# Лабораторна робота № 1

**Тема: Визначення будови профілю і назви ґрунту**

**Мета роботи:** Ознайомитися з особливостями будови профілю різних типів ґрунтів.

# Обладнання:

1. Зразки ґрунту
2. Бланк оформлення зразка ґрунту
3. Фарфорова ступка з товкачем
4. Мензурка або колба з водою
5. 10 % HCl
6. Вологі серветки для рук, пакет для сміття

# Ґрунтовий профіль

У процесі ґрунтоутворення вихідна материнська порода диференціюється на систему генетичних горизонтів (шарів), які послідовно змінюються по вертикалі і являють собою ґрунтовий профіль*.*

**Ґрунтовим профілем** називається вертикальний розріз ґрунту від поверхні до материнської породи, який складається з утворених під час процесу ґрунтотворення генетично взаємопов’язаних горизонтів у певній послідовності.

Грунтовий профіль являє собою суму генетичних горизонтів ґрунту. Кожний тип ґрунту має відповідну будову профілю.

**Генетичні горизонти −** це однорідні більш-менш горизонтальні шари, які утворилися при поділенні верхньої товщі материнської породи під час ґрунтотворного процесу.

Формування ґрунтових горизонтів пов’язане з переміщенням продуктів ґрунтотворення і енергії в ґрунтовій товщі вниз або вгору, їх акумуляції, а також з пошаровим розподілом коренів рослин, мікроорганізмів та ґрунтових тварин.

Різна рухомість продуктів ґрунтотворення обумовлює формування двох основних типів ґрунтового профілю:

* *гумусо-акумулятивний* тип профілю утворюється при мінімальній рухомості продуктів ґрунтотворення (ґрунти гумусо-акумулятивного і болотного процесів ґрунтотворення, солончаки, буроземи);
* *диференційований* профіль за елювіально**−**ілювіальним типом, формується при добре вираженій рухомості речовин (підзолисті, опідзолені ґрунти, солонці, солоді).

Використовуються і більш детальні градації типів будови ґрунтового профілю (рис. 1).

# Визначення будови профілю і назви грунту

Найважливішою морфологічною і діагностичною ознакою грунту є будова її профілю, тобто закономірні зміни складу і будови її товщі з гори до низу. Ці зміни зумовлені розшаруванням ґрунтової товщі на генетичні горизонти (морфони), які уособлюються у процесі утворення ґрунту. Проте навіть у кінцевосформованому

грунті ці горизонти, як правило, не мають чіткої межі, поступово переходячи один в одний. У межах однієї ґрунтової товщі вони вирізняються потужністю, особливостями забарвлення, хіміко-мінералогічним складом, структурою, тощо.

Суттєво розрізняють генетичні горизонти (морфони) у різних типах грунтів. Проте слід виділити два типи будови грунтовогопрофілю - ***автоморфний*** (*аутос* (греч.) – сам, *мореэ* (грец.) – форма) и ***гідроморфний*** (*гідрос* (грец.) – вода, *морфе* (греч.) – форма).

Розглянемо більш детально бдову грунтів автоморфного типу, оскільки в основному для них і наведені вище описи генетичних горизонтів.

**Автоморфні грунти** – це грунти, що сформувалися в умовах підвищених міжрічкових просторів, ґрунтотворні породи яких добре промиваються атмосферними опадами за гарного рівня фільтрації за достатньо глибокого залягання грунтових вод. Тобто, грунтові води не приймають безпосередню участь у формуванні грунтового профілю. Під впливом систематично низхідних потоків атмосферних опадів відбувається закономірне переміщення хімічних елементів і сполук, до того ж амплітуда переміщення відповідає їх рухомості у конкретних ландшафтно-геохімічних умовах.

Гідроморфні грунти – це грунти формування яких відбувається в умовах близького залягання рівня грунтових вод. У цьому випадку ґрунтоутворення відбувається під дією не лише атмосферних опадів, але й грунтових вод. Останні періодично або постійно збагачують грунтову товщу певними хімічними елементами, створюючи специфічні геохімічні обставини, що відображається на особливостях ґрунтоутворення і в будові профілю.

