

Лекція 1

Тема: Ґрунтова культура

План

1. Вступ. Поняття та сутність ґрунтової культури
2. Значення ґрунтової культури в агрономії.
3. Основні властивості ґрунту як середовища для росту рослин.
4. Система обробітку ґрунту.
5. Органічне та мінеральне удобрення.
6. Підтримання родючості та захист від ерозії.
7. Вапнування ґрунтів.

Література:

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво закритого ґрунту. К.: Вища школа, 1994. 371 с.
2. Іваненко П.П., Приліпка О.В. Закритий ґрунт. К.: Урожай, 2001. 356 с
3. Приліпка О.В. Тепличне овочівництво. Київ: Урожай, 2002. 255 с.
4. Гіль Л.С. Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2008. 368 с.
5. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є. Овочівництво закритого ґрунту, практикум. К.: Вища школа, 1994. 362 с.
6. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є., Васянович В.Д. Овочівництво закритого ґрунту./ Частина 1 і 2. К.: Урожай, 1996. 358 с.

Ґрунтова культура — це сукупність науково обґрунтованих агротехнічних прийомів та методів, спрямованих на збереження, поліпшення, відтворення родючості ґрунтів, а також на створення оптимальних умов для росту, розвитку і продуктивності сільськогосподарських рослин. Ця дисципліна має фундаментальне значення для успішного ведення аграрного виробництва, оскільки саме ґрунт є основною природною базою для росту рослин.

Ґрунтова культура включає не лише сукупність практичних заходів, але й ґрунтову науку — агроґрунтознавство, що вивчає утворення, властивості та функціонування ґрунтів у контексті землеробства.

1. Поняття та сутність ґрунтової культури

1.1. Визначення ґрунтової культури

Ґрунтова культура — це система спеціальних заходів, спрямованих на:

- Підтримання і підвищення родючості ґрунту;
- Раціональне використання агрохімічних, фізичних і біологічних властивостей ґрунту;
- Створення сприятливих умов для розвитку рослин.

Це поняття охоплює як окремі операції (обробіток ґрунту, удобрення, сівозміни), так і цілісну систему агротехнічних заходів.

1.2. Основні компоненти ґрунтової культури

До ключових елементів ґрунтової культури належать:

- Організація обробітку ґрунту;
- Органічне і мінеральне удобрення;
- Система сівозмін;
- Підтримання структури й родючості ґрунту;
- Захист ґрунту від ерозії;
- Внесення вапна та корекція кислотності;
- Збереження ґрунтового організму.

Ці компоненти взаємопов'язані, і їх поєднання визначає ефективність агротехнологій.

2. Значення ґрунтової культури в агрономії

Ґрунтова культура є ключовим чинником підвищення продуктивності рослинництва. Вона забезпечує:

- Максимальне використання потенціалу ґрунту;
- Покращення водно-повітряного режиму ґрунту;
- Раціональне використання елементів живлення;
- Зниження ризику природних деградаційних процесів (ерозія, осолонцювання);
- Підвищення стійкості культур до абіотичних та біотичних стресів.

Наприклад, правильний обробіток і удобрення створюють умови, за яких коренева система рослин розвивається краще, а відповідно — рослини ефективніше засвоюють поживні речовини.

3. Основні властивості ґрунту як середовища для росту рослин

Ґрунт має складну будову й характеризується рядом властивостей:

3.1. Фізичні властивості

До фізичних властивостей належать:

Структура — агрегатний стан частинок ґрунту;

Пористість — здатність містити повітря і воду;

Текстура — співвідношення піску, пилу, глини;

Водний режим — здатність утримувати і пропускати воду;

Агрегатна стабільність — здатність частинок утримувати форму під впливом води і механічних навантажень.

Ці властивості визначають, наскільки сприятливою є ґрунтова середа для кореневої системи рослин.

3.2. Хімічні властивості

Хімічні властивості включають:

Рівень рН — кислотність або лужність ґрунту;

Вміст елементів живлення — N, P, K, Ca, Mg, S та мікроелементи;

Обмінна ємність ґрунту — здатність утримувати й обмінювати катіони;

Органічні речовини.

Ці властивості визначають доступність елементів живлення для рослин.

3.3. Біологічні властивості

Біологічні властивості ґрунту — це активність ґрунтових організмів:

бактерій,

грибів,

дрібних ґрунтотворних тварин,

мікроорганізмів, що забезпечують розкладання органіки.

