

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД СОЮ

В. В. ГОЛУБЕВ

Задачи обработки почвы

Для формирования зерна соя требуется много питательных веществ. Поэтому она развивает мощную корневую систему. Почти две трети потребности в азоте соя удовлетворяет путем биологической фиксации свободного азота с помощью клубеньковых бактерий на корнях растений. Для этого необходимо достаточное количество воды и воздуха в почве.

Важнейший показатель любого приема обработки почвы — строение пахотного слоя, то есть соотношение фаз почвы. Значение порозности в почвенных процессах очень велико. В порах находятся вода и растворенные в ней элементы питания, воздух, микроорганизмы и корни растений. От объема и качества пор в значительной мере зависит плодородие почвы.

Нами установлено, что оптимальная плотность сложения лугово-черноземовидной почвы для сои находится в пределах 0,9—1,2 г/куб.см. При этом содержание доступной для растений влаги достигает 30%, воздуха — 10—15% от объема почвы. При большем уплотнении почвы резко ухудшается ее аэрация, заметно угнетается рост растений, корни развиваются лишь в самом верхнем слое.

На тяжелосуглинистых почвах с мелким пахотным слоем водно-воздушный режим крайне неустойчив. Условия для развития клубеньков неблагоприятны. Клубеньки мелкие, их очень мало. Растения вынуждены потреблять много азота из почвы. Если к тому же не внесено азотное удобрение, урожай будет очень низким. При глубокой обработке тех же почв (на 25—30 см) условия для развития сои более благоприятны.

Основное звено в полевых севооборотах на Амуре — пшеница—соя. Сорняки, преобладающие в посевах сои (дурнишник, куриное просо и многие другие), растут до поздней осени и осеменяются. После уборки семена сорняков запахиваются в почву и выворачиваются на поверхность на следующую осень, при подготовке почвы под сою. В результате засоренность полей специфическими, наиболее злостными сор-

няками, с каждым годом увеличивается. Успешно бороться с сорняками можно лишь применяя комплекс хорошо продуманных агротехнических мероприятий. Основные из них — севооборот и правильная обработка почвы.

Обработка почвы под сою преследует следующие цели:

уничтожить сорняки, очистить пахотный слой от подземных органов размножения, спровоцировать семена сорняков к прорастанию и уничтожить их последующей обработкой;

создать для сои и почвенной микрофлоры благоприятные агрофизические свойства почвы в корнеобитаемом слое;

накопить влагу в почве и сохранить ее на весенне-летний засушливый период;

тщательно выравнивать поверхность поля.

Почвы большинства соеосеющих районов Приамурья сравнительно высокоплодородны. При правильной обработке они дают возможность получать урожай сои не ниже 10—15 ц/га. Следует учесть, что соеосеющие районы находятся в разнообразных почвенно-климатических условиях. Различные типы почв, неодинаковое плодородие и засоренность полей не позволяют проводить одинаковую обработку почвы иногда даже в пределах одного хозяйства. Однако в целом сложилась определенная система обработки почвы под сою.

Основные предшественники сои в полевых севооборотах — зерновые культуры. Поэтому система осенней обработки включает: предпахотное лущение стерни, вспашку зяби с последующей обработкой (боронование, дискование или культивация) и перепашку или безотвальное рыхление. Весенняя обработка почвы складывается из весновспашки (если не была поднята зябь) и предпосевной обработки.

В настоящей статье затронуты главные проблемы обработки почвы под сою. Этот вопрос изучается в Амурской области с 1934—1936 гг. Мы приводим основные итоги исследований за прошедшие годы.

Лущение стерни

Уборка ранних зерновых в области начинается 25—27 июля, а устойчивое замерзание почвы в основных соеосеющих районах — со второй половины октября. В южных и центральных районах продолжительность теплого периода позволяет проводить полупаровую обработку почвы. При благоприятных погодных условиях осенью можно выполнять предпахотную и послепахотную обработку.

Пожнивное лущение стерни позволяет уничтожить вегетирующие сорняки, резко сократить их семенную продуктивность. Корневища пырея залегают, в основном, на глубине 4—8 см. Предпахотное дискование дает возможность изрезать их.

