

Атомні електростанції – це високо-технологічні об’єкти, які дозволяють зберігати невідновні природні ресурси. Але найважливішим завданням є забезпечення безаварійного і безпечного функціонування атомних електростанцій, зменшення негативного впливу таких об’єктів на довкілля.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ядерна енергетика України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ядерна_енергетика_України.
2. ДП «НАЕК «Енергоатом». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.energoatom.com.ua>.

ОСНОВНІ ЦІЛІ ТА ЗАВДАННЯ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУР ДІАГНОСТИКИ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ (В КОНТЕКСТІ РЕНАТУРАЛІЗАЦІЇ ПЕРЕДМІСТЬ)

Мицицей М.Т. Адаменко Я. О.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ, Україна

Землекористування було і залишається найважливішим фактором прямих змін для наземних екосистем. Щоб запобігти подальшій їхній деградації в даному контексті потрібні перш за все національна екологічна свідомість та політична далекоглядність. Крім того ландшафтна організація і землекористування з урахуванням принципів зеленого розвитку в умовах неконтрольованої експансії природних ділянок чи необґрунтованого відведення територій з екосистемним потенціалом під забудову, що супроводжується невідворотною герметизацією значних площ, не можливі без вагомих доказів спрямованих на скасування тих чи інших рішень і прийняття альтернативних, екологічно прийнятних та належно обґрунтованих.

Доступ до природи має важливе значення для існування людини, міського благополуччя та високої якості життя, а зелені насадження, річки та струмки, криниці чистої води із збереженими оазисами природи та біорізноманіттям навколо них в умовах міст та урбанізованих передмість, вільна від бетону, асфальту, бруківки поверхня землі покрита природним рослинним покривом, а також вільні приміські території придатні в тому числі для зеленого землеробства – сприяють здоров'ю та благополуччю і є показником високоморального особистісного суспільства. Багато міст, у тому числі наприклад в США та Європі, не пропонують мешканцям легкого доступу до зелених насаджень у межах міста, відповідно населення не користується великим спектром екосистемних послуг. Оскільки більшість міст продовжують зростати і нагріватись, масштаби цих проблеми є значними [1].

Приміська територія – це фактично завжди змішані характеристики сільських та міських районів, тобто сільськогосподарські та забудовані землі, що вимагає застосування відповідних концепцій та підходів до ренатуралізації ландшафтів передмість які деградували в тих чи інших умовах.

У країнах з низькою родючістю ґрунтів чи недостатньою площею сільськогосподарських земель, науковці часто розглядають важливість приміського сільського господарства як екосистемної послуги для їх прилеглих районів, а однією з основних причин втрати цих послуг є масове розширення міст, що й веде за собою перетворення сільськогосподарських земель у приміських районах в забудовані землі. На противагу політика управління землями сільськогосподарського призначення в умовах України перш за все має бути скерована на вирішення проблеми застосування сировинно-екстенсивних підходів в експлуатації земель і переорієнтацією на прибуткове виробництво із застосуванням сучасних технологій, високої кваліфікації та не великих площ, бо саме через екстенсивний сировинний спосіб господарювання блокується реалізація концепцій та стратегій ренатуралізації, ревайлдингу земель і ландшафтів, це створює перешкоди або унеможлиблює реалізацію положень стратегії державної екологічної політики, зокрема значного збільшення площ природно-заповідних територій, сіножатей та пасовищ, відновлення степів, луків, підвищення лісистості тощо.

Для усвідомлення потреби невідкладного переходу до економічно-ефективних та екологічно збалансованих способів господарювання на приміських розораних територіях а також інших землях агросектору які піддаються критичному навантаженню і приводять до безпрецедентної деградації, ефективним інструментом вбачаємо підготовку нових науково-аналітичних та інструментально-лабораторних процедур діагностики власне екологічного а не агрохімічного стану ґрунтового покриву, застосування яких дозволить більш обґрунтовано доводити небезпеку та неприйнятність окремих практик та способів господарювання які масштабно та неконтрольовано розвинулись на українських землях.

Розробка таких діагностичних процедур, які будуть зручними у застосуванні та достатньо інформативними актуалізується відсутністю системи державного екологічного моніторингу стану ґрунтів, що має свої іноді критичні наслідки, а також тим, що не вирішеним залишається питання бонітування екологічних функцій ґрунтів.

Більшість методик, використовуючи за основні критерії властивості ґрунтів врожайність культур оцінюють лише продуктивну функцію ґрунтів (Пліско І. В., 2020). Використання методологічних принципів бонітування в процесі оцінювання здатності міських ґрунтів до виконання своїх функцій щодо живих організмів в урбоекосистемі виступає передумовою забезпечення екологічної безпеки техногенно навантажених територій. Врахування значень бонітету при здійсненні оцінювання земельних ресурсів у межах територій урбоекосистем має важливе науково-практичне значення в умовах формування ринку землі при врахуванні екологічних пріоритетів (Яковишина Т. Ф., 2020).

