

утворення NO<sub>x</sub>. Для котлів, які використовуються для спалювання твердих відходів, кращою технологією є спалювання в псевдозрідженому шарі.

Кісленко Я. С., Коробкіна О. Ю., Дрозд О. М., канд. с.-г. наук, с.н.с.

Харківський національний університет міського господарства ім. О.М.Бекетова

## **МОНІТОРИНГ СТАНУ МІСЬКИХ ҐРУНТІВ НА ПРИКЛАДІ М. ХАРКІВ**

Ґрунти у місті виконують важливі середовищеутворювальні функції, змінюють хімічний склад атмосферних і підземних вод, є регулятором вмісту вуглекислого газу та азоту, виконують роль природного геохімічного бар'єру, оскільки в них накопичуються забруднюючі речовини, які надходять з атмосферного повітря та вод поверхневого стоку і т.і. Одна з головних вимог до ґрунтів у містах – забезпечення оптимальних умов існування зелених насаджень у системі урбанофітоценозів та виконання санітарних і рекреаційних функцій для комфортного проживання людини у місті.

Роль ґрунту у місті є винятковою [1, 2], проте недооціненою з позицій моніторингу їх якісного складу. Дослідження стану ґрунтів у місті є однією з обов'язкових складових системи екологічного моніторингу. При цьому, відповідно до чинного законодавства, такий моніторинг є відомчим [2, 3]. МОЗ проводить моніторинг якості ґрунтів з метою визначення відповідності санітарно-епідеміологічним нормам (в місцях проживання та відпочинку населення, виробництва продукції рослинництва, в санітарних зонах промислових підприємств, в місцях зберігання токсичних відходів та ін). Державна екологічна інспекція (Міндовкілля) здійснює відбір проб на промислових майданчиках в межах країни. Загальна кількість параметрів, що вимірюються 27. Інститут охорони ґрунтів контролює показники агрохімічного стану. Виконання функції координації роботи суб'єктів моніторингу також ускладняються тим, що основні установи, які проводять збір та обробку даних (Гідрометеорологічний центр ДСНС, МОЗ, Інститут охорони ґрунтів в Україні)

не узгоджують власні програми моніторингу з Міндовкілля, або ж узгодження на практиці здійснюється не достатньо інтегровано (формально).

Для оцінки тенденцій забруднення ґрунту м. Харків нами було проаналізовано інформацію, наведену у звіті СЕО Проекту програми соціально-економічного розвитку м. Харків на 2021 рік у період стадії його громадського обговорення. Оцінку стану ґрунтів міських територій було здійснено шляхом порівняння концентрацій токсичних елементів у ґрунтах з фоновими значеннями та чинними нормативами. Відповідно до звіту, Харківський обласний центр з гідрометеорології 1 раз на 5 років відбирає проби ґрунту у визначених місцях. Було проведено аналіз проб ґрунтів на наявність 6 важких металів: кадмію, марганцю, міді, свинцю, цинку, нікелю. За його результатами, станом на 2021 р. виявлено невисокий рівень забруднення ґрунтів нікелем в усіх відібраних пробах вміст нікелю не перевищував відповідну гранично допустиму норму.

Разом з тим, порівняння результатів визначення вмісту важких металів у 2015 та 2020 рр. виявило ряд тенденцій, які складно пояснити без належної візуалізації результатів дослідження в умовах відсутності чіткої прив'язки точок відбору ґрунтових зразків. На окремих ділянках міста в одних і тих же точках спостереження рівень забруднення за 5 років спостереження змінився від надзвичайно високого до незабрудненого. У природних умовах без застосування спеціальних меліоративних заходів досягти такого швидкого очищення за короткий період майже не можливо.

Порівняння результатів аналізу ґрунту різних періодів виявило ряд недоліків існуючої системи моніторингу ґрунтів у містах, серед яких відсутність візуалізації, чіткої прив'язки точок відбору, відсутність постійних моніторингових майданчиків, різна періодичність і частота відбору проб, неузгодженість точок відбору проб між підрозділами різних відомств, що здійснюють дослідження, обмежений перелік показників і т.і. Це не дозволяє отримати об'єктивну картину забруднення ґрунтів у місті, стримує застосування науково-обґрунтованих заходів управління їх родючістю та

екосистемними функціями. Отже існуюча система моніторингу потребує удосконалення.

**Список використаних джерел:**

1. Вовк О. Б. Особливості ґрунтового моніторингу в умовах міста (на прикладі м. Львова). *Екологія та ноосферологія*. 2007. Т. 18. № 1/2. С. 57–63.
2. Горбань В. А. Співвідношення екологічних функцій ґрунтів та їх екологічних властивостей. *Ґрунтознавство*. 2008. Т. 9. № 1–2. С. 124–127.
3. Оцінка якості ґрунтів: навчальний посібник / С. Г. Чорний. – Миколаїв: МНАУ, 2018. – 233 с.
4. Екологічний моніторинг довкілля URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoryng/ekologichnyj-monitoryng-dovkillya/> (дата звернення 01.04.2023)

Колесник В.Р., Струс Л.А.

ВСП «Вінницький фаховий коледж

Національного університету харчових технологій»

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

Розгляд цього питання варто розпочати з самого терміну що таке техногенна безпека. Техногенна безпека – це відсутність ризику виникнення аварій та/або катастроф на потенційно небезпечних об'єктах, а також у суб'єктів господарювання, що може створити реальну загрозу їх виникнення[1].

Українське законодавство визначає: «техногенна безпека – відсутність ризику виникнення аварій та/або катастроф на потенційно небезпечних об'єктах, а також у суб'єктів господарювання, що можуть створити реальну загрозу їх виникнення» [4].

Аварія – це пошкодження, вихід із ладу машин і механізмів, раптова зупинка технологічного процесу, що створює загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання, завдає шкоди довкіллю[3].

Аварії бувають таких видів:

- з витоком СДОР;
- з викидом р/а речовин у навколишнє середовище;