

РОЗДІЛ IV

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХІМІЇ, ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ГУМУСУ У ГРУНТАХ

Балинська Л.Л.

здобувач вищої освіти за ОС магістра

Петрук Г.Д.

кандидат технічних наук, доцент

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

В статье изложены понятия и роль органического вещества в почвах. Рассмотрены наиболее распространенные методы, которые можно использовать для исследования гумуса.

The article describes the concept and role of organic matter in soils. The most common methods that can be used to study humus are considered.

Органічна речовина достатньо широко зустрічається в різних ґрунтах не тільки на поверхні, але в розрізі ґрунтових товщ (так звані «викопні ґрунти»). Вміст органічної речовини в рослинному шарі ґрунтів досягає максимальних значень 15-20%, у викопних ґрунтах 0,5-1,2%. Накопичення органічних сполук здійснюється в більшості в глинистих породах, формування яких відбувається, головним чином, за рахунок рослинних залишків, меншою мірою – за рахунок життєдіяльності організмів і тварин. Органічні сполуки (особливо гумус) суттєво впливають на властивості ґрунтів. Їх присутність навіть у невеликих кількостях підвищує вологостійкість, пластичність, знижує водопроникність, підвищує стисливість тощо[2].

Гумусні речовини мають дуже важливе значення в ґрунтоутворенні, формуванні родючості ґрунту, живленні рослин. Ґрунти з високим вмістом гумусу мають темний колір, порівняно зі світлими краще поглинають сонячне проміння і тому мають кращий тепловий режим, що позитивно впливає на ріст і розвиток рослин. Гумус – найважливіший чинник буферності ґрунтів. Він забезпечує стійкість певної реакції середовища за рахунок катіонного обміну на поверхні колоїдних міцел. Гумусні речовини поліпшують фізичні властивості ґрунту. Ґрунти з високим вмістом гумусу мають широкий діапазон фізичної стиглості, тобто їх можна обробляти в широкому інтервалі вологості[3].

Існує безліч методик визначення характеристик гумусових речовин, але нашу увагу привернули найбільш поширені – метод Тюріна і цей же метод в модифікації Сімакова.

Метод Тюріна полягає в окисненні вуглецю гумусу 0,4 н розчином біхромату калію на концентрованій сірчаній кислоті. Надлишок кисню, не витраченого на окислення вуглецю гумусу, визначається за окисненням солі закису заліза, яка входить до складу солі Мора. В якості індикатора використовують дифеніламін. Недоліком вважаємо важкість визначення точки

еквівалентності, адже темне червоно-буре забарвлення розчину при титруванні поступово переходить в інтенсивно синє, а потім у брудно-фіолетове. Кінець титрування визначають при зміні брудно-фіолетового забарвлення розчину на темно-зелене. Тобто візуально визначити переходи кожного кольору досить важко[1].

При визначенні гумусу В.М. Сімаков запропонував при титруванні хромової суміші розчином солі Мора використовувати як індикатор фенілатранілову кислоту. Це прискорює визначення гумусу і полегшує процес титрування. Забарвлення розчину в точці еквівалентності змінюється з вишнево-фіолетового в зелене. Саме тому аналіз проводиться швидше і більш точно[1].

В ході проведення дослідження було визначено вміст гумусу в 3 типах ґрунтів саме за методикою Тюріна в модифікації Сімакова. Результати наступні: в чорноземі типовому вміст гумусу 7,25%, в глинистому ґрунті – 1,3%, в піщаному ґрунті – 0,77% (сірі лісові ґрунти). Наведені результати є середніми значеннями для даних типів ґрунтів.

Отже, в ході дослідження ґрунтів і аналізу методик визначення вмісту гумусу було визначено переваги і недоліки вищеназваних методик, а також проведено дослідження за методикою Сімакова, оскільки, на нашу думку, вона є більш точнішою і швидшою за часом проведення.

Список використаних джерел

- 1.Бережняк М. Ф. Лабораторний практикум з ґрунтознавства / М. Ф. Бережняк. – Київ, 2012. – 269 с.
2. Корнєєнко С. В. Ґрунтознавство робоча навчальна програма дисципліни для студентів спеціальності 6.040103 - «Геологія» [Електронний ресурс] / С. В. Корнєєнко. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: www.geol.univ.kiev.ua/docs/programs/gruntoznnav.doc.
3. Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник. – Чернівці: Книги – ХХІ, 2004. – 400 с.

МОДИФІКОВАНІ ОКИСНЕНІ КРОХМАЛІ ТА МОЖЛИВІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ЯК ЕНТЕРОСОРБЕНТІВ

Богатиренко В.А.

кандидат хімічних наук, доцент,

Довгопол І.М., магістр

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Рассматривается целесообразность использования окисленных крахмалов как энтеросорбентов. Обсуждается механизм действия окислителей на процессы окисления, происходящие в элементарном звене цепи молекулы крахмала.

The expediency of using oxidized starches as enterosorbents is considered. The mechanism of action of oxidants on the oxidation processes occurring in the