Опис основних генетичних горизонтів автоморфних і гігроморфних грунтів наведений нижче.

# Номенклатура і символи (індекси) генетичних горизонтів

В Україні нині використовується символіка генетичних горизонтів, введена академіком О. Н. Соколовським. За цією індексацією кожен генетичний горизонт у профілі ґрунту позначається початковими латинськими літерами слів, які вказують на генезис і властивості горизонту.

**Рис. 1. Головні генетичні типи будови ґрунтового профілю (за Б.Г. Розановим, 2004): *1* – гумусовий недиференційований; *2* – безгумусовий недиференційований; *3* – гумусово- глеєвий; *4* – гумусово-карбонатний; *5* – буроземний; *6* – підзолистий; *7* – солонцевий**

***Індексація і характеристика основних генетичних горизонтів:***

**Т −** *торфовий* **−** складається більш ніж на 70% з рослинних решток різного ступеня розк**−***торфово-перегнійний* **−** складається зі спресованих гуміфікованих рослинних решток, має слабку пилувато-грудкувату структуру, чорний колір. Спостерігається на окультурених торфовищах;

**ТС −** *торфово-мiнералiзований* **−** складається із сильноподрібнених мінералізованих рослинних решток. Вони порохоподібні, гідрофоб-і. Пролягають на переосушених торфовищах;

**Но −** *лісова підстилка* **−** надґрунтовий поверхневий шар різного ступеня розкладу, лісовий опад **(Нл)** або залишки трав’янистої рослинності (повстина) **(Нс)**;

**Нd −** *дернинний* **−** складається більше ніж наполовину з живих і мертвих коренів трав’янистої рослинності;

**Н −** *гумусовий* **−** горизонт акумуляції гумусу, який рівномірно забарвлює його у чорний колір i тісно пов’язаний з мінеральною частиною ґрунту, зернистої або грудкуватої структури;

**E −** *елювіальний* **−** збіднений на органічні та мінеральні колоїди речовини внаслідок їх вимивання. Має ясно-сірі й білясті кольори, горизонтально-подільний;

**I −** *ілювіальний* **−** збагачений колоїдами (глинистими часточками, рухомими півтораоксидами й органічними речовинами). Має бурувато-червоний, м’ясо- червоний, бурувато-брунатний, темно-сірий колір, щільний, призматичної, горіхуватої структури;

**І (SL) −** *солонцевий* **−** ґрунтова маса дуже сильно пептизована, збагачена на колоїди (глину, півтораоксиди, органічні речовини) сірого або чорного кольору, стовбчастої, призматичної, горіхуватої структури;

**Gl −** *глейовий* **−** мінеральний або органо-мінеральний горизонт оливкового, сталево-сірого, блакитного чи сизого кольору, безструктурний, що утворився внаслідок відновних процесів у гідроморфних умовах;

**М −** *мергелистий* **−** горизонт акумуляції мергелю гідрогенним шляхом.

Перехідні горизонти позначаються змішаним символом, який складається із символів суміжніх горизонтів:

**Рf −** *псевдофібровий* горизонт;

**R −** *ортзандовий* горизонт;

**Rt −** *ортштейновий* горизонт;

**EI −** *елювiально-ілювiальний* **−** перехідний горизонт, у якому проявляються ознаки двох суміжних горизонтів, у даному разі елювіального та ілювіального;

**Нр −** *верхня частина перехідного горизонту* **−** спостерігається в ґрунтах з поступовим переходом ознак гумусового горизонту до материнської породи;

**Рh −** *нижня частина перехідного горизонту*, що межує з материнською породою;

**НЕ −** *гумусово-елювiальний горизонт* **−** характеризується тим, що в ньому разом з накопиченням гумусу відбувається гідроліз мінералів і частковий винос продуктів руйнування (колоїдів, солей тощо);