Вони впливають на трансформацію органічної речовини, мінералізацію поживних елементів і загальну родючість ґрунту.

4. Система обробітку ґрунту

Обробіток ґрунту — це один із центральних елементів ґрунтової культури. Він включає:

4.1. Основний обробіток (глибокий)

Мета: Зруйнувати ущільнені шари;

Закласти поживні рештки;

Поліпшити водопроникність.

Застосовують плуги, дискові агрегати, рихлильники.

4.2. Передпосівний обробіток

Мета:

Створити дрібногрудкувату структуру;

Забезпечити рівномірний посів;

Підвищити контакти насінини з ґрунтом.

Виконується боронами, культиваторами.

4.3. Поверхневий і міжрядний обробіток

Ці операції допомагають:

- Контролювати бур'яни;
- Зменшувати втрати вологи;
- Поліпшувати аерацію.

5. Органічне та мінеральне удобрення

Удобрювальна система — це основа підтримки родючості.

5.1. Органічне удобрення

До органічних добрив належать:

- гній,
- компост,
- зелена маса сидератів,
- торф.

Органіка:

- підвищує вміст гумусу;
- покращує структуру;
- сприяє водоутриманню.

5.2. Мінеральне удобрення

Мінеральні добрива містять N, P, K, а також Mg, S, Ca. Вони забезпечують:

- постачання рослин елементами живлення;
- рівномірний ріст;
- підвищення врожайності.

Рациональне мінеральне удобрення базується на результатах агрохімічного аналізу ґрунту

6. Підтримання родючості та захист від ерозії

6.1. Роль сівозмін

Сівозмінна — це чергування культур на одному полі за певну кількість років. Вона:

- Перериває цикл шкідників і хвороб;
- Покращує баланс поживних речовин;
- Зменшує ризик виснаження ґрунту.

Наприклад, включення бобових культур підвищує рівень азоту в ґрунті, що корисно для наступних зернових.

6.2. Запобігання ерозії

Ерозія — це вимивання ґрунту водою або вітром. Заходи проти ерозії:

- Контурна оранка;
- Тримання стерні;
- Посіви сидератів;
- Створення трав'яних смуг.

Ці прийоми зберігають ґрунт від вимивання, особливо на схилах.

7. Вапнування ґрунтів

Кислотність ґрунту впливає на доступність елементів живлення. Якщо рН нижчий за оптимальний (кислий), деякі елементи стають менш доступними.

Мета вапнування:

- Знизити кислотність;
- Покращити структуру;
- Підвищити ефективність добрив.

Вапняні матеріали: доломітове борошно, вапняк, вапно.

8. Біологічні аспекти ґрунтової культури

Ґрунт — це не лише мінерали та органіка, а й живий організм. Біологічні процеси:

- Розкладання органічної речовини;
- Фіксація N атмосферного азоту (азотфіксуючі бактерії);
- Утворення гумусу.

Збереження біорізноманіття ґрунту — один із напрямів сучасної ґрунтової культури.

9. Інновації в ґрунтовій культурі

9.1. Мінімальний та нульовий обробіток

Ці системи використовують:

- Обмеження механічного впливу на ґрунт;
- Посів без попередньої оранки;
- Збереження пожнивних решток.

Переваги:

- Збереження вологи;
- Зниження ерозії;
- Збереження структури.

9.2. Технології локального внесення добрив

Сучасні агрегати можуть вносити добрива безпосередньо в рядок посіву, що знижує витрати та підвищує ефективність.

10. Практичне застосування знань з ґрунтової культури

Агроном у своїй роботі повинен:

1. Аналізувати ґрунтові властивості (текстуру, рН, вміст поживних речовин);

2. Планувати систему обробітку ґрунту;
3. Визначати норми й строки внесення добрив;
4. Обирати сівозміни відповідно до технологічних вимог;
5. Застосовувати захисні заходи проти ерозії;
6. Впроваджувати інноваційні технології із збереженням родючості.

Висновок

Ґрунтова культура - фундаментальна складова сучасного рослинництва. Вона створює базу для високої, якісної та стійкої продуктивності сільськогосподарських культур. Системний підхід до ґрунтової обробки, комплексне удобрення, оптимальні сівозміни та захист поживного режиму ґрунту — це ті складові, які забезпечують сталий розвиток агропромислового виробництва.