

САМЫЙ ГЛАВНЫЙ УХОД ЗА ПОЧВОЙ

И. В. ГОРБАЧЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук,
ФГБОУ ВПО

«МГАУ им. В.П. Горюхина»,
Т. (499) 976-96-94

В. М. ЛАБУХ,

кандидат технических наук,
ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА»

Отвальную обработку (вспашку) проводят для оборота и рыхления почвенного пласта. Ее осуществляют на глубину от 16 до 30 см отечественными плугами общего назначения серий ПЛН, ПЛ, ПНИ и другими, а также зарубежными. У отечественных плугов, как правило, стоящая после букв цифра означает количество корпусов, а две другие – ширину захвата одного корпуса в сантиметрах. Так, плуг ПЛН-4-35 имеет четыре корпуса с шириной захвата каждого корпуса 35 см. Следовательно, конструктивная ширина захвата плуга равна $35 \times 4 = 140$ см, или 1,4 м.

Перед каждым корпусом плуга установлен предплужник, который способствует лучшей заделке удобрений, растительных остатков и выравниванию поверхности поля, а также перемешиванию пахотного слоя. Толщина лезвия корпуса и предплужника – не более 1 мм. Перепаху пара и запахивание навоза проводят без предплужников.

Для интенсивного крошения пласта вспашку совмещают с дополнительной обработкой почвы приспособлениями ПВР-2,3, ПВР-3,5 или кольчато-шпоровыми катками серии ККШ, а также зубовыми боронами типа БЗТС-1,0 присоединяемыми к плугу. Приспособления

Она так и называется – основная обработка почвы, потому что это первая и наиболее глубокая обработка после уборки предшествующей культуры. На нее при возделывании полевых культур приходится до 35% всех затрат энергии. Своевременная и качественная основная обработка почвы улучшает ее структуру, физиологические и биологические свойства, способствует накоплению влаги и питательных веществ, уничтожению сорной растительности. По данным научно-исследовательских учреждений, за счет правильной основной обработки почвы можно дополнительно получить до 25% урожая.

В зависимости от почвенно-климатических условий, предшествующей культуры и той, под которую выполняется основная обработка, от степени и характера засоренности поля применяется один из видов основной обработки почвы: отвальная, безотвальная, гладкая и ярусная.

ПВР-2,3 используют с пяти- и шестикорпусными плугами, а ПВР-3,5 – с восьми- и девятикорпусными.

Следует отметить, что при использовании навесных плугов типа ПЛН-3-35, ПЛН-4-35, ПЛН-5-35 и других с одним опорным колесом достигается высокая маневренность при вспашке. Это облегчает обработку полей и значительно сокращает ширину поворотных полос. Недостаток этих плугов – неравномерная глубина вспашки. У навесных плугов с двумя опорными колесами типа ПЛН-8-40 и ПН-8-35 – более устойчивый ход по глубине.

Для обработки почв, где много камней, используют специальные плуги со срезными, пружинными, гидравлическими или пневмогидравлическими предохранителями (ПГП-7-40, ПКГ-5-40В, ПКУ-4-35, ПКУ-3-35). При наезде на расположенное в земле препятствие корпуса этих плугов выглубляются, что предохраняет их от поломок. На таких плугах вместо предплужников установлены углоснимы.

Вспашку следует начинать сразу после уборки предшествующей (убранной) культуры, чтобы потери оставшейся

в почве влаги были минимальными (особенно при сухой погоде). Как правило, ее выполняют при достижении физической спелости почвы: для глинистой – от 50 до 65%, суглинистой – от 40 до 70% наименьшей влагоемкости (НВ). Не следует пахать влажную почву, так как она не крошится, а налипает на рабочие органы и колеса, вследствие чего увеличиваются тяговое сопротивление плуга и затраты энергии на вспашку.

Глубина вспашки определяется требованиями возделываемой культуры, строением и толщиной пахотного слоя и другими факторами. Для большинства культур оптимальная глубина вспашки – 20–22 см, сахарной свеклы, кукурузы и подсолнечника – 28–30 см. Почвы с недостаточным пахотным слоем пахут на полную его толщину, постепенно увеличивая ее, для чего плуги оборудуют вырезными корпусами.

Качество вспашки должно отвечать установленным нормативам (агротехническим требованиям):

1. Глубина вспашки должна соответствовать заданной. Допустимое отклонение средней глубины на выров-

ненных полях и участках ± 1 см ($\pm 5\%$), на участках с неровным рельефом – не более ± 2 см ($\pm 10\%$).

