плуг с присп. для внес. удобр.
Борон. зяби в два сл.	19—30/VIII	6—15/X	С З	О	ЗБЗС/ТУ-1,0	ЗБЗС/ТУ-1,0
Культив. зяби с одно- вр. борон.	15—30/IX	—	С	—	КПГ-4 ЗБЗС-1,0	—
Раннее вес. борон.	5—9/IV	5—9/IV	С	О	ЗБЗС/ТУ-1,0	ЗБЗС/ТУ-1,0
Внес. мин. удобр.	1—10/V	10—14/IV	З С	О	РТТ-4,2; 2ПТС-6 с при- способ. и др.	РТТ-4,2; 2ПТС-6 с при- способ. и др.
Заделка удобр.	1—10/V	12—17/IV	З С	О	ЛДГ-10, ЛД-20 и др.	ЛДГ-10, ЛД-20 и др.
Борон. в два сл.	3—12/V	17—26/IV	З С	О	ЗБЗС/ТУ-1,0	ЗБЗС/ТУ-1,0
Предпосев. культив. с одновр. борон.	13—22/V	12—16/IV	З С	О	КПГ-4 ЗБЗС-1,0	КПГ-4; ЗБЗС-1,0
Предпосев. прикат.	15—24/V	—	С	—	СКГ2-1, ЗКК-6А и др.	—
Посев с одновр. внес. удобр. и прикат.:	16—25/V	18—27/IV	З С	Р	Соево-зерн. сеялка, катки	Соево-зерн. сеялка, катки
узкорядный	—	18—27/IV	З	—	—	Соево-зерн. сеялка, катки
перекрестный	—	18—27/IV	З	—	—	Соево-зерн. сеялка, катки
широкополосный	16—25/V	—	С	—	Соево-зерн. сеялка, катки	—
широкорядный 45 см	16—25/V	—	С	—	Соево-зерн. сеялка, катки	—

Продолжение таблицы

Операции (работы)	Календ. сроки работ		Календ. схема операции (С—соя, З—зерн.)	Агротехн. треб. (О— однак., Б—близ., Р—разные)	Рекоменд. машины	
	с о я	зерн.			с о я	зерновые
двухстрочный 51×15	16—25/V	—	С	—	Соево-зерн. сеялка, катки	—
Боронов. до всходов в один сл.	21—30/V	25/IV—3/V	З С	О	ЗБЗС-1,0	ЗБЗС-1,0
Боронов. всходов в один сл.	5—9/VI	15—19/V	З С	Б	ЗБЗС-1,0	ЗБЗС-1,0
Первая культив. сои	15—24/VI	—	С	—	КРН-4,2/5,6	—
Опылив. посевов против соевой блошки	16—25/VI	—	С	—	Самолет ОПС-30В и др.	—
Вторая культив. сои с внес. удобр.	25/VI—4/VII	—	С	—	КРН-4,2/5,6	—
Обраб. посевов гербиц.	26/VI—5/VII	25—29/V	З С	Б	ПОУ	ПОУ
Третья культив. сои	5—14/VII	—	С	—	КРН-4,2/5,6	—
Опылив. против вредит.	6—15/VII	—	С	—	Самолет	—
Внекорн. подкормка	11—18/VII	—	С	—	Самолет, ПОУ	—
Скашивание на свал	—	26/VII—14/VIII	З	—	—	Соево-зерн. комб.
Подбор валков с одновр. пресс. соломы	—	29/VII—16/VIII	З	—	—	Соево-зерн. комб.
Подбор валков	—	29/VII—16/VIII	З	—	—	Соево-зерн. комб.
Прямое комбайн.	20/IX—5/X	2—16/VIII	З С	Р	Соево-зерн. комб.	Соево-зерн. комб.
Сволак. соломы	21/IX—14/X	30/VII—28/VIII	З С	О	КУН-10 и др.	КУН-10 и др.
Скирд. соломы	21/IX—14/X	30/VII—28/VIII	З С	О	СНУ/СНГ-0,5	СНУ/СНГ-0,5
Подбор тюков с уклад. в транспорт. средства	—	30/VII—28/VIII	З	—	—	Подборщик тюков
Подбор тюков с уклад. в штабеля	—	30/VII—28/VIII	З	—	—	ГУТ-2,5

работки посевов. Остальные же, вообще говоря, могут производиться и на посевах зерновых, если учесть все многообразие условий возделывания их в области. Ко второй группе относятся: скашивание на свал, подбор валков и подбор тюков прессованной соломы. Чисто «зерновыми» при этом являются скашивание на свал и подбор валков. Прессовать же в перспективе можно будет, по-видимому, не только солому зерновых, но и соевую.

