

# ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

## ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОСЕЛЕНСЬКИХ ЛАНДШАФТІВ

*Володимир Круль, Віталій Присакар, Галина Ходан,  
Ірина Добинда, Аліна Дячук*

*v.krool@chnu.edu.ua, v.prusakar@chnu.edu.ua, g.hodan@chnu.edu.ua,*

*i.dobynda@chnu.edu.ua, a.diachuk@chnu.edu.ua*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,  
Чернівці, Україна*

**Abstract:** Landscape-ecological (eco-landscape) approach allows us to give an integrated assessment of the ecological condition of each landscape complex at the level of morphological units of the landscape. Settlement landscapes are the main class of landscapes that need modern and predictive ecological assessment, further ecological monitoring, as well as the identification of environmental problems within them and outlining ways to solve the latter. Modern settlement landscapes are integral compact areas of concentration, functioning, interaction of production, socio-demographic, infrastructural, organizational-controlled natural subsystem-blocks, which are interconnected by human life, their production and non-production activities, information flows, natural and man-made substances and energy.

**Keywords.** Landscape-ecological approach, settlement landscapes, settlement geosystems.

Сучасні екологічні дослідження вимагають знання багатьох природничих наук, де значне місце відводиться й одній із комплексних географічних наук – ландшафтознавству. Відповідно, в екології постав і новий напрям – ландшафтознавчий та нова наука – ландшафтна екологія. Методи, принципи, підходи даної науки використовують для оцінки екологічного стану та екологічної ситуації всіх ландшафтів, особливо поселенських.

Ландшафтно-екологічний (еколандшафтний) підхід входить до складу міждисциплінарних системних підходів. Він дозволяє дати інтегральну оцінку екологічного стану кожного ландшафтного комплексу на рівні морфологічних одиниць ландшафту. Таку оцінку можна здійснити тільки через певну бальну систему, яка повинна враховувати (в ідеальному варіанті) всі компоненти природи.

Поселенські ландшафти є основним класом ландшафтів, які потребують сучасної та прогнозованої екологічної оцінки, подальшого екологічного моніторингу, а також виділення в їхніх межах екологічних проблем та накреслення шляхів вирішення останніх. Видається важливим моментом

з'ясування їхньої сутності та змісту. Зокрема, Ф. Мільков вважав, що селитебні (у нашому розумінні – поселенські) ландшафти є антропогенними ландшафтами населених пунктів: міст і сіл з їх будовами, вулицями, дорогами, садами і парками [5]. Водночас, Л. Воропай зі співавтором [1] наголошували про селитебні (поселенські) геосистеми як територіальні, гетерогенні, поліфункціональні, складноорганізовані, відкриті, динамічні, керовані геосистеми, розвиток яких визначається соціально-економічними процесами.

Перш ніж вести мову про поселенські геосистеми у нашому розумінні, наголосимо, що ми їх трактуємо у вузькому і широкому значенні. За своєю вузькою сутністю вони виступають поселеннями, що займають порівняно невелику територію (у межах ряду простих і складних урочищ [3]) із постійною (декілька поколінь), незначною (кілька сімей) людністю, яка займається провідним господарсько-культурним видом діяльності (полюванням, збиральництвом, землеробством, тваринництвом тощо) [4]. Вже з розвитком суспільства зростатимуть його просторові (площа) і демографічні (людність) показники, урізноманітнюватиметься господарська діяльність, зростатиме вплив на природний ландшафт і розширюватиметься антропогенний тиск на довкілля. Така динаміка призведе до переходу поселення на якісно вищій щабель – до його трансформації у поселенську геосистему (ПГС).

Отже, ПГС можна кваліфікувати як поселення у широкому розумінні слова. Вони утворюватимуться в межах ПТК різних рангів (місцевостей кількох типів і частин кількох ландшафтів [3]), себто їхні просторові розміри, порівняно із поселеннями у вузькому значенні, будуть значно більшими. Зрозуміло, що більша площа нестиме й потужніше демографічне навантаження. Різноманітнішими і впливовішими у ПГС будуть їхні господарські функції, що матимуть відцентрове спрямування [4]. Саме на етапі розвитку ПГС як міських і сільських геосистем вони виступатимуть своєрідним феноменом серед геосистем, що характеризуватиметься різногенетичним та інтеграційним характером.

