

Лабораторна робота № 1

Тема: КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ ҐРУНТУ

Мета: ознайомитись з класифікацією ґрунту, вивчити морфологічні ознаки та описати за ними ґрунтовий моноліт.

1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБУМОВЛЕННЯ

1.1. Класифікація ґрунтів - це об'єднання їх в групи за походженням, основними властивостями та рівнем родючості

Основна таксономічна одиниця - **тип**, який характеризується:

- однотипністю надходження органічних речовин, їх перетворення та розкладання;
- однотипністю комплексу процесів розкладання мінеральної маси та синтезу мінеральних та органо-мінеральних новоутворень;
- однотипним характером міграції та акумуляції речовин;
- однотипним складом ґрунтового профілю;
- однотипною спрямованістю заходів по підвищенню родючості ґрунтів.

Підтип - група ґрунтів в межах типу, яка якісно відрізняється за проявленням основного процесу ґрунтоутворення та процесів, які накладаються, і є перехідним між типами.

Род - це група ґрунтів у межах підтипу, особливості яких відзначаються комплексом місцевих умов (склад ґрунтоутворних порід, хімізм ґрунтових вод, вертикальна та латеральна міграція та акумуляція речовин та ін.)

Вид — групи ґрунтів в межах роду, які відрізняються властивостями, обумовленими ступенем розвитку ґрунтоутворних процесів (рівень гумусованості, потужність гумусових та елювіальних горизонтів і др.).

Різновид - групи ґрунтів у межах виду, які відрізняються за гранулометричним складом поверхневих горизонтів.

Розряд - групи ґрунтів у межах різновиду, які розрізняються генезисом та властивостями ґрунтоутворних порід.

В результаті ґрунтоутворного процесу з материнської породи формується ґрунт. Він набуває важливі властивості та ознаки, в ньому виникають нові речовини, яких не було у ґрунтоутворчій породі. Ґрунт розділяється на генетичні горизонти та набуває тільки йому властиві зовнішні або морфологічні ознаки. Таким чином ґрунт відрізняється від ґрунтоутворної породи не тільки родючістю, але і морфологічними ознаками, за якими можливо відрізнити ґрунт від породи, а також один ґрунт від іншого.

У основу наукової номенклатури ґрунтів В.В.Докучаєв та Н.М.Сибірцев поклали російські кольорні народні назви (чорнозем, підзолисті т.д.) або екологічні та ландшафтні (тундрові, лучні); назви родів характеризують особливі властивості ґрунтів (солонцюваті, карбонатні т.д.); назви видів - ступінь проявлення властивостей (малогумусовані, середньопотужні т.д.); різновиди - називають у відповідності до класифікації ґрунтів за гранулометричним складом (піщані, суглинисті т.д.); розряди - за

властивостями та генезису ґрунотворної породи (мореній суглинок, лесовидний суглинок т.д.).

Повна назва ґрунту починається з назви тішу, далі визначається підтип, рід, вид, різновид, розряд.

Приклад: чорнозем (тип), типовий (підтип), карбонатний (род), середньогумусний (вид), середньосуглинковий (різновид), на важкому лесовидному суглинку (розряд). Чорнозем: опідзолений, вилугований, типовий, звичайний, південний.

На Україні 25 типів ґрунтів. Сучасна номенклатура дає змогу з повної назви дістати інформацію про його властивості.

