

ГЕОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ НА ТЕРИТОРІЇ РОГАТИНСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконані дослідження розподілу важких металів по площі і по профілю, що дозволить організувати мережу екологічного моніторингу для контролю стану довкілля в Рогатинському районі.

Ключові слова: почвенний покрив, важкі метали, розподіл елементів по профілю, гумусовий горизонт, ілювій.

Выполнено исследования распределения тяжелых металлов по площади и по профилю, что позволит организовать сеть экологического мониторинга для контроля состояния окружающей среды в Рогатинском районе.

Ключевые слова: почвенный покров, тяжелые металлы, распределение элементов по профилю, гумусовый горизонт, иллювий.

In the article has been discussed the problem of hard rocks exploring with the help of profile building on the territory of Rogatun region.

Keywords: soils covering, hard rocks, elements' profile dividing, humus horizon, alluvium.

Актуальність теми. Ґрунти, на відмінну від інших компонентів навколишнього природного середовища, здатні зберігати отримані ззовні забруднювальні речовини досить довго, тобто вони слугують своєрідним «депо». Важкі метали, що потрапляють у ґрунтовий профіль, крім високої токсичності, володіють здатністю до біоаккумуляції в органічних речовинах, що підвищує ризик виникнення хронічних захворювань в живих організмах, в тому числі і в людини. Саме тому геохімічне вивчення ґрунтів має велике значення для екології, ґрунтознавства, ландшафтознавства та інших галузей природничих наук.

Результати виконаних робіт. Проведені дослідження показали, що забруднення ґрунтів Hg, Ni, Zn, Pb, Cu, Co, As та іншими важкими металами (ВМ) накопичуються в основному в гумусовому (0-10см від поверхні) і ілювіальному (30-50см) горизонтах ґрунтового профілю. Якщо досліджувані ділянки віддалені від можливих джерел забруднення (промислові підприємства м.Рогатина, автомобільні дороги тощо), то розподіл ВМ по площі і по профілю більш-менш рівномірний, що видно з побудованих нами карт (1-7). Виявлено також, що валовий вміст Cu, Zn, Cd, зосереджений в ілювії, а Pb - у гумусовому горизонті. Можливо певну роль відіграє також ефект геохімічного бар'єру, зумовленого карбонатними породами, що залягають серед пісків міоцену у вигляді лінз.

Із літератури [1, 3] відомо, що накопичення надлишків Zn згубно впливає на життєдіяльність мікроорганізмів, що порушує процеси утворення органічної речовини у ґрунтах. Крім того, забруднюються процеси ферментації і розкладання целюлози. Змінюються також фізичні та фізико-хімічні властивості ґрунтів.

На відміну від Cu, Zn, Cd, сполуки Pb зосереджені в основному у верхньому (гумусовому) горизонті. Надлишки Pb, порівняно з фоновими, мають пригнічуючу дію на ґрунтові мікроорганізми. Це свідчить про поступлення Pb в ґрунти за рахунок антропогенного впливу [2], що підтверджуються високим вмістом цього елемента у верхньому шарі ґрунту. Відповідно, гумусовий та ілювіальний горизонти є своєрідними геохімічними бар'єрами для осадження важких металів.