Виходячи із зазначеного вище, наголосимо, що сучасні населені пункти є ареалами максимального антропогенного впливу та пресу на природу, найглибших змін речовинного складу і структурної організації її ПТК, заміни їх якісно іншими природно-антропогенними поселенськими (міськими та сільськими) геосистемами. Вони “контролюють” і підпорядковують своєму впливові природне середовище значних територій.

Сучасні поселенські ландшафти представляють собою цілісні компактні ареали концентрації, функціонування, взаємодії виробничих, соціально-демографічних, інфраструктурних, організаційно-керованих природних підсистем-блоків, які взаємопов'язані життям людей, їхньою виробничою і

невиробничою діяльністю, потоками інформації, природних і техногенних речовин і енергії. ПГС відзначаються складним різноякісним складом, специфічним характером енергетичного, теплового, водного, речовинного балансів, розвитком, як правило спрямованих і регульованих вертикальних і горизонтальних зв'язків, своєю ландшафтно-поселенсько-господарською структурою, особистим ресурсним, екологічним інформаційним потенціалом.

Через те, що ПГС виступають у край складними, універсальними, інтеграційними просторовими об'єднаннями живої речовини (людей) і матеріальними об'єктами (продуктами їхньої життєдіяльності) постає завдання створення ландшафтних карт населених пунктів із зазначенням функціональних особливостей окремих ландшафтних урочищ і місцевостей. Такий специфічний напрям діяльності дозволить чітко визначити систему проведення ландшафтно-екологічних досліджень через відбір проб природних компонентів, проведення відповідних аналізів, їхню систематизацію, складання відповідних комплексних карт і подання певних висновків.

Методика відбору проб природних компонентів ландшафтних комплексів пов'язана із кількістю таких проб, їхнім місцеположенням, набором хімічних елементів і хімічних сполук, що досліджуються. Тут важливе місце належить ландшафтно-функціональній карті, яка дозволяє відібрати конкретну кількість проб, в першу чергу, залежно від кількості ландшафтно-функціональних урочищ. Саме кількість ландшафтно-функціональних урочищ визначає мінімальну кількість проб ґрунтів, проб інших компонентів природи – атмосферного повітря, рослинності, поверхневих і підземних вод тощо. Аналіз результатів тієї чи іншої кількості проб різноманітних природних компонентів дозволяє дати характеристику екологічної ситуації в окремих ландшафтних комплексах. Повнота дослідження всіх природних компонентів підвищить результативну оцінку екологічного стану та екологічної ситуації в окремих ландшафтно-функціональних комплексах [2].

За нашими дослідженнями конкретними поселенськими ландшафтами виступали населені пункти Чернівецької області, зокрема обласний центр Чернівці, районні центри – Сторожинець, Хотин, Кельменці, Сокиряни, Вижниця, Новоселиця, Кіцмань, Заставна і Путила, а також окремі села. Для кожного населеного пункту був визначений той чи інший характерний набір своїх морфологічних одиниць ландшафту, а найперше, ландшафтно-функціональних урочищ і місцевостей. Зокрема для Чернівців кількість таких ландшафтно-функціональних комплексів становила 125, для Новоселиці – 25, Сторожинця – 25, Хотина – 30, Путили – 18, Вижниці – 28 [7].

Умовні позначення вказаних вище ландшафтно-функціональних карт окремих населених пунктів мали матричну форму, де в чисельнику були подані

назви виду місцевостей, а в знаменнику – їхні функціональні особливості. Наприклад, ландшафтно-функціональний комплекс 3 для Чернівців був означений як полого-ступінчасті схили долини, суглинисті, з техногенними ґрунтами, під багатоповерховою забудовою і недостатнім озелененням, або ландшафтно-функціональний комплекс 18 для Хотина – як середні тераси Дністра (III – 50-40 м; IV – 70-60 м) [6] середньоплейстоценові, внутрішньоканьйонні, цокольні, спадистосхилові (9-15°), що складені лесовидними суглинками, глинами і піщаниками неогену, з чорноземами опідзоленими і темно-сірими опідзоленими змитими ґрунтами, під садами, городами, орними землями.

