

## І.В. Кураєва

Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення  
ім. М.П. Семененка НАН України  
03680, м. Київ-142, Україна, пр. Акад. Палладіна, 34  
E-mail: yuliasun86@mail.ru

### РЕЦЕНЗІЯ НА КОЛЕКТИВНУ МОНОГРАФІЮ "ГЕОХІМІЯ ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА"

---

У 2012 р. була видана монографія "Геохімія об'єктів довкілля Карпатського біосферного заповідника" (Е.Я. Жовинський, Н.О. Крюченко, П.С. Папарига. — К.: НВП "Інтерсервіс", 2012. — 100 с.), у якій викладено результати вивчення закономірностей розподілу хімічних елементів у деяких компонентах екосистеми Карпатського біосферного заповідника.

У рецензованій монографії наведено конкретну інформацію для фонового (базового) моніторингу — стеження за біосферними природними явищами. Такий моніторинг здійснюється переважно на базі біосферних заповідників.

Дослідження заповідних територій України є необхідною умовою проведення та організації еколого-геохімічного моніторингу навколишнього середовища. Обстежуючи "умовно чисті" території можна отримувати інформацію щодо закономірностей розподілу хімічних елементів в об'єктах довкілля для визначення їх фонових значень. Ці дані дають змогу контролювати стан атмосфери, гідросфери, педосфери, біоти та ландшафтів в цілому і визначати основні джерела їх забруднення.

В умовах напруженої екологічної ситуації інформація про закономірності розподілу хімічних елементів у об'єктах довкілля заповідних територій набуває важливого значення, оскільки може бути використана для адекватної еколого-геохімічної оцінки техногенно забруднених територій.

Колективна монографія "Геохімія об'єктів довкілля Карпатського біосферного заповідника" присвячена дослідженню актуальної проблеми: встановленню особливостей розподілу

хімічних елементів у ґрунтах, підземних та поверхневих водах, рослинності, грибах та атмосферних опадах на територіях природно-заповідного фонду.

Монографія має логічну структуру і складається із чотирьох розділів. У основі всіх розділів — геологічні, геохімічні та екологічні дані, отримані авторами в результаті опрацювання багатого фактичного та експериментального матеріалу. Монографію вдало ілюструють змістовні таблиці, карти, схеми, кольорові малюнки, що покращує сприйняття наукової інформації, унаочнює основні висновки.

У першому розділі монографії "Історія досліджень" наведено літературний огляд вітчизняних та закордонних досліджень щодо закономірностей розподілу важких металів у об'єктах довкілля Карпатського біосферного заповідника. Наведено результати попередніх досліджень щодо валового вмісту хімічних елементів у ґрунтах та осадових породах території.

У другому розділі "Геологічна будова і фізико-географічні особливості району" розглянуто природні умови, наведено геологічну, тектонічну та ландшафтно-геохімічну характеристики заповідника, а також детальну інформацію про поширені на його території ґрунти та рослинний покрив.

Третій та четвертий розділи є основними частинами монографії, де подано нові одержані та узагальнені авторами характеристики досліджуваних об'єктів. У третьому розділі "Закономірності розподілу хімічних елементів у об'єктах довкілля" викладено застосовану методику опробування ґрунтів, рослинності, природних вод, атмосферних опадів. Описано пробопідготовку, методики виконання аналітичних і експериментальних досліджень, а також опрацювання й інтерпретації результатів.

Встановлено закономірності латерального та радіального розподілу хімічних елементів, визначено форми їх знаходження у ґрунтах. Авторами вперше запропоновано визначення коефіцієнта ступеня забруднення, розрахованого як відношення ступеня рухомості важких металів у ґрунтах на глибині 15 см до ступеня їх рухомості на глибині 3—5 см. Запропонований коефіцієнт ступеня забруднення є важливим критерієм для розмежування техногенно забруднених та умовно чистих територій. Викладено детальну характеристику геохімічних властивостей хімічних елементів і природних та техногенних джерел їх надходження у ґрунти.

Вивчено розподіл металів у різних типах рослин, типових для букових та смерекових лісів досліджуваних ділянок. Встановлено особливості біологічного поглинання хімічних елементів рослинністю. За результатами визначень валового вмісту хімічних елементів у ґрунтах і у рослинах автори дійшли висновку, що найбільш важливим елементом-індикатором для ідентифікації техногенного забруднення на цій території є цинк.

