

## *Лекція № 7*

### *Тема: Загальні положення про обробіток ґрунту*

Завдання обробітку ґрунту. Обробіток ґрунту є основою виникнення землеробства. За багатовікову історію обробіток ґрунту зазнав значних змін: нагромаджувалися знання, досвід, поліпшувалися знаряддя для обробітку ґрунту, зростала енергоозброєність.

Однак і тепер процес обробітку ґрунту вимагає великих витрат - на обробіток витрачається приблизно 40 % енергетичних і 25 % трудових затрат об'єму польових робіт для вирощування та збирання сільськогосподарських культур. Саме тому кожний захід обробітку ґрунту повинен бути раціональним, а окупність затрат на його виконання - максимальною.

За допомогою обробітку регулюють родючість і умови живлення рослин.

Основні завдання обробітку ґрунту такі:

1. зміна будови і структурного стану ґрунту з метою створення сприятливих водно-повітряного, теплового та поживного режимів;
2. посилення кругообігу поживних речовин в результаті переміщення їх з глибших горизонтів в орний і активізації мікробіологічних процесів;
3. знищення бур'янів, збудників хвороб та шкідників сільськогосподарських культур;
4. загортання в ґрунт рослинних решток та добрив;
5. запобігання ерозійним процесам і пов'язаним з цим втратам води і поживних речовин;
6. знищення багаторічної рослинності під час обробітку цілинних і перелогових земель, а також полів з-під сіяних багаторічних трав;
7. створення сприятливих умов для якісної сівби

**Технологічні операції.** Залежно від завдань для обробітку ґрунту використовують різні знаряддя, які неоднаково впливають на ґрунт. Розрізняють такі технологічні операції, які є загальними для роботи більшості знарядь: перевертання, розпушування, кришіння, ущільнення, вирівнювання поверхні ґрунту, підрізування бур'янів.

**Перевертання** - це переміщення нижньої та верхньої частин шару ґрунту, який обробляється. Найкраще перевертається ґрунт плугами, особливо ярусними, дещо гірше -лемішними луцильниками і дисковими знаряддями. При перевертанні у ґрунт заробляються післяжнивні рештки, добрива, насіння бур'янів, збудники шкідників і хвороб, знищуються бур'яни і дернина, виносяться на поверхню вимиті колоїдні частини і більш оструктурені шари ґрунту, а розпорошені переміщуються вглиб.

Полицева оранка виникла в зв'язку з необхідністю переміщення верхнього розпорошеного шару ґрунту вниз, де з часом його структура відновлюється і підвищується родючість. При цьому на поверхню ґрунту виносяться нижній оструктурений родючий шар ґрунту.

Дослідження свідчать, що після обробітку в ґрунті відбувається своєрідна диференціація орного шару за родючістю на більш родючу верхню і менш родючу нижню частини. Пояснюється це більшим нагромадженням коріння у верхньому шарі, змінами зволоження і висихання, температури ґрунту тощо.

У зв'язку з новими експериментальними даними, необхідність перевертання ґрунту зводиться до переміщення його верхнього, більш родючого шару вниз і виносу наверх нижнього, менш родючого шару.

Однак перевертання ґрунту має і певні недоліки: збільшуються втрати вологи, знижується стійкість ґрунту проти водної та вітрової ерозії. Саме тому інколи доводиться відмовитись від перевертання ґрунту.

**Розпушування та кришіння** змінюють розміри ґрунтових частин, їх взаємне розміщення. Ці процеси виконуються практично всіма ґрунтообробними знаряддями. Основним завданням є забезпечення нещільного розміщення ґрунтових частинок і збільшення загальної пористості, особливо некапілярної частини її; посилення аерації та водопроникності ґрунту; інтенсифікація аеробних біологічних процесів і знищення ґрунтової кірки; подрібнення брил.

