

УДК 582.23

Яковишина Т.Ф. (Україна, Дніпропетровськ)

**БІОТЕСТУВАННЯ ФІТОТОКСИЧНОСТІ ҐРУНТІВ УРБОЕКОСИСТЕМ НА ПРИКЛАДІ М. ДНІПРОПЕТРОВСЬКА**

Антропогенно та техногенно перетворені ґрунти в урбоєкосистемі є результатом накладання господарської діяльності людини на зональний ґрунт, в нашому випадку чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий на лесі, що призведе до порушення в різній мірі процесів ґрунтоутворення, котре відбивається через погіршення його біологічних та фізико-хімічних показників, а саме: переміщення генетичних горизонтів ґрунтового профілю, сильне ущільнення, зміну рН, забруднення важкими металами та будівельним сміттям.

Для комплексної оцінки екологічних функцій ґрунту використовується біотестування, що дає змогу отримати досить швидко інформацію щодо небезпеки його для живих організмів при мінімальних витратах. Метод біотестування, який ґрунтується на реакції-відгуку живих організмів на негативний вплив забруднюючих речовин, здатен надати достовірну інформацію щодо небезпеки компонентів навколишнього природного середовища, бо має цілу низку переваг: швидкість отримання результатів, доступність і простоту проведення експериментів, відтворюваність та достовірність, економічність їх в матеріальному відношенні, об'єктивність отриманих даних, тощо.

Мета роботи посягала в екологічній оцінці фітотоксичності антропогенно та техногенно перетворених ґрунтів урбоєкосистем шляхом біотестування. В якості об'єкту досліджень виступала трансформація внаслідок господарської діяльності людини урбаноземів та техноземів, із зонального ґрунту для Північного Степу України – чорнозему звичайного малогумусного важкосуглинкового, котрий сформувався на лесі. Предмет дослідження – фітотоксичність ґрунтів урбоєкосистеми м. Дніпропетровська порівняно до чорнозему.

Дослідження щодо фітотоксичності проводили в системі екологічного моніторингу ґрунту урбоєкосистеми: де початковим етапом було вивчення умов його формування і розвитку з всебічним аналізом господарського використання досліджуваної території та вивчення пріоритетних забруднювачів; далі з урахуванням напрямку та інтенсивності антропогенного впливу виділяли однорідні за ґрунтово-геохімічними властивостями території, на яких розташовували ключові ділянки відбору проб; безпосередньо проводили біотестування; і нарешті визначали стан фітотоксичності ґрунту за оціночними шкалами.

Як тест-організм використовували ячмінь (*Hordéum vulgáre*) сорту Основа, котрий вирощували протягом 7-ми діб при температурі повітря 22-25 °С, відносній вологості 60-70 %, освітленні 10 клк, довжині світлового дня 14 годин. Фітотоксичність ґрунту визначали методом Р.Р. Кабірова (1997) за індексом токсичності фактору по таким тест-реакціями: довжина корінця, висота проростку, суха біомаса.

Фітотоксичність урбанозему та технозему була викликана різними причинами, а саме: в першому випадку – переміщенням генетичних горизонтів та похованні родючого шару ґрунту під будівельним сміттям, а в другому – поряд з руйнуванням ґрунтового профілю значним техногенним навантаженням внаслідок осадження з атмосферного повітря забруднюючих речовин. Так навколо промислових підприємств утворились ареали з високим вмістом важких металів (до 5 ГДК), що особливо чітко просліджується по західній групі заводів правобережної частини міста. Розвинена транспортна мережа дає свій внесок в забруднення ґрунтів плумбумом.

Як показали результати проведених досліджень ґрунти м. Дніпропетровська в різній мірі спричиняли фітотоксичність на проростки ячменю, що відбивалось через сповільнення росту, більш бліде забарвлення і, в деяких випадках, ознаках крайових хлорозів і некрозів. Загалом фітотоксичність ґрунтів селітебної зони (урбанозем) відповідала низькому та середньому рівням, а промислових районів (технозем) – середньому та високому. Стихійна забудова міста, поєднання промислових та селітебних зон зумовлюють строкатість даного показника.

Підсумовуючи вище викладене, слід зазначити, що екологічна оцінка антропогенно та техногенно перетворених ґрунтів м. Дніпропетровська проведена методом біотесту дала змогу встановити їх фітотоксичність для рослин, що є відправною точкою при розробці міроприємств щодо їх санації шляхом детоксикації забруднювачів та фітомеліорації.