Авторами досліджено геохімічні особливості підземних та поверхневих вод з метою визначення вмісту мікроелементів, тривалий дефіцит або надлишок яких призводить до порушення обміну речовин та захворювань у людини. Вперше зафіксовано підвищення вмісту низки хімічних елементів та їхніх рухомих форм у природних водах, джерела яких розташовані в зоні глибинного Рахівсько-Тисинського розлому. Проведено статистичне опрацювання результатів захворюваності та смертності населення у межах території Рахівсько-Тисинського розлому, на підставі чого встановлено, що у зоні впливу розлому середній показник смертності через онкологічні хвороби є вищим, ніж поза нею. Також окрес-

лено території з підвищеним ступенем захворюваності на ендемічний зоб та карієс.

Проведено детальне моніторингове дослідження атмосферних опадів (дошових та снігових) за період з 2005 по 2010 р. Встановлено, що у досліджуваному регіоні актуальними є проблеми транскордонного перенесення речовин-забруднювачів з повітряними течіями.

Четвертий розділ "Особливості міграції хімічних елементів у трофічному ланцюгу" присвячений аналізу вмісту важких металів у рослинності. Виконано оцінку інтенсивності міграції важких металів у природних системах "ґрунт — рослинність", "ґрунт — гриби". Встановлено фоновий вміст деяких хімічних елементів (Zn, Cu, Ni, Co, Fe, Li) у ґрунтах, грибах, рослинності. Проаналізовано вміст лантанноїди та важких металів у кільцях росту бука лісового, встановлено кореляційні зв'язки хімічних елементів та проведено статистичну обробку даних. Доведено, що лантанноїди "маркують" посушливі періоди росту дерева, а важкі метали — вологі, однак лише лантан може слугувати індикатором забруднення.

Монографія "Геохімія об'єктів довкілля Карпатського біосферного заповідника" є завершеною науковою працею, виконаною на високому рівні, актуальною, з науковою новизною та практичною цінністю. Отримані авторами результати дозволяють розглядати досліджені об'єкти довкілля Карпатського біосферного заповідника як еталонні для еколого-геохімічних досліджень відповідних природно-заповідних зон.

Результати, викладені в монографії, будуть корисними у процесі вирішення питань розмежування територій розвитку природних та техногенних аномалій, а також під час оцінювання екологічного стану сучасних об'єктів довкілля. Лише за допомогою таких досліджень можливе прогнозування екологічного стану довкілля і надання рекомендацій з метою своєчасного усунення природних та техногенних факторів шкідливого впливу на здоров'я населення.

Це наукове видання зацікавить широке коло фахівців, які досліджують проблеми геохімії, біогеохімії, екології та стане у пригоді викладачам у ході укладання навчальних курсів з екологічної геохімії як важливий етап розвитку досліджень у царині геохімії навколишнього середовища.

Надійшла 16.06.2014

*И.В. Кураева*

Институт геохимии, минералогии и рудообразования  
им. Н.П. Семеновко НАН Украины  
03680, г. Киев-142, Украина, пр. Акад. Палладина, 34  
E-mail: yuliasun86@mail.ru

**РЕЦЕНЗИЯ НА КОЛЛЕКТИВНУЮ  
МОНОГРАФИЮ "ГЕОХИМИЯ ОБЪКТОВ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КАРПАТСКОГО  
БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА"**

В 2012 г. была издана монография "Геохимия объектов окружающей среды Карпатского биосферного заповедника" (Э.Я. Жовинский, Н.О. Крюченко, П.С. Папарыга. — Киев : НВП "Интерсервис", 2012. — 100 с.), в которой изложены результаты изучения закономерностей распределения химических элементов в некоторых компонентах экосистемы Карпатского биосферного заповедника.

*I.V. Kuraieva*

M.P. Semenenko Institute of Geochemistry, Mineralogy  
and Ore Formation of NAS of Ukraine  
34, Acad. Palladina Pr., 03680, Kyiv-142, Ukraine  
E-mail: yuliasun86@mail.ru

**REVIEW ON THE COLLECTIVE MONOGRAPH  
"GEOCHEMISTRY OF ENVIRONMENTAL  
OBJECTS OF THE CARPATHIAN  
BIOSPHERE RESERVE"**

The monograph *Geochemistry of Environmental Objects of the Carpathian Biosphere Reserve* (E.Ya. Zhovynsky, N.O. Kryuchenko, P.S. Paparyha. — Kyiv : SPE Interservis Ltd., 2012. — 100 p.) was published in 2012. The book deals with results of studying the distribution regularities of chemical elements in some components of the ecosystem of the Carpathian Biosphere Reserve.