

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОСИСТЕМ

DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-26-01>
УДК (UDC) 911.375.5 (477.4)

О. Д. ЛАВРИК¹, д-р геогр. наук, доц.,
професор кафедри екології та географії
e-mail: slavrik1979@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2604-2500>

Р. П. ВЛАСЕНКО¹, канд. біол. наук, доц.,
доцент кафедри екології та географії
e-mail: vlaskenko_r76@ukr.net ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3743-4406>

Т. В. АНДРІЙЧУК¹, канд. біол. наук,
старший викладач кафедри екології та географії
e-mail: andriychuk2012@ukr.net ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5402-9528>

В. С. КОСТЮК¹, канд. біол. наук,
старший викладач кафедри екології та географії
e-mail: kostyuk_vs@yahoo.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5504-4084>

¹Житомирський державний університет імені Івана Франка
вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, Україна

МІСЬКІ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ У РІЧКОВИХ ДОЛИНАХ ПРАВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

Мета. Удосконалити наявну класифікацію селитебних ландшафтів та на її основі проаналізувати структуру сучасних міських ландшафтно-технічних систем у річкових долинах Правобережної України.

Методи. Зазначене дослідження базується на вченні про антропогенні ландшафти, концепції геотехнічних систем, а також на матеріалах власних польових спостережень, які здійснювалися упродовж 2008–2021 років у річкових долинах Правобережної України. Як основні методи досліджень були використані: ландшафтна зйомка, картографування, синтез, порівняння та узагальнення.

Результати. На основі попереднього досвіду і власних польових спостережень удосконалено наявну класифікацію селитебних ландшафтів. Визначено, що міські ландшафтно-технічні системи, які сконцентровані у долинно-річкових ландшафтах, відрізняються низкою специфічних особливостей: розміри міських ландшафтно-технічних систем прямо пропорційні параметрам річкової долини, у межах якої вони сформувалися; корінна перебудова усіх геокомпонентів і натуральних типів місцевостей; утворення рекреаційного осередку у днищі річкової долини після формування міської ландшафтно-технічної системи; домінування площ із закритим покриттям; постійне введення нових інженерно-технічних споруд у структуру міської ландшафтно-технічної системи; вертикальна диференціація міської ландшафтно-технічної системи та «пригнічення» прояву зонального чинника у міській ландшафтно-технічній системі. Виокремлено низку інженерно-технічних надтипів міських ландшафтно-технічних систем (малоповерховий, багатоповерховий, промислово-селитебний, садово-парковий, водогосподарський, рекреаційний). Основними критеріями їх виділення були ступінь «закритості» ґрунтів техногенним покривом, проективне рослинне покриття (озеленення) та багатоповерховість забудови. Схарактеризовано особливості структури кожного інженерно-технічних надтипу міських ландшафтно-технічних систем.

Висновки. Формування значних за розмірами міських ландшафтно-технічних систем у річкових долинах Правобережної України перешкоджає природним шляхам міграції та поширенню біологічних видів, що не дає змоги повноцінно виконувати екологічній мережі свої функції. При подальшому містоплануванні і містобудуванні варто «розвантажувати» від надлишкових інженерно-технічних споруд селитебні ділянки, які знаходяться на найнижчому гіпсометричному рівні у річковій долині. Зокрема це стосується руслового, заплавного, ставково-заплавного і заплавно-водосховищного типів місцевостей. Збільшення площі відновлених долинно-річкових ландшафтів дасть змогу швидше реалізувати проєкт Смарагдової мережі і таким чином сприяти охороні природи на європейському рівні.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: антропогенні ландшафти, селитебні ландшафти, ландшафтно-технічні системи, міста, річкові долини

© Лаврик О. Д., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В., Костюк В. С., 2022



This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Як цитувати: Лаврик О. Д., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В., Костюк В. С. Міські ландшафтно-технічні системи у річкових долинах Правобережної України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Екологія»*. 2022. Вип. 26. С. 6-16. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-26-01>

In cites: Lavryk O. D., Vlasenko R. P., Andriychuk T. V., & Kostyuk V. S. (2022). Urban landscape and technical systems in the river valleys of the Right Bank of Ukraine. *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, Series «Ecology»*, (26), 6-16. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-26-01> (in Ukrainian)

