

ОЦІНКА ЯКОСТІ СЕРЕДОВИЩА ЗА РІВНЕМ ФЛУКТУРУЮЧОЇ АСИМЕТРІЇ ЛИСТОВОЇ ПЛАСТИНКИ

доц. **Чигрин О.Ю.**,
студент гр. ЕДм-41/1у **Шульга Я.В.**
Сумський державний університет (Україна)

Міське середовище проживання - сукупність конкретних основоположних умов, створених людиною і природою в межах населеного пункту, які впливають на рівень і якість життєдіяльності людини. Воно формує ставлення людини до міста і системи управління. Міське середовище постійно знаходиться під впливом різних забруднювачів.

Забруднення, яке сприймається як наслідок технологічної недосконалості цивілізації, насправді являє собою закономірний атрибут концентрації господарства і людей. Екологічно небезпечні об'єкти м. Суми: ПАТ «Сумхімпром», АО «Насосенергомаш», СНВО ім. Фрунзе, Трубний завод, ВАТ «Центроліт», очисні споруди. В тому числі суттєвим забруднювачем є автотранспорт.

Фахівці Сумського обласного гідрометеорологічного центру щодня проводять дослідження, які допомагають встановити, наскільки забруднене повітря на території області. Дослідження проводяться на трьох стаціонарних постах. Спостереження за вмістом в атмосфері забруднюючих речовин ведуться постійно, тому Сумські метеорологи можуть з упевненістю охарактеризувати екологічну ситуацію.

Вміст пилу, діоксиду сірки, оксиду вуглецю, діоксиду та оксиду азоту, аміаку, формальдегіду контролюється щодня на 3-х стаціонарних постах. Так, протягом жовтня 2014 року міські метеорологи відібрали і проаналізували 1418 проб атмосферного повітря. При цьому середньомісячні концентрації пилу, діоксиду азоту та формальдегіду перевищували санітарні норми в 1,6; 1,3; 1,1 рази відповідно. По інших складових, які досліджувалися, показники були нижчими санітарних норм або відповідали їм.

Метою дослідження є обґрунтування доцільності застосування альтернативного методу (фіто моніторингу) оцінки стану забруднення міської території. Запропонований метод є не менш інформативним, ніж традиційний але дозволить зекономити відповідні кошти на організацію та забезпечення поточного фінансування стаціонарних постів з моніторингу якості довкілля.

Практичне значення проведених досліджень полягає у з'ясуванні механізмів чутливості певних видів рослин до шкідливих речовин і антропогенного навантаження та можливості використання даної методики для визначення рівня забруднення території. Індикаторні рослини можуть використовуватися як для виявлення окремих забруднювачів повітря, так і для оцінки загального якісного стану природного середовища.

Фітомоніторинг - комплексна система спостережень, оцінки та прогнозу змін стану навколишнього середовища під впливом антропогенних впливів з використанням рослинних організмів.

Принциповою перевагою такого відповідного онтогенетичного підходу є можливість виявлення змін стану організму при різних видах забруднення, коли ні за показниками біорізноманіття (на рівні спільнот), ні по популяційних показникам зміни зазвичай не спостерігаються.

Будучи показником випадкових відхилень у розвитку, тобто стабілізованості розвитку, флуктуруюча асиметрія одночасно є неспецифічним показником умов розвитку, що дає можливість використовувати її для оцінки умов існування як природних, так і штучних популяцій.

З цих позицій можна зробити висновок, що аналіз флуктуруючої асиметрії може бути застосований як новий підхід до вирішення наступних загальних проблем:

- для визначення оптимальних умов розвитку. Характеристика таких умов при цьому виявляється досить загальною і в той же час чутливою для того, щоб виявляти саме оптимум, а не весь діапазон умов, придатних для існування. Це відкриває можливість для виявлення також і неоптимальних умов (по порушенню стабільності розвитку).

- для характеристики загальної збалансованості, коадаптованості генома за рівнем стабільності розвитку. Порушення стабільності розвитку супроводжує випадки порушення генного балансу, що спостерігається при високій гомозиготності і при гібридизації різних форм.

- для характеристики стану природних популяцій з точки зору стабільності розвитку, причому в даному випадку виходить нова інформація, практично недоступна при використанні інших підходів.

- для вирішення ряду практичних завдань в галузі охорони природи (як метод біомоніторингу).

Використовуючи дану методику, з'являється можливість швидко і досить точно визначити рівень забруднення атмосферного повітря досліджуваних територій.

Інформація, отримана щодо обмеженого набору морфологічних ознак листя дерев, дозволила охарактеризувати рівень стабільності організму в цілому, а також дати оцінку сумарного впливу комплексу техногенних полютантів, що в кінцевому підсумку дозволило дати екологічну оцінку якості навколишнього природного середовища.

Отримані дані можна використовувати для картування територій, що зазнають антропогенного навантаження, а в подальшому для розробки заходів щодо мінімізації впливу забруднювачів, що заздалегідь зменшує фінансові витрати на більш вартісні технології дослідження. Також методика пробуджує інтерес до навколишнього середовища у молодшого покоління, так як не потребує поглиблених знань та капіталовкладень.

Чигрин, О.Ю. Оцінка якості середовища за рівнем флуктуруючої асиметрії листової пластинки [Текст] / О.Ю. Чигрин, Я.В. Шульга // Економічні проблеми сталого розвитку: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції імені проф. Балацького О. Ф., м. Суми, 27 травня 2015 р. / За заг. ред. О.В. Прокопенко, М.М. Петрушенка. – Суми: СумДУ, 2015. – С. 85-87.