**НІ −** *гумусово-iлювiальний* **−** горизонт, у якому акумулюються органічні і мінеральні колоїди, солі, що вимиті з верхніх елювіальних горизонтів;

**Р −** *материнська порода* **−** гірська порода, з якої утворився ґрунт.

**Д −** *пiдстилаюча порода* **−** порода, що залягає нижче материнської.

Майже всі ознаки, що виділяються в основних горизонтах, можуть проявлятися по-різному: в одних випадках **−** бути основними ознаками, а в інших **−** допоміжними, де вони проявляються в меншій мірі. У такому випадку їх позначають такими ж самими, але маленькими літерами і пишуть праворуч від основного символу, наприклад Не, Нрі, Ір*.*

***Особливі властивості позначаються так:* k −** наявність карбонатів; **ks −** наявність легкорозчинних солей (Cl-, SO42-); **g −** наявність гіпсу; **с −** наявність соди; **r −** м’які Fe-Mn-конкреції; **rt (n) −**тверді Fе-Mn-конкреції; **rk (kn) −** карбонатні конкреції; **f −** наявність вохристих плям; **mf** — метаморфізований горизонт; **les −** лесивований (оглинений) горизонт; **q −** уламки щільних безкарбонатних порід; **qk −** уламки щільних карбонатних порід; **z −** копроліти, червороїни, кротовини; **n −** орний горизонт; **df −** гумусовий еолово-відкладений; **pl −** плантажований; **ag −** насипні (рекультивовані) горизонти; **m −** ознаки пов’язані з осушенням; **mo −** ознаки пов’язані зі зрошенням; **de(eol) −** еолові наносні горизонти на поверхні ґрунту; **dl −** делювіальні наносні горизонти на поверхні ґрунту; **al −** алювіальні наносні горизонти на поверхні ґрунту; **a (орн) −** орні горизонти; **(h), (s), (gl),** ... **−** слабкий прояв морфологічних ознак; **/k, /s, /h,** ... **−** прояв ознак у нижній частині профілю.

**Завдання 1.** Заповнити таблицю «*Індексація і характеристика основних генетичних горизонтів»*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Індекс горизонту** | **Назва горизонту** | **Основна характеристика** |
|  |  |  |

**Завдання 2.** Визначити будову профілю зразка ґрунту та дати йому назву на рівні типу і різновиду.

# Методика роботи

За сукупністю морфологічних ознак визначити, опираючись на викладену вище інформацію щодо морфологічних особливостей окремих горизонтів автоморфних і гідроморфних ґрунтів, основні генетичні горизонти монолітів грунтів.

Найнижчий горизонт профілю зразка грунту, що вивчається – це ґрунтотворна порода.

2. За сукупністю виділених генетичних горизонтів (підгоризонтів) зразка моноліту грунту і відповідними морфологічними властивостями дати назву ґрунту на рівні типу.

Для визначення назви ґрунту на рівні типу установлений ґрунтовий профіль порівнюють з профілями типових автоморфних грунтів, інформацію про яких можна знайти як в учбовій літературі (Каурічев та ін.., 1989 р. , Атлас ґрунтів України, 1968 р., Тихоненко та ін., 2005 р.) так і в спеціальній науковій літературі. Співставлення проводиться з профілями ґрунтів основних ґрунтово-кліматичних зон України (Полісся, Лісостеп, Степ, Карпати, Крим).

Визначення нижчих систематичних підрозділів ґрунту (підтип, вид) в аудиторних умовах за зразками ґрунту в ящику ускладнено. Тому визначення назви ґрунту обмежується тільки рівнем типу, а також за можливості різновиду – тобто назви ґрунту за гранулометричним складом верхнього горизонту.

Зразок готової назви ґрунту: чорнозем південний (тип) важко суглинковий (різновид) на лесових породах (тобто назва породи, на якій утворився грунт, визначений за морфологічними ознаками найнижчого горизонту).