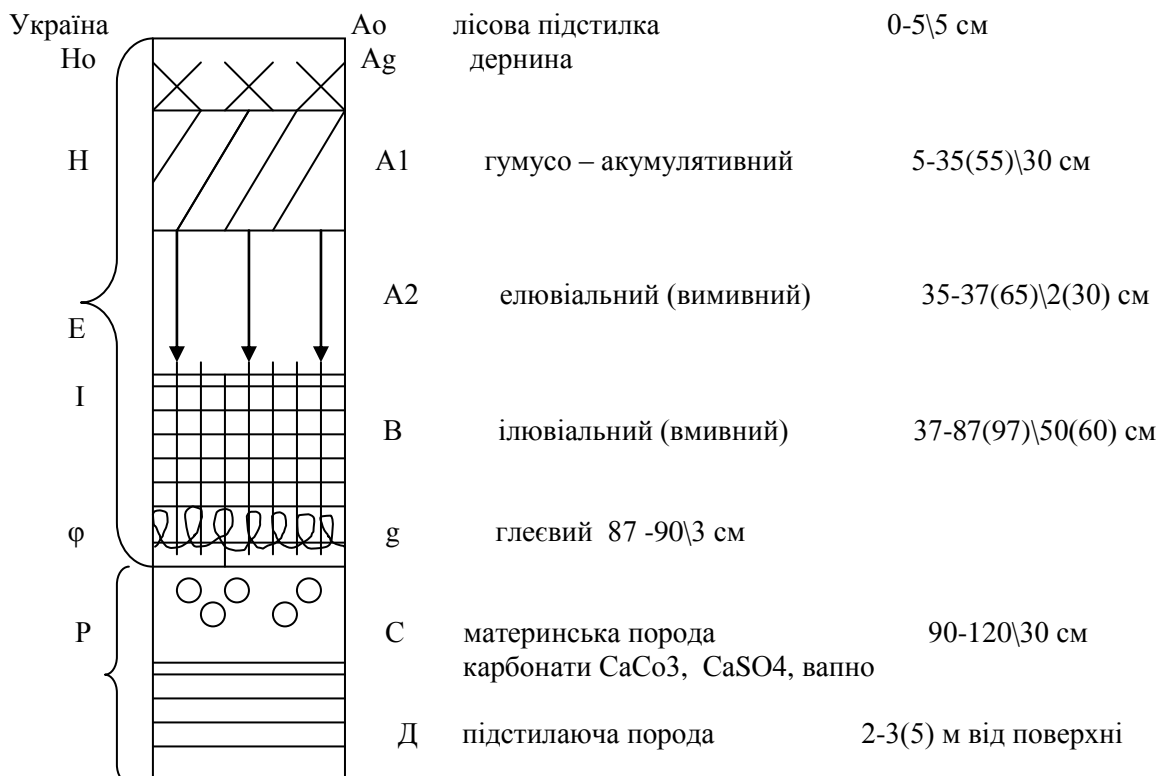
1.2. Морфологічні ознаки ґрунтів.

Кожний ґрунт характеризується певними морфологічними (зовнішніми) ознаками і властивостями, які є діагностичними.

До головних відносяться:

- будова ґрунтового профілю
- потужність ґрунту та його горизонтів
- гранулометричний склад
- забарвлення
- структура
- складення
- новоутворення
- включення
- скипання.

1.2.1. Будова ґрунтового профілю – це розподіл ґрунтової товщі на окремі генетичні горизонти.



Мал.1. Горизонти ґрунтового профілю.

1.2.2. Потужність ґрунту характеризується його глибиною від поверхні до материнської породи (у см). У різних ґрунтів вона варіює від 3 - 5 см у гірських та тундрових ґрунтів до 1,5 - 2 м у чорноземів.

Потужність ґрунтових горизонтів – це відстань (у см) від верхньої до нижньої межі кожного горизонту. (див. мал.1 в.).

1.2.3. Гранулометричний склад.

Гранулометричний склад – відносний вміст механічних елементів в ґрунті (табл.2).

Механічні елементи – це різні за розміром часточки ґрунту (тверда фаза ґрунту) (табл.1).

Таблиця 1. **Класифікація механічних елементів**

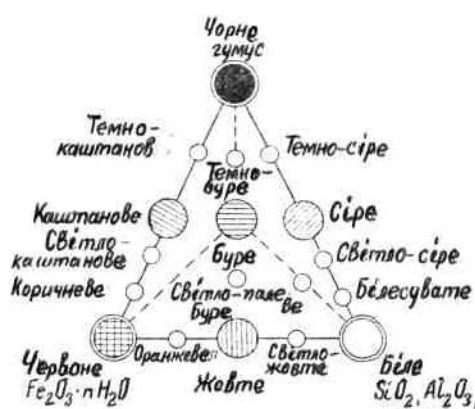
Фракції	діаметр часточок, мм	
камінці	3 – 5	ґрунтовий скелет
гравій	1 - 3	
пісок	1 – 0,01	фізичний пісок
пил	0,01 – 0,001	фізична глина
мул	0,001 – 0,0001	
колоїди	<0,0001	

Таблиця 2. **Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом**

Назва ґрунту за гранулометричним складом	Вміст часточок у ґрунті (%)	
	глинистих <0,01 мм	піщаних >0,01 мм
глинисті	80	20
суглинкові	60	40
супіщані	40	60
піщані	20	80

1.2.4. Забарвлення залежить від хімічних сполук, які містяться у горизонтах.

