

**О РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ
КОМБИНИРОВАННОЙ МАШИНЫ ДЛЯ
ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОСЕВА**

**Г.И. Орехов, канд.техн.наук, А.А. Цыбань,
М.И. Татаринев, О.Б. Голубничий**
ГНУ Дальневосточный НИИМЭСХ

Зональная система земледелия Амурской области в качестве предпосевной обработки почвы и посева при возделывании сои рекомендует ранневесеннее боронование, сплошную культивацию, культивацию с внесением минеральных удобрений, посев комбинированными агрегатами и обычными зернотуковыми сеялками [1].

Однако при посеве дисковым сошником только около 20% семян сои располагаются согласно требуемым интервалам, остальные растения находятся в условиях загущенности и разреженности. При этом площадь их питания составляет от 4 до 90 см² против биологически обоснованной нормы 25 см². Причём, семена заделываются неравномерно по глубине, в рыхлую почву [2]. Таким образом, для равномерного распределения семян в рядке и по глубине необходимо использовать аппараты точного высева, лаповыми сошниками на параллелограммном механизме сеялки. Для проведения предпосевной обработки почвы с одновременным созданием уплотненного семенного ложа в различных регионах России применяются рабочие органы, выполненные в виде кольца, имеющего форму усеченного конуса, расположенного под углом к направлению движения: кольцевые бороны БМК (Сибирский агропромышленный дом, г. Новосибирск), катки выравнивающие конические КВК (ГНУ ДальНИИПТИМЭСХ, г. Благовещенск), дисковые культиваторы «Кротор» («Реста+К», Ставропольский край).

Широко распространенные сеялки типа СЗ осуществляют посев сои дисковыми сошниками на поводковой подвеске. Данные исследований Ю.В. Терентьева и Б.Х. Федченко по-

казывают, что при таком способе подвески сошников глубина заделки семян варьирует от 0 до 12 см [2]. В ГНУ ДальНИИ-МЭСХ Россельхозакадемии разработан ряд машин для посева сои дисковыми и лаповыми сошниками на параллелограммной подвеске (КУМА-10,8 СПЗ-3,6, ММУ-3,6 и др.) [3]. Применение данного типа подвески обеспечивает качественную заделку семян по глубине (отклонение от заданной глубины менее 1 см). Конструкция посевных секций ММУ-3,6 даёт возможность одновременно прикатывать посе́вы, что положительно сказывается на полевой всхожести семян. По сравнению с серийной сеялкой СЗ-3,6, данные машины позволили значительно повысить урожайность сои [4, 5]. Однако высевальные аппараты этих машин не в полной мере обеспечивают качественное распределение семян сои по ходу сеялки. Помимо этого, данными сеялками невозможно провести припосевное внесение минеральных удобрений ниже уровня семян сои.

Разрабатываемая технологическая схема агрегата для предпосевной обработки почвы и посева должна позволить реализовать следующие технологические операции:

- предпосевная обработка почвы (выравнивание поверхности и образование уплотненного семенного ложа);
- внесение стартовой дозы гранулированных минеральных удобрений ниже уровня заделки семян сои;
- двухстрочный посев сои двухдисковым сошником с одновременным локальным внесением гранулированных минеральных удобрений ниже уровня семян, прикатыванием посе́вов и выравниванием поверхности;
- полосный посев сои дисково-анкерным сошником с одновременным локальным внесением гранулированных минеральных удобрений ниже уровня семян, прикатыванием посе́вов и выравниванием поверхности;
- широкополосный посев сои лаповым сошником с одновременным прикатыванием посе́вов и выравниванием поверхности;
- прикатывание посе́вов;

- выравнивание поверхности поля.

Разрабатываемый экспериментальный агрегат включает в себя модуль, блок пружинных борон и прицепную сницу (рис. 1).

