

Хороший плуг борозды не испортит

Какую технологию применять при обработке почвы: отвальную или безотвальную?

Комбинированная обработка почвы как резерв снижения себестоимости продукции.

Время от времени в периодической печати, обращениях некоторых специалистов в Минсельхозпрод высказываются предложения полностью отказаться от отвальной вспашки и повсеместно заменить ее безотвальной обработкой почвы. Они сетуют на несовершенство основной обработки, применяемой в хозяйствах, которая заключается в повсеместном использовании ежегодной отвальной. Однако это не соответствует действительности. По рекомендациям Научно-практического центра по земледелию, Опытной научной станции по сахарной свекле и других белорусских научных учреждений многие предприятия, особенно в южных районах, при зяблевой обработке используют агрегаты для безотвальной обработки почвы (чизельные культиваторы, комбинированные чизельно-дисковые агрегаты).

Наряду с экономией горючего при ежегодном применении безотвальной обработки значительно возрастают затраты на удобрения и пестициды, чтобы компенсировать негативные явления, связанные с ухудшением фитосанитарного состояния посевов. Однако сторонники полного отказа от вспашки утверждают: затраты на гербициды снижаются на 35 процентов, что противоречит мнению мировой научной общественности.

В связи с потеплением, изменением структуры посевных площадей, технологии возделывания ухудшилась фитосанитарная ситуация в агроценозах. Увеличилась вредоносность проволочников (личинок щелкунов, на 25 процентах обследованных площадей численность выше пороговой), на озимых зерновых — подгрызающих совок (в очагах поврежденность растений до 60 процентов), злаковых мух (поврежденность до 40 процентов), на кукурузе — стеблевого кукурузного мотылька (поврежденность до 83 процентов). Произошла инвазия новых видов: западного кукурузного жука и хлебной жужелицы, которые сформировали очаги на юге страны. Один из основных методов по защите сельскохозяйственных культур от этих вредителей агротехнический — дискование и глубокая зяблевая вспашка. При этом можно снизить численность таких вредителей на 35–60 процентов.

Важно также соблюдать севообороты в связи с насыщением зерновых культур, так как при бессменном возделывании их и кукурузы в течение двух-трех лет численность вредителей и возбудителей болезней будет возрастать. Отказ от проведения лущения и глубокой зяблевой вспашки с заделкой растительных остатков, переход на минимальную обработку при бессменном возделывании культур приведут к резкому ухудшению фитосанитарной ситуации, необходимости использования химического метода, что в свою очередь скажется на себестоимости продукции, увеличении производственных затрат.

По данным Института защиты растений, частота изоляции грибов рода *Fusarium* из различных частей зерновых культур (корня, стебля, колоса, зерновки) достигает 80—100 процентов, и в случае нахождения их на поверхности почвы, они будут служить постоянным источником инфицирования растений. С учетом того, что насыщенность севооборотов зерновыми превышает 60 процентов, возрастает вероятность более интенсивного развития болезней, поражающих корневую систему. Это может потребовать дополнительной фунгицидной обработки в период начала трубкования культуры. Затраты в денежном выражении на такое технологическое мероприятие немалые. Помимо болезней корневой системы, в таких посевах во время вегетации возрастает интенсивность развития фузариоза генеративных органов, что Федор Привалов. Хороший плуг борозды не испортит

негативно сказывается не только на урожайности, но и качестве продукции. В зерне накапливаются микотоксины. Микологические исследования российских ученых показали, что обилие грибов рода *Fusarium* на полях кукурузы с минимальной обработкой почвы в 2,5—3 раза выше, чем на обработанных с оборотом пласта.

Доказано, что с увеличением глубины заделки растительных остатков пораженных возбудителем септориоза колоса и листьев грибом *Septorianodorum* уменьшается количество сохраняющих жизнеспособность спор этого патогена. Наибольшее количество сохранившихся жизнеспособных спор отмечается на растительных остатках, которые находятся на поверхности почвы и на глубине 5 сантиметров, а их жизнеспособность теряется до 97 процентов при глубине вспашки 18—20 сантиметров. Такая же тенденция снижения жизнеспособности с увеличением глубины заделки характерна и для склероциев спорыньи. Если зерновую культуру разместить в севообороте после другой поражаемой болезнью или сильно запыренным поле (гриб не имеет специализации и поражает большое количество как культурных, так и сорных растений семейства злаковых) и без отвальной обработки почвы, следует ожидать большего поражения таких посевов спорыньей в 2—3 раза.

Основная обработка почвы в Беларуси в зависимости от почвенных условий и культуры

Способ обработки почвы	Культура	Тип почвы	Примечание
Отвальная вспашка	Озимые пшеницы, рапс, ячмень. Озимое тритикале — семеноводческие посевы. Яровая пшеница, ячмень пивоваренный и на семена, сахарная свекла, картофель. Поля после многолетних трав	Суглинистая: тяжелые, средние — ежегодно, легкосуглинистые — 1 раз в два года; супесчаные и песчаные — 1 раз в четыре года	
Безотвальная обработка	Озимая тритикале, озимая рожь, люпин, горох, вика, однолетние травы, рапс яровой, кукуруза, яровые зерновые после пропашных	Легкосуглинистые — 1 раз в два года; супесчаные — 3 раза в четыре года	При условии отсутствия многолетних сорняков
Мелкая обработка	Пожнивные, поукосные, озимая рожь на фураж, редька масличная, яровые зерновые после пропашных	Легкосуглинистые — 1 раз в два года; супесчаные и песчаные — 3 раза в четыре года	
Прямой посев	Пожнивные, поукосные, озимые зерновые и крестоцветные на зеленую массу, редька масличная, подсев трав в дернину	Супесчаные и песчаные (гумус ≥ 2 процента, содержание РК не ниже 150–200 мг/кг почвы)	

