

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**ТЕХНОЛОГИЯ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СОИ
на Дальнем
Востоке**

РЕКОМЕНДАЦИИ

Хабаровск — 1970

РЕКОМЕНДАЦИИ ПОДГОТОВИЛИ:

В. М. КОНЕЧНЫЙ (ответственный за выпуск), **Г. Т. ҚАЗЬМИН, В. В. БУР-
ЛАҚА, В. А. ҚУШНАРЕВ**

Соя — ценная продовольственная культура Приамурья и Приморья. Удельный вес ее в посевах Амурской области, Приморского и Хабаровского краев достигает 30—35%. Здесь соя является наиболее распространенным предшественником зерновых и кормовых культур. Поэтому совершенствование технологии ее возделывания является важным условием повышения плодородия местных почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

РАЙОНИРОВАННЫЕ СОРТА

Дальний Восток, занимающий огромную территорию, имеет резко выраженную зональность, особенно по таким природным факторам, как температурный режим и длина светового дня. Это обуславливает необходимость подбора сортов, приспособленных к условиям конкретных зон.

На Дальнем Востоке возделываются только местные селекционные сорта сои. На 1969 г. здесь районировано 10 сортов зернового направления и 4 сорта — на корм и зеленое удобрение.

Из зерновых сортов наибольшее распространение получили Салют 216, Амурская 41, Приморская 529 и Победа (Хабаровская 4).

Салют 216 районирован с 1949 г. в южных и центральных районах Амурской области. Урожай семян — от 11,8 до 19 ц/га. Семена средней величины, вес 1000 штук — 130—150 г. Содержание белка в семенах — 35—38%, жира — 21—22,5% (максимальное — 23,7%). Сорт раннеспелый, вегетационный период — 109—126 дней, на 10 дней короче, чем у Амурской 41.

В 1968 г. сорт занимал 410 000 гектаров, что составляет 71% всех площадей посева сои в Амурской области.

Амурская 41 районирована с 1939 г. в Амурской области, Хабаровском крае и Черниговской области УССР. На Дальнем Востоке урожай семян — от 12,5 до 19,3—21,3 ц/га. Семена средней крупности, вес 1000 штук — 150 г. (колебания — от 130 до 190). Содержание жира — 20,8% (колебания — от 18 до 23%), белка — 38—45%. Сорт позднеспелый, в Хабаровском крае — среднеспелый. Vegetационный период — около 130 дней, с колебанием по годам от 125 до 144 дней.

В 1968 г. сортом Амурская 41 было занято 102 000 гектаров.

Победа (Хабаровская 4) районирована с 1960 г. в Амурской области. Урожай семян — от 10,3 до 18,5 ц/га. Семена крупные, хороших товарных качеств. Средний вес 1000 штук — 173 г, максимальный — 202 г. Среднее содержание белка — 38,4%, максимальное — 41,8%; жира — 21,5%, максимальное — 23,8%. Сорт очень скороспелый, вегетационный период — 105—120 дней. Хорошо удается в северных районах Амурской области. Площади посева под сортом ежегодно увеличиваются. В 1961 г. он занимал 5000 гектаров, в 1965 году — 88 000, а в 1968 г. — уже 110 000 гектаров.

Амурская 42 районирована в северных районах Амурской области. Урожай семян — от 10,7 до 19,2 ц/га. Семена мелкие, вес 1000 штук — 138 г. Содержание белка в среднем 37,8%, жира — 20,5%. Сорт скороспелый, вегетационный период — 118—130 дней. Площади посева под сортом не превышают 5000—7000 гектаров. В 1968 г. им было занято 5000 гектаров.

Приморская 529 районирована с 1931 г. в Приморском крае. Средний урожай семян — от 13,4 до 21,6 ц/га. Семена высоких товарных качеств, крупные, средний вес 1000 штук — 196 г, максимальный — 260 г. Содержание белка в семенах — 40,1% (максимальное — 45,1%), жира — 21—24%. Сорт среднеспелый, вегетационный период в среднем — 134 дня. В годы с ранними осенними заморозками не вызревает даже в степной и лесостепной зонах Приморского края.

В последние годы Приморская 529 заменяется более скороспелыми сортами. Если в 1966 г. он занимал 131 000 гектаров, то в 1969 г. — 91 000.

Приморская 762 районирована с 1961 г. в Приморском крае. Урожай семян — от 11,2 до 21,7 ц/га. Семена средней крупности, вес 1000 штук — 135 г, максимальный — 173 г. Содержание белка в семенах — 35,4%, жира — 21,9%. Сорт ран-

неспелый, вегетационный период в среднем 120 дней, созревает раньше Приморской 529 на 14—16 дней.

Площади посева под сортом ежегодно возрастают. В год районирования он занимал 336 гектаров, в 1965 г.—уже 21 000, а в 1969 г.—39 000 гектаров.

Приморская 494 районирована в Приморском крае с 1966 г. Сорт скороспелый, созревает на 12 дней раньше Приморской 529, не уступая ей по урожайности. Содержание жира в семенах—21,8%, на 0,7% выше, чем у Приморской 529. Вес 1000 семян—170 г. В 1969 г. сорт занимал 22 700 гектаров.

Юбилейная районирована с 1968 г. в Приморском крае. Скороспелый и урожайный сорт. По урожайности несколько уступает Приморской 529, но созревает на 15—18 дней раньше ее. Содержание жира—20,9%. Вес 1000 семян—190 г (с колебаниями по годам от 168 до 230 г). В 1969 г. сортом было занято 7500 гектаров.

Амурская 310 районирована в Амурской области с 1968 г. и Хабаровском крае—с 1969 г. Сорт скороспелый. Вегетационный период—110 дней, созревает на два дня раньше сорта Салют 216 и на 5—8 дней раньше Амурской 41 (по Хабаровскому краю). По урожайности превосходит Салют 216 на 2—3 ц/га и Амурскую 41—на 1—1,5 ц/га. Содержание жира в семенах—20,7%. Вес 1000 семян—153 г. В 1969 г. сорт занимал 8000 гектаров.

