

АНАЛІЗ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ В ОРАТІВСЬКОМУ РАЙОНІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі досліджено основні джерела забруднень ґрунтів. На основі детального літературного аналізу та власних досліджень встановлено, що в Оратівському районі забруднення ґрунтів відбувається в наслідок внесення великої кількості мінеральних добрив та використання надлишку пестицидів.

Ключові слова: забруднення ґрунтів, мінеральні добрива, пестициди, важкі метали.

Abstract

The main sources of soil contamination are investigated in detail. On the basis of detailed literary analysis and own research, it was established that in the Orativ district soil contamination occurs due to the introduction of a large number of mineral fertilizers and the use of excess pesticides.

Keywords: soil contamination, mineral fertilizers, pesticides, heavy metals

Вступ

Ґрунт займає визначене місце на нашій планеті. Це поверхневий горизонт земної кори, що утворює невеликий по потужності шар. Саме в поверхневому шарі земної кори створюються умови тісної, найбільш активної взаємодії компонентів біосфери -атмосфери, літосфери, рослин, тварин і мікроорганізмів. Ґрунт є компонентом інших, більш складних природних систем -біогеоценозів і біосфери в цілому, регулює біосферні процеси, зокрема щільність живих організмів на Землі. Загальна і найважливіша якість усіх ґрунтів – родючість. Це властивість ґрунтів реалізується в результаті сукупного прояву окремих властивостей і процесів, що беруть участь у забезпеченні організмів мінеральною їжею, водою й іншими необхідними умовами їхнього нормального функціонування. Ґрунт здатний до відтворення цієї найважливішої властивості. Ґрунт не тільки має родючість, але і має властивості, несприятливі для життя тих чи інших організмів. Географія рослин нерозривно зв'язана з географією ґрунтів. Забруднення ґрунтів, негативно впливає на його родючість, тому потрібно дотримуватись вимог раціонального використання ґрунтів ,щоб зменшити антропогенний вплив.

Результати дослідження

Ґрунтовий покрив охороняє суміжні середовища від техногенного впливу, представляючи собою геохімічний бар'єр на шляху міграції забруднюючих речовин. Проте можливості ґрунту як буферної системи не безмежні [1]. Акумуляція забруднюючих речовин та продуктів їх перетворення в ґрунті призводить до зміни їх хімічного, фізичного і біологічного стану, деградації і, в кінцевому підсумку, руйнування [2]. Негативні зміни в ґрунтах можуть супроводжуватися токсичним впливом ґрунтів на біоту (в першу чергу, видове різноманіття, продуктивність і стійкість фітоценозів), поверхневі і ґрунтові води, приземні шари атмосфери [3]. Антропогенний фактор ґрунтоутворення в урбоекосистемах, в основному, домінує над природним, що викликає формування специфічних типів ґрунтів. Ґрунтовий покрив в тій чи іншій мірі піддається деградації, ускладнюється виконання ґрунтових функцій через запечатування, розкопки, забруднення і поховання різних відходів [3]. На урбанізованих територіях характерні техноземи – ґрунти створені людиною в процесі рекультивації чи освоєння земель, які успадковують властивості зональних ґрунтів і гірських порід. Для них характерна відсутність чітко виражених горизонтів, мозаїчне забарвлення, велика щільність. Сучасні дослідження свідчать, що під впливом діяльності людини міські ґрунти сильно змінюються, набувають низки специфічних особливостей, а їх основні групи – природні та штучні насипні ґрунти кардинально відрізняються один від одного як за фізико-хімічними показниками, так і за особливостями акумуляції забруднюючих речовин [4].

Оратівський район Вінницької області є аграрним регіоном із великою кількістю сільськогосподарських угідь. Основними забрудниками ґрунтів у Оратівському районі є мінеральні добрива, пестициди та викиди важких металів, в першу чергу із сміттєзвалищ [5–8]. Ґрунти є природними накопичувачами важких металів у навколишньому середовищі і основним джерелом забруднення суміжних середовищ, включаючи вищі рослини [9]. Забруднення ґрунтів мінеральними добривами з року в рік набуває все більш широкого масштабу та стає одним із основних екологічних чинників, які впливають на якість отриманої продукції та якості ґрунту загалом [10]. Це відбувається в результаті щорічного використання засобів захисту рослин та підвищення родючості ґрунту на великих територіях. В свою чергу, внесення добрив не лише сприяє забрудненню ґрунту, але й сприяє накопиченню компонентів добрив у продуктах харчування та у підземних водоносних горизонтах, що катастрофічно зменшує запаси прісної води придатної до використання [11]. Так, за рахунок попадання великої кількості нітратів у водоносні горизонти, у багатьох криницях були виявлені перевищені показники забруднення води і вони були визнані не придатними до подальшого використання як питної води [12].