Важливіші – гумусові речовини, сполуки заліза, кремнію та алюмінію, карбонати кальцію (мал. 2).



Мал. 2. Трикутник забарвлення за С.А.Захаровим.

Чорне, темно-сіре, темно-буре забарвлення обумовлюється вмістом гумінових кислот.

Світле забарвлення (сіре, буре, жовтувате) – фульватний гумус.

Іржасті (охристі) та жовті тони – окислені сполуки заліза.

Сизі та сірі тони – відновлені форми заліза (закисного).

Біле забарвлення – сполуки кремнію, алюмінію, карбонати кальцію, гіпс.

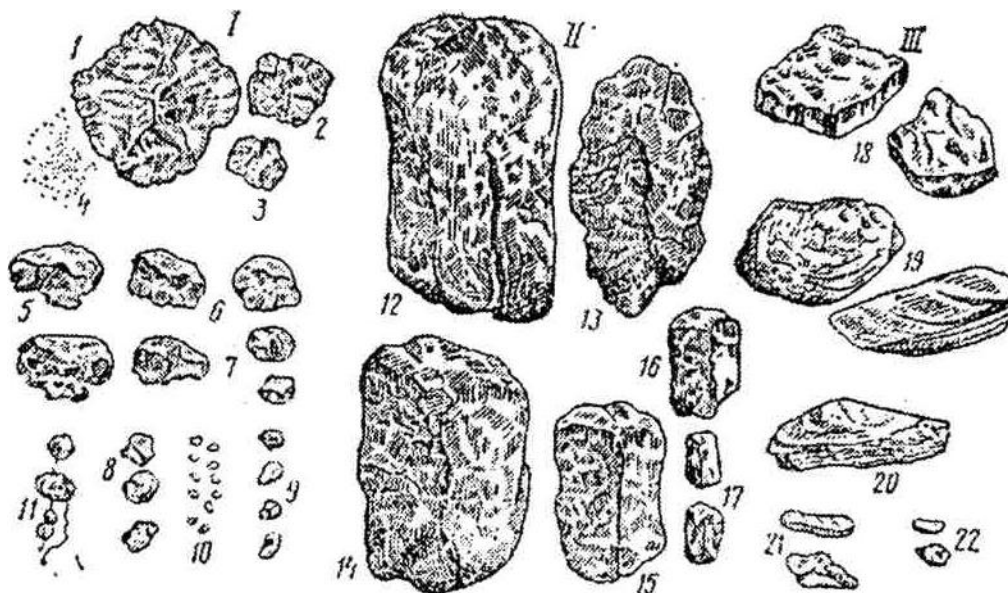
Інтенсивність забарвлення залежить від вологості ґрунту. Забарвлення ґрунту часто неоднорідне у вигляді плям, п'ятен, полос.

1.2.5. Структура. Агрегати різного розміру та форми, на які може розпадатися ґрунт у сухому стані (мал.3). Утворюються у ході ґрунтоутворного процесу шляхом з'єднання між собою окремих часток (механічних елементів), зв'язаних речовинами, які мають склеювальну здатність (новоутворені гумусові речовини, сполуки кальцію, заліза та ін.). Ці речовини обумовлюють механічну щільність та водостійкість агрегатів. Найбільш цінні за розміром в агрономічному відношенні агрегати 0,25 - 10 мм. Чим більше таких водостійких агрегатів в ґрунті, тим вища його родючість, оптимальні водний та повітряний режими.