Концепція оцінки здоров'я ґрунтів в Україні, повинна стати фундаментальною основою при підготовці та впровадженні процедур та методологій діагностики

екостану ґрунту на землях різного призначення, оскільки ґрунт вже давно не розглядається як родючий субстрат лише для експлуатації і отримання продукції. Цінність ґрунтів як національного багатства в сучасному вимірі полягає ще й у тому, що це природна поліфункціональна система, яка виконує складні функції регулювання, підтримання балансу в екосистемах та є індикатором змін.

Наприклад відомо, що ґрунтові ферменти, які походять в основному від мікроорганізмів, а деякі – від залишків рослин або тварин, накопичуються в ґрунті у вигляді вільних ферментів або стабілізуються на глинистих поверхнях та/або органічній речовині ґрунту можуть виявляти збурення екосистем, через чутливість до методів управління та використовуються як індикатори біогеохімічних циклів, деградації органічної речовини та рекультивації ґрунту. Таким чином, вони можуть описувати якість ґрунту, особливо в поєднанні з іншими фізичними або хімічними властивостями [2]. Отримання даних про біологічні властивості ґрунту, на основі таких як показників як активність ферментів, необхідні для забезпечення раннього попередження про деградацію ґрунту та сприяння довгостроковій стійкості екосистеми, оскільки біологічні процеси є життєво важливими для функціонування наземної екосистеми (Dick, 1994). Завдяки простоті та швидкості вимірювання, а також зв'язку з більшістю властивостей ґрунту, вимірювання активності ґрунтових ферментів стає більш привабливим для використання як показників здоров'я ґрунту (Bergstrom et al., 1998; Dick, 1994; Perez-Guzman et al., 2020). Впровадження нових індикаторів повинно надавати додаткові потенційно корисні інструменти.

Однак помилкою буде якщо наполягати на тому, що певний перелік індикаторів або нові методи матимуть єдину універсальну застосовність, якщо є логічні причини та зібрані докази того, що це не так. Сучасні методи часто виглядають сильно локальними або регіональними [3], а встановлення чіткої спрямованої інтерпретації має бути мінімальною вимогою для використання того чи іншого індикатора стану ґрунту (Wood, Stephen A, та ін. 2022).

Враховуючи інформацію про дійсний екологічний стан ґрунтів та земельного покриву, їхній екологічний (екосистемний) потенціал, можливо ефективно проєктувати заходи, які підвищують екологічну стійкість території: мікрозаповідники у вигляді біоцентрів, міграційні смуги у вигляді біокоридорів, зони рекреації, лісосмуги, тощо.

Приміські землі сільськогосподарського призначення в умовах України можуть бути ефективно ренатуралізовані у повноцінні природно-ландшафтні комплекси які спричинять економічне зростання та підвищать якість життя загалом. Реалізація цієї думки наприклад в умовах Івано-Франківська може створити нові можливості для розвитку екологічного туризму, організації нових рекреаційних зон та резервів для розширення існуючих, насадження парків та скверів чи влаштування ставків та озер у передмісті.

Підготовка стратегії організації ландшафтних просторів передмість Івано-Франківська в тому числі за рахунок земель сільськогосподарського призначення в майбутньому дозволить не втратити великі площі територій під забудову і водночас зможе задовольнити зростаючий попит на екосистемні послуги, при цьому це

суттєвий практичний крок для запобігання значній кількості прямих загроз для навколишнього середовища.

З іншої сторони це дозволить здійснити вагомий внесок від громади у виконання положення державної стратегії екологічного розвитку, та більш ефективно виконувати місцеві плани та програми соціально-економічного спрямування.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Lehmann, Steffen. "Nature in the Urban Context: Renaturalisation as an Important Dimension of Urban Resilience and Planning." *Modulo Architectura CUC* 26 (2021): 161.

2. Lee, Sang-Hwan та ін. «Використання ферментів ґрунту як індикаторів для моніторингу забрудненого ґрунту та сталого управління». *Сталий розвиток* 12.19 (2020): 8209.

3. Yoder, D. C., et al. "Soil health: Meaning, measurement, and value through a critical zone lens." *Journal of Soil and Water Conservation* 77.1 (2022): 88-99.

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ РОЗВИТОК ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

*Мирошниченко Д.Р., здобувач першого рівня освіти,
Лежнева О.І., доц., к.т.н.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна
legnevaelena@gmail.com*

Щороку в Україні утворюється 11-13 млн. тонн твердих побутових відходів (ТПВ). ТПВ – це відходи, що утворюються в процесі життя і діяльності людини і накопичуються у житлових будинках, громадських, навчальних, лікувальних, торгівельних та інших закладах і не мають подальшого використання за місцем їх утворення.

Полігони – це природоохоронні спорудження, призначені для складування ТПВ, що забезпечують захист від забруднення атмосфери, ґрунтів, підземних і поверхневих вод та перешкоджають поширенню патогенних мікроорганізмів за межі площадки складування й забезпечують знезаражування ТПВ біологічним способом.

Сьогодні полігони відходів являють собою область підвищеного соціального і економічного інтересу. У міру нагромадження відходів і усвідомлення шкоди, що наноситься такими смітниками, формувалися концепції організації спеціально підготовлених полігонів ТПВ, включаючи спостереження, контроль і прогнозування процесів, які відбуваються в товщі відходів, а також у повітряному просторі, ґрунті, поверхневих і підземних водних об'єктах поблизу території полігонів. Оскільки при похованні