Амурская 154 районирована в Хабаровском крае с 1946 г. В последние годы занимает незначительные площади. Из всех сортов Приамурья имеет самые мощные кусты. По урожайности не уступает Амурской 41. Вес 1000 семян—170—180 г. В 1969 г. повсеместно не вызрела.

Из кормовых сортов наибольшее распространение имеют Амурская 262 и Амурская 57.

Амурская 262 районирована в Амурской области с 1954 г. Один из наиболее продуктивных сортов кормовой сои. В 1961 г. на Амурской сельскохозяйственной опытной станции дал урожай зеленой массы 216 ц, сена—44,6 ц и семян—13,4 ц/га. В абсолютно сухом веществе зеленой массы содержится 15,6% сырого протеина. Сорт широко используется для посева на силос совместно с кукурузой, что повышает питательные качества корма. Среднеспелый; вегетационный период—112 дней.

Амурская 57 районирована с 1950 г. в Амурской области и Хабаровском крае. Сорт среднеспелый. Вегетационный период—118—125 дней. В южных районах по урожаю уступает

сорта Амурская 262, в центральных — превосходит его. Вес 1000 зерен — 92—110 г.

Амурская 116 районирована с 1960 г. в Хабаровском крае. Скороспелый кормовой сорт, дает хороший урожай зеленой массы и семян. Vegetационный период — 112—116 дней. Вес 1000 зерен — 125—140 г.

Уссурийская 154 районирована с 1951 г. в Приморском крае. Дает высокий урожай зеленой массы — до 400 ц/га. Средняя урожайность зерна — 13—15 ц/га. Белка содержит 42—46%. Vegetационный период — 115—139 дней. Ценным качеством сорта является неосыпаемость листьев при созревании семян, благодаря чему его солома имеет хорошие кормовые достоинства. Вес 1000 зерен — 120—140 г.

АГРОТЕХНИКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Место в севообороте и осенняя обработка почвы. Основные предшественники сои в севооборотах — ранние зерновые культуры: пшеница, овес, ячмень. Менее распространенными, но зато лучшими предшественниками ее являются клевер, кукуруза на силос и однолетние травы. Нельзя размещать сою после гречихи из-за сильного засорения падалицей.

Урожай сои в значительной степени зависит от качества обработки почвы и прежде всего — зяблевой обработки. В Приморском крае и южных районах Амурской области она включает лущение стерни и раннюю вспашку зяби плугом с предплужником. В северных районах Амурской области и большинстве районов Хабаровского края, где послеуборочный период более короткий, а пахотный слой маломощный, пожнивное лущение обычно не проводится, а почва пашется без предплужников.

В Приморье и Приамурье (кроме северных районов) иногда имеется возможность после ранней вспашки зяби провести одну-две поверхностные обработки почвы, это является важным средством борьбы с сорняками. При засорении корнеотпрысковыми сорняками эффективно отвальное лущение вспаханной зяби на глубину 12—14 см.

Весенняя обработка почвы. Весна в большинстве районов Дальнего Востока сравнительно засушливая. Вспаханные с осени участки в первые же весенние дни нужно пробороновать. Раннее боронование сокращает испарение влаги, способствует быстрейшему прорастанию семян сорняков и ускоряет прогревание почвы.

По мере прорастания сорняков проводятся одна, а в южных районах — две культивации с одновременным боронованием. Вторую культивацию желательно провести за 2—3 дня до посева. Чтобы выровнять поверхность участка, культивация и боронование необходимо проводить поперек или под углом к направлению вспашки.

Сильно уплотненную за зиму почву а также засоренные многолетними сорняками поля перед посевом перепахивают или обрабатывают многолемешными луцильниками. На полях, незасоренных многолетними сорняками, можно применить рыхление безотвальными плугами. После этих обработок проводится поверхностное рыхление почвы культиваторами или дисковыми луцильниками с одновременным или последующим боронованием. Для выравнивания почвы и равномерной заделки семян, что ускоряет прорастание сои и обеспечивает дружные и равномерные всходы, почву перед посевом нужно прикатать.

Удобрение. Соя — культура очень требовательная к почвенным условиям. В зависимости от плодородия почв и их окультуренности изменяется эффективность вносимых под сою удобрений (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность удобрений на различных почвах

Тип почв	Урожай без удобрений (ц/га)	Прибавка урожая от минеральных удобрений	
		ц/га	%
Амурская область			
Лугово-черноземовидные	15,4	0,9	6,0
Лугово-глеевые	7,1	4,5	63,3
Бурые лесные	6,7	3,0	44,7
Бурые аллювиальные	9,1	3,2	35,2
Хабаровский край			
Буро-подзолистые	12,2	1,4	11,5
Лугово-бурые оподзоленные	9,7	1,3	13,5
Бурые лесные оподзоленные	4,5	3,4	75,5
Лугово-глеевые	7,1	1,9	26,7
Светло-бурые малогумусные	7,9	3,3	41,6
Приморский край			
Буро-подзолистые	4,9	4,5	92,0
Лугово-бурые (оподзоленные и глееватые)	5,8	3,2	55,2

Примечание. На буро-подзолистых почвах Хабаровского края минеральные удобрения применялись на известкованном фоне.

Наиболее плодородными на Дальнем Востоке являются лугово-черноземовидные почвы. Они имеют гумусовый слой до 40 см, слабокислую реакцию среды. На таких почвах соя без удобрений дает урожай до 15 ц/га. Минеральные удобрения при существующей агротехнике и сортах малоэффективны.

Остальные типы почв отличаются более низким плодородием — имеют меньшей мощности гумусовый горизонт, кислую реакцию среды, ненасыщены обменными основаниями. Урожай сои здесь не превышает 7—9 ц/га. Минеральные удобрения повышают ее урожайность на 13—75%. На всех типах почв соя в первую очередь отзывается на фосфорное удобрение, которое по эффективности лишь немного уступает полному. В Амурской области при внесении суперфосфата прибавка урожая составляет 0,9—3 ц/га, при внесении НРК — 0,8—3,3 ц/га; в Хабаровском крае суперфосфат повышает урожай на 1,3—2,2 ц/га, НРК — на 1,1—3,4 ц/га; в Приморском крае — соответственно на 1,9—2,4 и 3,2—4,5 ц/га. Следовательно, в Дальневосточной зоне соя на всех типах почв нуждается прежде всего в фосфорных удобрениях. На некоторых малогумусных почвах с благоприятной реакцией среды фосфорным удобрениям по эффективности не уступают азотные. По данным Хабаровской краевой агрохимической лаборатории, на светло-бурых почвах Еврейской автономной области, которые содержат 1,5—2% гумуса и имеют pH 5,3—5,6, от применения одного азота урожай сои повысился на 24%, одного фосфора — на 18% и от полного минерального удобрения — на 42%.

