Лабораторна робота № 6

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 кінцево сформованому

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, *морфэ* (греч.) – форма) и ***гідроморфний*** (*гідрос* (греч.) – вода, *морфэ* (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.

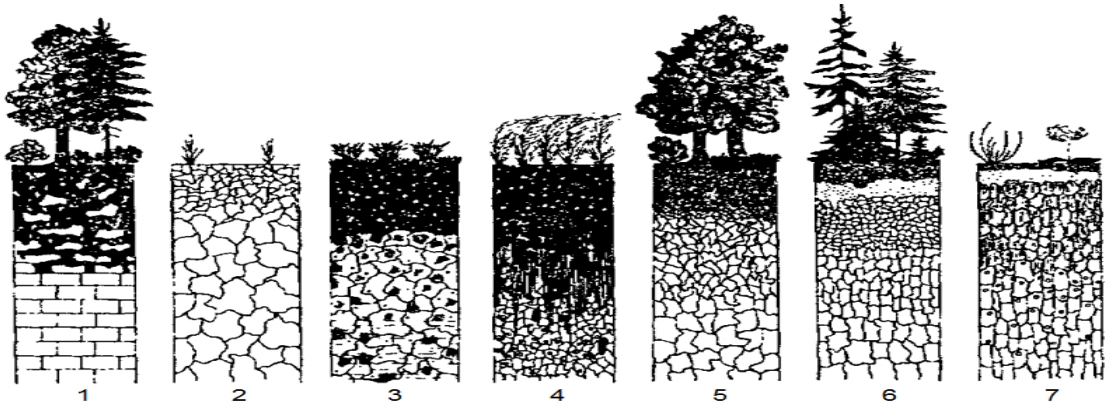

Рис. 1. Головні генетичні типи будови ґрунтового профілю (за Б.Г. Розановим, 2004): *1* – гумусовий недиференційований; *2* – безгумусовий недиференційований; *3* – гумусово-глеєвий; *4* – гумусово-карбонатний; *5* – бороземний; *6* – підзолистий; *7* – солонцевий

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-мінералізований* − 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);**

Hd − *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 і тісно пов'язаний з мінеральною частиною ґрунту, зернистої або грудкуватої структури;

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

І − *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:

Pf − *псевдофібровий* горизонт;

R − *ортзандовий* горизонт;

Rt − *ортштейновий* горизонт;

ЕІ − *елювіально-ілювіальний* − 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;

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

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

НІ − *гумусово-ілювіальний* − 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 − *підстилаюча 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; **c** − наявність соди; **r** − м'які Fe-Mn-конкреції; **rt (n)** −тверді Fe-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.) та к і в спеціальній науковій літературі. Співставлення проводиться з профілями ґрунтів основних ґрунтово-кліматичних зон України (Полісся, Лісоостеп, 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).