Лущение стерни проводят в южных районах, когда после уборки урожая 1—1,5 месяца длится теплый период, благоприятный для роста сорняков.

Проведенные на Амурской опытной станции исследования позволили сделать выводы: чем раньше проведено лущение, тем больше уничтожается сорняков и тем выше урожай сои.

Так, в 1936 г. при лущении стерни, проведенном 14 августа, осенью взшло 46 сорняков на 1 кв. м, 21 августа — 39 и 4 сентября — 28. Наблюдение за пожнивными сорняками показало, что 10 августа они имели в среднем по 16 зрелых семян на 1 кв. м, а 1 сентября на том же участке — уже 2117.

В 1937 г. урожай сои после лущения, проведенного 14 августа,

составил 14,3 ц/га, 21 августа — 12,9 ц/га и 4 сентября — 12,7 ц/га. В том же году при вспашке (21 августа) без лущения стерни урожай составил 11,2 ц/га, а при вспашке (14 сентября) после лущения стерни (21 августа) — 12,9 ц/га; урожай проса соответственно 9,9 и 15,3 ц/га.

В 1965 г. в учхозе БСХИ А. К. Куклиным проведен опыт посева сои по зяби с различной обработкой с лущением и без лущения стерни. Урожай зерна на делянке, где проведено лущение стерни, составил: по необработанной зяби (пласты) — 9,2 ц/га, с боронованием — 10,7, с боронованием и дискованием — 11,7; на делянке, где не проводилось лущение, соответственно 8,3; 9,9 и 11 ц/га.

Эти данные показывают, что в современных условиях предпахотное лущение стерни не является обязательным приемом, при условии хорошей осенней обработки зяби.

Опыты, а также практика совхозов и колхозов приводят к выводу, что лущение стерни — эффективный прием в борьбе с сорняками в южных районах области, когда теплый период осенью позволяет вести предпахотную и послепахотную обработку почвы.

Лущение стерни можно проводить только в августе, в агрегате с комбайном или сразу после очистки поля от соломы. Причем, эта работа ведется на полях, которые по той или иной причине не могут быть вспаханы в ближайшие 7—10 дней, чтобы не задерживать вспашку зяби.

В первую очередь лущение проводят на наиболее засоренных полях, дисковыми или отвальными орудиями, на глубину 6—8 см. В центральных и северных районах области после уборки быстро наступают холода, сорняки растут плохо, и поэтому там не остается времени для предпахотной обработки почвы.

Вспашка зяби

Вспашка зяби — основной прием системы обработки почвы под сою

В Приамурье среднегодовое количество осадков — около 460 мм. При нормальных условиях этого хватает для хорошего урожая. Однако осадки выпадают у нас крайне неравномерно. Весной не хватает воды. Осенняя вспашка и позволяет накопить значительное количество влаги в почве.

Важно значение зяби для развития почвенной микрофлоры. По данным И. С. Андросова (1955), оживление биологической деятельности почвы в южных районах области в верхнем слое пахотного слоя начинается в конце апреля или в начале мая, в нижнем — в середине или в конце мая. Во второй половине сентября биологическая жизнь в почве прекращается. Наиболее активно микроорганизмы работают в июне—августе. Переувлажнение почвы вызывает резкое затухание жизнедеятельности микроорганизмов и органическое вещество разлагается в почве очень медленно. Часто можно наблюдать, как при вспашке зяби на поверхность выворачиваются хорошо сохранившиеся прошлогодняя стерня, солома, навоз и другие органические остатки. Поэтому чем раньше вспахана почва, то есть чем длиннее период, благоприятный для жизнедеятельности микроорганизмов, тем больше накапливается пищи для растений.

В 1963 г. в звене В. Швереды из совхоза «Прибрежный» урожай сои по зяби составил на 160 га 12,5 ц/га, а по весновспашке на 178 га — только по 8 ц/га.

Большую роль играет глубина вспашки. До революции в области

пахали на глубину не более 1,5—2 вершков (7—9 см). Сохранению плодородия почвы, борьбе с сорняками уделялось мало внимания. В годы Советской власти глубина вспашки постепенно увеличивалась.

