

А. Г. БЕЛЫХ,

ассистент кафедры земледелия

ЗНАЧЕНИЕ ПРЕПАХОТНОГО ДИСКОВАНИЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ЦЕЛИННЫХ ЗЕМЕЛЬ ИЗ-ПОД ЛЕСА И КУСТАРНИКОВ

Перегнойно-аккумулятивный горизонт целинных земель ясно делится по своим технологическим свойствам на два, резко различающихся слоя. Верхний слой целины, который мы называем дерниной, густо переплетен корнями травянистой растительности. В процессе вспашки он обладает свойством упругости и связности и не способен крошиться на комки, а при разрыве дает отдельные куски дернины.

Нижний слой, непосредственно расположенный под дерниной, обычно меньше пронизан корнями и имеет прочную зернистокомковатую структуру.

При правильной (послойной) обработке он может хорошо крошиться и распадаться на отдельные структурные комочки диаметром от 1 до 10 мм. Если же подъем целины проводить плугами без предплужников, то отрезанный пласт оборачивается на 180° и совершенно неразрушенный падает на дно борозды. Дернина, не отрезанная от нижнего горизонта, мешает крошению и рыхлению пласта, то есть получается идеальный «оборот пласта», со всеми ему присущими недостатками и последствиями, вскрытыми академиком В. Р. Вильямсом.

Основным достоинством культурной вспашки и является дифференцированная обработка двух слоев целины без существенного их перемешивания, обеспечивающая хорошее крошение пласта и заделку дернины на оптимальную глубину.

В результате, хорошо заделанная дернина попадает в ус-

ловия постоянного увлажнения и постепенного разложения, а количество дополнительных поверхностных обработок дисковыми орудиями сокращается до минимума. Эти положительные качества культурной вспашки плугом с предплужниками ведут к длительному сохранению естественного плодородия целинных почв, получению высоких и устойчивых урожаев и снижению себестоимости выращенного урожая сельскохозяйственных культур.

Однако, подъем целины плугом с предплужником возможен только при определенных условиях:

1. Когда связный слой дернины обладает мощностью более 10—12 см.

2. Когда гумусовый горизонт достигает мощности более 20 см.

3. Когда целина на глубину пахотного горизонта не имеет в своем составе толстых корней древесной растительности, камней.

Основными препятствиями для культурной вспашки целинных земель из-под леса и кустарников являются:

1. Большая насыщенность верхнего слоя целины корнями древесной растительности диаметром более 5 см.

2. Наличие почв с мощностью гумусового горизонта меньше 20 см.

При наличии указанных причин, культурная вспашка целинных земель из-под леса и кустарников практически становится неосуществимой. Поэтому в колхозах послойная обработка целины или не делается совсем или достигается путем двукратной вспашки и многократных поверхностных обработок дисковыми орудиями.

Последовательность приемов при послойной обработке целины в колхозах осуществляется в следующем порядке:

1) Мелкая вспашка на глубину задерненного слоя 10—12 см.

2) Механическое разрушение дернины многократным дискованием и боронованием.

3) Перепахка обработанной целины на глубину 18—20 см.

Результатом подобной агротехники является распыление и иссушение пахотного горизонта, непроизводительное расквашивание естественного плодородия целины, снижение урожаев сельскохозяйственных культур и повышение себестоимости получаемой продукции.

Наши опыты, проведенные в учебном хозяйстве института «Большая Разводная» и проверенные в производственных условиях колхозов области, показали, что послойная обработка

целины, насыщенной крупными корнями древесной растительности, может быть достигнута путем предпахотного дискования дернины тяжелой дисковой бороной БДТ-2,2.

Предпахотное дискование целины после раскорчевки участка выполняет следующие основные операции:

1. Разрезает дернину на глубину до 10—15 см (тем глубже, чем больше угол атаки и кратность обработок).

2. Смещает в сторону (тем сильнее, чем больше угол атаки) отрезанные куски дернины и этим самым полностью отделяет густопереплетенный, неспособный крошиться пласт от нижнего структурного слоя способного крошиться.

