Проект : Біоіндикація грунтів як джерела вторинного забруднення атмосферного повітря міста Рівного.

Автор: Легка Тетяна Володимирівна, 0678760719, ecopdm@rambler.ru, м. Рівне, вихованка Екологічного центру Рівненського міського Палацу дітей та молоді, учениця 7-А класу НВК «Колегіум» м. Рівного.

Керівник: Рискова Варвара Георгіївна, керівник Ресурсного центру з екологічної освіти та виховання Рівненського міського Палацу дітей та молоді.

Міста вирізняються особливими природно-екологічними умовами, зумовленими наявністю джерел різноманітного забруднення та зменшенням природної складової, здатної пом’якшувати їх дію. Одним із показників зниження якості міського середовища є забруднення повітря. Основними забруднювачами в містах виступають промислові підприємства та транспорт. Забруднюючі речовини, зокрема важкі метали, потрапляють не лише у повітря, а й в ґрунті. Концентрація в ґрунті забруднюючих речовин робить його потужним джерелом вторинного забруднення повітря в містах.

**Мета проекту полягала** у виявленні місць вторинного забруднення атмосферного повітря на території м. Рівного через визначення ступеню фітотоксичності грунтів та рекомендувати заходи щодо його зменшення.

**Для досягнення мети було поставлено наступні завдання:**

- визначити фітотоксичність ґрунту за методом проростків;

- виявити залежність показника фітотоксичності ґрунту від впливу транспортного навантаження;

- визначити місця забруднення ґрунтів та запропонувати заходи із зниження рівня їх забруднення.

 Впродовж жовтня-грудня 2014 року було проведено дослідження забруднення ґрунтів (фітотоксичності) у різних частинах міста із різним рівнем транспортного навантаження.

Для проведення досліджень було взято 36 зразків ґрунту із 12 контрольних точок в межах міста, які знаходились у місцях, що відрізнялись різним впливом транспорту. Визначення фітотоксичності ґрунтів проводилось на базі Екологічного центру Палацу дітей та молоді використовуючи метод проростків. В якості тест-культури використовували швидкопроростаючу рослину – гірчицю посівну.

 В ході досліджень було пророщено насіння у 39 зразках ґрунту. Середня кількість пророслих насінин у досліджуваних зразках становила 4-16 штук. Найбільшу кількість проростків було зафіксовано у зразках ґрунту відібраних на територіях, що знаходились на відстані більше 200 м від дороги, а також у контрольному зразку. Найменшу кількість проростків було зафіксовано на прибудинковій території по вулиці О. Дундича, вул. Фабричній та біля залізничного вокзалу на відстані до 100 м від проїжджої частини.

 На основі кількісних показників проростання насінин у зразках ґрунту нами було проведено співставлення із результатами контрольних зразків та визначено відсоток несхожості насіння. Відповідно до цього було визначено ступінь фітотоксичності ґрунту.

 За різницею відсотків несхожості насінин у піддослідних чашках порівняно з контрольною виявлені ступені токсичності досліджуваних ґрунтів.

 Екологічно-чистий грунт – різниця відсотків несхожості насінин становила до10% – спостерігався на територіях віддалених від проїжджої частини на 200 м та більше: біля стадіону «Авангард» (0%), від органної зали (0%), біля Рівненської гуманітарної гімназії (0%).

Низький ступінь фітотоксичності грунтів – різниця відсотків несхожості насінин становила 10-30% – спостерігався на територіях віддалених від проїжджої частини на 50-100 м: біля Органної зали (біля дороги) (26%), територія приватного будинку по вул. С. Ковалевської, 25 (10%), територія біля Палацу дітей та молоді, по вул. Князя Володимира, 10 (26%).

Середній ступінь фітотоксичності – різниця відсотків несхожості насінин становила 30-50% – спостерігався на територіях віддалених від проїжджої частини на 0-50 м: прибудинкова територія по вул. О.Дундича, 6 (40%), перехрестя вул. О.Дундича та Льонокомбінатівської (33%), прибудинкова територія по вул. Дубенська, 42 (30%), прибудинкова територія по вул. Фабрична, 24 (36%), територія біля залізничного вокзалу (36%).

Досліджувані грунти на території м. Рівного характеризуються різним ступенем фітотоксичності – від екологічно-чистого до середнього ступеня. Ґрунти із середнім ступенем фітотоксичності знаходяться на узбіччях навантажених автодоріг. Екологічно-чисті ґрунти знаходяться на значній (більше 200м) відстані від автомобільних доріг. Це вказує на загальні закономірності зміни ступенів забруднення ґрунтів фітотоксичними сполуками в межах урбоекосистеми Рівного, зумовленого найбільшим впливовим автотранспорту.

Отримані результати вказують на те, що грунти із низьким та середнім ступенем фітотоксичності виступають джерелами вторинного забруднення атмосферного повітря в м. Рівному.

Висновки:

1. Визначення фітотоксичності ґрунтів на території м. Рівного дало можливість визначити території, що підлягають вторинному забрудненню атмосферного повітря.

2. Території із найбільш забрудненим атмосферним повітрям знаходяться вздовж доріг із середнім та великим навантаженням автотранспорту.

3. Для зменшення вторинного забруднення атмосферного повітря варто рекомендувати створення газонів із щільним трав’янистим покривом біля проїжджих частин (для зменшення ерозії ґрунтів), регулярне прибирання ґрунту та пилу вздовж бордюр на дорозі (ліквідація джерела вторинного забруднення), насадження чагарників та дерев вздовж доріг(вловлювання забруднюючих речовин з повітря, зменшення забруднення грунту) та удосконалення транспортної інфраструктури.