Влияние глубины вспашки на урожай (в ц/га) видно из опыта С. А. Беневольского (1935 г.) с пшеницей:

	1927 г.	1928 г.	1930 г.	1931 г.	Средн.
11—13 см	15,5	11,3	9,3	11,4	11,6
15—17 см	17,6	10,9	9,3	12,2	12,5

До 1930 г. пахали не глубже 11—13 см, к 1939—1940 гг. — на 15—16 см, а теперь пахотный слой в большинстве районов области доведен до 18—20 см.

Чтобы получить высокий урожай, нужно пахать зябь на полную глубину гумусового слоя, плугами с предплужниками.

В 1956 г. в колхозе «Приамурье» урожай пшеницы по зяби, вспаханной плугом с предплужниками, составил 14,6 ц/га, а без предплужников — 13,2 ц/га. Вспашка без предплужников допускается только на полях с гумусовым слоем менее 14—15 см.

Важен и срок вспашки зяби. В 1937 г. П. Г. Краснюком получены такие данные: при вспашке зяби 4 сентября весной возшло 95 сорняков на 1 кв. м, 29 сентября — 123, а 10 октября — 167. В 1961 г. урожай пшеницы по зяби, вспаханной 6 августа, составил 17,2 ц/га, 31 августа — 13,5, а 12 октября — 12,4 ц/га. Это полностью относится и к сое. Поэтому к вспашке зяби под сою следует приступать сразу после уборки зерновых.

Посевы сои в Амурской области за последние 5 лет в основном размещают по зяби. Так, в 1962 г. по зяби было размещено 53,5% посевов сои, в 1963 г. — 64,1%, в 1964 г. — 72%, в 1965 г. — 92,2%, а в 1966 г. — 100%. Однако большую часть зяби (почти 40% освобожденной после уборки площади) поднимают поздно — в сентябре и октябре. Это приводит к тому, что целый месяц интенсивно развиваются и осеменяются сорняки.

Наши анализы показали, что в пахотном слое находится огромный запас семян и подземных органов размножения сорняков. Даже при самой тщательной обработке почвы они могут давать всходы на протяжении многих лет. С ними необходимо бороться всеми средствами, и в первую очередь — хорошо продуманной системой основной и предпосевной обработки почвы.

Осенняя обработка зяби

Осенняя обработка зяби имеет целью сохранить накопленную в почве влагу; уничтожить всходы озимых и многолетних сорняков, создать условия для более равномерного оттаивания почвы весной, что позволяет сократить сроки весенних полевых работ.

Она состоит из боронования, одно-двукратного дискования (либо культивации) и отвальной или безотвальной перепашки. Сочетание этих приемов зависит от местных особенностей почвы и степени ее засоренности.

Осеннее боронование зяби на Амуре связано с местными климатическими особенностями, в частности с малоснежной зимой, когда оставленные на зиму глыбы необработанной зяби, в отличие от условий западных областей страны, не выполняет своей задачи — накопления запасов влаги в почве, а наоборот — припятствует ей.

Еще в 1931 г. С. А. Беневольский установил благоприятное влияние осеннего боронования зяби на урожай пшеницы: после боронования урожай составил 13 ц/га, а без боронования — 11,8 ц/га. Аналогичные данные были получены при обработке пара. Урожай пшеницы в 1927 г. по перепаханному пару, оставленному в зиму в пластах, составил 15,5 ц/га, а по заборонованному — 16,8 ц/га. Еще в те годы был сделан вывод, что в сухую осень зябь необходимо бороновать, а в сырую — оставлять в пластах.

Определение влажности почвы, проведенное нами в 1955—1959 гг., показало, что за зиму количество влаги в метровом слое почвы не увеличивается, а чаще уменьшается. С марта до середины июня количество испарившейся воды вдвое превышает сумму осадков. Осеннее боронование способствует сохранению влаги. Так, 3 апреля 1959 г. влажность на заборонованной с осени зяби в слое 0—5 см составила 5,5%, в слое 5—10 см — 24,5, 10—20 см — 33,8%; а на участке, где почва всю зиму пролежала в пластах, соответственно 4,5; 13,2 и 24,2% от веса почвы. Иными словами, в крупноглыбистой почве к весне испаряется вся доступная для растений влага. Семена, посеянные в пересушенную почву, долго не всходят — обычно до июньских дождей. Затягивается и вегетация. Поэтому осеннее боронование важно не только для увеличения урожая, но и для ускорения начала уборки.

