

УДК 604

РОЛЬ ФІТОІНДИКАЦІЇ ПРИ ЗАБРУДНЕННІ ҐРУНТІВ НАФТОВИМИ ВУГЛЕВОДНЯМИ

Гончаренко Я. В.

Гринчишин Н. М., канд. с.-г. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Забруднення навколишнього середовища нафтою і продуктами її переробки є одним із наймасштабніших видів впливу людини на довкілля [1].

Нафтову промисловість за рівнем шкідливої дії на природне середовище відносять до об'єктів підвищеного екологічного ризику [2].

Так, лише на території Львівської області впродовж 2005–2014 рр. сталося 27 надзвичайних ситуацій, пов'язаних із витокami нафти і нафтопродуктів при транспортуванні їх трубопровідним транспортом. Забруднення ґрунту – основний наслідок витоків нафти і нафтопродуктів з системи трубопроводів [3].

Природне відновлення ґрунтових екосистем, забруднених нафтою, довготривалий і складний процес [4].

У зв'язку з цим, актуальним є пошук швидких методів оцінки придатності субстратів техногенно порушених ландшафтів для росту рослин. Перспективним є використання методів біотестування, які є достатньо універсальними, відносно швидкими і недорогими. Вони дозволяють отримати інтегральну токсикологічну характеристику природних середовищ незалежно від складу забруднюючих речовин [5].

Одним із провідних біологічних методів оцінки стану навколишнього природного середовища є фітоіндикація. Її основу становить чутливість рослин до екзогенного хімічного впливу, що виявляється у зміні ростових і морфологічних характеристик. Основними вимогами до застосування методу фітотестування є: експресність, доступність і простота експериментів, відтворюваність і достовірність отриманих результатів, економічність [5].

В останні роки особливої актуальності в екологічному контролі набувають лабораторні методи фітотестування, як найбільш експресні та економічні [4]. Відомо багато методичних рекомендацій щодо різних варіантів використання насіння вищих рослин різних видів у фітотестах. Але, на даний час, у природоохоронних нормативних документах України відсутні стандартизовані методики фітотестування, рекомендовані для проведення екологічного контролю.

Оперативну інформацію про фітотоксичність забрудненого ґрунту можна отримати, використовуючи тест-об'єкти (насіння і проростки рослин) і різноманітні тест-показники (динаміка проростання насіння, відсоток схожості, довжина головного і бічних коренів, висота пагона тощо). Прове-

дення експериментів з впливу різних техногенних субстратів на рослинні об'єкти в контрольованих умовах дозволяє вирішувати багато завдань: встановити причини різної стійкості рослин і тенденції пристосування до токсикантів, виявити вплив конкретного фактора середовища, виключити дію інших чинників, з'ясувати летальну дозу поллотанту і т.ін. [3].

Рослинні тест-системи є доступними об'єктами для біомоніторингу ґрунтів, оскільки вони є первинними ланками трофічних ланцюгів, виконують основну роль у поглинанні різноманітних забруднювачів і постійно зазнають їхнього впливу внаслідок закріплення на субстраті [5]. Рослини дуже пластичні та чутливо реагують на всі зміни екологічних умов. Тому індикаційні фітоекологічні спостереження можуть полегшити, прискорити, підвищити ефективність, а іноді й замінити більш трудомісткі інструментальні методи досліджень [6].

Отже, методи фітоіндикації, які ґрунтуються на вивченні характеру зворотної реакції рослинних живих систем, мають низку переваг над фізико-хімічними методами, а тому повинні широко використовуватись для діагностики забруднення ґрунтів нафтовими вуглеводнями.

Література:

1. Процько Я.І. Вплив нафти та нафтопродуктів на ґрунтовий покрив / Я.І. Процько // Вісн. Полтавськ. держ. аграрн. академії. – 2010. – Вип. 2. – С. 189-191.
2. Методологія оцінювання поверхневих вод в місцях впливу об'єктів нафтопровідного транспорту. Електронний ресурс – [Режим доступу]: <http://elar.nung.edu.ua/handle/123456789/4900>
3. Гринчишин Н.М. Причини та наслідки витоків нафти і нафтопродуктів на трубопровідному транспорті в Львівській області / Н.М. Гринчишин // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.8. – С. 178-185.
4. Глазовская М. А. Факторы устойчивости биогеоценозов к техногенным воздействиям и критерии экологического нормирования // Влияние промышленных предприятий на окружающую среду. Пушино, 1984. – 426 с.
5. Використання рослинних тест-систем для оцінки токсичності техногенно забруднених субстратів / М.М. Бешлей, С. В. Бешлей, В. І. Баранов, О. І. Терек // Вісник Харківського національного аграрного університету. Вип. 1 (31), Львів 2013 р. – с. 97-102
6. Лисовицкая О. Фитотестирование: основные подходы, проблемы лабораторного метода и современные решения / О. Лисовицкая, В. Терехова // Доклады по экологическому почвоведению. — 2010. — Т. 13, № 1. — С. 1–18.