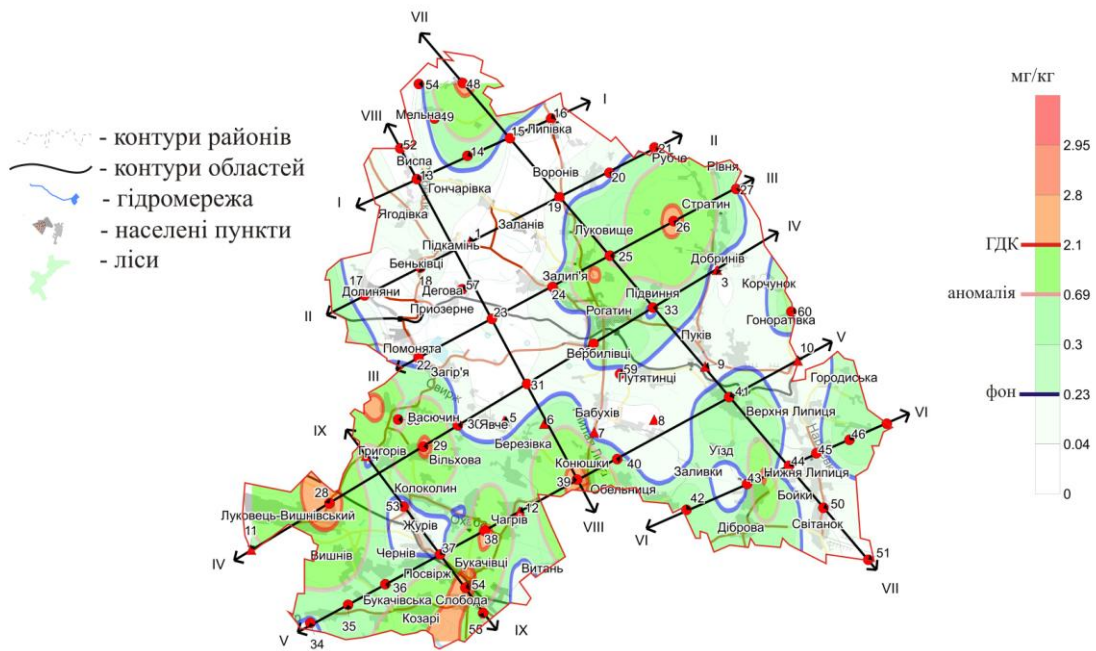


Рис. 1. Розподіл Hg у ґрунтах

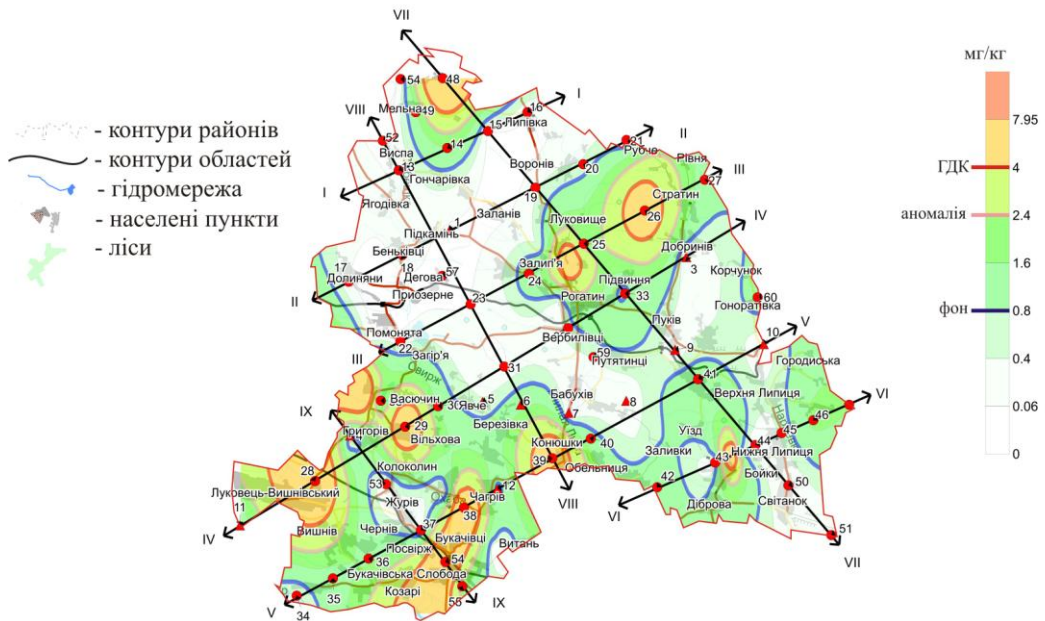


Рис. 2. Розподіл Ni у ґрунтах

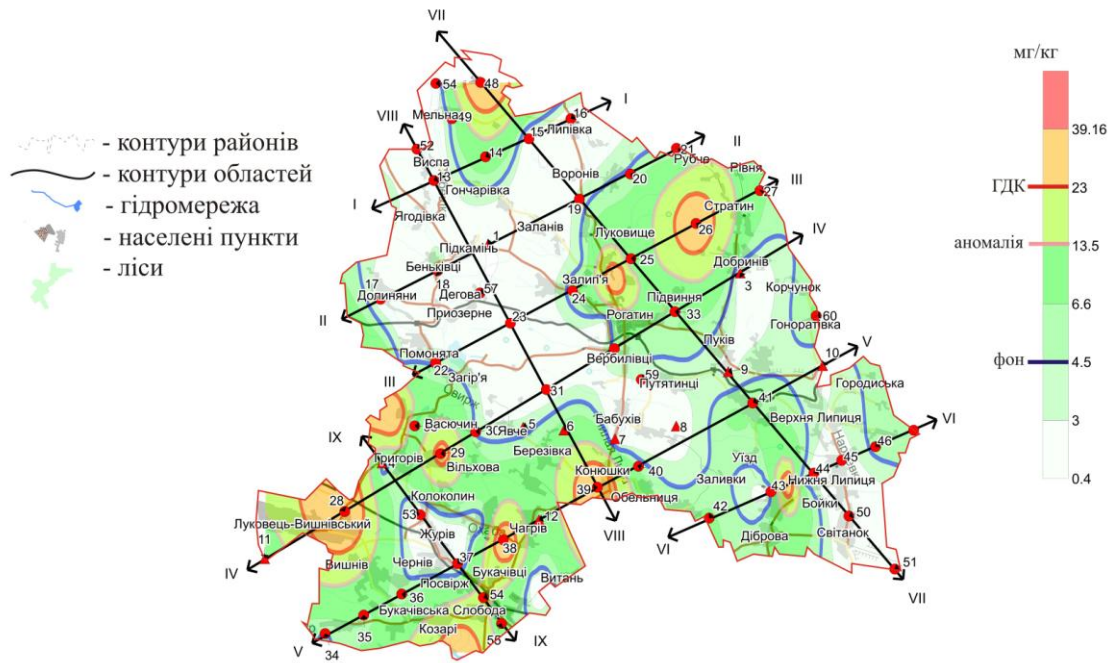


Рис. 3. Розподіл Zn у ґрунтах

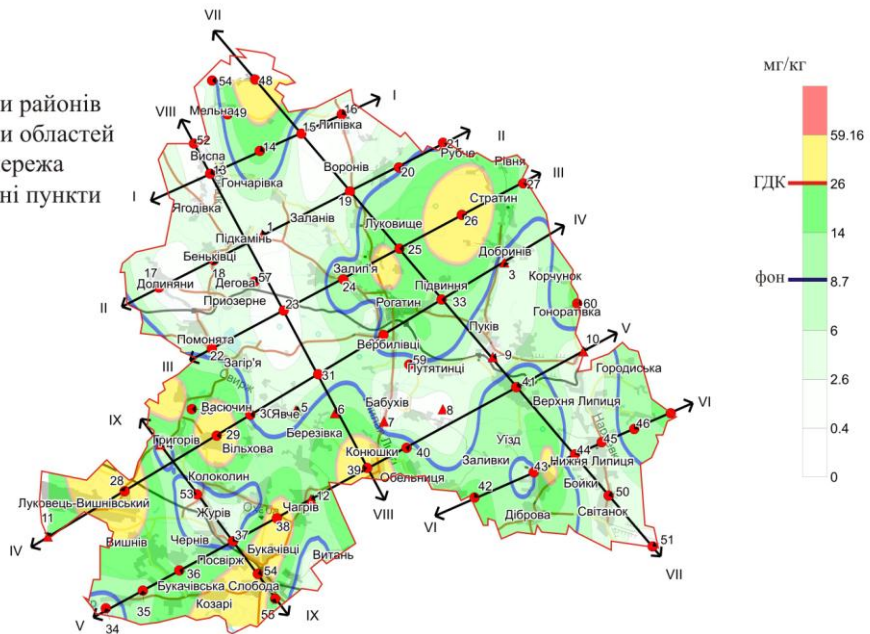


Рис. 4. Розподіл Pb у ґрунтах

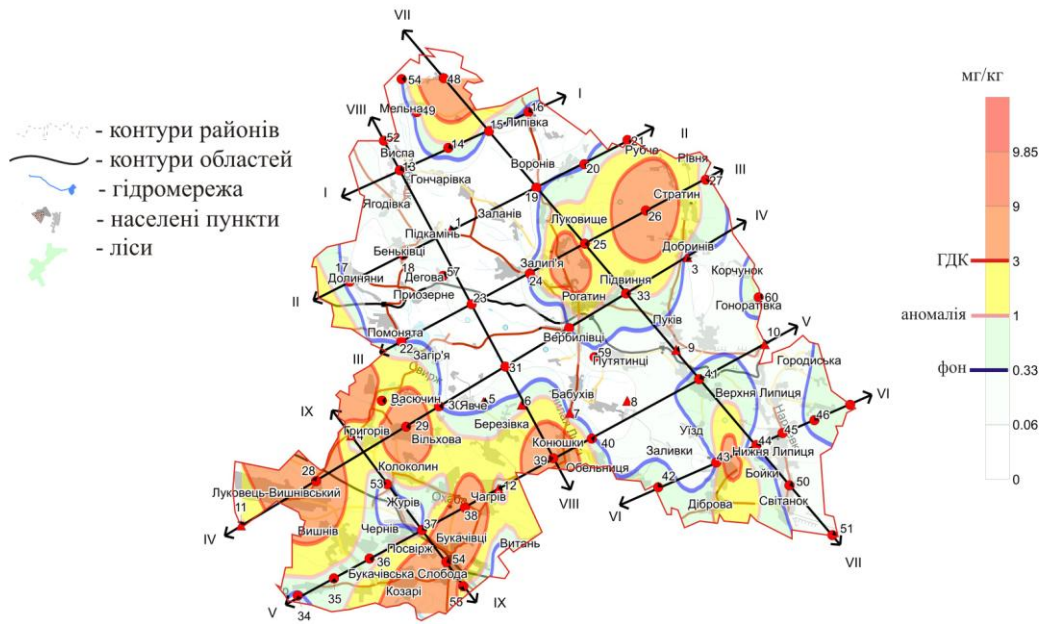


Рис. 5. Розподіл Cu ґрунтах

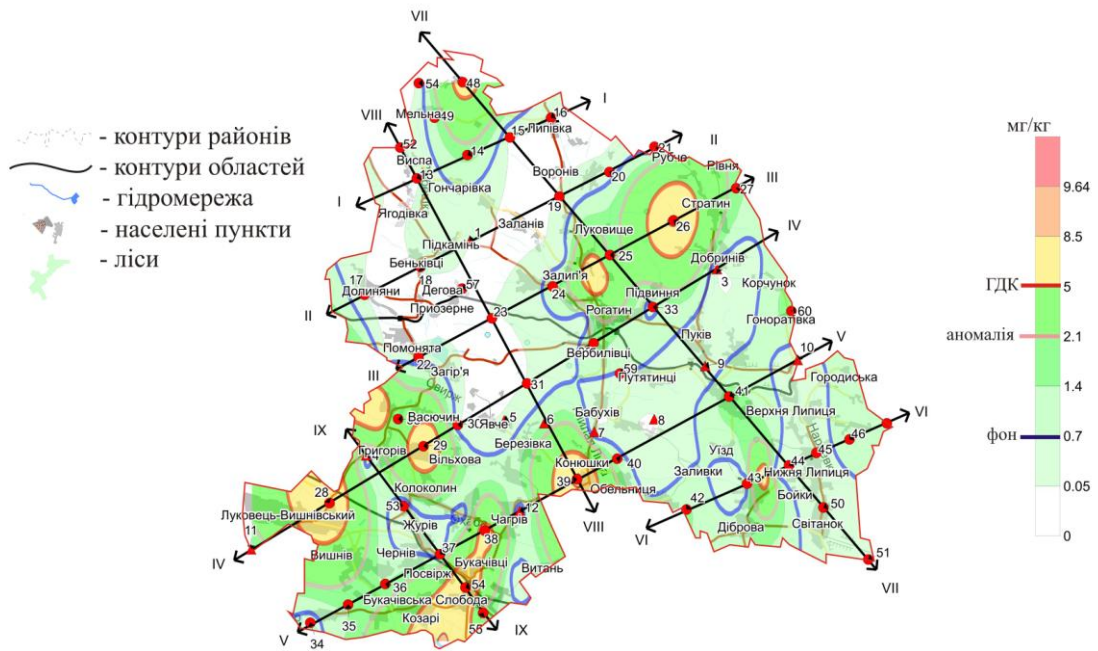


Рис. 6. Розподіл Co у ґрунтах

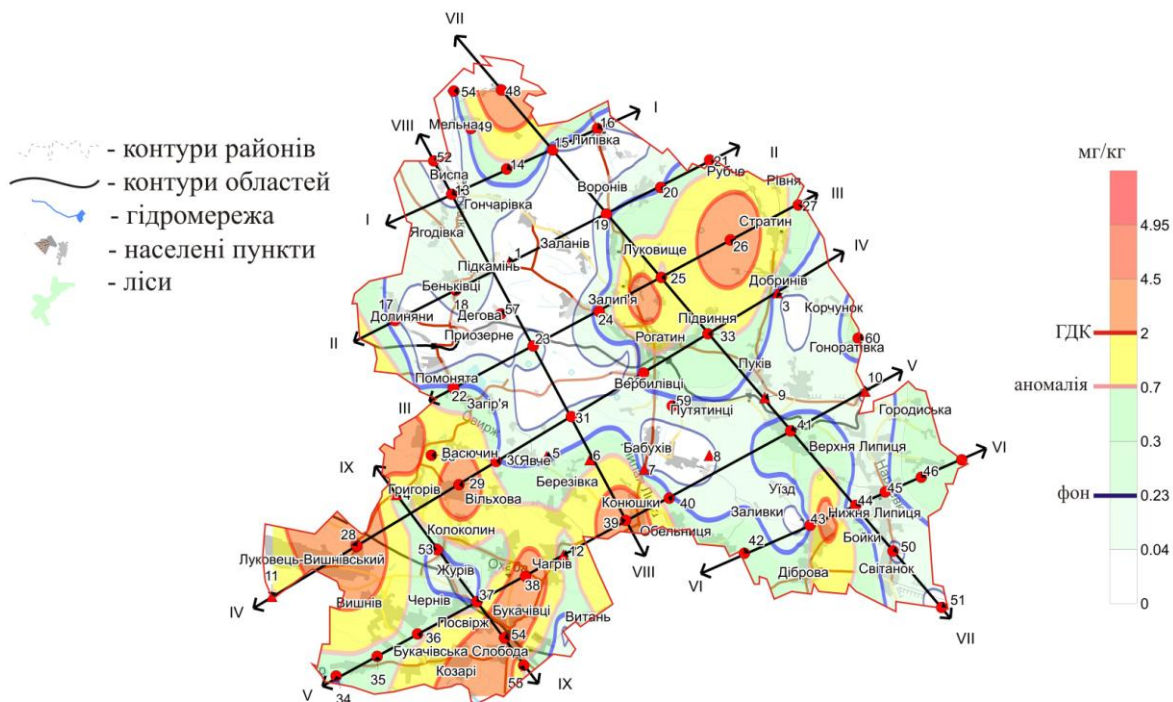


Рис. 7. Розподіл As у ґрунтах

Важливу роль для Pb відіграють автошляхи, тому що у минулому використовували етиловий бензин. Деякі автори [1,4] вважають, що Pb попадає в атмосферу