Обработка зяби осенью дает возможность успешно бороться с сорняками, особенно с многолетними. Всходы яровых однолетних сорняков зимой гибнут от мороза, а многолетних — успевают накопить большой запас питательных веществ и хорошо перезимовывают.

Борьбу с пыреем ползучим на Амуре пытались вести различными путями — перегаром, удушением и истощением. П. Г. Краснюк (7) отметил, что попытки уничтожить пырей методом удушения не дали положительных результатов. Через 2 месяца после закладки опыта при обычной вспашке (21 см) — возшло 29,1% шилец пырея, а при глубокой вспашке (28 см) — 11,5%. Малоэффективным оказался и метод перегара.

Лучшие результаты дает истощение пырея путем лущения стерни, увеличением глубины вспашки при появлении шилец и последующим уничтожением всходов пырея осенью с помощью 1—2-кратного дискования и дополнительной весенней культивации. В опытах П. Г. Краснюка (7) осеннее дискование с последующей вспашкой позволило за одну осень уничтожить 59,4—60% корневищ пырея.

В 1965 г. в учхозе БСХИ «Грибское» в опыте А. К. Куклина и др. урожай пшеницы на участках, пролежавших зиму в пластах, составил 9,1 ц/га; там, где зябь осенью забороновили, — 10,7 ц/га; по боронованию с последующим дискованием — 11,6 ц/га.

В последние годы осенняя обработка зяби получила широкое распространение во многих районах области. Накоплен большой опыт, который позволяет сделать определенные выводы. Осенняя обработка эффективна при нормальной влажности почвы. Переувлажненные почвы лучше оставлять на зиму в пластах. Нецелесообразно бороновать также тяжелые, заплывающие почвы в северных районах. Приемы обработки могут быть различными.

Углубление пахотного слоя

На рыхлых, глубоко обработанных почвах вырастают высокие растения сои, с хорошо облиственным стеблем и мощной корневой системой. В уплотненную почву с тяжелым механическим составом

корни не могут глубоко проникнуть и водно-воздушный режим складывается неблагоприятно. В мелком пахотном слое создаются плохие условия для роста корней и развития клубеньковых бактерий. Корни вынуждены потреблять азот из почвы, и если не внести азотного удобрения, урожай резко падает.

Глубокий и рыхлый слой почвы с хорошим водно-воздушным режимом необходим, чтобы создать оптимальные условия для работы саморегулирующего аппарата, снабжающего растения азотом, — клубеньков, особенно когда азота в почве не хватает. Путь к этому на амурских почвах — углубление естественного гумусного слоя. Полевые опыты по углублению пахотного слоя и влиянию этого приема на урожай впервые были проведены в области в 1927 г. Вот результаты (урожай в ц/га) четырехлетнего изучения (12):

Глуб. обраб. см	1927 г.	1928 г.	1930 г.	1931 г.	Средн.
Пшеница:					
11—13	15,6	11,3	9,3	11,4	11,9
15—17	17,6	10,9	9,3	12,2	12,5
Подсолнечник:					
11—13	12,8	3,5	10,1	—	8,8
14—16	13,6	3,5	11	—	9,4

При углублении пахотного слоя под сахарную свеклу (18+12 см) урожай составил 95 ц/га, а при вспашке на 13 см — 88 ц/га.

Углубление пахотного слоя показало, что выворачивание малогумусированных слоев на поверхность не всегда дает положительный эффект.

В 1933 г. в опыте Е. Г. Лебедева (13) была ясно выражена закономерность урожая сои от почвенного плодородия. Приводим эти данные (урожай в г на сосуд) по горизонтам почвы при мощности гумусовых слоев 20 см и 12—14 см:

	20 см	12—14 см
0—5 см	9,05	9,53
5—10 см	11,2	6,04
10—15 см	7,25	3,8
15—20 см	4,17	3,45

Исследования 1930—1936 гг. показали, что вспашку на глубину пахотного слоя путем выворачивания нижних слоев необходимо проводить с одновременным внесением органических удобрений.