✓ При определении системы удобрения сои должны учитываться агрохимические показатели почв. На почвах с низким содержанием фосфора и средним содержанием калия под сою следует вносить $N_{30-45}P_{60}K_{30}$. При изменении обеспеченности почв фосфором и калием необходимо соответственно корректировать и дозы фосфорно-калийных удобрений. В частности при среднем содержании фосфорной кислоты в почву вносят P_{40} , при повышенном — P_{35} , при высоком и очень высоком содержании фосфорные удобрения не вносятся. На почвах с очень низким содержанием подвижного калия доза калийных удобрений составляет K_{45} ; при повышенном — K_{20} , при высоком и очень высоком содержании калия удобрения под сою совсем не вносятся.

Способы использования минеральных удобрений под сою зависят от засоренности полей. На сильно засоренных мас-

сивах минеральные удобрения лучше вносить в качестве основного и припосевного. Подкормки, особенно суперфосфатом, часто лишь усиливают развитие и рост сорных растений. Этому способствуют и мелкая заделка основного удобрения, поэтому заделывать его нужно на глубину 10—15 см при весеннем рыхлении зяби. Основное (фосфорно-калийное) удобрение при благоприятных погодных условиях можно вносить осенью под зябь. При повышенной влажности почв вносить удобрения осенью нельзя.

Особенно хорошо соя отзывается на внесение минеральных удобрений в рядок при посеве. Амурская сельскохозяйственная опытная станция рекомендовала вносить удобрения сбоку рядка на расстоянии 4—5 см от семян и глубже их на 3—4 см. Урожай сои от такого способа применения удобрений повышался на 11%. Выпуск высококонцентрированных гранулированных фосфорных удобрений позволил вносить в рядок вместе с семенами небольшие дозы удобрений. По данным Приморской краевой агрохимической лаборатории, хороший результат получается при внесении $N_{10}P_{15}$ — прибавка урожая достигла 5,5 ц/га. Многие хозяйства Приамурья вносят небольшие дозы нитрофоски и суперфосфата комбинированными зерно-туковыми сеялками СУК-24.

В последние годы выявлена эффективность внекорневых подкормок, особенно средне- и позднеспелых сортов, порошковым суперфосфатом. В этом случае сокращается период вегетации сои, урожай семян повышается на 1,5—3 ц/га. Внекорневая подкормка проводится в фазе начала образования бобов. На гектар вносят 0,5—1 ц порошkovидного суперфосфата.

Положительно влияет на урожайность сои известкование кислых почв. На Приморской сельскохозяйственной опытной станции при внесении 6,1 т/га извести в первый год урожай сои повысился на 1,9 ц/га, во второй — на 2,2 ц/га, на третий — на 1,6 ц/га. На Биробиджанской опытной станции при внесении 3 т/га извести на второй год действия урожай возрос с 10,2 до 14,2 ц/га. В ДальНИИСХ в полевом севообороте известкование обеспечило устойчивое повышение урожайности сои на 2 ц/га. В полевом севообороте известь лучше вносить дробно (по 0,25 дозы за прием) и преимущественно под сою. В этом случае прибавка урожая возрастает на 1 ц/га. Известкование повышает эффективность и минеральных удобрений под сою. В опытах ДальНИИСХ полное минеральное удобрение повышало урожай на 1,5 ц/га, при известковании—

на 2 ц/га, а при внесении полного минерального удобрения по фону извести — на 4 ц/га.

Полную или половинную норму извести вносят под яблечную вспашку, при использовании меньших количеств известковых удобрений их следует вносить под предпосевную культивацию.

Значительно повышают урожай сои молибденовые удобрения. На Амурской опытной станции, а также на сортоиспытательных участках обработка семян молибденом повышала урожай сои на 2—6 ц/га. При этом затраты, связанные с применением молибдена, составляют 30 коп. на гектар, а прибавка урожая от этого микроудобрения оценивается в 65 руб. Наиболее эффективным является смачивание семян перед посевом. Средняя норма молибдата аммония, содержащего 54% молибдена, составляет 25 г/га. При более низком содержании действующего начала в удобрении норму его увеличивают.

Молибденовое удобрение растворяют в горячей воде (в 1 л примерно на 10 гектаров), а полученный раствор разбавляют водой до такой степени, чтобы в 1 л конечного раствора содержалось 25 г молибдата аммония (или другое количество в зависимости от принятой нормы). 1 л полученного раствора смачивают гектарную норму семян сои. Смачивание проводят на универсальном протравителе ПУ-3,0, одновременно с протравливанием семян.

Если обработка проводится раньше, чем за 5—6 дней до посева, семена нужно проветрить для удаления избыточной влаги. Посев обработанными молибденом семенами проводят, как и обычными.

Важным средством повышения урожайности сои является обработка семян нитрагином, содержащим соевые клубеньковые бактерии. Прибавка урожая зерна сои от нитрагина составляет в среднем 1,3 ц/га. Лучший эффект дает нитрагин, приготовленный из местных штамбов клубеньковых бактерий.

Подготовка семян к посеву. Семена сои необходимо очистить от семян сорняков и битого зерна. Для посева следует использовать только крупное, хорошо отсортированное и выравненное зерно с высокой всхожестью.

Для очистки от битого зерна используют зерноочистительные машины, снабженные решетками с прямоугольными и треугольными отверстиями, а также змейки и горки.

Сроки и способы сева. Начало сева сои определяют в зависимости от температуры и готовности почвы. В соесеющих

районах Дальнего Востока, как правило, к посеву приступают в первой декаде мая и заканчивают его 25—31 мая.

✓ На легких, быстрее прогреваемых почвах сев начинают раньше. На сильно засоренных массивах необходимо провести тщательную предпосевную обработку почвы.

