

його природних комплексів (в редакції Наказу Міністерства екології та природних ресурсів № 273 від 21.08.2014) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0829-05#n20>

2. Зінько Ю. В. Проектовані геопарки Західної України / Ю. В. Зінько, О. М. Шевчук. – Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ “Обрії”, 2011. – Вип. 3(64). – С. 41-55.

3. Москалюк Е. Подольские Толтры : риф на суше. Анализ рельефа для оптимизации природопользования / Екатерина Москалюк. – Saarbrucken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 146 s.

4. Шевчук О. Геоосвіта як важливий напрям діяльності геопарків / О. Шевчук // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій : Зб. наук. праць. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – С. 394–401.

ЛАНДШАФТНО-ГЕОХІМІЧНИЙ ПІДХІД ПРИ КОМПЛЕКСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Присакар В.Б., Ходан Г.Д.

g.hodan@chnu.edu.ua

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, Україна

Landscape-geochemical approach for comprehensive environmental researches. The role of landscape-geochemical approach in complex ecological researches is analyzed. The basic directions of ecological-geochemical study of cities are outlined. A number of chemical elements and compounds are determined that determine the ecological situation in natural components and landscape complexes.

Key words: *landscape-geochemical approach, urban landscapes, ecological situation, ecological-geochemical study of cities.*

Комплексні екологічні дослідження включають декілька підходів, серед яких одним із найважливіших виступає ландшафтно-геохімічний. Даний підхід опирається на теоретичні та методологічні основи ландшафтно-екології та геохімії ландшафту. Він дозволяє провести на високому рівні конкретні дослідження, відзначається багатогранністю і складністю.

Ландшафтно-геохімічний підхід включає цілий ряд напрямів дослідження:

- вивчити ландшафтну і ландшафтно-геохімічну структури для цілей екології та геохімії ландшафту;
- створити первинну ландшафтно-геохімічну структуру як основу вивчення антропогенезу і техногенезу (антропогенно-техногенної перетвореності);
- оцінити ступінь антропогенно-техногенної перетвореності ландшафтних комплексів;
- визначити природний та техногенний геохімічний фон, а за їх співвідношенням оцінюється ступінь забруднення території, її геохімічна перетвореність, техногенні геохімічні аномалії, ореоли і потоки розсіювання;
- окреслити динамічні зміни окремих геохімічних показників (параметрів) природних компонентів і ландшафтних комплексів;
- створити картографічні моделі геохімічних ореолів і геохімічних ландшафтів;
- вивчити окремі види міграції (атмосферну, водну, біогенну, техногенну) через міграцію хімічних елементів та сполук в різних ландшафтно-геохімічних системах;
- виявити кількісні та якісні геохімічні показники антропогенезу і техногенезу;
- охарактеризувати природну здатність ландшафтів до самоочищення, їх стійкість до

забруднення;

- дати оціночну характеристику окремих компонентів і ландшафтів,
- зробити прогноз ландшафтно-геохімічної ситуації в окремих компонентах і ландшафтах;
- провести аналіз стану живих організмів в певній еколого-геохімічній ситуації;
- визначити ландшафтно-екологічну нішу та ті складові, які її формують;
- визначити медико-екологічну ситуацію, яка пов'язана із зміною геохімічних параметрів і відповідно поширення тих чи інших хвороб;
- розробити ландшафтно-геохімічний моніторинг досліджуваної території;

Отже, використання цього підходу дозволяє встановити хімічні параметри стану геосистем і обґрунтувати програму екологічного моніторингу. За ним вивчається хімічний аспект стану та взаємодії (через міграцію елементів та сполук) компонентів геосистем.

Особливе місце при даному підході приділяється поселенським ландшафтам, особливо міським.

Міські ландшафти - це невелика автономна екогеосистема, що являє собою відкриту систему, елементи якої пов'язані між собою, а також із зовнішнім середовищем. Структура міських ландшафтів досить складна, оскільки до неї входять природні, антропогенні і техногенні елементи, які утворюють певні поєднання. Міські ландшафти зазнають значних антропогенно-техногенних змін, первинна і сучасна ландшафтна структури міста досить неоднорідні. Господарська діяльність призводить до зникнення одних морфологічних одиниць ландшафту і утворення нових, особливо на рівні ландшафтних фацій. Це призводить до зміни геохімічних параметрів природних компонентів і ландшафтних комплексів в цілому. Зрозуміло, що вміст окремих хімічних елементів і сполук істотно підвищується. Особливо це чітко видно в дорожніх і промислових функціональних зонах.

В основі методології геохімії міст-синтез теоретичних уявлень геохімії ландшафтів, геохімії навколишнього середовища з двома основними концепціями вивчення міста. Це, по-перше, уявлення про місто як центр концентрації речовини і енергії, що надходять з транспортними та промисловими потоками, з певним речовинно-енергетичним балансом, що призводить до формування геохімічних та геофізичних аномалій в міському середовищі. По-друге, розгляд міста як потужного джерела техногенних речовин, що включаються в регіональні міграційні цикли.