С 1954 г. углублению пахотного слоя под сою уделяется много внимания. Было установлено, что в условиях Приамурья наиболее рационально углубление корнеобитаемого слоя разрыхлением нижних, подпахотных слоев почвы без выворачивания их на поверхность плугами без отвалов или с почвоуглубительными лапами.

Глубокую обработку почвы ведут непременно с учетом особенностей почвы, ее плодородия, величины гумусового слоя и кислотности.

Наши исследования показали, что на бедных почвах глубина разрыхленного слоя каждый раз не должна превышать половины пахотного слоя. Нельзя выворачивать глину на поверхность.

При нормальном увлажнении почвы положительное действие глубокой обработки сказывается 3—4 года. Поэтому разрыхлять подпахотные слои целесообразно раз в 3—4 года, желательно под посев сои или посадку картофеля, овощей.

В основных земледельческих районах области углубление пахотного слоя можно вести осенью и весной. При этом важно следить за

влажностью почвы. В сухую осень глубокую вспашку объединяют с подъемом зяби, ведут ее на протяжении всей осени плугами с почвоуглубительными лапами или без отвалов, но с предплужниками.

Применять плуги с почвоуглубительными лапами весной в системе предпосевной обработки почвы нежелательно. Отвальная перепашка может вызвать сильное иссушение почвы, что приведет к снижению урожая. Безотвальное рыхление можно вести при перепашке зяби как осенью, так и весной.

Осенью зябь приходится неоднократно обрабатывать. Каждый проход тракторного агрегата — это дополнительное уплотнение почвы. Если осень сырая, почва уже тогда сильно уплотняется. Поэтому раннюю зябь желательно углублять не при вспашке, а поздней осенью, перед замерзанием почвы, чтобы в зиму она ушла рыхлой и чистой от сорняков. Эта работа выполняется во второй половине сентября — в октябре плугами без отвалов. А весной достаточно только выровнять поле и вести поверхностную обработку для борьбы с сорняками. Иными словами, чем ближе к зиме будет разрыхлена почва, тем меньше она уплотнится, а следовательно, выше будет урожай.

Так, в 1965 г. в опытах БСХИ по вспашке с почвоуглублением на 20+15 см в августе урожай сои составил 10,3 ц/га, а по безотальному рыхлению, проведенному при перепашке зяби поздно осенью, — 11,8 ц/га; без углубления урожай составил только 7,8 ц/га; таким образом, безотвальная перепашка повысила урожай на 4 ц/га.

Весновспашка

Суровая и малоснежная зима на Амуре приводит к глубокому промерзанию и позднему оттаиванию почвы. Даже в южных районах области пахоту можно начинать лишь в конце апреля. Если нет подготовленных земель, — задерживается сев сои. Земля, покрытая стерней, медленно прогревается и плохо отдает влагу.

При весновспашке больше всего и допускаются ошибок в обработке почвы. Часто пашут неспелую почву. Весенние ветры быстро иссушают ее. На тяжелых почвах пласт цементируется в прочные глыбы, которые очень трудно поддаются обработке. Многолетние наблюдения показали, что по весновспашке урожай сои всегда ниже, чем по зяби. Поэтому справедливо выражение, что даже поздняя зябь лучше весновспашки.

Так, в звене М. Димуры из колхоза «Приамурье» в 1957 г. урожай сои по зяби составил 12 ц/га, а по весновспашке — 9, в звеньях Д. Жулича и П. Жулича соответственно 9 и 7, в звене Мохносова — 9 и 5, в звене Ксенофонтова — 13 и 9,6.

Основное условие высококачественной весновспашки — пахать только физически спелую почву, одновременно с боронованием и последующей тщательной разделкой поверхности поля до мелкокомковатого строения.

Опытные соеводы считают, что, если нет подготовленной зяби, весновспашку нужно проводить перед самым посевом сои. Это дает возможность полнее использовать влагу в почве.