На плодородных землях рекомендуется широкорядный однострочный посев с шириной междурядий 45 см, на бедных почвах — ленточный двухстрочный с междурядьями 51+15 см или полосный с междурядьями 45—51 см при ширине полосы 16—20 см. ✓ Хорошие результаты получены при посеве сои широкополосным способом с шириной полос 16—20 см и расстоянием между ними 45 и 51 см. В Добринском совхозе Еврейской автономной области в 1968 г. вся соя (3200 гектаров) была посеяна полосным способом; урожай семян составил 9,3 ц/га и был самым высоким в хозяйствах Ленинского района. Освоение новой технологии выращивания сои позволило совхозу поднять ее урожай на 1,5—2 ц/га.

На высокоплодородных аллювиальных и лугово-дерновых почвах выращиваются позднеспелые сорта Амурская 41, Амурская 262, Амурская 57 и Приморская 529; высевают их широкорядным однострочным способом с междурядьями 60 см.

Рассмотренные способы выращивания сои на ровной поверхности обеспечивают высокие урожаи сои в засушливые и умеренно влажные годы, но не решают этой задачи в годы с обильными осадками. Наиболее благоприятные условия для сои, особенно в дождливые годы, создаются при выращивании ее на гребнях.

В настоящее время в ДальНИИСХ разработана полностью механизированная гребневая технология выращивания сои, предусматривающая совмещение следующих операций: формирование гребней, внесение минеральных удобрений, прикатывание почвы и посев.

Для выполнения этих работ за один проход в институте изготовлена универсальная машина — гребневая сеялка-культиватор. Она предназначена также и для ухода за посевами, который включает 3—4 обработки почвы: при первых двух обрабатывается борозда и посевная часть гребня, при последних — обрабатывается боковая поверхность гребня и проводится окучивание растений. Посевная часть гребня обрабатывается секциями клавишных борон, боковая — специально отогнутыми односторонними бритвами, оправка гребней и окучивание растений производится окучивающими корпусами.

Норма высева семян. Норма высева устанавливается

в зависимости от биологических особенностей сорта, крупности и качества высеваемых семян, плодородия почвы и способов посева. В Амурской области и Хабаровском крае рекомендуются следующие нормы посева районированных сортов:

Таблица 2

Норма посева в зависимости от способа посева
(в тысячах всхожих зерен на гектар)

Сорта	Широкорядный однострочный (45 см)	Широкорядный однострочный (60 см)	Широкоряд- ный двух- строчный (51 + 15 см) и полосный
Амурская 41	450	400	450
Салют 216	500	450	500
Амурская 42	600	500	600
Хабаровская 4	600	500	600
Амурская 262	450	400	450
Амурская 57	450	400	450

Весовая норма определяется с учетом крупности семян и их посевных качеств (хозяйственной годности).

Приведенные в таблице нормы посева рассчитаны для почв среднего плодородия. На бедных и сильно засоренных почвах они увеличиваются на 10—15%.

В Приморском крае на высокоплодородных почвах в зависимости от сорта рекомендуется высевать 400—500 тысяч всхожих зерен на гектар, а на подзолистых — 500—550 тысяч.

Уход за посевами. Чтобы получать высокие урожаи сои, следует обеспечить своевременный уход за посевами. Два-три боронования, два-три междурядные культивации — это необходимый минимальный комплекс обработок по уходу за соей. Проводят их в следующей последовательности: на четвертый-пятый день после посева (до появления всходов сои), когда уже началось прорастание семян в верхнем слое почвы, проводится первое боронование сетчатыми, средними зубовыми или клавишными боронами поперек направления сева. Второе боронование проводят поперек рядков по всходам сои при появлении первой пары настоящих листьев, третье — сразу же после первой междурядной культивации поперек направления рядков сои. Сочетание первой междурядной культивации с боронованием обеспечивает хорошее рыхление поч-

вы и уничтожает сорняки не только в междурядьях, но и в рядках.

В Амурской области на полях, засеянных до 15 мая, необходимо проводить два довсходовых боронования: первое — на 4—5 день после посева, а второе — по мере прорастания сорняков, но не позднее чем за 4—5 дней до всходов сои.

Первую междурядную культивацию начинают, как только хорошо обозначатся рядки, вторую и последующие обработки проводят через 8—10 дней одну за другой, в зависимости от влажности, физического состояния почвы и степени засоренности ее сорняками, вплоть до смыкания междурядий сои.

При применении химических мер борьбы с сорняками в посевах сои необходимо до появления ее всходов опрыскать почву гербицидом ИФК в дозе 10 кг/га по действующему веществу. Гибель сорняков, по данным ДальНИИСХ, составляет 55—77%, урожай повышается на 20,6%. Эффективны в посевах сои гербициды хлорИФК в дозе 8 кг/га и линурон в дозе 3 кг/га по действующему веществу. Применять гербициды следует в первую очередь на полях, где внесены минеральные удобрения. Это повышает эффективность как гербицидов, так и удобрений и значительно увеличивает урожай сои.

Опрыскивание гербицидом производится как авиационным, так и наземным способом. При наземном опрыскивании можно использовать все основные марки опрыскивателей (ГАН-8, ОНК-Б, ОСШ-15А, ОПВ, ОВТ-1).

Уборка. Сою убирают переоборудованными зерновыми комбайнами при наступлении полной зрелости бобов. Комбайны обязательно должны быть снабжены соломокопнителями.

Соевую солому полностью собирают и сразу же скирдуют, чтобы поле быстрее освобождалось для вспашки зяби под последующую культуру.

Зерно, поступающее от комбайнов, немедленно очищают на зерноочистительных машинах. Вторая очистка семян сои проводится на переоборудованных сортировках, змейках и горках для удаления битого зерна, семян дурнишника и других примесей. Перед засыпкой на хранение семена просушивают до 14% влажности.

Отходы после очистки сои используют на корм скоту как ценный концентрат. Битую сою — «половинки» — перерабатывают на масло.

