

гальванічного виробництва, які належали ліквідованому на даний час підприємству ВО "Оризон" (адмінмежі Малосмілянської сільської ради Смілянського району) та відходів, розміщених в шламонакопичувачі Черкаського державного заводу хімічних реактивів (адмінмежі Вергунівської сільської ради Черкаського району) (0,13 % від загальної кількості накопичених відходів);

– відходи IV класу небезпеки становлять 1828,674 тис. т (99,9 % від загальної кількості накопичених відходів). Найбільша кількість відходів IV класу небезпеки 736,47 тис. т (40,6 %) розміщена у шламонакопичувачах обезводненого осаду та накопичувачі твердих відходів колишнього ВАТ "Черкаське хімволокно", які на даний час обліковуються на балансі ТОВ "Перспектива – 8" (м. Черкаси).

На даний час з метою обмеження шкідливого впливу відходів на довкілля та очищення зайнятих ними територій власники відходів вирішують питання подальшого поводження з накопиченими відходами та шукають можливі шляхи їх утилізації, переробки, знешкодження.

Використання відходів в якості вторинної сировини є одним з головних напрямків вирішення проблеми зменшення екологічного навантаження на довкілля області.

Науковий керівник – Желновач Г.М., к.т.н., доц.

ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ НАФТОВМІСНИХ ҐРУНТІВ, ЯК ПОКАЗНИК ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ҐРУНТОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Доповідачі – Ліпіна Е.Р., Ульяніч А.С., ст.,

Науковий керівник – Мельнікова Г.О., доц., к.т.н.,

*Харківський національний університет будівництва та архітектури, Україна
mikhoksana82@gmail.com*

Продукти техногенезу, в залежності від їхньої природи і тієї ландшафтної обстановки, до якої вони потрапляють, можуть або перероблятися природними процесами і не викликати істотних змін у природі (самоочищення), або зберігатися і накопичуватися, згубно впливаючи на все живе [1].

Найбільшою мірою хімічні забруднюючі речовини акумулюються у ґрунті і ґрунтовій біоті. Ґрунтовий покрив служить кінцевим приймачем більшості техногенних хімічних речовин, що потрапляють до біосфери. Більше 20% газоподібних викидів від об'єктів автомобільної дороги осідає на поверхні ґрунтів, поблизу дорожнього полотна, тим самим порушуючи фізико-хімічні та біологічні властивості ґрунту. Маючи високу ємність поглинання, ґрунт є головним

акумулятором, сорбентом і руйнівником токсикантів, представляючи собою геохімічний бар'єр на шляху міграції забруднюючих речовин. Такми чином ґрунтовий покрив охороняє суміжні середовища від техногенного впливу[2].

Ферментативна активність ґрунту складається у результаті сукупності процесів надходження, іммобілізації і дії ферментів у ґрунті. Джерелами ґрунтових ферментів служить уся ґрунтова біота: рослини, мікроорганізми, тварини, гриби, водорості тощо. Накопичуючись у ґрунті, ферменти стають невід'ємним реактивним компонентом екосистеми [3, 4]. Ферментативна активність ґрунтів є одним із найбільш об'єктивних критеріїв оцінки функціонального стану ґрунтових екосистем [3]. Однак, як відомо із літературних джерел, ферменти по-різному реагують на забруднення ґрунтів поллютантами [4].

За кратністю перевищення гранично-допустимої концентрації (ГДК) досить високу екологічну небезпеку для придорожніх ґрунтів створює забруднення нафтопродуктами (НП). До НП відноситься достатньо велика та різноманітна група поллютантів. В залежності від хімічної будови вони мають різні хімічні, фізичні та біологічні властивості [5].

Мета роботи – використовуючи методи біоіндикації, в лабораторних умовах, дослідити ферментативну реакцію ґрунтів на внесення в них різних концентрацій НП.

Об'єкт дослідження – ґрунтові екосистеми із штучним забрудненням НП у певних фіксованих концентраціях.

Моніторингові та польові методи дослідження не дозволяють вилучити певний поллютант та дослідити відокремлений його вплив на ґрунтову екосистему. Тому постала необхідність у постановці лабораторного досліді. До проб чистого ґрунту були внесені НП умовно легкої (гексанової) фракції у концентрації 110 мг/кг, 460 мг/кг, 700 мг/кг, 1680 мг/кг. Через певні проміжки часу у пробах ґрунту вимірювали ферментативну активність, яку оцінювали за показником каталазної активності (КА) [4] табл.

Таблиця – Динаміка КА ґрунтових екосистем в залежності від початкової концентрації НП у ґрунтових зразках

№	Початковий вміст НП, мг/кг	КА, мл КМnO ₄ /год·г		
		6 доба	20 доба	30 доба
1	0	12,15	12,15	12,15
2	110	9,0	15,75	14,85
3	460	15,75	16,20	17,85
4	700	13,50	18,45	18,00
5	1680	13,95	14,85	14,85

З результатів дослідження видно, що каталаза активно реагує на внесення у ґрунтові зразки такого поллютанту, як НП. На 6 добу експозиції практично у всіх

дослідних зразках КА збільшилась на 8-26% у порівнянні з контролем. На 20 добу експонування КА продовжувала зростати, у зразку № 4 вона підвищилась на 48%. На 30 добу експонування у зразках 2 та 4 КА дещо знизилась, але все одно перевищувала контроль. У зразку № 5 КА залишилась незмінною, лише у зразку №3 КА продовжувала зростати.

Вірогідно це пов'язано з активність нафторедуючих мікроорганізмів, які використовують НП для своєї життєдіяльності. Ймовірно, що похідна концентрація НП, так чи інакше, впливає на життєдіяльність та активність цієї групи мікроорганізмів. Разом з тим очевидно, що КА є досить інформативним показником оцінки функціонального стану ґрунтових екосистем.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Кустовська О.В., Куценко Ю.А. Оцінка якості ґрунтового покриву сільськогосподарського підприємства як передумова впровадження органічного виробництва // Економіка та екологія землекористування. № 3– 4'2014. –С 107-112.

2. Антропогенные почвы. Генезис, география, рекультивация / [Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В.]. - Издательство: Ойкумена, 2003. - 270 с.

3. Федорец Н. Г. Методика исследования почв урбанизированных территорий / Н. Г. Федорец, М. В. Медведева. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009. – 84 с.

4. Звягинцев Д. Г. Биология почв: [Учебник] / Звягинцев Д. Г., Бабьева И. П., Зенова Г. М. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 445 с.

5. Iurchenko, V.; Mykhailova, L.; Fischer, T. 2013. Kinetic characteristics of petrochemicals transposition and accumulation in soils of roadside area, in Transbaltica 2013 Conference Proceedings, 09–10 May, 2013, Vilnius, Lithuania. <http://dx.doi.org/10.3846/transbaltica2013.016>.

ПОШИРЕННЯ ФТОРУ В ПОРОДАХ ЗЕМНОЇ КОРИ ТА ГРУНТАХ

*Доповідач – Лубенська М.В., маг.,
Науковий керівник – Вовкодав Г.М., доц., к.х.н.,
Одеський державний екологічний університет, Україна
galinakoltykova258@gmail.com*

На земній поверхні фтор є дуже поширеним елементом. За розповсюдженням його варто поставити на 13 місце серед інших елементів. Земна кора містить в середньому коло 0,078% фтору. Його загальний вміст у літосфері, океанах та атмосфері сягає близько 0,03%. У вільному стані фтору у природі майже немає. У