Предпосевная обработка почвы

Весенняя, предпосевная подготовка почвы дополняет систему основной, осенней обработки и ведется в едином комплексе с ней. Чтобы создать благоприятные условия для прорастания семян и последующего развития растений, необходимо: сохранить в почве влагу, мак-

симально очистить поле от сорняков, создать рыхлый слой почвы для заделки семян и выровнять поверхность поля.

В зависимости от особенностей почвы, ее влажности и засоренности, приемы весенней предпосевной обработки почвы могут быть различными. Основные из них — боронование, культивация или дискование и отвальная, либо безотвальная перепашка.

Боронованием или дискованием выравнивают поверхность поля, закрывают влагу. К этой работе приступают, как только почва оттает на 4—6 см. Влагу закрывают на всех полях, независимо от срока сева и высеваемой культуры.

По данным С. А. Беневольского (2), за 19-летний период к полевым работам приступали в двенадцати случаях с 12 по 20 апреля, в трех 20—25 апреля и в четырех 5—10 мая.

Ранний срок обработки почвы связан с тем, что весна в Приамурье обычно засушливая и ветреная. Относительная влажность воздуха временами снижается до 20%. Поэтому если запоздать с закрытием влаги, пахотный слой быстро пересыхает.

От закрытия влаги до посева сои обычно проходит не менее месяца. За это время появляются массовые всходы ранних яровых сорняков, трогаются в рост и многолетние (пырей ползучий, осоты). Так, в 1966 г. всходы лебеды были отмечены 19 апреля.

Соя очень требовательна к питанию, особенно к азоту. Чем рыхлее почва, тем интенсивнее идет процесс биологической фиксации азота из воздуха, тем выше урожай. Поэтому дальнейшая обработка почвы, после боронования, зависит от двух факторов — степени засоренности и уплотненности почвы.

Влияние приемов обработки почвы на уничтожение пырея ползучего показано в табл. 1 (7).

Таблица 1

Количество стеблей пырея после обработки (шт. на 1 кв. м)

Орудие обработки пара	После 1-й обраб.	Боронование в 4 следа		Перед 2-й обраб.	Перед перепашкой
		на поверхн.	присыпано		
Пружинный культиватор	345	48	108	339	374
Дисковый луцильник	215	12	23	325	56
Луцильник Ч25П без отвалов	7	7	7	298	12
Плуг ТЧ 128 с отвалом	—	—	—	246	194

Как видно из табл. 1, наиболее эффективно уничтожал пырей отвальный луцильник. После перепашки всходы пырея появились через 1—1,5 месяца, но их было значительно меньше, чем после обработки другими орудиями. На втором месте — безотвальное рыхление и на последнем — обработка пружинным культиватором. На уплотненной почве пружинный культиватор не вычесывает корневищ, а только разрывает их, а это увеличивает количество всходов. Дисковые орудия хорошо уничтожают пырей лишь в сухую погоду (метод истощения).

Влияние орудий предпосевной обработки почвы на пырей мы проверяли в 1959 г. (6). Результаты приведены в табл. 2.

Эти данные показывают, что наилучшие результаты в борьбе с пыреем достигнуты отвальной перепашкой с последующей культивацией пружинными лапами. Наши данные подтверждают выводы прошлых лет о том, что обработка тяжело суглинистых почв пружинными

Таблица 2

Количество стеблей пырея ползучего в посевах сои (шт. на 1 кв. м)

Приемы	До пред- посевн. обработ.	Через 1,5 месяца:	
		после культив.	без культив.
Отвальная перепашка	29	9,3	22
Без отвальной перепашки	29	7,5	34
Дискование	29	37	51

культиваторами без предварительного рыхления не дает эффекта. На запыренных полях весной опасно применять и дисковые орудия. Они приводят к размножению пырея. Всходы его появляются одновременно с соей и их невозможно уничтожить.

В прошлые годы отвальная перепашка в области была основным приемом предпосевной подготовки почвы под сою. Однако такая обработка сильно иссушает почву. По нашим данным (5), уже через неделю после перепашки пахотный слой теряет 50% воды, причем оставшаяся вода является недоступной для растений (табл. 3).