Механизация возделывания и уборки. Комплексная механизация возделывания и уборки сои — основное условие полу-

чения высоких урожаев и снижения себестоимости продукции. В прилагаемой примерной технологии возделывания сои (см. стр. 19) приведены наиболее совершенные машины, выпускаемые в настоящее время промышленностью, указан целесообразный состав агрегатов, обеспечивающий полное использование мощности тракторов и высокую производительность труда.

В зависимости от почвенно-климатических условий агротехнические приемы выращивания сои имеют определенные

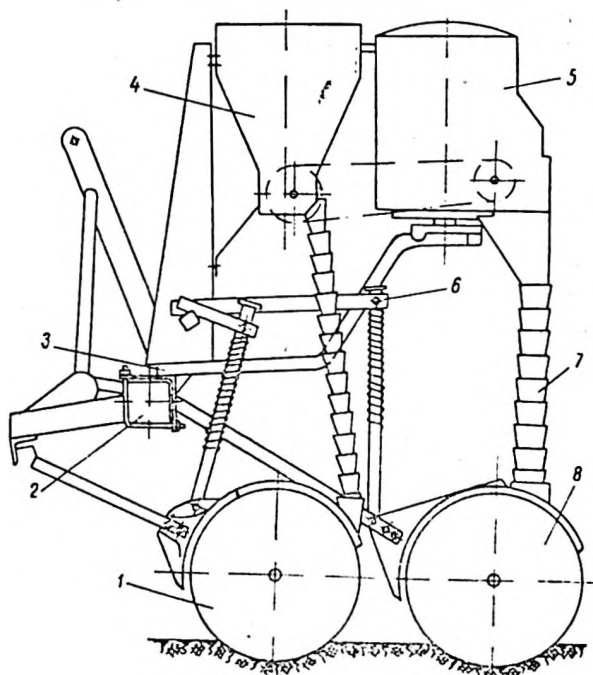


Рис. 1. Схема переоборудования сеялки СЗН-24:
1 — сошник для семян; 2 — брус сеялки; 3 — кронштейн; 4 — семенной ящик; 5 — туковывсевающий аппарат; 6 — рычаг; 7 — тукопровод; 8 — сошник для удобрений.

особенности. Поэтому набор машин и орудий для каждого хозяйства может быть различным.

Основная подготовка почвы под посев выполняется машинами и орудиями общего назначения. Чтобы сократить число

проходов тракторов по полю, рекомендуется использовать комплексные агрегаты, совмещающие пахоту, культивацию, прикатывание с боронованием и т. д.

Все операции по обработке почвы должны проводиться

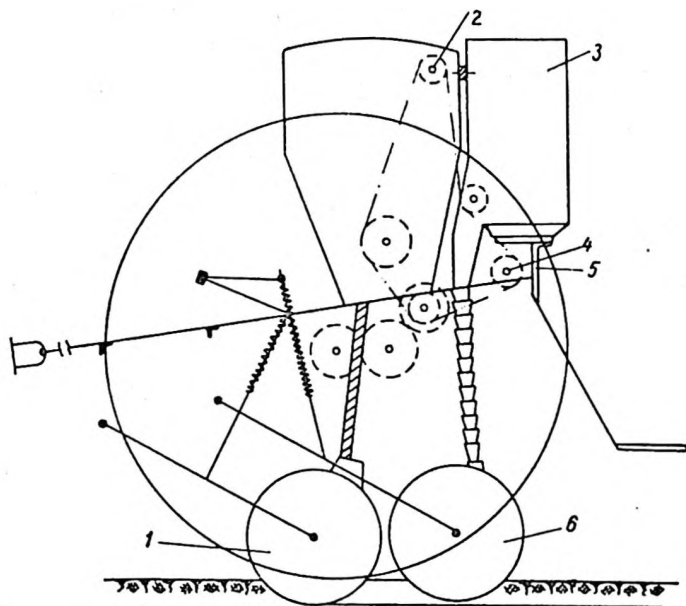


Рис. 2. Схема переоборудования сеялки СУ-24:

1 — сошник для семян; 2 — опорная звездочка; 3 — туковысевающий аппарат; 4 — натяжная звездочка; 5 — кронштейн туковысевающего аппарата; 6 — сошник для удобрений.

в перекрестных направлениях. Это позволяет хорошо выравнивать почву и тем самым обеспечивает высококачественный посев и уборку на повышенных скоростях.

Основное удобрение под сою вносится туковыми сеялками СТН-2,8 и РТТ-4,2; при внесении больших доз удобрений (например, известковых) рекомендуется использовать разбрасыватель минеральных удобрений РУМ-3.

На посеве сои используются зерновые комбинированные сеялки, а там, где их недостает, можно применять и другие сеялки, предварительно оборудовав их туковысевающими аппаратами и сошниками для заделки удобрений. Схемы пере-

оборудованной сеялкой СЗН-24 и СУ-24 приведены на рис. 1 и 2. Чтобы снизить повреждение семян высеваемым аппаратом сеялки, надо величину рабочей части катушки устанавливать в зависимости от крупности семян, не менее 15—20 мм. Если окажется, что при такой установке катушки семян высевается больше заданной нормы, необходимо уменьшить число оборотов высеваемого аппарата путем взаимной перестановки звездочек передаточного механизма сеялки.

Широкополосный посев проводят сошниками от сеялки СУБ-48. При этом с заводского сошника снимается делитель семян, а вместо него устанавливается воронка-распределитель и полозок, выравнивающий и уплотняющий дно борозды.

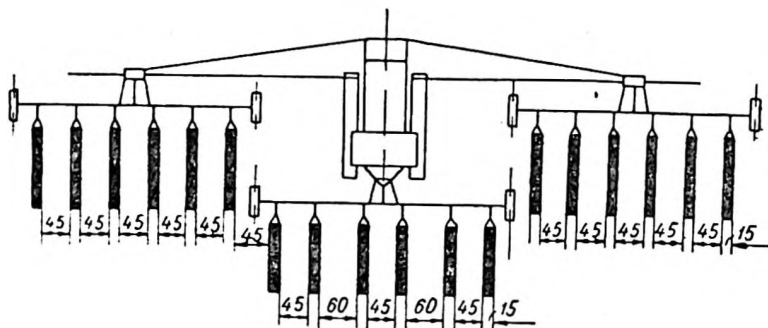


Рис. 3. Схема агрегата для широкополосного посева сои, состоящего из трактора ДТ-75 или ДТ-54А, трех сеялок СЗН-24 и сцепки СН-75.