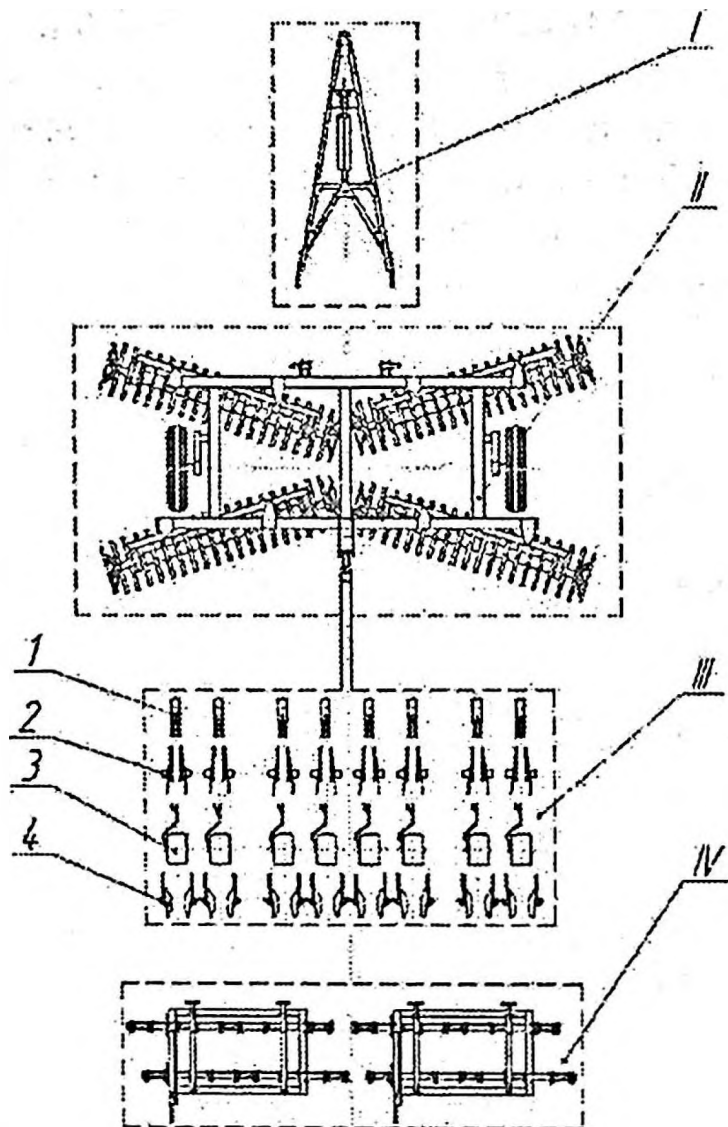


Рис. 1. Технологическая схема экспериментального агрегата: I – прицепная сница; II – модель для предпосевной подготовки почвы; III – посевной модуль; IV – блок пружинных борон; 1 – долотообразные туковые сошники; 2 – сошники для семян сои; 3 – прикатывающие катки; 4 – загортачи

Модуль для предпосевной обработки почвы представляет собой блоки конических катков, собранных в батареи. Посевной модуль включает раму, на которую установлен универсальный бункер для семян и удобрений. На передний брус рамы на параллелограммной подвеске крепятся посевные секции с сошниками, подпружиненными прикатывающими

катками, механизмами подъема и регулировки глубины заделки, а также загортачами. На задний брус рамы устанавливаются пружинные бороны, осуществляющие послепосевное разравнивание и боронование поверхности поля.

Экспериментальный агрегат работает следующим образом. Конические катки работают на глубину заделки семян (3...5 см), выбрасывая взошедшие сорняки и сорняки на поверхность поля, выравнивая поверхность поля и формируя семенное ложе. Семена и удобрения поступают из универсального бункера по семяпроводам и высеваются: минеральные удобрения – под долотообразный туковый сошник; семена – под двухдисковый (расстояние между строчками 9...10 см), дисково-анкерный (ширина полосы 9...10 см), либо лаповый сошник (ширина полосы 16...20 см). Долотообразные туковые сошники установлены таким образом, чтобы минеральные удобрения вносились на 2...3 см глубже семян сои. Расположенные следом за сошниками подпружиненные прикатывающие катки вдавливают семена в подготовленное ложе, обеспечивая их надежный контакт с почвой. Прикатывается только зона посева, для улучшения воздухообмена и подавления роста сорняков междурядья остаются неприкатанными. С помощью подпружиненных загортачей семена присыпаются рыхлой почвой, которую выравнивают зубья пружинной бороны. На полях, где предпосевная обработка проведена другими орудиями, возможно применение одного посевного модуля, на котором вместо долотообразных туковых сошников устанавливаются комбинированные лаповые сошники.

Экспериментальный агрегат может работать с трактором тягового класса 30 кН, одиночный посевной модуль – с трактором тягового класса 14 кН (рис. 2).