Для горизонту А₁ дерново-підзолистих ґрунтів характерна комкувата структура, для А₂ - пластинчата або листувата, для В – горіхувата, ВС – глибиста.

Зернисту структуру мають гумусо - акумулятивний горизонт чорноземів та алювіально-лугових ґрунтів; горіхувату – сірі лісові; стовпчаста – для горизонту В солонців.

Безструктурні – піщані, супіщані ґрунти та ґрунтоутворні породи.



Мал.3. Структурні агрегати ґрунту.

I тип кубоподібна: комкувата, горіхувата, зерниста

1 – 3 – крупно-, середньо-, дрібнокомкувата; 4 – пилювата;

5 – 7 – крупно-, середньо-, дрібногоріхувата; 8 – крупнозерниста,

9 – зерниста; 10 – порошиста; 11 – “буси” зерен ґрунту

II тип призмоподібна: призмovidна, стовпчаста

12 – 13 – стовпчаста, 14 – 17 – призматичні;

III тип плитоподібна: пластинчата (18 – 19), листувата (20 – 22).

1.2.6. Складення – відображує ступінь її щільності або пухкості, а також характер її пористості.

Розділяють:

- *дуже щільне* складення – ґрунт не піддається лопаті, потрібні лом, кірка;
- *щільне* – з зусиллям піддається лопаті;
- *пухке* – лопата легко входить в ґрунт;
- *розсипчасте* – ґрунт має сипучість.

1.2.7. Новоутворення – скупчення речовин, які виникли в результаті ґрунотворного процесу. Вони бувають *хімічного* та *біологічного* походження. *Хімічні* новоутворення за формою бувають у вигляді вицвітів та нальотів, кірочек, потьоків, прожилків та трубочок, конкрецій. За складом розрізняють скопичення водорозчинних солей, гіпсу, вуглекислого вапна, оксидів та гідроксидів заліза, марганцю, закисних сполук заліза, кремнезему у вигляді присипок та прожилок, гумусових речовин.

Новоутворення *біологічного* походження виділяють у вигляді ходів черв'яків, капролітів (виділень дощових черв'яків), кротовин, дендритів (узори мілких черешків та коріння рослин на поверхні структурних окремоностей).

1.2.8. Включення – різні тіла у ґрунтовому профілі які не зв'язані з ґрунотворним процесом. Це каміння, валуни, кістки тварин, коріння рослин, антропогенні включення.

1.2.9. Скипання – свідчить про наявність в ґрунті карбонатів (солей вуглекислого кальцію), які руйнуються при взаємодії з 10% соляною кислотою з виділенням вуглекислого газу з характерним шипінням і потріскуванням.



Морфологічні ознаки ґрунтів у польових умовах вивчають за ґрунтовими розрізами. Розпізнають три види ґрунтових розрізів: основні (глибиною 125-200 см), полурозрізи (75-125 см), прикопки (25-75 см).

Після того, як розріз готовий, приступають до вивчення морфологічних ознак ґрунту, кожного генетичного горизонту та їх опису.

2. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

- 2.1. Отримати ґрунтовий моноліт.
- 2.2. Скласти звіт.
 - 2.2.1. Записати таксономічну класифікацію ґрунтів.
 - 2.2.2. Коротко описати всі морфологічні ознаки моноліту, замалювати ґрунтовий профіль з назвами горизонтів та їх потужності.

3. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

- 3.1. Класифікація ґрунтів.
- 3.2. Перерахуйте морфологічні ознаки.
- 3.3. Що таке потужність ґрунту? Для чого необхідно знати потужність горизонту А?
- 3.4. Чим обумовлене забарвлення ґрунту?
- 3.5. Що таке будова ґрунту та його основних горизонтів?

4. МАТЕРІАЛИ ТА ОБЛАДНАННЯ

- 4.1. Моноліти ґрунтів.
- 4.2. Таблиці, плакати.
- 4.3. Лінійки, олівці.

5. ЛІТЕРАТУРА.

- 5.1. Стапанов Н.С. Практикум по основам агрономії. М.:Колос, -1981. – С.3-15.
- 5.2. Атрошенко Н.Д. Основи агрономії. М.:Колос, -1978. –С.37-38.