Для получения полос шириной 10—20 см переоборудованные сошники СУБ-48 устанавливаются парами. Сошники сближаются до расстояния, обеспечивающего наиболее равномерную раскладку семян по средней линии полосы. Чтобы выдержать заданную ширину полосы и междурядий по всему полю, поводки сошников соединяются шарнирными распорками.

При посеве сои целесообразно применять посевные агрегаты, состоящие из двух и трех сеялок. Схемы наиболее распространенных агрегатов даны на рис. 3, 4, 5, 6, 7. Сошники на сеялках расставляются в зависимости от ширины междурядий, количества сеялок в агрегате и ширины гусениц или задних колес трактора, применяемых на междурядной обработке, и количества культиваторов в агрегате. Так, например, при посеве трехсеялочным агрегатом с последующей обработкой сои трактором ДТ-75 с тремя навесными культи-

ваторами расстояние между сошниками увеличивают только на средней сеялке, а при обработке таких посевов трактором «Беларусь» с одним культиватором — на каждой сеялке.

Обязательным условием обработки является согласование ширины захвата сеялочного и культиваторного агрегата. На-

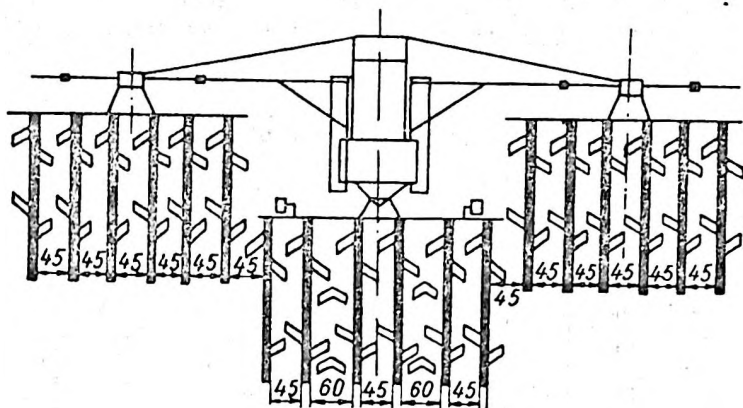


Рис. 4. Схема агрегата для междурядной обработки широкополосных посевов сои, состоящего из трактора ДТ-75 или ДТ-54А, трех культиваторов КРН-4,2 и сцепки СН-75.

правление движения культиватора должно быть строго в направлении движения сеялок. Чтобы обработка была высококачественной, необходимо своевременно затачивать рабочие органы или направлять их твердыми сплавами типа «Сор-майт».

Для борьбы с сорняками в рядах и лучшего уничтожения подрезанных сорняков используются пружинные боронки КРН-38. Величина защитной зоны устанавливается от 10 см при первой междурядной обработке до 14 см — при третьей. Широкополосные посевы обрабатываются без защитных зон.

Убирают сою прямым комбайнированием комбайнами СКД-5Р и СКГ-4. Для уменьшения потерь зерна за жаткой рекомендуется переоборудовать их путем перевертывания пальцевого бруса полкой вниз или заменой заводского переднего бруса угольником размером 40×90 мм и поджатием копирующего листа к днищу жатки; при этом вертикальные полки двух средних угольников нужно обрезать до 40 мм. Число колебаний ножа увеличивается постановкой шкивов

одинакового размера на ведущем валу наклонной камеры и вала контрпривода жатки. На планки мотвила набиваются прорезиненные ремни шириной 75—100 мм, обеспечивающие очистку режущего аппарата и лучшую подачу срезанной массы к шнеку.

Зерно сои более хрупкое, чем зерно пшеницы, овса, ячменя. Поэтому при уборке сои число оборотов барабана должно быть в пределах 500—800 в минуту (сухое зерно — 500, влажное — 800 оборотов).

При уборке сухой сои комбайном СКГ-4 у бильного барабана устанавливается зазор на входе 16—18 мм, а на выходе — 6—8 мм. Дека же штифтового барабана опускается полностью, и барабан работает, как приемный битер.

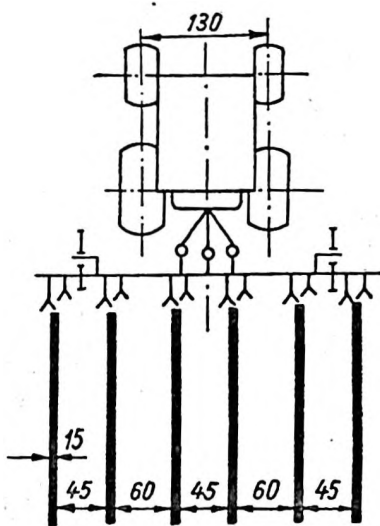


Рис. 5. Схема агрегата для широкополосного посева сои, состоящего из трактора «Беларусь» и одной навесной сеялки СЗН-24 или прицепной СУК-24 или СУБ-48.

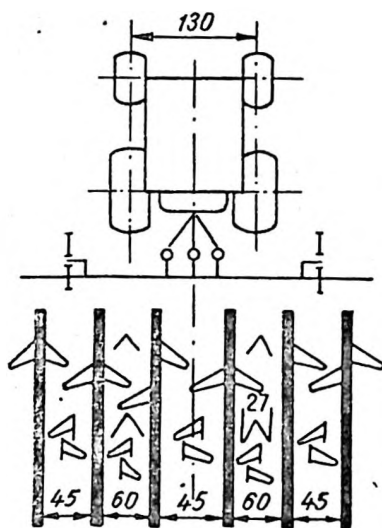


Рис. 6. Схема агрегата для междурядной обработки широкополосных посевов сои, состоящего из трактора «Беларусь» и культиватора КРН-4,2.

Для сырой массы обороты барабанов увеличивают, зазор у бильного барабана уменьшают на входе до 12 и на выходе до 4 мм, а дека штифтового барабана поднимается так, чтобы зубья ее выходили из пазов на 1/3.

