

Енергозберігаюча спрямованість обробітку ґрунту в екологічному землеробстві.

Мінімалізація обробітку ґрунту її теоретичні основи.

Обробіток ґрунту є одним з найбільш сильнодіючих факторів на його фізико-хімічні властивості. Надмірна інтенсифікація обробітку ґрунту, особливо повсюдне застосування глибокої оранки, призвело до погіршення його фізико-хімічних властивостей, руйнування структури, посилення ерозійних процесів. Ці та інші обставини спричинили необхідність пошуку шляхів зменшення механічної дії на ґрунт - міні-малізації його обробітку.

Теоретичною основою мінімалізації обробітку ґрунту є положення сільськогосподарської науки про вплив людини і природних факторів на ґрунтові процеси, родючість ґрунту і вимоги культурних рослин до ґрунтового середовища.

Мінімальний обробіток необхідно застосовувати насамперед на чорноземних, каштанових і добре окультурених ґрунтах із сприятливими для рослин агрофізичними властивостями, а також на чистих від бур'янів полях або при систематичному застосуванні гербіцидів, що дасть можливість зменшити обробіток ґрунту і цим зберегти ґрунт від ерозії, забезпечити нагромадження вологи і збільшити родючість.

Мінімалізація обробітку ґрунту має важливе економічне й організаційно-господарське значення. Вона дає можливість зменшити кількість енергетичних засобів і трудових ресурсів, рівномірніше використовувати тракторний парк протягом року при скороченні загальної потреби в тракторах та збільшенні їх навантаження, що сприяє здешевленню рослинницької продукції.

Щоб зменшити кількість проходів по полю важкої техніки при підготовці ґрунту, слід використовувати широкозахватні агрегати, поєднуючи декілька технологічних операцій в одному робочому процесі, не проводок при перезволоженому ґрунті. Застосування вискоєфективних гербіцидів дає можливість скоротити кількість

механічних обробітків як засобу боротьби з бур'янами при догляді за парами, просапними культурами. У нашій країні намітилися такі основні напрями мінімалізації обробітку ґрунту: заміна оранки безполицевим обробітком, скорочення кількості і глибини зяблевого, передпосівного й міжрядного обробітків ґрунту в сівозміні при використанні гербіцидів для боротьби з бур'янами; заміна глибоких обробітків поверхневими і мілкими, особливо при підготовці ґрунту під озимі культури, з використанням широкозахватних культиваторів, чизелів, плоскорізів, важких дискових борін, луцильників, фрез, які забезпечують високоякісний обробіток за один прохід агрегату; поєднання декількох технологічних операцій і заходів в одному робочому процесі шляхом застосування комбінованих ґрунтооброблювальних і посівних агрегатів; зменшення оброблюваної поверхні поля, впровадження смугового (колійного) передпосівного обробітку при вирощуванні просапних культур і використання гербіцидів; застосування прямої сівби.

Основні напрями мінімалізації: ресурсозберігаюча система обробітку ґрунту (NO – till).

Напрями мінімалізації:

- Заміна оранки поверхневим обробітком.
- Проведення агротехнічно сумісних операцій одночасно. До них належать, наприклад, такі: оранка, вирівнювання, розпушування і ущільнення; культивація, вирівнювання, локальне внесення мінеральних добрив; передпосівний обробіток ґрунту і сівба зернових або просапних культур; розпушування ґрунту, подрібнення рослинних решток просапних культур і коткування; нарізування гряд, передпосівний обробіток верхнього шару і внесення добрив; проріджування сходів, міжрядне розпушування; розпушування міжрядь з внесенням гербіцидів.
- Скорочення площі обробітку, тобто обробіток проводиться тільки безпосередньо в рядку, де росте рослина.

Основними для всіх зон умовами ефективного застосування мінімального обробітку ґрунту є високий рівень агротехніки, чітка технологічна дисципліна на полях, виконання механізованих робіт в

оптимальні строки з високою якістю, широке використання ефективних засобів захисту рослин, особливо гербіцидів, застосування добрив з урахуванням запланованого урожаю і висока технічна оснащеність господарства.