В світовій практиці склалися три основні напрями еколого-геохімічного вивчення міст через аналіз окремих компонентів, зокрема:

1. аналіз повітряного середовища і викидів в атмосферу як головного чинника створення екологічної ситуації в міських ландшафтах;
2. аналіз водо обігу міста як основного споживача і забруднювача природних вод, включаючи екологічну оцінку якості питних і господарських вод та безпеки стоків;
3. аналіз депонуючих (акумуляуючих) середовищ, що включають сніг, ґрунти, рослини, донні відклади водойм, хімічний склад яких характеризує забруднення як окремих природних компонентів, так і ландшафтних комплексів в цілому.

Отже, ландшафтно-геохімічний підхід дозволив виділити для кожного природного компонента набір хімічних елементів і хімічних сполук, які заслуговують на увагу. Зокрема, при вивченні природних і антропогенно-техногенних властивостей природних вод особливої уваги заслуговують кальцій (Ca), магній (Mg), натрій (Na), калій (K), хлор, залізо, нітрати, нітрити, амоній, сульфати, гідрокарбонати, карбонати, загальна жорсткість, мінералізація, рН, окремі мікроелементи (свинець, цинк, мідь) та інші. Геохімічна характеристика ґрунтів включає вивчення вмісту таких мікроелементів як свинець, цинк, ртуть, мідь, олово, кадмій, марганець, молібден, хром, селен, нікель, а також азоту, калію, фосфору, нітратів, нітритів тощо. Атмосферне повітря часто забруднюється сірчистим ангідридом, двоокисом вуглецю і азоту, етиловим спиртом, бензапіреном, бутилацетатом, ацетоном та ін. На першочергову увагу заслуговують ті

елементи і сполуки, які відносяться до першого і другого класів небезпеки, адже саме вони визначають ступінь небезпечності і, відповідно еколого-геохімічну ситуацію в ландшафтних комплексах. Зрозуміло, що цим перелік не закінчується.

Перелік використаних джерел:

1. Гуцуляк В.М. Геохімія ландшафту: Навч. Посібник /В.М.Гуцуляк.- Чернівці: Рута, 2004.-83с.
2. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: Навч. посібник / В.М.Гуцуляк.- Чернівці:Рута,2002.-272с.
3. Природа Чернівецької області /За ред.К.І.Геренчука.- Львів: Вища школа,1978.- 160 с.
4. Присакар В.Б. Еколого-геохімічний аналіз та оцінка поселенських ландшафтів (на прикладі Чернівецької області) :автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец.-11.00.01-Фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів /В.Б.Присакар.- Чернівці, 2002.-22 с.

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ЗМІН ПЛОЩ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У МІСТІ ТЕРНОПІЛЬ

Кузик І.Р.

prikol_3339@ukr.net

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Україна

The article presents a retrospective analysis of changes in the area of green spaces in the city of Ternopil over the past 23 years. It is determined that in the settlement there is a tendency to reduce the area of green plantations. In less than half a century the city lost about 300 hectares of green areas. The greening index has decreased by 23%, and today it is about 17%. To provide normative greening of the forest park part of the complex green zone of the city of Ternopil, more than 1000 hectares of green plantations are needed. The urboecosystem needs to increase the green potential for sustainable development and ecologically safe functioning.

Key words: *green plantations, complex green zone, city Ternopil, landscaping.*

Під зеленими насадженнями міста розуміють деревну, чагарникову, квіткову і трав'янисту рослинність природного і штучного походження на визначеній території населеного пункту [8]. Комплексна зелена зона міста (КЗЗМ) як єдина система озелених, обводнених, вкритих рослинним покривом територій міста і приміської зони, яка формує єдину систему взаємопов'язаних елементів ландшафту міста (містечка, групи міських населених місць) і прилеглого району, що забезпечує комплексне вирішення питань озеленення й обводнення території, охорони природи й рекреації і спрямована на поліпшення праці, побуту та відпочинку громадян [4].

Інтенсивність використання населенням лісів зелених зон дозволяє диференціювати їх територію на дві частини: лісопаркову та лісогосподарську. *Лісопаркову* формують насадження, які розташовані безпосередньо близько до населених пунктів, мають розвинуту дорожно-стежкову мережу та добре транспортне сполучення, є естетично привабливими, стійкими до антропогенного впливу, придатними та впорядкованими для масового відпочинку. До *лісогосподарської* частини відносять насадження, віддалені від населених пунктів, з недостатньо розвинутим транспортним сполученням, які не так інтенсивно відвідує населення. Вони використовуються для епізодичного, неорганізованого відпочинку і є резервом для розширення лісопаркової частини [4].

Відповідно до схеми озеленення міста Тернополя, розробленої «Українським державним науково-дослідним інститутом проектування міст «Діпромисто» ім. Ю.М.