



УДК 504.054:579

ОСОБЛИВОСТІ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ

Студ. К.М. Лагодна, гр. БШХ-13

Наук. керівник доц. О.О. Романюк

Київський національний університет технологій та дизайну

На ставлення суспільства до природи впливають процеси індустріалізації, урбанізації, а також інтенсифікація сільського господарства, розвиток транспорту, енергетики тощо. На фоні глибокого порушення екологічної рівноваги між природними та зміненими господарською діяльністю угіддями, інтенсивного прояву ерозії найбільшу небезпеку для ґрунтового покриву України являє собою агрохімічна деградація, тобто прискорене збіднення ґрунтів на елементи родючості, погіршення реакції ґрунтового середовища, гумусового стану ґрунтів і поживного режиму. Територіально цей процес набув глобального характеру.

Ґрунтовий покрив не тільки акумулює компоненти забруднень, але і виступає природним буфером, що істотно знижує токсичну дію важких металів і регулює надходження хімічних елементів у рослини і, як наслідок, в організм тварин та людини. На відміну від атмосфери і гідросфери, де спостерігаються процеси періодичного самоочищення від важких металів, ґрунт практично не має такої здатності. Метали, що накопичуються у ґрунтах, виводяться з нього вкрай повільно і лише при вилуговуванні, споживанні рослинами, ерозії або дефляції. Тому розробка агротехнічних заходів, що знижують надходження важких металів у сільськогосподарські рослини, здобуває велике агроекологічне значення.

Є дві альтернативи поводження з такими землями: консервація або очищення. Поховання, викопування та вилучення, а також існуючі фізичні й хімічні технології вимагають значних фінансових витрат, знищують структуру або змінюють властивості ґрунту, зменшують його родючість. Мікробіологічні методи відновлення забруднених територій, як правило, передбачають попереднє вилучення значних об'ємів ґрунту.

Забруднені території потребують життєздатного рослинного покриву з метою обмеження міграції, запобігання забрудненню прилеглих сільськогосподарських угідь і впливу на сусідні поселення. У наш час дикорослі та культурні види рослин здатні не лише протистояти патогенним організмам і паразитам, але й пристосовуватися до присутності цілого ряду ксенобіотиків у постійно зростаючих концентраціях. Фітотехнології пропонують ефективні інструменти й екологічно привабливі рішення щодо відновлення ґрунтів та вод, забруднених металами, радіонуклідами, пестицидами та іншими органічними сполуками, отримання екологічно безпечної продукції і розвитку відновлюваних джерел енергії.

Використання рослин для відновлення забруднених земельних ділянок стає важливим для сталого розвитку землекористування і є більш екологічно сумісним та дешевим методом у порівнянні з фізико-хімічними та технічними прийомами, навіть, коли період часу, необхідний для досягнення кінцевого результату, може стати обмежувальним фактором. Сучасні фітотехнології дають змогу отримувати відносно чисту сільгосппродукцію на забруднених землях, обмежувати горизонтальну та латеральну міграцію лабільних форм токсикантів завдяки їх концентруванню в рослинах та здійснювати очищення забруднених об'єктів довкілля. Концепція застосування рослин для очищення та відновлення ґрунтів використовується понад 300 років і має такі переваги як запобігання вимиванню забруднюючих речовин, зменшення ризику незахищеності ґрунту та деструктивного впливу на нього, забезпечення контролю над ерозійними процесами, сприяння збереженню біорізноманіття, менші грошові затрати та об'єми вторинних відходів тощо. Використання рослин, що здатні до гіперакумуляції полютантів, триває останні 15–20 років і є перспективною ланкою у процесі відновлення екологічної рівноваги на планеті.