

ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ҐРУНТУ

*Микола Бакум, професор, Микола Макаренко, доцент
ХНТУСГ ім. Петра Василенка*

Враховуючи вагомий вплив (18...25%) чинника обробітку ґрунту на врожайність сільськогосподарських культур, недостатню кількість ефективної вологи в ґрунті більше ніж на половині території, розвиток водної і вітрової ерозії на 30 % посівних площ, в Україні створено сучасну систему ресурсозберігаючих технологій обробітку ґрунту та комплекс відповідних машин.

КОМБІНОВАНІ ҐРУНТООБРОБНІ МАШИНИ

При роздільному виконанні технологічних операцій ґрунт переуцільнюється, подовжуються терміни проведення польових робіт і збільшуються енергетичні і трудові витрати. Суміщати і об'єднувати можна тільки агротехнічно та економічно сумісні операції, що співпадають за часом виконання: оранку, вирівнювання, спушення та ущільнення; культивуацію, вирівнювання, локальне внесення мінеральних добрив; передпосівну обробку ґрунту і сівбу; спушення ґрунту, подрібнення рослинних залишків і накопчення; нарізку гребенів, передпосівну обробку і внесення добрив; проріджування сходів, міжрядне спушення; спушення ґрунту, внесення гербіцидів та ін.

Найбільш просте поєднання операцій основної і поверхневої обробки ґрунту – оранка із спушенням, вирівнюванням і накопченням поверхні ґрунту. Для цих робіт плуги агрегуються спільно із зубовими боронами, катками або спеціальними пристосуваннями.

На передпосівній обробці ґрунту останніми роками широко застосовуються комбіновані агрегати, що дозволяють за один прохід розпушити, вирівняти і ущільнити ґрунт. Після такої обробки ґрунт повністю підготовлений для проведення високоякісної сівби сільськогосподарських культур.

Використання комбінованих агрегатів дозволяє понизити витрати праці на 30-50 %, витрата палива – на 20-30 %, металоемність – на 20-25 %. При цьому врожайність багатьох сільськогосподарських культур збільшується на 10 % і більше.

На некам'янистих і торф'яних ґрунтах перспективним напрямом мінімізації обробки ґрунту є застосування широкозахватних ґрунтообробних знарядь з активними робочими органами. Розроблені в даний час знаряддя з ротаційними та вібруючими органами можуть виконувати глибоке спушення, суцільне фрезерування на глибину закладення насіння, накопчення і посів. Фрезерні знаряддя добре подрібнюють рослинні залишки, дозволяють регулювати ступінь крошіння ґрунту, знижується ущільнення підорних шарів, зменшуються витрати на обробку за рахунок якісної підготовки ґрунту до посіву при одному проході трактора.

НУЛЬОВА ОБРОБКА

Останніми роками агрономічна наука і практика ряду економічно розвинених країн (Великобританія, Канада, США, Німеччина, Нова Зеландія, Угорщина та ін.) приділяють всю більшу увагу питанням мінімальної обробки ґрунту, що базується на обмеженні кількості традиційних операцій. Найбільш яскравий приклад такої обробки ґрунту – прямиї посів по стерні або дернині з попереднім внесенням гербіцидів і формуванням мілких борозенок для розміщення насіння (нульова обробка).

Переваги нульової обробки:

- забезпечення можливості виконання польових робіт в стислі агротехнічні терміни;
- поліпшення ґрунтових умов для розвитку, оскільки зберігається структура ґрунту, сформована попередньою культурою;
- зниження трудовитрат, витрат палива і зносу технічних засобів завдяки відсутності необхідності в яких би то не було операціях по створенню суцільного посівного шару;
- підвищення стійкості зернових до грибкових захворювань;
- зниження ризиків розвитку водної і особливо вітрової ерозії.

Негативні явища застосування мінімальної обробки ґрунту:

- підвищується засміченість полів, особливо багаторічними бур'янами;
- при обробці ґрунту без обороту пласта утруднено закладення на оптимальну глибину органічних добрив, дернини багаторічних трав, сидеральних культур;
- часті поверхневі обробки без обороту пласта при розміщенні зернових по зернових у вузькоспеціалізованих сівозмінах можуть збільшити поразку їх кореневою гниллю;
- тривале застосування поверхневих обробок ґрунту приводить до ущільнення підорних шарів, що погіршує їх фізичні властивості.

Для усунення негативних явищ мінімальної обробки ґрунту необхідно в її системі в сівозміні уміло поєднувати відвальну і безвідвальну, глибoku і поверхневу обробки.

Найважливіша умова ефективної мінімізації обробки ґрунту – високий рівень загальної культури землеробства, строге дотримання технологічної дисципліни, проведення польових робіт в оптимальні терміни і з відмінною якістю, правильне використання ефективних гербіцидів, застосування достатніх доз добрив. Неодмінна умова застосування мінімальної обробки ґрунту – чистота полів від смітної рослинності, особливо багаторічної.

ГОЛОВНІ ПЕРЕВАГИ СУЧАСНИХ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН

В цілому огляд машин для обробітку ґрунту за різними технологіями дозволяє ознайомитися і орієнтуватися в тенденціях розвитку техніки і напрямах доцільного використання орних земельних угідь для різних конкретно-господарських умов.

За результатом аналізу ґрунтообробної техніки для використання в землеробстві України можна зробити наступні висновки:

- головними при виборі технології обробітку ґрунту є економічні показники і екологічні наслідки;
- сучасна техніка для обробітку ґрунту надає широкий комплекс технічних засобів по підвищенню продуктивності, зниженню ступеня ущільнення ґрунту і підвищенню якості роботи;
- нові машини зменшують час і кількість машин на обробку, маючи більший термін експлуатації, пов'язаний з використанням покращених матеріалів і високою якістю виготовлення.

при виборі способів і систем обробітку ґрунту та машин для їх забезпечення слід брати до уваги перспективи підвищення урожаю, оскільки в основному сучасні технології і машини забезпечують значний вплив на підвищення кінцевих результатів.

Інтенсивність обробітку ґрунту (глибина обробітку і число робочих проходів) значно впливає на ефективність землеробської технології в цілому. При розробці специфічних для місцевості технологій основне значення мають ґрунт і клімат.

НОВІ МАШИНИ – НОВІ МОЖЛИВОСТІ

Нові технологічні комплекси ґрунтообробних машин, що пропонуються для аграрного комплексу України провідними машинобудівними фірмами адаптовані до вимог гнучкої диференційованої різноглибинної технології механізованого обробітку ґрунту. Важлива роль належить сучасній багатифункціональній високопродуктивній техніці, яка забезпечує значне підвищення рентабельності при точному технологічному застосуванні, значному річному завантаженні й високій урожайності. Зрештою рівень ефективності ґрунтообробної техніки залежить також від повноти використання погодних і ґрунтово-кліматичних умов та загального рівня культури землеробства.

Технології обробки ґрунту передбачає використання в різноманітних комбінаціях робочих органів для рихлення та котків, що в цілому забезпечує оптимальне кришіння і ущільнення ґрунту. На сучасних ґрунтообробних машинах встановлені горизонтально поверхні стрілочастих лап не зачіпають нижній вологонесучий шар, зберігаючи при цьому вологу під насінним ложем і розпушують тільки верхній шар на потрібну глибину. Додаткові котки подрібнюють і кришать ґрунт, бруси вирівнюють посівну площу, а кольчато-шпоровий коток прикочує і ущільнює ґрунт, сортує грудочки: великі – на поверхню, дрібні – углиб. ■