Таблица 3

Влажность почвы, % к весу после различных приемов обработки

Слой почвы, см	Дискование		Перепашка 22 мая	
	23 мая	1 июня	23 мая	1 июня
0—5	7,9	13,7	15,2	8,1
5—10	25	28,6	23,1	14,7
10—20	30	33,7	24	18,6

В последние годы проводилось широкое изучение приемов предпосевной обработки почвы под сою. Приводим данные наших исследований (6) на Амурской опытной станции (урожай в ц/га):

	1958 г.	1959 г.	1960 г.	Средн.
Перепашка, 18 см	12,3	13,1	10,1	11,8
Культивация, 6—8 см	13,4	13	12,2	12,9
Безотвальное рыхление, 18 см	15,4	14,7	14,7	14,9

А вот обобщенные данные опытов БСХИ (А. К. Куклина, 1962—1964) и наших (6) по вариантам предпосевной обработки почвы (урожай в ц/га):

	1962 г.	1963 г.	1964 г.	1965 г.	Средн.
Перепашка, 16—18 см	9,4	9,2	10,1	—	—
Культивация, 6—8 см	11,2	10,6	12,2	15	12,2
Перепашка с почвоуглублением на 20 + 15 см	11,8	9,7	10,6	13,6	11,4
Безотвальное рыхление на 25—30 см	13,6	10,1	12,5	16,5	13,2

Следовательно, по отвальной перепашке урожай сои был ниже, чем после других приемов обработки.

Применяемая в области агротехника возделывания сои не всегда дает хорошие результаты. Требуют изучения еще многие вопросы осенней и предпосевной обработки. Так, весной, когда очень остро стоит вопрос о сохранении влаги и уничтожении сорняков, приходится выполнять много полевых работ, отдельных операций.

В некоторых странах, особенно в США, в последние годы широко применяется новая технология — так называемая система «минимальной» обработки почвы. В основе ее — объединение отдельных операций. Вспашка или предпосевная обработка почвы, внесение удобрений, гербицидов и посев объединяются и проводятся в 1—2 приема. Это позволяет резко сократить затраты труда и средств, а главное — сроки проведения полевых работ. Создаются более благоприятные условия для произрастания культур.

Творческое использование передовой агротехники, отечественной и зарубежной, с учетом местных условий, — один из важнейших резервов увеличения урожая сои.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андросов И. С. О микробиологической активности почв Приамурья. — В кн.: Вопросы развития сельского хозяйства Приамурья. Благовещенск, Амурское кн. изд-во, 1955.
2. Беневольский С. А. Материалы по влиянию климатических условий на организацию сельскохозяйственного производства в Амурской зоне. Архив Амурской с/х опытной станции, 1933, № 76.
3. Беневольский С. А. Техника возделывания важнейших посевных культур Амурской области. Там же, № 163.
4. Генерозов В. К. Система полеводства на Дальнем Востоке. «Экономическая жизнь Дальнего Востока». Хабаровск, 1927, № 6—7.
5. Голубев В. В. Обработка почвы. — В кн.: Соя. М., Сельхозиздат, 1963.
6. Голубев В. В. Углубление лугово-черноземовидных почв Амурской области. — В кн.: Труды Амурской с/х опытной станции, т. 1, Благовещенск, Хабаровское кн. изд-во, 1965.
7. Краснюк П. Г. Пути борьбы с пыреем ползучим в ДВК. Архив Амурской с/х опытной станции, № 193.
8. Краснюк П. Г. и Крутов И. П. Система механизированной агротехники сои. Там же, № 244.
9. Крылов Л. В. Сельское хозяйство. — В кн.: Экономика Дальнего Востока. М., 1926.
10. Левков И. М. Программа Амурского опытного поля. Изв. опытных полей Амурской области, вып. 1. Благовещенск, 1918.
11. Писцов П. М. Состояние погоды за вегетационный период 1915 года в районе Уленгинского опытного поля. Там же, вып. 2.
12. Стаценко И. П. Отчет по малому опытному полю отдела земледелия за 1934 г. в связи с опытами за предыдущие годы. Архив Амурской с/х опытной станции, № 145.
13. Стаценко И. П. К вопросу о глубине вспашки и углубления пахотного слоя на Амуре. Там же, № 201.