

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ STRIP-TILL В РОСЛИННИЦТВІ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА**

Strip-till – це технологія обробітку ґрунту, яка мінімізує техногенний вплив на нього. Вона передбачає смуговий розпушування на глибину прикореневого шару, з одночасним внесенням добрив. Тим самим, створюються оптимальні умови для проростання сходів, за рахунок отримання добре підготовленого посівного «ліжка». Між ділянками, обробленими культиватором, залишаються міжряддя незайманого ґрунту. У них зберігаються капіляри, що покращує живлення вологою, а ґрунтова екосистема зберігає свою структуру. Зверху лежить мульча з поживних залишків, які також грають свою позитивну роль.

Міжряддя взаємодіють з розпушеними смугами, забезпечуючи процеси обміну речовин, нормалізують життєдіяльність організмів і відновлюють родючість ґрунту. Мінеральні і органічні добрива вносяться саме туди, де вони найбільше потрібні, до коренів рослин.

Strip-till поєднує переваги традиційного (орного) способу і нульового обробітку ґрунту. Вона добре підходить для рядкових культур з розвиненими стрижневими корінням: кукурудза, ріпак та інші.

Strip-till з'явилася в США в 1965 році, після зміни умов навколишнього середовища. Іншою причиною став той факт, що в технологіях No-till і Mini-till не виходить локалізовано розподілити рослинні залишки і внести добрива в глибинні горизонти.

Якщо порівнювати технологію strip-till із іншими ресурсощадними технологіями – No-till (нульового обробітку) і Mini-till (мінімального обробітку), то ці технології об'єднує те, що всі вони відносяться до способів мінімального обробітку ґрунту. Тут немає звичної відвальної оранки з переворотом пласта, яка характеризується високими витратами і руйнуванням природної структури ґрунту. При традиційній технології втрачається гумус, падає родючість, є небезпека ерозії. Утворюється підплужна підошва. Альтернативні способи всім цим не «страждають». Але, треба пам'ятати, що кожна з методик являє собою складну систему землеробства. Тут потрібна сучасна, часто дорога, техніка, і грамотні фахівці. А також вивірена, в залежності від місцевих умов, і точно дотримувана технологія. Було б помилкою думати, що все зводиться тільки до відмови від оранки.

При No-till ґрунт не обробляється, а мульчують. Сіють по стерні. Широко використовують сидерати, особливо важливого значення набуває правильно складена сівозмiana. Вся робота «покладена» на спеціальну сівалку. Вона ріже і розподіляє рослинні залишки, робить в ґрунті борозну, висаджує в неї на необхідну глибину насіння і закриває їх. Наявність мульчі захищає поле від висихання і вітру. Зволожений шар товщі, ніж при оранці. Збереження структури ґрунту залишає в недоторканності середовище проживання дощових черв'яків, ентомофагів і мікроорганізмів. Проти бур'янів у великій кількості застосовуються гербіциди. Ноу-тілл особливо ефективна в посушливий рік.

Mini-till – це, фактично, безвідвальна технологія, ґрунт культивується на глибину до 30-32 см. Шари не перевертаються. Поживні залишки зберігаються на поверхні, хоча їх менше, ніж в No-till. Ґрунт добре тримає вологу. Для утворення гумусу створюються відповідні умови. Технологія добре підходить при слабкій зволоженості на полях, схильних до вітрової ерозії. Деякі фахівці вважають Mini-till перехідним етапом до нульового обробітку.

Strip-till передбачає смугове розпушування на 25 см, дві третини поля залишається в незайманих міжряддях. У ній поєдналися переваги відвальної оранки (прогрів і просушування ґрунту) з захистом ґрунту, завдяки тому, що пухкі тільки смуги для внесення насіння. Крім того, при цій технології, на відміну від двох інших, можна внести добрива на потрібний горизонт [1].

Сьогодні технологія strip-till, крім США, застосовується в деяких регіонах Канади, а також в Німеччині та інших країнах Європи. Її використовують для вирощування соняшнику,

сої, картоплі, кукурудзи, цукрових буряків, капусти, озимих і ярих пшениці і ячменю, гречки, ріпаку та інших культур.

В Україні strip-till використовувалася спочатку в більш посушливих регіонах: Миколаївська, Одеська, Черкаська області. Деяко пізніше її настільки ж успішно випробували в Дніпропетровській, Полтавській і Харківській областях [2].

Перевагами даної технології є:

- за один прохід проводиться повна обробка ґрунту. В результаті економія ДТ доходить до 30%;
- кращий прогрів сонцем розрихленої полоси;
- добрива потрапляють під насіння, що забезпечує більш ефективне їх використання;
- стерня та пожнивні залишки сприяють уникненню водної та вітрової ерозії ґрунту;
- система капілярів в міжряддях не порушується, що дозволяє краще забезпечувати вологою рослини.

При даній технології обробляється тільки 33% поля. Решта 67% залишаються під паром. У них зберігаються структура та мікрофлора ґрунту, а також ґрунтова волога. Добрива витрачаються економічно, за рахунок внесення під коріння рослин. Навіть якщо насіння кидаються в ґрунт з сухим верхнім шаром, і після того не буде опадів, то сходи все одно виявляться дружними.

На жаль, у технології strip-till, крім очевидних плюсів, є і мінуси:

- методика досить складна. Вибір конкретного способу залежить від багатьох факторів. Тому впроваджувати її повинні агрономи високої кваліфікації.
- strip-till буде ефективним тільки в тому випадку, якщо використовувати потужні трактори та спеціальне обладнання. І те, і інше коштує чимало. Обумовлено це особливостями технології. Наприклад, ніж при розпушуванні заходить в ґрунт на глибину до 25 см. Це створює велике навантаження, як на силовий агрегат, так і на культиватор, у якого повинна бути міцна рама.
- У strip-till бажано застосовувати навігаційні прилади. З їх допомогою можна швидко знаходити раніше оброблені смуги і міжряддя. Точне позиціонування дає можливість вирощувати проміжні культури. Це збагачує ґрунт мікроелементами та іншими корисними речовинами.
- для вологих або важких ґрунтів strip-till не підходить. Малосипучі ґрунти вимагають особливо ретельного підходу у визначенні нюансів даної методики.

В Європі доведено, що за більшістю культур врожайність підвищується на 15-25%. Американські фермери, після трьох років впровадження даної методики, стали витрачати на засоби захисту рослин і добрива на 40% менше грошей. Ранній прогрів ґрунту дає можливість починати посів на 5-10 днів раніше терміну (при роздільному способі). Недавні дослідження показують, що strip-till збільшує вміст гумусу в ґрунті на 4% [3].

Таким чином, впровадження сучасних ресурсо- та ґрунтоощадних технологій обробітку ґрунту дозволяє підвищувати урожайність сільськогосподарських культур, економити кошти (в першу чергу паливно-мастильні матеріали) та зберігати ґрунти від виснаження та ерозії.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Способи і технології обробітку ґрунту в Україні. <https://www.albion.biz.ua/novosti/sposobi-i-tehnologiyi-obrobitku-gruntu-v-ukrayini/>
2. Технология полосной обработки почвы «Strip-Till». <https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/tehnologiya-polosnoy-obrabotki-pochvy-strip-till/>
3. Пять тезисов о технологии полосовой обработки грунта или доказательств и проверенные факты о Strip-till. <http://striptill.com.ua/tehnologiya-strip-till/>