Остальные работы относятся к третьей группе. Из сравнения технологий возделывания зерновых и сои следует прежде всего сделать вывод, что подавляющее большинство работ при выращивании обеих культур совпадает. При этом необходимо отметить, что за исключением раннего весеннего боронования все работы третьей группы при возделывании зерновых и сои выполняются в разное время.

Проанализируем агротехнические требования, предъявляемые к работам третьей группы. Из технологической схемы видно, что из 14 работ, входящих в эту группу, к 10 предъявляются одинаковые требования, к двум — близкие и только к двум — разные.

По-видимому, на работах, выполняемых при возделывании двух различных культур в разное время и с одинаковыми агротехническими требованиями, нет необходимости применять разные машины. Боронование всходов, а также обработку посевов зерновых и сои гербицидами можно выполнить одинаковыми машинами.

К работам, имеющим разные агротехнические требования, относятся посев и прямое комбайнирование. В настоящее время их выполняют одними и теми же машинами, предназначенными для возделывания зерновых. Это отрицательно сказывается на валовом сборе сои, так как ни серийные сеялки, ни серийные комбайны не учитывают ее агротехнические особенности.

Уместно поставить вопрос, а надо ли иметь отдельные соевую и зерновую сеялки, соевый и зерновой комбайны?

В пользу единой сеялки свидетельствуют следующие факторы: 1) посев обеих культур должен производиться с внесением удобрений; 2) обе культуры нужно высевать с одновременным прикатыванием; 3) обе сеют рядковым способом; 4) обе сеют в разные сроки; 5) глубина заделки семян обеих культур одинакова; 6) на возделывании их можно применять тракторы одинаковых классов; 7) сеялки работают в году лишь незначительное время; 8) для области необходимо большое количество машин (сейчас имеется около 8000 зерновых сеялок).

В пользу двух сеялок свидетельствуют такие факторы: 1) схемы посева обеих культур различны; 2) физико-механические свойства семян разные; 3) нормы высева семян на гектар также неодинаковы.

Анализируя эти факторы, можно сделать вывод, что с точки зрения эксплуатационно-хозяйственной было бы целесообразно иметь одну сеялку. Такому выводу не противоречит и целый ряд агротехнических требований. Но и вторая группа факторов достаточно серьезна, ее нельзя не учитывать. Чтобы окончательно ответить на вопрос, нужно провести глубокие агротехнические и экономические исследования. Однако уже сегодня можно сказать, что рациональным решением вопроса было бы создание единой соево-зерновой сеялки, — возможно, имеющей сменные сошники и высевающие аппараты. Такая сеялка, равно как и другие машины, входящие в систему, должна работать в агрегате и с новыми тракторами типа Т-150 и МТЗ-80 со скоростью до 9—15 км/час.

Рассматривая аналогично поставленный вопрос в отношении комбайна, можно сразу же сделать вывод о нецелесообразности наличия

двух отдельных машин. В области в настоящее время имеется свыше 5000 зерновых комбайнов. Столько же надо и соевых, которые будут отличаться от зерновых в принципе лишь наличием жатки низкого среза и, возможно, изменениями в молотильном аппарате. На наш взгляд, нужно разработать конструкцию единого соево-зернового комбайна. Такой комбайн должен иметь жатку, отвечающую агротехническим требованиям, предъявляемым, прежде всего, к уборке сои, так как они жестче, чем при уборке зерновых.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Системы машин для возделывания сои и зерновых культур близки и должны разрабатываться параллельно.

2. Календарная схема выполнения операций и агротехнические требования объективно позволяют выполнять большинство работ при возделывании сои и зерновых одними и теми же машинами.

3. При разработке системы машин для комплексной механизации производства сои основные усилия должны быть направлены на создание соево-зерновой сеялки и соево-зернового комбайна, так как именно этих машин пока нет в системе.