3. Измельчает (перерезает) различные древесные остатки и корни деревьев диаметром до 5—7 см. Изрезанные дисками древесные остатки последующей вспашкой хорошо заделываются, что значительно сокращает непроизводительные ручные работы на их подборку.

4. Производит некоторую планировку поверхности поля, особенно на участках, вышедших из-под раскорчевки крупных пней и деревьев. При 2-3-кратном дисковании в перекрестном направлении ямы и прочие неровности из-под выкорчеванных пней, различные природные повышения и понижения (микрорельеф) в виде бугорков, кочек, муравейников срезаются и выравниваются, что облегчает работу плуга и повышает качество обработки почвы.

Первые две операции, указанные выше, разрезая и отделяя дернину от нижележащего горизонта, способствуют выполнению послойной обработки целины, заменяя в какой-то мере работу предплужника. После дискования, последующая вспашка хорошо заделывает дернину разрыхленным слоем почвы; количество поверхностных обработок сокращается до минимума. Можно ограничиться только боронованием или дискованием лушильником.

В учхозе Иркутского сельскохозяйственного института «Большая Разводная» мы провели опыт по изучению влияния различного способа обработки дернины на структурный состав и влажность почвы. Структурное состояние и влажность определялись через сутки после обработки дернины тяжелой дисковой бороной БДТ-2,2 в 3 следа и после мелкой вспашки на глубину 13—15 см с последующим дискованием этой же бороной в 2 слоя. При дисковании целины после мелкой вспашки, широкие пласты дернины, нарезанные плугом, труднее поддавались разделке дисками, так как удерживались эти пласты на поверхности не твердо и даже несколько сме-

щались под воздействием дисков. Поверхность поля после такой обработки была неровной, куски дернины вытаскивались на поверхность и растаскивались по всему полю, придавая ему неряшливый вид.

После такой обработки, чтобы дернину поставить в благоприятные условия разложения, необходима перепашка целины. Таким образом, агротехническая роль мелкой вспашки при послыйной обработке целины сводится на нет. Наоборот, она ведет к увеличению числа обработок, что неблагоприятно сказывается на плодородии целинных почв.

Результаты анализа, после указанных способов обработки дернины, показали, что после мелкой вспашки с последующим дискованием, структура почвы разрушается в 4 раза сильнее, чем после дискования невспаханной дернины. Потери воды также увеличиваются более, чем в 2 раза (таблица 1)

Таблица 1

Влияние способов обработки дернины на структурный состав и влажность почвы

Способы обработки дернины	Содержание структурных агрегатов в % (0,25—10 мм)	Механически разрушено агрегатов в %	Степень разрушения	Содержание воды в %	Потери воды в %
Целина не обработанная	80,9	—	—	22,7	—
Дернина дискована до вспашки	79,0	1,9	1	20,3	2,4
Дернина дискована после мелкой вспашки	73,60	7,3	3,8	17,5	5,2

При подъеме целины после предпахотного дискования дернины, пласт уже не способен так идеально перевернуться на 180° не раскрошившись, как при «обороте пласта», потому что он лишен того связующего каркаса, которым являлась дернина. С первого же момента подрезания—пласт начинает крошиться, а, поднимаясь по плоскости отвала и па-

Динамика влажности и нитратов в слое 0-30 см при разных способах обработки целины

Показатели	Годы и даты наблюдений	1956 г.					1957 г.						
		Год освоения					Под посевом пшеницы						
		20/VII	3/VIII	1/IX	4/IX	24 X	24/IV	20 V	6/VI	26/VI	15/VII	13/VIII	6/IX
Влажность в %	Дискована	17,6	18,1	25,9	23,5	22,0	24,1	23,2	22,2	19,4	18,8	17,9	21,7
	Недискована	18,2	17,4	24,1	22,3	20,1	23,4	21,8	20,4	19,1	17,9	17,0	19,5
NO ₃ в мг/кг	Дискована	32,4	58,1	90,6	173,4	82,4	14,8	92,4	104,4	38,1	19,3	следы	
	Недискована	26,0	45,1	65,0	102,2	89,2	13,0	64,1	100,3	30,2	10,2	слаб. следы	

Примечание (табл. 2). Резкое увеличение влажности в сентябре 1956 г.—результат большого количества осадков, выпавших в августе месяце (52,4 мм), а теплый сентябрь способствовал накоплению нитратов.

