**Лабораторне заняття № 2**

**Тема: Підготовка ґрунту та рослинного матеріалу до хімічного аналізу. Визначення вологості ґрунту**

***Мета:*** ознайомитись з методикою і провести підготовку ґрунту, листя і листового опаду до хімічного аналізу.

***Обладнання і матеріали:*** аналітичні терези, сушильна шафа лабораторна, млин лабораторний, лопаточка, дерев’яний шпатель, фарфорова ступка, сито з отворами 1 мм, , бюкси, зразки ґрунту, етикетки, паперові пакети

*ІНСТРУКЦІЯ*

***Завдання 1****.* **Підготовка ґрунту до хімічного аналізу**

Оскільки ґрунт має різні будову і склад навіть на сусідніх ділянках, дуже важливим етапом аналізу є взяття зразків ґрунту, формування середньої проби, переведення її в повітряно-сухий стан, відбір певної за гранулометричним складом фракції

Лопаткою відбирають пробу по 100-200 г у кутках і в центрі ділянки, ґрунт якої аналізують. Вкладають проби в пакети, герметично їх зав’язують і зазначають на етикетці місце та час відбору проб.

Висипають проби на піддон рівним шаром, видаляють сторонні домішки. Описують структуру ґрунту (розсипчастий, грудкуватий, кам’янистий тощо) та його склад ( наявність і кількість сторонніх включень, переважаючий тип). Залишають ґрунт для висихання.

Пробу повітряно-сухого ґрунту висипають на аркуш паперу і розрівнюють шаром в 1-2 см, надають форми прямокутника, ділять його на 4 прямокутника (рис.1) або трикутника (рис.2) і два з них відкидають, а два з’єднують, перемішують і знову зменшують пробу методом квартування до 300-500 г. Зважують ґрунт.

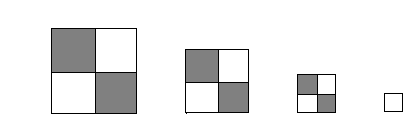


Рис.1

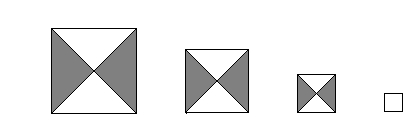


Рис.2

Порції ґрунту розтирають дерев’яним шпателем у фарфоровій ступці і просіюють різь сито з отворами 1 мм. Частину ґрунту, що залишилася на ситі, зважують і визначають її вміст у відсотках від загальної маси (*ґрунтовий скелет*).

Ґрунт, який просіявся крізь сито, називають *дрібноземом*, і саме його використовують для аналізу.

***Завдання 2.* Визначення вологості ґрунту**

Вологість ґрунту зумовлена наявністю *гігроскопічної води*, що вбирається ґрунтом і видаляється з нього за температури 100 – 1050С. Висушування за цієї температури може давати завищені дані, що зумовлено видаленням із ґрунту газів і частково води, яка входить до складу кристалогідратів.

Вологість має велике значення для забезпечення родючості: у воді розчинені солі, необхідні для живлення рослин; ґрунтова волога зумовлює тургор рослин, завдяки процесам фільтрації випаровування, розчинення відбувається міграція хімічних елементів у ґрунті.

У бюксі з притертою пробкою зважують на аналітичних терезах із точністю до 0,0002 г приблизно 1-2 г проби повітряно-сухого ґрунту, вміщують відкритий бюкс у сушильну шафу і висушують пробу при 100 – 105 0 С впродовж 5 годин. Бюкс виймають з шафи закривають кришкою і ставлять в ексикатор на 20- 30 хв для охолодження, а потім зважують.

Масову частку гігроскопічної води відносно маси сухої проби визначають за формулою:



де m1 та m2 – маса бюкса з ґрунтом до і після висушування, г;

g – маса проби після висушування, г.

Отримані дані занести до *таблиці 1.* Дані проаналізувати і зробити висновки.

*Таблиця 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№* зразка** | ***m1*** | ***m2*** | **g** | ***ὠ*** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

***Завдання 3.* Підготовка рослинного матеріалу до хімічного аналізу**

Точність лабораторних аналізів, які проводяться зі зразками листя, листового опаду й іншим рослинним матеріалом, узятому в польових умовах, багато в чому залежить від їх правильної подальшої обробки і зберігання. Для запобігання їх псуванню зразки необхідно добре просушити, очистити, від різних включень, подрібнити і упакувати.

**3.1 Підготовка листя до аналізу**.

Листя, зібране з дерев і чагарників, розкладають на листі паперу і просушують на повітрі при кімнатній температурі. Потім висушують їх в сушильній шафі при температурі 105° С до легко-сухого стану. Висушене листя подрібнюють на млині і висипають в паперові пакети, на яких роблять відповідні записи.

**3.2 Підготовка листового опаду до аналізу**.

Листовий опад розкладається на великому листі паперу і ретельно перебирається від різних включень – камінчиків, залишків тваринних, ґрунтових частинок і сміття. Потім просушують його при кімнатній температурі, після чого в сушильній шафі при температурі 105°С і доводять до повітряно-сухого стану. Висушений матеріал подрібнюють на млині, кладуть в паперові пакети і підписують їх. Підготовлені, таким чином зразки зберігають в сухому місці.