Останнім часом виникла необхідність у більш чіткому науковому обґрунтуванні строків та інтенсивності розпушування, оскільки стало відомо, що розпушування запобігає втратам вологи лише при капілярному механізмі її руху.

Після розриву капілярних зв'язків розпушування може стати причиною

надмірних втрат вологи з ґрунту. Розпушування ґрунту поліпшує вітряний режим ґрунту.

Отже, основним завданням розпушування ґрунту є створення і підтримання оптимальної будови ґрунту.

**Перемішування** ґрунту здійснюється певною мірою всіма знаряддями, за виключенням котка. Найкраще переміщується ґрунт при обробітку фрезою. Перемішування ґрунту передбачає створення однорідного (гомогенного) орного шару, що досягається рівномірним розподілом в ньому післяжнивних решток, гною, мінеральних добрив, карбонатів, гіпсу тощо.

Однорідність орного шару необхідна для рівномірного розвитку культур та їх своєчасного дозрівання. Водночас не слід перемішувати з оброблюваним шаром ті добрива, які в ґрунті стають менш доступними для рослин (легкорозчинний суперфосфат). Неоднорідність орного шару потрібна також при сівбі: насіння слід розмістити на ущільненому ґрунті і прикрити його пухким шаром.

Недоцільно перемішувати ґрунт протягом 2—3 років після заорювання дернини при освоєнні цілинних земель чи сіяних багаторічних трав. Не завжди доцільно також можна змішувати нижні малородючі шари ґрунту з верхніми, більш родючими. Змішування ґрунту під час весняно-літніх обробітків пару може призвести до надмірних втрат вологи.

Поверхню ґрунту вирівнюють волокушами, шлейфами, котками, частково - боронами і культиваторами. В умовах зрошення поверхню поля планують грейдерами, бульдозерами, скреперами, планувальниками-вирівнювачами та іншими машинами і знаряддями.

На вирівняному ґрунті зменшується випаровування вологи, більш рівномірно розподіляється поливна вода на поверхні, менше збирається талих і зливових вод у замкнених понижених місцях. Тільки на вирівняному ґрунті можна рівномірно загорнути насіння під час сівби на потрібну глибину.

Проте не завжди доцільно утримувати ґрунт у вирівняному стані. Так, гребені, які утворюються під час оранки, сприяють нагромадженню снігу і зменшенню стікання талих вод. На перезволожених ґрунтах застосовують гребеневі посіви, що поліпшує повітряний режим і прогрівання ґрунту в зоні розміщення насіння чи

інших органів розмноження сільськогосподарських культур. У посушливих степових умовах застосовують борозенні посіви, які дають можливість загорнути насіння у більш вологий нижній шар ґрунту, і запобігають видуванню сходів рослин.

**Ущільнення ґрунту.** Для створення сприятливих умов для розвитку рослин ґрунт ущільнюють котками. Внаслідок цього більш щільно розміщуються ґрунтові частинки, зменшується некапілярна і загальна пористість, посилюється теплопровідність і прогрівання ущільненого шару ґрунту. При ущільненні руйнуються брили і вирівнюється поверхня поля.

Ущільнення ґрунту одночасно з оранкою під озимі культури зменшує випаровування вологи і запобігає осіданню ґрунту після сівби, що в свою чергу зменшує випирання рослин. Коткують поле перед сівбою дрібнонасінних культур для більш рівномірного загортання насіння в ґрунт. Після сівби цей захід поліпшує контакт насіння з ґрунтом, посилює переміщення вологи по капілярах до насіння з глибших шарів ґрунту, що забезпечує появу дружних сходів.

**Підрізування бур'янів,** як правило, поєднується з виконанням таких технологічних операцій, як розпушування, перемішування та перевертання ґрунту. Крім того, для підрізування бур'янів використовують і спеціальні знаряддя, наприклад, культиватори з дво- чи однобічними лапами-бритвами, а також з ножевидними, штанговими, дротяними та іншими робочими органами.