

## ОСОБЛИВОСТІ НАГРОМАДЖЕННЯ ІОНІВ ЦИНКУ РОСЛИНАМИ *TRIFOLIUM PRATENSE* L., ВИРОЩЕНОЇ В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ ЦИМ МЕТАЛОМ ҐРУНТУ

Денчиля-Сакаль Г.М., Голік В.В.

Ужгородський торговельно-економічний коледж Київського  
торговельно-економічного університету, вул. Капітульна 1/3, м. Ужгород, 88000.

Гострою екологічною проблемою сьогодення є неконтрольоване забруднення довкілля, пов'язане з діяльністю людини. Рухомість важких металів (ВМ) у ґрунтах залежить від багатьох факторів, серед яких домінують хімічна природа самих металів та фізико-хімічні характеристики ґрунтів. Серед металів-полютантів ґрунту найбільш поширеними й токсичними є свинець, цинк, мідь, кадмій, нікель.

Як відомо, надлишкові концентрації важких металів у природі, зокрема цинку негативно впливають на екологічний стан довкілля, що може спричинити порушення фізіологічних та біохімічних процесів, які відбуваються у живих організмах.

Особлива увага приділяється дослідженню накопичення ВМ у врожаю сільськогосподарських рослин залежно від технологічних прийомів вирощування цих культур міграції важких металів у системі «ґрунт- рослина- тварина» впливу забруднення навколишнього середовища токсичними дозами ВМ та їх нагромадження в рослинних організмах. Тому метою нашої роботи було дослідження особливості міграції та акумуляції цинку в рослин *Trifolium pratense* L.

Об'єктом наших досліджень була конюшина лучна – *Trifolium pratense* L. (*Fabaceae*), сорту Спарта. Бобові рослини, і зокрема досліджувана нами конюшина, дуже добре поглинають і накопичують важкі метали як в зеленій масі, так і в насінні. Це, насамперед, пов'язується з доброю забезпеченістю азотними сполуками, які утворюються в кореневій системі за участю бульбочкових бактерій.

Важливим показником в оцінці біогенної міграції елементів є коефіцієнт біотичного поглинання. Розрахунки коефіцієнта біологічного поглинання  $K_{бп}$  свідчать, що органи конюшини лучної мають різні захисні властивості щодо поглинання іонів цинку. Інтенсивно Zn накопичували корінь та листок при концентрації 5-10 МДК -  $K_{бп} > 1$ , найменш інтенсивно – стебло, у всіх варіантах експерименту  $K_{бп} < 1$ .

Дослідженнями встановлено, що при збільшенні концентрації елементу в ґрунті їх концентрація в рослині зростає до певної межі, а при низьких концентраціях зростає лінійно. Так, при концентрації цинку в ґрунті (1, 5, 10 МДК,) вміст даного поллютанта в коренях зростає в 2, 3, в надземній частині в 1,5-2 рази. Із літературних джерел відомо, що ріст коренів є більш чутливим до дії важких металів в порівнянні з ростом пагонів. Це пояснюється тим, що важкі метали у більшості видів рослин накопичуються саме в коренях.

Таким чином накопичення хімічних токсикантів неоднакове у різних органах рослин. Підбираючи рослини, придатні для використання при фіторе mediaції забруднених ділянок, треба враховувати два фактори: толерантність різних видів та сортів до надмасивних концентрацій ВМ, та коефіцієнти біологічного поглинання ними ВМ в різних частинах. Всім цим вимогам відповідає наш модельний об'єкт – конюшина лучна.