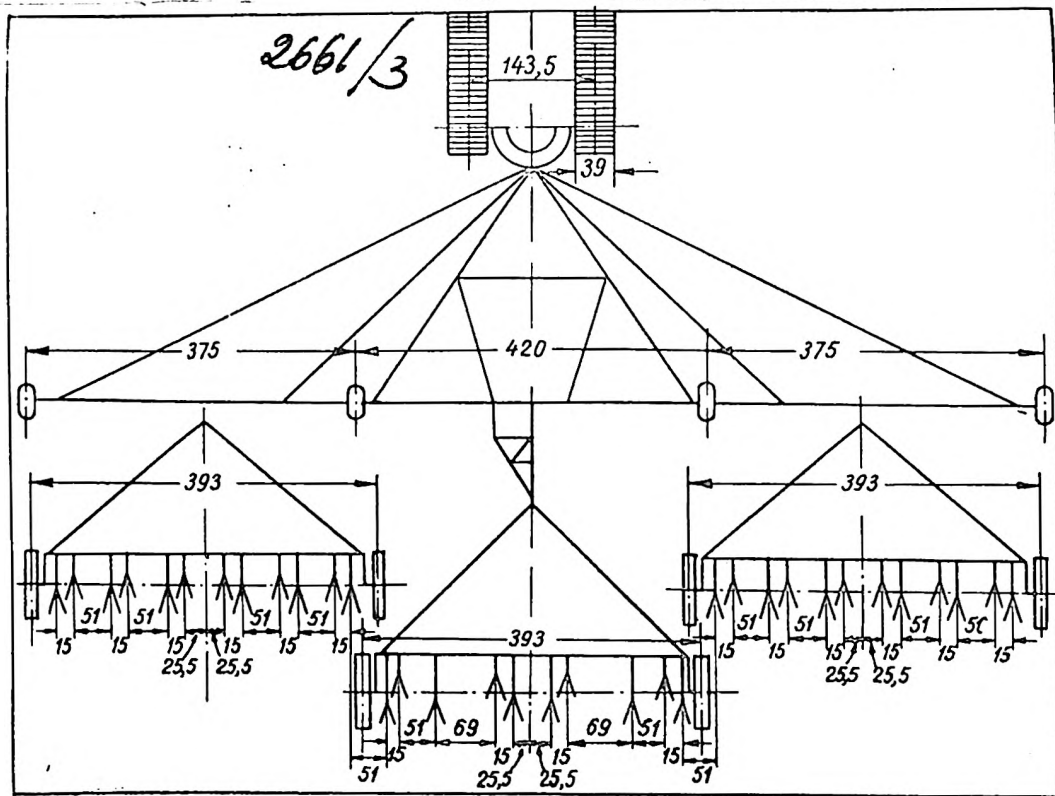


Рис. 7. Схема агрегата для посева сои двухстрочным способом с междурядьями 51+15 см, состоящего из трактора ДТ-75, трех прицепных сеялок и сцепки С-11у.

У комбайна СКД-5Р основным молотильным барабаном является штифтовый барабан, который регулируется на «мягкий» режим работы (увеличенные зазоры, пониженные обороты), а билый барабан настраивается на домолот бобиков, которые не вымолотились при «мягком» режиме в первом барабане, и соответственно имеет большие обороты и меньшие зазоры.

Заслонки вентиляторов целесообразно максимально открывать. В случае выноса зерна в копнитель заслонки следует частично прикрыть.

Жалюзи решетки открывают так, чтобы самое крупное зерно прошло сквозь отверстие и не сходило с решетки.

Раствор жалюзи верхнего решета устанавливается так, чтобы основная масса сои проходила сквозь решето, не доходя на $\frac{1}{4}$ его длины до удлинителя. Перед уборкой поля разбиваются на загонки. Длина загонки должна быть в 4—5 раз больше ширины, причем длинная сторона должна располагаться поперек рядков. В этом случае режущий аппарат забивается реже, срезает ниже, так как земля с гребней и комья не собираются перед ним, а сталкиваются в бороздки.

Зерно до товарной кондиции доводится на зерноочистительных пунктах и передвижных машинах ОВ-10 и ОВП-20. Семенное зерно дополнительно обрабатывается на зерноочистительных машинах ОС-4,5, «Пектус-гигант» и пневматических сортировальных столах ССП-1,5. Влажное зерно высушивают на установках активного вентилирования. Зерно с влажностью выше 22% лучше всего сушить в бункерах активного вентилирования типа К-839.

При влажности семян ниже 22% наиболее целесообразно проводить сушку подогретым воздухом до 20—25°C в закрытых емкостью 20—30 т с высотой насыпи 0,5—0,9 м и удельной подачей агента сушки 800—1600 м³/час на 1 т зерна.

Вслед за скашиванием и обмолотом необходимо как можно быстрее убрать солому.

Как показал опыт передовых хозяйств, комплексная механизация работ при возделывании сои даже при том наборе машин, которым в настоящее время оснащены совхозы и колхозы, значительно повышает урожай и снижает себестоимость сои.

Примерная технология работ и система машин для возделывания и уборки сои

Наименование операций	Состав агрегата				Количество обслуживающего персонала
	марка трактора	наименование машин и орудий	марка машин и орудий	количество машин и орудий в агрегате	
1. Лушение стерни	Т-130	Луцильник дисковый	ЛД-15	1	1
	ДТ-75	Луцильник дисковый	ЛД-10	1	1
	МТЗ-52	Луцильник дисковый	ЛД-5	1	1
2. Зяблевая вспашка с одновременным боронованием	Т-130	Плуг прицепной	«Труженник-У»	2	1
		борона зубовая	БЗТУ-1	4	—
	ДТ-75	Плуг навесной	«Пахарь»	1	1
		борона зубовая	БЗТУ-1	2	—
3. Весеннее боронование	ДТ-75	Борона зубовая	ЗБЗС-1	7	1
		Сцепка прицепная	С-18у	1	—
4. Измельчение минеральных удобрений	МТЗ-50	Измельчитель слежавшихся минеральных удобрений	ИСУ-4	1	2
5. Погрузка минеральных удобрений	МТЗ-50	Погрузчик грейферный	ПЭ-0,8	1	1
6. Транспортировка минеральных удобрений на поля	—	Загрузчик удобрений и зерна	ЗСА-40	1	1
	—	Автомобиль-самосвал		1	1
	МТЗ-52	Прицеп тракторный	2ПТС-4	1	1