дая, деформируется в горизонтальном направлении (в профиле от первоначального положения), в результате чего происходит некоторое перемешивание дернины и рыхлого слоя.

Более равномерное распределение дернины в пахотном горизонте придает ему определенную однородность уже в первый год освоения целины и обеспечивает более равномерный ход накопления влаги и нитратов.

Некоторые специалисты полагают, что предпахотное дискование целины ведет к большим потерям воды и в результате ухудшается водный и нитратный режим. Наши наблюдения не подтверждают этого предположения. Действительно, в результате дискования некоторое количество воды из верхнего горизонта в первоначальный момент теряется. Но это не отражается отрицательно на дальнейшем ходе водного и нитратного режимов. Наоборот, благодаря лучшему рыхлению и равномерному распределению дернины, поднятый пласт, равномернее прогреваясь и лучше впитывая влагу атмосферных осадков, быстро восстанавливает первоначальную потерю воды и интенсивнее накапливает нитраты.

Из данных таблицы 2-ой видно, что процессы накопления влаги и нитратов более благоприятно и интенсивнее проходили в целине, вспаханной после дискования. Это преимущество дискованной целины является следствием более равномерного распределения дернины по горизонту повышенной рыхлости и аэрации, что в свою очередь способствовало равномерному прогреванию почвы и лучшему впитыванию влаги атмосферных осадков.

Имеется также предположение, что более интенсивному накоплению нитратов способствует некоторое первоначальное подсушивание дернины, так как в дальнейшем, после увлажнения, способствует бурному развитию микробиологических процессов (работы В. А. Францесона и его учеников).

В наших опытах предпахотное дискование ежегодно давало прибавку урожая зерна пшеницы от 2 до 4 ц на га.

Применение предпахотного дискования в колхозах Заларинского района (им. Ленина и им. Красина) позволило значительно сократить затраты на центнер полученной продукции и повысить урожай пшеницы по целине на 3—4 ц/га.

Подсчеты затрат, проведенные в колхозе им. Ленина, на обработку одного гектара целины, освоенной из-под редколесья, составили 201 руб. 60 коп. с применением предпахотного дискования и 373 руб. 80 коп. после двукратной вспашки.

Затраты по обработке почвы на 1 центнер зерна урожая пшеницы соответственно составили 8 руб. 80 коп. и 19 руб. 30 коп., т. е. применение предпахотного боронования снижает себестоимость полученной продукции более, чем в 2 раза.

ВЫВОДЫ

1. Послойная обработка целины улучшает качество обработки почвы, способствует длительному сохранению и рациональному использованию почвенного плодородия, повышает урожаи возделываемых культур, снижает затраты на единицу полученной продукции.

2. На землях из-под редколесья и кустарников, где культурная вспашка плугом с предплужником невозможна из-за большой насыщенности целины крупными корнями древесной растительности, послойную обработку целесообразно проводить путем предпахотного дискования дернины—тяжелой дисковой бороной БДТ-2,2 в 2—3 следа вдоль последующей вспашки.

3. Прием поверхностного дискования нельзя заменить мелкой вспашкой на глубину задернелого слоя, так как широкие пласты дернины, нарезанные плугом, исключают возможность основной вспашки до тех пор, пока эти пласты не будут разрушены боронованием или изрезаны дисками. В сравнении с предпахотным дискованием этот способ обработки дернины ведет к увеличению числа поверхностных обработок, что в свою очередь сильнее распыляет и иссушает почву, снижает урожаи, повышает затраты.

Таким образом, как с агротехнической, так и с экономической точки зрения—преимущество в послойной обработке целины остается за предпахотным дискованием.