переважно в оксидній формі, потім він осідає на поверхню ґрунту, сорбується органічними речовинами, мігрує по профілю ґрунту, але за межі ґрунтового профілю виноситься в невеликій кількості [4].

Цікаві дані отримані по вмісту ртуті Hg. Вміст - незначний, але надходження цього забруднювача має антропогенне походження, тому що він концентрується виключно у поверхневому шарі (0-5см). Аномалії Hg біля смт Рогатина пов'язані зі спалюванням вугілля у котельнях малих підприємств. Міграція Hg можлива лише на невеликі відстані [3].

Висновки. Розподіл Hg, Ni, Zn, Pb, Cu, Co, As, (рис. 1-7) по площі досліджуваного району виявив кілька аномалій, де вмісти цих елементів у 3-5 вище фонових. На карті сумарного показника забруднення, яка об'єднує усі попередні поелементні карти, перевищення фонових вмістів приурочено до смт Рогатин і далі на північний схід від нього. Інші аномалії сконцентровані на південному заході і менше на південному сході, де спостерігаються висока концентрація населених пунктів. Але остаточні причини виявлених аномалій необхідно буде уточнювати в процесі подальших досліджень інших компонентів навколишнього природного середовища - ґрунтових і поверхневих вод, атмосферного повітря та рослинності.

Література

1. Жемега Г.П. Вміст важких металів у ґрунті та зерні ярого ячменю залежно від внесення мінеральних добрив/Г.П. Жемега, Ю.М.Барат//Науково-виробничий журнал Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2008. – Вип.4. – С.179-183.
2. Затонська В.М. Некоторые аспекты проблемы загрязнения окружающей и внутренней среды свинцом/В.П. Затонская, Ф.И.Лобанов, Н.В.Макаров//Успехи химии.

1981. – Т.1. Вып.4. – С.693-715.

3. Макроэлементы в окружающей среде/под. ред.П.А.Власюка. – Киев: Наукова думка, 1989. – 136с.

4. Сухарева О.Б. Анализ природных объектов харчування. Методичні вказівки/О.Б.Сухарева, Я.Р.Базель, С.М.Сухарев. – Ужгород, 2006. – 50с.

Поступила в редакцію 25 квітня 2012 р.

Рекомендував до друку д.г.-м.н О.М. Адаменко