Система нульового обробітку ґрунту також відома як **No-Till** — сучасна система [землеробства](#) за якої ґрунт не [ореться](#), а поверхня землі вкривається шаром спеціально подрібнених залишків рослин — [мульчею](#).

Оскільки верхній шар ґрунту не пошкоджується, така система землеробства запобігає водній та вітровій [ерозії](#) ґрунтів, а також значно краще зберігає воду.

Малюнок, що ілюструє роботу навісного мульчувача

Тому нульовий обробіток найдоцільніше застосовувати в посушливих місцевостях, а також, навпаки, на розташованих на схилах полях в умовах вологого клімату. Хоча врожайність за цієї системи часом дещо нижча ^[1], ніж при використанні сучасних методів традиційного землеробства, але такий обробіток землі вимагає значно менших витрат праці та пального.

Нульовий обробіток ґрунту є сучасною, досить складною системою землеробства, яка вимагає спеціальної техніки та дотримання технологій і аж ніяк не зводиться до простої відмови від оранки. Зараз ця система набуває популярності і в Україні.

Відмова від оранки

В традиційній системі землеробства ґрунт готується до сівби механічною обробкою ґрунту. За допомогою різноманітних операцій земля обробляється для того щоб створити насінневе ложе з однорідних рихлим ґрунтом придатним для використання звичайних сіялок. Головною з цих операцій є оранка за допомогою якої в землю перемішуються поживні залишки, а поле зачищається від бур'янів. Однак окрім значних витрат часу, праці та ресурсів механічний обробіток ґрунту приводить до ерозії, а зазвичай і до деградації ґрунтів. Система нульового обробітку ґрунту [заснована на відмові від оранки](#). Власне її англійська назва [англ. No-till](#) означає «не орати». Непорушена

структура ґрунту до сівби є важливим компонентом технології нульового обробітку ґрунту.

Підготовка ґрунту

Хоч при постійному використанні нульового обробітку ґрунт не обробляється, але для переходу на цю систему часто доводиться проводити спеціальний обробіток. Головною вимогою до поля яке обробляється за системою no-till є рівна поверхня ґрунту, бо лише за умови рівної поверхні можуть правильно працювати спеціальні сівалки, інакше частину насіння вони будуть сіяти занадто глибоко чи навпаки занадто мілко, що відіб'ється на врожаї. Для вирівнювання поверхні використовують культиватори чи іншу техніку.

Поживні залишки

На відміну від традиційного рільництва стерня не спалюється і не заорюється в землю, солом не забирається з полів. Нетоварні залишки, наприклад солома, після збору врожаю подрібнюються до певного розміру ^[2], а потім рівномірно розподіляються по полю. На поверхні формується ґрунтозахисне покриття, суміш ґрунту і подрібнених рослинних поживних залишків, яке протистоїть водній та вітровій ерозії, забезпечує збереження вологи, заважає росту бур'янів, сприяє активізації мікрофлори ґрунту і є базисом для відтворення родючого шару ґрунту та подальшого підвищення врожайності.

Для правильного господарювання за системою нульового обробітку ґрунту потрібно якомога більше мульчі відповідно при вирощуванні культур береться до уваги не лише вихід товарної частини, але й вирощування максимальної кількості біомаси, наприклад бажано вирощувати високі, а не низькорослі сорти пшениці, вводити в сівозміну культури з великою кількістю біомаси на зразок кукурудзи тощо.

Сівба.

Сівба за технологією нульового обробку землі вимагає спеціальних сіялок, які однак помітно ширші за звичайні, що значно економить паливе, робочий час людей та машин.

Сівозміна

Сівозміна є одним з ключових елементів системи нульового обробітку землі, причому велика роль в сівозміні відводиться сидератам які не лише покращують ґрунт, але й грають важливу роль у боротьбі з бур'янами замінюючи в цьому аспекті оранку.

Добрива та отрутохімікати.

Добрива та отрутохімікати в системі нульового обробітку землі використовуються не менш широко ніж за традиційного сучасного господарювання. За деякими даними відмова від оранки призводить до збільшення використання гербіцидів.