На сьогоднішній день, особливої актуальності набула проблема застосування пестицидів у сільському господарстві та дослідження наслідків впливу пестицидів на природні екосистеми та здоров'я людей. Окрім безпосереднього цільового призначення, пестициди чинять багатосторонній негативний вплив на біосферу, масштаб якого порівнюють з глобальними екологічними чинниками. Головна небезпека пестицидів полягає у входженні їх у біологічний колообіг, у процесі якого вони надходять в організми людини і тварин [12].

Сільське господарство – одна з найголовніших галузей матеріального виробництва, що забезпечує людство продуктами харчування, агропромисловість – сировиною. Головна екологічна небезпека, що чатує на людство-це збіднення генетичного фонду рослин і тварин. Гонитва за максимальними врожайями, порушення правил агротехніки, застосування важких сільськогосподарських машин, неправильна меліорація, перевипаси худоби ведуть до втрати основного багатства людства – родючих ґрунтів [12].

Повністю усунути причини забруднення земель нині практично неможливо. Тому розв'язати проблему забруднення ґрунтів можна шляхом регулювання, планування та контролю за джерелами забруднення на згаданих землях. Для цього доцільно було б: по-перше, виявити потенційні джерела ризиків, ідентифікувати їх і визначити фактичні територіальні зони впливу; по-друге, вжити всіх заходів безпеки, а саме: землі, забруднені важкими металами вздовж доріг й автошляхів з інтенсивним рухом автомобілів, електростанцій, а також навколо заводів і підприємств-забруднювачів завширшки в 150–200 м, слід використати під лісові захисні насадження [12].

Висновки

Проведений аналіз показує, що Оратівський район є аграрним районом, тому основними забруднювачами ґрунтів є внесення мінеральних добрив, використання пестицидів та викидів важких металів автотранспортом. Ґрунт – індикатор багаторічних природних процесів, і його стан це результат тривалого впливу різноманітних джерел забруднення. тому для зменшення негативного впливу забруднювачів, потрібно дотримуватись інструкцій внесення мінеральних добрив та використання пестицидів, щоб запобігти накопиченню забруднювальних речовин у ґрунтах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ґрунтознавство: Підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.; за ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.
2. Адаменко Я. О. Оцінка впливів техногенно небезпечних об'єктів на навколишнє середовище: науково-теоретичні основи, практична реалізація // Автореферат дисертації доктора технічних наук. – Івано-Франківськ, 2006. – 39 с.
3. Вовк О.Б. Функціонування ґрунтів в умовах посиленого антропогенного впливу // Наук. вісн. УжНУ. Сер. біологія. – 2001. – Вип. 9. – С. 33–35.
4. Кучерявий В. П. Урбоекологія // В. П. Кучерявий – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
5. V. Petruk, F. Stalder, V. Ishchenko, I. Vasykivskyi, R. Petruk, P. Turchyk, S. Kvaternyuk, M. Shyrnin, V. Volovodiuk. Household waste management. The European experience. Vinnytsia, Nilan-Ltd., 2016.
6. Іщенко В.А. Дослідження джерел важких металів у складі відходів // VI-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнародною участю, 20-22 вересня, 2017. Збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – С. 84.
7. Ishchenko V. Environment contamination with heavy metals contained in waste. Environmental Problems 3(1), 2018, 21-24.
8. Ishchenko V., Petruk R., Kozak Y. Hazardous household waste management in Vinnytsia region. Environmental Problems 1 (2016), vol. 1, pp. 27-30.

9. Колодочка О. М. Еколого-гігієнічна оцінка забруднення ґрунту і суміжних об'єктів довкілля важкими металами та їх впливу на здоров'я населення в умовах техногенного навантаження / О. М. Колодочка // Автореферат кандидатської дисертації: К., 2005. – 20 с.
10. Саблук П.Г., Кропивко М.Я. Агропромисловий комплекс України: Стан та перспективи розвитку / П.Г.Саблук, М.Я. Кропивко. К.: ІАЕ УААН, 1999. – 225 с.
11. Охрана окружающей среды при использовании пестицидов / Л. И. Бублик, В. П. Васильев, Н. А. Гороховский и др.; Под ред В. П. Васильева. – К.: Урожай, 1983. – 127 с.
12. Рекультивация та фітомеліорація. Навчально-методичний посібник / В.П. Кучерявий, Я.В. Генник, А.П. Дида, М.М. Колодко. – Львів, 2006. – 187 с.

Палій Валентина Володимирівна – студентка Інституту екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: valentynapaliy60@gmail.com

Palii Valentina V. – student of the Institute of Environmental Safety and Monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: valentynapaliy60@gmail.com