

ВМІСТ І ТРАНСФОРМАЦІЯ СПОЛУК МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ҐРУНТАХ

Нюкало Владислав Олегович,
здобувач вищої освіти IV курсу, johnbrawis.gov@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Авдєєв Сергій Володимирович,
старший викладач кафедри хімії, avdeevssv@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Мікроелементи є важливим фактором як для росту й розвитку рослин, так і для нормалізації стану ґрунту. Дослідження включає визначення вмісту сполук мікроелементів у ґрунтах різними методами, такими як атомно-абсорбційна спектроскопія та флуоресцентна спектроскопія. Крім того, вивчаються процеси трансформації цих сполук в ґрунтах і їх вплив на рослини та екосистему ґрунту.

Варто зазначити, що ґрунт є об'єктом хімічного дослідження. Тому проблема визначення вмісту та трансформації сполук мікроелементів у ґрунтах в умовах сьогодення є надзвичайно актуальною, оскільки якісна продуктивність сільськогосподарських культур визначається кількісним і якісним складом мікроелементів у ґрунтового профілі. Сполуки мікроелементів, таких як: залізо (Fe), мідь (Cu), манган (Mn), цинк (Zn), кобальт (Co), молібден (Mo) та інші є необхідними для здорового росту й розвитку рослин, забезпечення якості сільськогосподарських культур і підвищення рівня їх урожайності.

Сполуки мікроелементів у ґрунтах сприяють ефективному ґрунтоутворенню, що значною мірою впливає на процеси розчинності й осадження речовин, їх міграції та акумуляції тощо. Крім того, наявність сполук мікроелементів у ґрунтах залежить від низки факторів, наприклад: географічне розташування, рН середовища, рослинний покрив тощо [2].

Важливою складовою життєдіяльності рослин є сполуки мікроелементів, які відіграють ключову роль у різних біохімічних процесах, таких як фотосинтез, дихання та імунна відповідь. Вони необхідні для забезпечення правильного росту та розвитку рослин, а також для здоров'я тварин, які споживають ці рослини. Мікроелементи входять до складу ґрунту та забезпечуються через різноманітні джерела, включаючи природні процеси розщеплення мінералів і гідролізу органічних сполук. Однак, в результаті діяльності людини, такої як сільське господарство та промисловість, має місце велике антропогенне втручання в ґрунтову систему. Це може призвести до різкого погіршення якості ґрунту: втрати або надлишку сполук мікроелементів, які є необхідними для рослин і тварин [1].

Не менш важливою умовою для життя рослин є трансформація та взаємодія речовин у ґрунті. До прикладу, в ґрунтах можливі реакції амоніфікації, тобто переходу нітрогеновмісних сполук у аміак NH_3 під дією мікроорганізмів, який в свою чергу здатен реагувати з водою і утворювати амічну основу NH_4OH . Разом з тим, амоній гідроксид діє на рН середовища та на перетворення інших сполук мікроелементів тощо [3].

Отже, вміст і трансформація сполук мікроелементів у ґрунтах мають значний вплив на ріст і розвиток рослин, а також на екосистему ґрунту. Розуміння цих процесів може сприяти поліпшенню стратегій землеробства та ефективному використанню не лише мінеральних і органічних добрив, а й мікродобрив, що стане запорукою успіху в агрохімічній промисловості. Для подальших досліджень варто розглянути вплив інших факторів, таких як кліматичні умови та системи удобрення ґрунтів, на вміст і трансформацію сполук мікроелементів у ґрунтах.

1. Smith, J. A., Johnson, B. C. (2020). "Microelement Dynamics in Soil Ecosystems." Soil Science Society of America Journal, 84(3), 489-502.

2. Кирильчук А. А., Бонішко О. С. Хімія ґрунтів. Львів : Львів. нац. ун-т ім. Ів. Франка,

2011. 354 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/Kyryl-chuk-A.A.-KHimija-hruntiv.pdf> (дата звернення: 25.10.2023).

3. Saha, R., & Chakravarty, P. (2019). Transformation of micro- and macro-nutrients and heavy metals in soil: a review. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 6(1), 1-19.