

Мельничук І. Ф.

аспірант кафедри екології

Національного університету водного господарства та природокористування

ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ПРИДОРОЖНИХ СМУГ В БАСЕЙНІ Р. СТИР (АРКУШ М-35-VIII)

В басейні р. Стир досліджено придорожні смуги на предмет надмірного забруднення ґрунтів важкими металами. Виявлено геохімічні аномалії свинцю та цинку. Розглянуто фактори накопичення мікроелементів в безпосередній близькості від автодоріг і залізниць в різних ландшафтах.

Ключові слова: придорожні смуги, ґрунти, свинець, цинк.

Melnychuk I. F. Evaluation heavy metals in roadside strips basin r. Steer (sheet of M-35-VIII)

In the basin of the river Stir investigated the wayside for excessive pollution of soils with heavy metals. The revealed geochemical anomalies of lead and zinc. Examines the factors of accumulation of trace elements in the vicinity of roads and Railways in different landscapes.

Key words: roadside, soil, lead, zinc.

Придорожні смуги автошляхів і залізниць можна віднести до екологічно небезпечних у зв'язку із інтенсивним рухом автомобільного транспорту та неконтрольованим розсіюванням різних хімічних елементів, які викидаються з вихлопними газами та розповсюдженням різних речовин, що перевозяться автомагістралями і залізницями. Актуальність даної проблеми важлива з огляду на те, що у придорожніх смугах розміщуються земельні ділянки, які використовуються під вирощування сільськогосподарських культур. З цих міркувань детальне вивчення екологічного стану ґрунтів, рослинності, водних об'єктів, атмосфери є надзвичайно актуальним і виконувалось в басейні р. Стир за чинною методикою [2] в процесі геологічного довивчення території аркуша М-35-VIII в масштабі 1:200 000 (В. Г. Зелінський, Ю. Д. Харчишин та ін., 2008, 2010). Окремі дослідження забруднення важкими металами приавтомагістральних територій Волинської області в той же час були виконані Л. Ю. Матвійчук [1].

Предметом даного дослідження стало виявлення загальних закономірностей розсіювання та акумуляції техногенних хімічних елементів у ґрунтах придорожніх смуг в басейні р. Стир. Лабораторними методами визначались валовий вміст елементів у ґрунтах примагістральних смуг по 5 поперечних профілях (рис.1). на різній віддалі від полотна магістралі.

В подальшому виконувалась статична обробка результатів аналізів і емпіричні узагальнення. Для спрощення аналізу вмістів хімічних елементів в поперечних профілях було використано нормування значень до фонових для ландшафту, котрий пересікався профілем.

Серед хімічних елементів, що накопичуються у придорожніх смугах, особливу увагу приділено найбільш токсичним хімічним елементам – свинцю і цинку.

Таким чином, отримані графіки коефіцієнтів концентрації мікроелементів в профілях. Як найбільш інформативні використані графіки розподілу свинцю та цинку (рис.1).

