

УДК 631.316

ПРО БЕЗВІДВАЛЬНИЙ ОБРОБІТОК ҐРУНТУ

Шулятьєв Д.Ю., студент, Ярошенко П.М., к.т.н., доцент
(Сумський національний аграрний університет)

Через погіршення екологічного стану землеробства ще у ХХ столітті у багатьох країнах проходили дослідження і випробування нових ґрунтозахисних технологій. Їх основу яких складало: зменшення до мінімуму кількості і глибини обробітків ґрунту, регулювання стоку дощової і талої води, незагортання частини стерні з метою підвищення ерозійної стійкості поверхні поля. Однак дослідження показали, що не всі нові технології можуть розв'язати проблему екологізації землеробства.

Механічний обробіток ґрунту, який складає основу усіх технологій, через двоякий характер впливу на ґрунт може бути причиною погіршення екологічного стану ґрунту. З одного боку, механічний обробіток ґрунту, для забезпечення сприятливих умов росту рослин, повинен надавати оброблюваному шару ґрунту оптимальне кришення і будову, а з другого – призводить до руйнування структури ґрунту, порушення повітряної і водної рівноваги під час обробітку перезволожених або пересохлих ґрунтів, посилення мінералізації органічних речовин. Таким чином, механічний обробіток, в залежності від способу, глибини і періодичності обробітку, є потужним джерелом регулювання як ґрунтоутворюючих, так і ґрунторуйнуючих процесів.

До системи безвідвального обробітку ґрунту відносять мінімальний обробіток (Mini-till). Цей обробіток передбачає поверхнєве рихлення ґрунту дисковими або лаповими знаряддями та рівномірне змішування рослинних решток з шаром ґрунту на глибину до 7...9 см.

Систему стрічкового обробітку (Strip-till) також відносять до системи безвідвального обробітку ґрунту. Дана система передбачає вертикальний обробіток смуг ґрунту на глибину 15...17 см. Сівба культур здійснюється у відповідні смуги навесні або восени.

Безвідвальною системою обробітку ґрунту вважають також систему No-till (нульову), яка передбачає сівбу культур в необроблений ґрунт спеціальними сівалками за відсутності інших механічних впливів на поверхню поля. До речі, в Україні поняття «ноу-тілл» трактують як «без-обробітку», хоча «без обробітку» – це нульова технологія. Поняття «ноу-тілл» в перекладі з англійської означає «без оранки». Американці при «ноу-тілл» не роблять обороту пласта, але обов'язково роблять глибоке розпушення. Цим вони досягають рівноважного стану ґрунту, тобто щільності ґрунту $1,14 \text{ г/см}^2$ – вона і є оптимальною для розвитку рослин.

Не так давно з'явився дещо цікавіший спосіб безвідвального обробітку ґрунту – вертикальний або Verti-till. З'явилась в світі така технологія на початку ХХІ ст. у США і Канаді, коли у 2003 році був представлений новий ґрунтообробний агрегат RTS від компанії Salford. Такий агрегат поєднав у собі

кращі якості культиватора та дискової борони, він може працювати із різними рослинними рештками, не забиваючи робочі органи, а також обробляти пересушений, перезволожений і мерзлий ґрунт.

Головним елементом такого ґрунтообробного знаряддя є «турбодиск» або «колтер». Особливістю конструкції цього диска є те, що він має хвилястий профіль по радіусу (по крайці). Такі диски встановлюються вертикально на індивідуальній пружній підвісці кожен, але в декілька рядів, мають діаметр до 610 мм і товщину 5-6 мм. Під час роботи вони розрізають верхній шар ґрунту на глибину до 9 см і одночасно його перемішують. Такі агрегати добре працюють на полях де залишена велика кількість рослинних решток.

Як говорилося вище, американські фермери при «ноу-тілл» роблять глибоке розпушення ґрунту без обороту пласта. Чизелювання або глибоке безполицеве розпушення є теж одним із способів безвідвального обробітку ґрунту, яке має ряд переваг перед глибокою оранкою.

Загальновідомо, що обробіток ґрунту на одну і ту ж глибину, проїзд по полях важкої посівної та збиральної техніки призводить до значного ущільнення ґрунту, до того ж на значну глибину (від 0,4 до 1 м). Завдяки цьому порушується водно-повітряний режим і щільність нижніх шарів ґрунту. Відомо, що коренева система зернових колосових культур проникає на глибину до 3 м, а цукрових буряків, кукурудзи, багаторічних трав і соняшнику – на понад 3 м. Ущільнений ґрунт чинить значний опір росту коренеплоду і створює несприятливі умови для проникнення кореневої системи вглиб. Знаючи це, розумні господарі використовують безполицеві глиборозпушувачі, забезпечуючи при цьому так званий консервувальний обробіток ґрунту.

Гарні глиборозпушувачі роблять і в Україні. Ряд вітчизняних підприємств випускають знаряддя не гірші за імпорتنі. Наприклад, ТОВ НВП «БілоцерківМАЗ» виробляє глиборозпушувачі типу ГР в начіпній і причіпній версіях, СТ ВФ «Агрореммаш» випускає начіпні чизельні агрегати типу АГЧ, а спільне виробництво «Краснянське СП «Агромаш» і французької компанії AGRISEM international здійснює випуск чизелів типу ЧГ з оригінальною глиборозпушувальною лапою так званої «запатентованої хвилі».

Системи обробітку ґрунту без обороту пласта застосовуються: на 19,7 % сієї посівної площі США, на 45 % – Бразилії, на 50 % – Аргентини, на 60 % – Парагваю. У Великобританії, Німеччині, Франції та інших європейських державах мінімальний обробіток ґрунту і пряма сівба застосовуються на 32 % площ, в Північній Америці (Канада) – на 60 %, в Австралії – на 90 %. В Росії по технологіях зберігаючого землеробства обробляється менше 2 % площі оранки. Достовірні дані по Україні знайти доволі важко, але відомо, що до 60 % ріллі обробляється з оборотом пласта, тож надіємось, що 40 % – без його обороту.

Список літератури:

1. Гудзь В. П., Примак І. Д., Будьонний Ю. В., Танчик С. П. Землеробство: Підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / За ред. В. П. Гудзя. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 464 с.