Екологічна характеристика окремих населених пунктів охоплює як депонуючі середовища (ґрунт, рослинність, донні відклади), так і змінні (атмосферне повітря, поверхневі та підземні води). Забруднення природних компонентів пов'язане із визначенням фонових значень, а також використанням гранично-допустимих концентрацій. Кожен із природних компонентів має свій набір хімічних елементів і сполук, які забруднюють його і чинять негативний вплив на нього. Зокрема, при вивченні природних і антропогенно-техногенних властивостей природних вод поселенських ландшафтів особливої уваги заслуговують кальцій (Ca), магній (Mg), натрій (Na), калій (K), хлор (Cl), залізо (Fe), нітрати (солі нітратної кислоти  $\text{HNO}_3$ ), нітрити (солі нітритної кислоти  $\text{HNO}_2$ ), амоній ( $\text{NH}_4^+$ ), сульфати (солі сульфатної кислоти  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), гідрокарбонати (кислі солі карбонатної кислоти  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ), карбонати (солі й естери карбонатної кислоти  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ), загальна жорсткість, мінералізація, рН, окремі мікроелементи – свинець (Pb), цинк (Zn), мідь (Cu) та інші.

Еколого-геохімічна характеристика ґрунтів включає найперше вивчення вмісту таких мікроелементів як свинець, цинк, ртуть (Hg), мідь, олово (Sn), кадмій (Cd), марганець (Mn), молібден (Mo), хром (Cr), селен (Se), нікель (Ni). Також важливими для вивчення ґрунтів є дослідження вмісту у них азоту (N), калію, фосфору (P), нітратів, нітритів тощо.

Атмосферне повітря часто забруднюється сірчистим ангідридом ( $\text{SO}_2$ ), двоокисами вуглецю ( $\text{CO}_2$ ) й азоту ( $\text{NO}_2$ ), етиловим спиртом ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ), бензопіреном ( $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$ ), бутилацетатом ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ ), ацетоном ( $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$ ) 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. Він може бути доповнений ще цілою низкою як неорганічних, так і органічних сполук.

Отже, натепер основними осередками забруднення довкілля виступають ПГС. Причому такий їхній негативний вплив на всі компоненти ПТК із

розвитком промислової інфраструктури весь час зростатиме. Виходячи з вищезначеного, вважаємо, що екологічні дослідження у межах сільських і, особливо, міських ПГС бажано проводити на широкій ландшафтній основі, адже екологічний моніторинг при цьому має базову основу.

### *Список виокреслених джерел*

1. Воропай Л. И. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолии / Л. И. Воропай, М. Н. Куница. – Черновцы: ЧГУ, 1982. – 92 с.
2. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: геохімічний аспект: навч. посібник / В. М. Гуцуляк.- Чернівці: Рута, 2002. – 272 с.
3. Коржик В. П. Поширення селитебних геокомплексів Чернівецької області / В. П. Коржик // Фізична географія та геоморфологія. – К.: Вища школа, 1976. – Вип. 15. – с. 35-41.
4. Круль В. П. Ретроспективна географія поселень Західної України: монографія / В. П. Круль. – Чернівці: Рута, 2004. – 382 с.
5. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты / Ф. Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973. – 223 с.
6. Природа Чернівецької області / за ред. К. І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1978. - 160 с.
7. 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.

## **ЕКОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ЛАНДШАФТІВ ЖОВКІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Євген Тиханович, Володимир Біланюк, Євген Іванов, Любомир Безручко*  
*yevhen.tykhanyuch@lnu.edu.ua; volodymyr.bilanyuk@lnu.edu.ua;*  
*yevhen.ivanov@lnu.edu.ua; Lyubomyr.Bezruchko@lnu.edu.ua*

*Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна*

**Abstract:** The ecological situation of Zhovkva district of Lviv region is studied. The coefficient of ecological stability of landscapes is investigated and analyzed. Approaches to solving environmental problems of the study area are proposed.

**Key words:** ecology, landscape, Lviv region.

Природне середовище виступає місцем життєдіяльності людини, джерелом його існування. У своїй діяльності людина використовує природні багатства – від кисню і води до надр землі і лікарських рослин. При цьому вона неминуче впливає на довкілля. До того ж вплив людини не повинен порушувати законів природи, оскільки науково необґрунтоване втручання в його життя призводить до негативних наслідків [1]. Вивчення екологічної стійкості природного середовища є пріоритетним напрямом досліджень у галузі природничих наук.