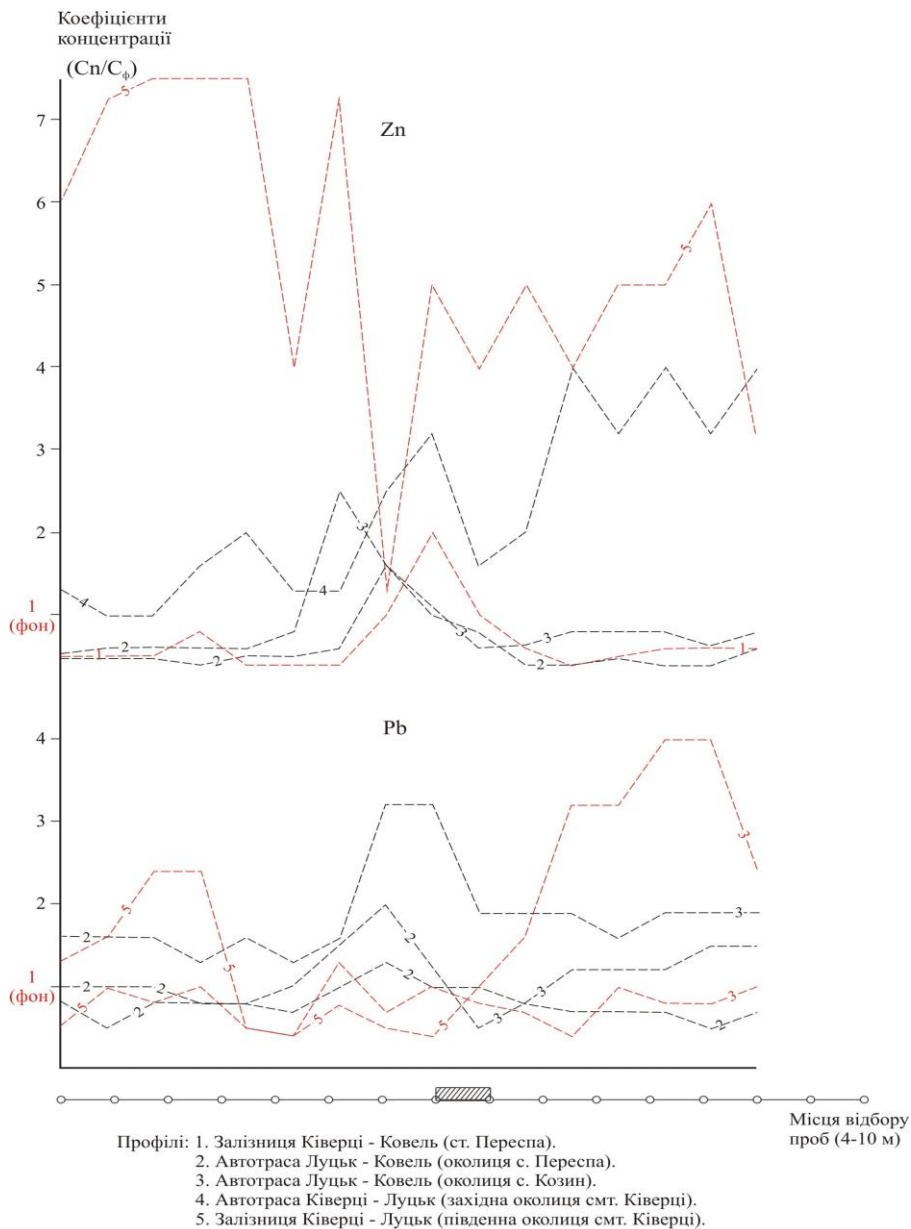


Рис. 1. Графіки розподілу свинцю та цинку в поперечних профілях через транспортні комунікації в межах картографічного аркуша M-35-VIII

Системи комунікації, зокрема автодороги та залізниці, відчутно деформують природну ландшафтну структуру території в басейні р. Стир. Накопичення мікроелементів в безпосередній близькості від автодоріг і залізниць залежить від декількох важливих факторів:

- типів ґрунтів з властивими кожному з них сорбційними властивостями;
- ландшафтних характеристик місцевості поблизу транспортних магістралей;
- метеорологічного (переважаючий напрям вітру та його сила);
- наявності природних та штучних перешкод для переносу забруднюючої суміші (лісові та кущові насадження і т.п.);
- інтенсивності експлуатації транспортних магістралей та природоохоронних захисних заходів.

Від цих характеристик залежать акумулятивні тенденції та віддаль розсіювання хімічних елементів різного генезису у природних об'єктах.

Вмісти свинцю та цинку в профілях 1, 2 (с. Переспа), що знаходяться в біогенних лучних ландшафтах, перевищують фон в 1,2-1,3 рази на віддалі 10 м по обидві сторони від автотраси та залізниці. Загроза для навколишнього середовища незначна.

Профіль 3, що знаходиться в денудаційному ландшафті з підстеляючими карбонатними породами, за розподілом вмістів Pb, Zn схожий з профілем 2, хоча концентрації досягають 2,0-2,5 кратного перевищення над фоном, а ширина забрудненої смуги – 20 м. Загроза для навколишнього середовища незначна.

Слід виокремити профілі 4 та 5, що пересікають автотрасу та залізницю на південно-західній околиці смт. Ківерці в напрямку до м. Луцьк.

На всю ширину профілів присутні перевищення над фоном, що досягають 4-кратного для Pb та 10-кратного для Zn. В профілі 5 вмісти цинку в окремих пробах ґрунтів досягають 250-320 мг/кг при гранично допустимих концентраціях 100 мг/кг [2, 4].

Таким чином в досліджених ґрунтах придорожніх смуг виявлено техногенні геохімічні аномалії, які характеризуються понаднормовим накопиченням свинцю та цинку. З огляду на токсичність цих елементів, необхідно запровадити періодичний контроль за їх вмістами в ґрунтах на присадибних ділянках поблизу автотраси та залізниці Ківерці-Луцьк в південно-західному передмісті смт. Ківерці та припинити виробництво сільгосппродукції та корму для тварин на ділянках безпосередньо наближених до доріг.

1. Матвійчук Л. Ю. Особливості забруднення важкими металами приавтомагістральних територій Волинської області. Автореф. дис. канд. географ. наук за спеціальністю 11.00.01 – фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів. – Львівський національний університет імені Івана Франка. / Л. Ю. Матвійчук. – Львів, 2008. – 26с.
2. Люта Н. Г. Критерії оцінки екологічного стану геологічного середовища при проведенні регіональних еколого-геологічних досліджень. / Н. Г. Люта, І. В. Саніна, А. В. Лищук. – К.: УкрДГРІ, 2006. – 56 с.
3. СанПиН 42-128-4433-87. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве. – М.: Б.и., 1988. – 302 с.