Многолетними исследованиями Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию доказано, что наиболее эффективной технологией обработки почвы в севообороте на дерново-подзолистых участках является не полный отказ от вспашки, а ее чередование через год с бесплужными обработками с учетом биологической восприимчивости культур к ресурсосберегающим обработкам. Подобное сочетание не только способствует сохранению содержания гумуса в почве. Оно позволяет избежать проблем, связанных с многолетними сорняками, почвообитающими вредителями, а также болезнями зерновых, усиливающими свое отрицательное влияние не только на урожайность возделываемых культур, но и на качество растениеводческой продукции. В этом случае сохраняется продуктивность севооборотов, снижается засоренность посевов, а также обеспечивается экономия топлива с гектара севооборотной площади

Федор Привалов. Хороший плуг борозды не испортит

не менее 10 процентов за 7-летнюю ротацию по сравнению с ежегодной вспашкой. Такая закономерность имеет место в зерновом, кормовом и плодосменном севооборотах.

Составной частью комбинированной обработки почвы может быть проведение на отдельных полях севооборота прямого посева в необработанную почву. Расчеты показывают, что на ее обработку и посев зерновых культур широкозахватными однооперационными орудиями необходимо не менее 30 кг/га дизельного топлива. Использование технологии посева без основной обработки почвы в стерню с помощью комбинированных почвообрабатывающих посевных агрегатов снижает этот показатель до 8 кг/га, то есть в 3,7 раза.

Технология прямого посева в необработанную почву обоснованна, реализуема и высокоэффективна лишь в определенных условиях. Исследования показывают, что на дерново-подзолистых почвах прямой посев должен ограничиваться однократным применением за ротацию севооборота и проводиться прежде всего при возделывании озимых ржи и тритикале.

Не все почвы в равной степени пригодны для прямого посева. Он возможен прежде всего на дренированных легкого и среднего гранулометрического состава с достаточно высоким плодородием и благоприятными для растений физическими свойствами. То есть относительно устойчивыми к уплотнению.

Малопригодными для прямого посева являются слабооструктуренные почвы с содержанием гумуса менее 2 процентов, а также гидроморфные почвы. По мнению некоторых специалистов, почвы, где прямой посев может обеспечить гарантированный эффект, составляют в Беларуси около 10 процентов пашни. В то же время на почвы, которые малопригодны для такой технологии, приходится около 40 процентов пашни.

На преобладающих в Беларуси дерново-подзолистых почвах не все культуры в соответствии с биологическими особенностями можно возделывать с использованием минимальной обработки. С учетом результатов исследований разработана система основной обработки почвы в севообороте с учетом культуры, гранулометрического состава почв, их агрохимических и агрофизических свойств (таблица).

Культуры, наиболее пригодные для возделывания в Беларуси с использованием минимальной технологии обработки почвы и посева. Прежде всего это озимые рожь и тритикале. Поскольку посевная площадь их в последние годы на уровне 0,9—1 миллион гектаров, а удельный вес благоприятных для бесплужного земледелия пахотных земель составляет 64,2 процента, то можно предположить, что посев этих культур по бесплужным технологиям обработки почвы будет возможен ежегодно на площади около 495 тысяч гектаров.

Посев по минимальной обработке с помощью почвообрабатывающе-посевных агрегатов возможен в республике и при возделывании яровых зерновых, размещаемых после картофеля, свеклы и промежуточных культур. Посев без плуга также будет возможен при повторном возделывании кукурузы на постоянных участках (160 тысяч гектаров), где обычно применяются высокоэффективные дорогостоящие гербициды. Расчеты показывают, что суммарный объем возделывания сельскохозяйственных культур без плуга при строгом выполнении агротехнических требований в основных посевах республики может составить примерно 1167 тысяч гектаров, то есть 25 процентов пашни.

Минимизация обработки почвы должна решаться в различных почвенно-климатических условиях по-разному. Плуг будет еще долго применяться там, где атмосферных осадков выпадает более 700 миллиметров в год, а где меньше 450 — он уступит место чизельным орудиям и комбинированным агрегатам на их основе. Замена

Источник: “Сельская газета” – 2019-04-11

вспашки только бесплужной обработкой — следствие поверхностных агрономических знаний.

Какой вывод? Основная причина отказа от широкомасштабного повсеместного внедрения в Беларуси энергосберегающей бесплужной обработки почвы не игнорирование этого агроприема учеными и производителями. А специфика почвенных и климатических условий, которая не позволяет получать высокие стабильные урожаи при таком подходе к обработке почвы.

Федор Привалов, генеральный директор РУП «НПЦ Национальной академии наук Беларуси по земледелию», доктор сельхознаук;

Александр Гвоздов, заведующий отделом систем земледелия и семеноводства, кандидат сельхознаук;

Анатолий Скируха, заведующий лабораторией севооборотов, кандидат сельхознаук