2. Оборот пласта – полный, слой – рыхлый; пожнивные остатки, сорные растения и минеральные удобрения заделаны полностью.

3. Вспашка должна быть прямойлинейной.

4. Поверхность вспаханного поля – ровная, слитная, без огрехов и незапаханных клиньев. Не допускаются высокие свальные гребни и глубокие развальные борозды между отдельными проходами, а также скрытые огрехи (непропаханные участки). Высота гребней и глубина борозд должна быть не более 5 см.

5. Отклонение фактической ширины захвата плуга от конструктивной допускается $\pm 10\%$.

6. Глыбистость, т.е. суммарная площадь, занимаемая комками размером более 10 см, не может превышать 15% от площади пашни.

В ряде сельскохозяйственных предприятий почву пашут без предплужников, что нарушает процесс ее обработки. Применение предплужников при зяблевой (осенней) вспашке повышает ее эффективность в борьбе с сорняками в 3–4 раза. Хорошая заделка растительных остатков и семян сорняков позволяет отказаться в ряде случаев от применения гербицидов. Энергетические суммарные затраты за ротацию снижаются в 1,5 раза, общая продуктивность севооборота возрастает на 20–30%.

Многочисленными исследованиями установлено значительное влияние остроты рабочих органов на их тяговое сопротивление. При толщине лезвий лемехов плугов более 0,7–1,0 мм ухудшается качество работы, на 15–25% возрастает тяговое сопротивление ору-

дия, что вызывает перерасход топлива.

Безотвальная обработка исключает оборот почвенного пласта: его заменяют глубоким рыхлением с сохранением стерни, которая способствует сохранению влаги и защите почв от ветровой эрозии. Такую обработку применяют в степных районах, где проявляются эрозионные процессы, а также в районах недостаточного увлажнения как способ накопления и сохранения влаги в почве. Ее выполняют плугами общего назначения, у которых с корпусов демонтируют отвалы (безотвальные корпуса) или плоскорезами-культиваторами типа ПГ-3-100 и другими. Рабочие органы таких орудий – плоскорезующие лапы.

Вот основные требования к обработке почвы плоскорезами.

1. Почву обрабатывают при оптимальной влажности (примерно 60% от полной полевой влагоемкости), когда она хорошо крошится и не образует глыб и крупных комков, а орудия устойчиво работают по глубине и ширине захвата.

2. Отклонение фактической глубины обработки почвы от заданной: при мелком рыхлении (от 8 до 16 см) ± 1 –2 см, при глубоком рыхлении (от 20 до 30 см) ± 3 –4 см.

3. Сохранение стерни за одну обработку – 80–90%.

4. Диаметр комков при оптимальной влажности почвы – от 3 до 10 см.

5. Высота гребней – не более 5 см.

6. Ширина борозд, образующихся от стоек, – не более 20 см.

7. Подрезание сорных растений на глубине хода рабочих органов должно быть полным.

Гладкая обработка почвы является разновидностью отвальной. Она способствует выравниванию полей, что

улучшает условия выполнения последующих операций (культивации, боронования, посева и уборки).

Отсутствие на поле развальных борозд и свальных гребней создает более благоприятные условия для посева семян и вегетации растений. В результате этого урожайность сельскохозяйственных культур, например, пшеницы, увеличивается до 10–12%. Кроме того, применение этой обработки повышает культуру земледелия и на 10–15% производительность пахотных агрегатов, обеспечивает выполнение основной обработки почвы в оптимальные агросроки. Гладкую вспашку ведут оборотными (типа ПНО-4-30), поворотными (типа ПНП-3-35), фронтальными (серии ПФН), клавишными (типа ППС-6-40), челночными (серии ПЧС) и балансирными плугами.

Ярусная основная обработка производится с целью коренного улучшения солонцовых, каштановых и подзолистых почв, а также для глубокого рыхления (до 40 см) почвы под посев хлопчатника, сахарной свеклы, посадку садов и виноградников. Ярусная вспашка снижает засоренность почвы в 2–3 раза и способствует повышению урожайности до 12%.

Этот вид обработки осуществляют ярусными плугами типа ПТН, ПНЯ и ПД. Первый тип плугов можно настраивать для двухъярусной (когда верхний слой почвы укладывается на дно борозды, а нижний с оборотом перемещается наверх) и трехъярусной (когда верхний слой почвы оборачивается, а второй и третий меняются местами) вспашек. Плуги ПНЯ и ПД предназначены для двухъярусной вспашки.

Ключевые слова: основная обработка почвы; агротребования; качество обработки; плуг; плоскорез; фронтальный плуг; трехъярусный плуг.