

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОІНДИКАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ПРИ ОЦІНЦІ СТАНУ МІСЬКИХ УРБОСИСТЕМ

Семко Ю., студентка 4 курсу
Черкаського державного технологічного університету
Корнелюк Н.М., старший викладач ЧДТУ, науковий керівник
м. Черкаси, бульвар Шевченка, 460, Україна
ekologija@chdtu.edu.ua

Процес росту і розвитку міст отримав назву урбанізації (лат. *urbanus*- міський). Цей поступальний процес особливо яскраво проявився в епоху науково-технічної революції.

Розвиток промисловості, транспорту та сільського господарства, залучення до господарського обороту все більшої кількості природних ресурсів, які використовувались і на жаль, використовуються нерационально і неефективно, підвищують рівень антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище, і є основною причиною глобальної екологічної кризи та кліматичних змін.

Урбанізовані території займають все більші площі суші, і екологічні проблеми міського середовища поширюються на все більші території. При зростанні динаміки урбанізації збільшуються темпи господарської діяльності а, отже, антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

Основними джерелами антропогенного забруднення урбосередовища є виробники енергії (ТЕС, АЕС, ГЕС), хімічні, нафтопереробні заводи, цементні, целюлозно-паперові підприємства, сільськогосподарське виробництво, військова промисловість і військові об'єкти, автотранспорт і інші види транспорту, гірниче виробництво.

Так, безперервність повітряного середовища, переміщення повітряних потоків сприяють переносу забруднювачів на великі відстані і розповсюдженню їх по значній території. Екологічні проблеми можуть перерости за рамки місцевих, міських, і досягти масштабу глобальних, що охоплюють всю планету.

Промислові агломерації при сучасному рівні виробництва і стані енергетичної галузі, є основною причиною погіршення ґрунтово-рослинного комплексу міських екосистем.

Сформовані за останні 30 - 40 років урбосистеми, характеризуються різноманітністю забруднюючих речовин і складним біогенним циклом їх міграції.

До найбільш токсичних речовин техногенного походження належать важкі метали – елементи, що мають особливе біологічне та екологічне значення.

Науковими дослідженнями підтверджено, що внаслідок інтенсивного забруднення атмосфери викидами промислових підприємств і автотранспорту, відбувається формування техногенних геохімічних аномалій, які чинять негативний вплив на ґрунти та біоту міських екосистем.

Для комплексної оцінки стану урбосередовища актуальними являються моніторингові дослідження якості навколишнього середовища за стабільністю (гомеостазом) розвитку живих організмів.

Принцип дослідження стабільності розвитку за показником флуктуаційної асиметрії базується на вивченні порушення симетрії листової пластинки у деревних рослин під дією антропогенних факторів. Виявляється, що забруднення навколишнього середовища має прямий вплив на розвиток зародка, вегетативних та генеративних органів рослин, зумовлюючи відхилення у двосторонній симетрії організму – флуктуаційну асиметрію.

За величиною цього критерію можна оцінювати ступінь забруднення навколишнього середовища. Вибір багаторічних деревних форм у якості об'єкту дослідження пов'язаний із низкою причин: 1 - у них щороку формується нова генерація листя, тому дослідження можна проводити щороку і порівнювати результати. 2 - деякі види мають широкий ареал поширення і чітко виражені ознаки, що дає змогу проводити постійний моніторинг.

Детальні розрахунки флуктуаційної асиметрії включають у себе показники по п'яти параметрам 1 – ширина половинки листка; 2 – довжина другої жилки від основи листка; 3 – відстань між основами першої і другої жилок; 4 – відстань між кінцями цих жилок; 5 – кут між головною і другою від основи жилками.

Окремо фіксують «зігнутість» верхівки листка: 1 – не зігнута; 2 – зігнута вліво; 3 – зігнута вправо; 4 – «хвіст ластівки». Величина флуктуаційної асиметрії оцінюється за допомогою інтегрального показника – величини середньої відносної відмінності за ознаками (середнє арифметичне відношення різниці до суми промірів листка з права і з ліва віднесене до числа ознак).

Міські дендроценози, які відчувають на собі тиск техногенного забруднення, є одним з основних об'єктів для визначення ступеня урботехногенного навантаження. Це дозволяє використовувати флуктуаційну асиметрію як індикатор навіть незначних відхилень параметрів середовища від фонового стану, ще не призводять до суттєвого зниження життєздатності.