Наименование операций	Состав агрегата				Количество обслуживающего персонала
	марка трактора	наименование машин и орудий	марка машин и орудий	количество машин и орудий в агрегате	
7. Рассев минеральных удобрений и известн	ДТ-75	Сеялка туковая навесная	СТН-2,8	3	2
	ДТ-75	Сцепка полунавесная	СН-75	1	—
		Сеялка туковая, разбросная	РТТ-4,2	3	2
	МТЗ-52	Сцепка прицепная	С-11у	1	—
		Разбрасыватель минеральных удобрений	РУМ-3	1	1
		Самолет	АН-2	1	6
8. Перепашка зяби безотвальная на заплывших почвах (вместо первой культивации)	T-130	Плуг прицепной борона зубовая	«Труженник-У»	2	1
			БЗТУ-1	4	1
	ДТ-75	Плуг навесной борона зубовая	«Пахарь» БЗТУ-1	1 2	1 —
9. Первая и вторая предпосевные культивации с боронованием	ДТ-75	Культиватор навесной борона зубовая	КПН-4Г	3	1
			ЗБЗС-1	3	—
			Сцепка полунавесная	СН-75	1
	ДТ-75	Культиватор прицепной борона зубовая	КП-4А, КПГ-4	3	1
			ЗБЗС-1	4	—
		сцепка	С-11у, СП-15	1	—
10. Предпосевное прикатывание	ДТ-75	Каток кольчатый или	ЗКК-6А	3	1
		Каток водоналивный	СКГ2-3	2	1
		Сцепка прицепная	С-18у	1	—

Наименование операций	Состав агрегата				Количество обслуживающего персонала
	марка трактора	наименование машин и орудий	марка машин и орудий	количество машин и орудий в агрегате	
11. Протравливание семян и обработка молибденом		Протравитель	ПУ-3	1	3
12. Погрузка семян в транспортные средства		Зернопогрузчик ленточный транспортер		1	1
					1
13. Транспортировка семян на поле		Автопогрузчик сеялок	АС-2УМ	1	1
		Загрузчик удобрений и зерна	ЗСА-40	1	1
	МТЗ-52	Прицеп тракторный	2ПТС-4	1	1
		Автомобиль самосвал		1	1
14. Посев	ДТ-75	Сеялка навесная комбинированная	СНП-24	3	3
		Сцепка полунавесная	СН-75	1	—
	ДТ-75	Сеялка прицепная комбинированная	СУК-24	3	4
		Сцепка прицепная	С-11у	1	—
	МТЗ-52	Сеялка прицепная комбинированная	СУК-24	2	2
		Средняя секция сцепки	С-11у	1	—
	МТЗ-52	Сеялка комбинированная прицепная или навесная	СУК-24 или СНП-24	1	2
15. Обработка посевов гербицидами	МТЗ-52	Гербицидно-аммиачная машина	ГАН	1	2
		Самолет	АН-2	1	6

Наименование операций	Состав агрегата				Количество обслуживающего персонала
	марка трактора	наименование машин и орудий	марка машин и орудий	количество машин и орудий в агрегате	
16. Боронование посевов до всходов и после всходов	ДТ-75	Борона зубовая	ЗБП-0,6 или ЗБЗС-1	6	2
		Сцепка прицепная	С-11у	4 1	2 —
17. Погрузка минеральных удобрений для подкормки	МТЗ-50	Погрузчик	ПЭ-0,8	1	1
		Ленточный транспортер		1	2
18. Транспортировка минеральных удобрений	МТЗ-52	Автомобиль-самосвал		1	1
		Прицеп тракторный	2ПТС-4	1	1
19. Междурядная обработка посевов с подкормкой и без подкормки	ДТ-75	Культиватор-растениепитатель с приспособлением КРН-38	КРН-4,2	3	2
	МТЗ-52	Сцепка полунавесная Культиватор-растениепитатель с приспособлением КРН-38	СН-75 КРН-4,2	1 1	— 1
20. Опрыскивание всходов ядохимикатами	МТЗ-52	Опрыскиватель	ОПС-ЗОБ	1	1
		Авиаопрыскиватель	АН-2	1	6
21. Уборка		Самоходный комбайн	СКД-5Р	1	1
			СКГ-4	1	2
22. Вывозка зерна с поля	МТЗ-52	Автосамосвал		1	1
		Прицеп тракторный	2ПТС-4	1	1
23. Взвешивание зерна		Автомобильные весы			

Наименование операций	Состав агрегата				Количество обслуживающего персонала
	марка трактора	наименование машин и орудий	марка машин и орудий	количество машин и орудий в агрегате	
24. Очистка зерна		Стационарные зерноочистительные пункты	типа КЗС-10	1	2
		Передвижные зерноочистительные машины	ОВП-20	1	1
		Стационарная зерноочистительная машина	ОС-4,5А	1	3
			«Петкус-гигант» К-531	1	2
25. Сушка зерна		Установки для активного вентилирования		1	1
26. Своякание соломы на край загона	МТЗ-52	Копновоз универсальный навесной	КУН-10	1	1
27. Скирдование соломы	МТЗ-52	СтогOMETATEль-погрузчик	СНУ-0,5	1	3
28. Прессование соломы в тюки	МТЗ-52	Пресс-подборщик	ПСБ-1,6	1	1
29. Сборка тюков в штабели	МТЗ-52	Тюкоподборщик-тюкоукладчик прицепной	ГУТ-2,5	1	2
30. Транспортировка тюков соломы и скирд к животноводческим помещениям	МТЗ-52	Прицеп тракторный	2ПТС-4	1	2
	ДТ-75	Прицепной стоговоз	ТПС-6	1	2

СОДЕРЖАНИЕ

Районированные сорта	1
Агротехника возделывания	4
Приложение. Примерная технология работ и система машин для возделывания и уборки сои	19

ВЛ 07058. Подписано к печати 5/II-70 г. Объем 1,5 печ. л. Зак. 1398. Тир. 1000.

Магаданская областная Типография Управления по печати