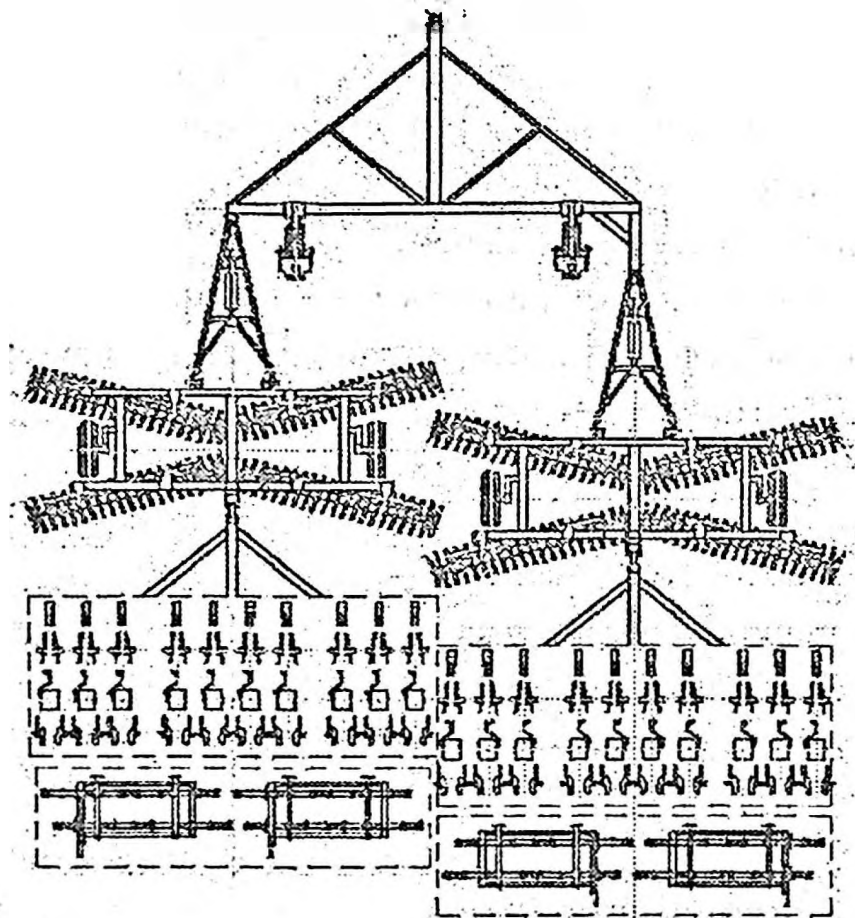


Рис. 2. Сцеп двух почвообрабатывающих посевных агрегатов

Данные исследования предполагают осуществить предпосевную обработку почвы с одновременным локальным подпочвенно-разбросным внесением гранулированных минеральных удобрений; высев семян аппаратом точного посева и их прикатывание.

Литература

1. Система земледелия Амурской области / Отв. ред. В.А. Тильба. – Благовещенск: ИПК «Приамурье», 2003. – 304 с.
2. Терентьев Ю.В. Исследования сошниковой группы сеялки для посева сои / Ю.В. Терентьев, Б.Х. Федченко // Проблема комплексной механизации возделывания сои. – Благовещенск, 1973. – С. 6–14.
3. Применение комбинированного универсального многооперационного агрегата на посевах сои: Метод. рекомендации / РАСХН. Дальневост. отделение. ДальНИПТИМЭСХ. – Новосибирск, 1993. – 31 с.

4. Патент на изобретение РФ № 2222881. Секция сеялки-культиватора / Г.И. Орехов, А.В. Сюмак, Ю.В. Терентьев / Заявл. 18.03.2002. Оpubл. 2004. – Бюлл. № 4.

5. Сюмак А.В. Производственная проверка ресурсосберегающей технолого-технической системы производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции / А.В. Сюмак, В.В. Русаков, А.А. Цыбань [и др.] // Дальневосточный аграрный вестник. – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ. – 2009. – Вып. 3. – С.57–61.

УДК 633.34

ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА СЕМЕННОЙ ОБОЛОЧКИ В ИСХОДНОМ ПРОДУКТЕ НА КАЧЕСТВО ТЕКСТУРИРОВАННОГО ВОЛОКНИСТОГО ПРОДУКТА

**В.В. Шишкин, канд. с-х. наук, Е.А. Шульженко,
Г.Ю. Шишкина**

ГНУ Дальневосточный НИИМЭСХ

Соеводство на Дальнем Востоке сохраняет неплохие перспективы восстановления общего потенциала и дальнейшего развития, что связано с достаточно стабильным спросом на соевое сырье на мировом рынке.

С технической точки зрения отрасль сохранила до 70% ресурсов, созданных в предшествующие годы. В таких регионах, как Амурская область, Приморский и Хабаровский края сохранился и даже увеличился научно-производственный потенциал, выражающийся в суммарном отечественном банке научных и профессиональных данных значительной части сельского населения [1].

Несмотря на то, что Дальневосточный регион является основным производителем российской сои, вопросам ее переработки стали уделять внимание лишь в последние годы, когда экономика рыночных отношений стала определять как объемы, так и само существование отрасли соеводства.