Вступ

Упродовж тисячоліть у межах земноводного варіанту ландшафтно-технічної сфери виникали, розвивались та гинули окремі етноси і народи. Найбільш відомі нам стародавні цивілізації сформувалися саме у річкових долинах. Не виключенням є й Правобережна Україна – один з регіонів найстародавнього розселення людини у Східній Європі. Цьому сприяли гарні фізико-географічні умови території, зокрема її рівнинність, м'який клімат і наявність повноводних річок. Як наслідок – людина почала активно змінювати річкові долини з верхнього палеоліту (40–35 тис. років тому). Урбогенез призводив до корінної трансформації ландшафтно-технічної структури річищ, заплавл, надзаплавних терас і схилів. Пройшовши складний шлях містоформування, сучасні долинно-річкові ландшафти Правобережної України перетворилися на суцільні «ланцюги» населених пунктів, які з'єднані між собою каскадами ставків і водосховищ. Зараз міста, сконцентровані у річкових долинах, відіграють важливу роль у процесах трансформації природних умов регіону дослідження. Вивчення сучасної структури міських ландшафтів дасть змогу краще зрозуміти тенденції до їх подальших змін і розробити стратегію щодо оптимізації та збереження сучасних долинно-річкових ландшафтів.

Проблематика дослідження міських

ландшафтно-технічних систем (ЛТЧС) у першу чергу пов'язана з недосконалістю розробки типології селитебних ландшафтів. За ступенем перетвореності Ф. М. Мільков [1] виокремлював їх два типи: міські та сільські антропогенні ландшафти. Г. І. Денисик, І. О. Буряк-Габрись [2] і В. М. Воловик [3] доповнюють цю типологію ще одним таксоном – містечковими ландшафтами. За ступенем контролю Ю. В. Яцентюк міські ландшафтно-технічні системи поділяє на три категорії: неконтрольовані, епізодично контрольовані та контрольовані [4]. На прикладі м. Вінниці він проаналізував формування міських парадинамічних антропогенних ландшафтно-технічних систем внаслідок розвитку і функціонування ландшафтів урбанізованих територій [5]. Окремі аспекти типології і класифікації селитебних ландшафтів були розглянуті одним із авторів [6]. Зарубіжні науковці сприймають міські ландшафти з позиції містопланування або ландшафтно-архітектури [7–11]. Структурі міських ландшафтно-технічних систем у річкових долинах географи приділяють недостатньо уваги.

Мета статті: удосконалити наявну класифікацію селитебних ландшафтів та її основи проаналізувати структуру сучасних міських ландшафтно-технічних систем у річкових долинах Правобережної України.

Методи

Зазначене дослідження базується на вченні про антропогенні ландшафти Ф. М. Мількова [1] і Г. І. Денисика [12; 13], концепції геотехнічних систем І. П. Герасимова, Л. Ф. Куніцина, В. С. Преображенського, О. Ю. Ретеюма, К. М. Дьяконова [14], а також на матеріалах власних польових

спостережень, які здійснювалися упродовж 2008–2021 років у річкових долинах Правобережної України. Як основні методи досліджень були використані: ландшафтна зйомка, картографування, синтез, порівняння та узагальнення.

Результати та обговорення

У ландшафтознавчій літературі до цього часу немає чітких критеріїв розмежування

підкласів селитебних ландшафтів. На початку XXI століття межа між містом і селом

поступово «стирається». Диференціація селителних ландшафтів за кількістю та густиною населення, основним видом господарської діяльності, площею забудови не дає змоги їх якісно ідентифікувати. Окрім зазначених критеріїв завжди варто враховувати історію розвитку та специфіку ландшафтно-структури населених пунктів.

Сучасні селителні ландшафти – це складні поєднання власне антропогенних ландшафтів і ландшафтно-технічних систем, блок контролю у яких представлений міськими (селищними, сільськими) радами, різноманітними громадськими організаціями та приватними особами. До міських

ландшафтів відносяться ЛТЧС, функціонування яких пов'язане з використанням геокомпонентів для облаштування оптимальних умов проживання населення. Упродовж тисячоліть розташування таких систем було приурочене до регіонів з наявністю значної кількості водних ресурсів (річкових долин, озер, узбереж морів). На території Правобережної України найбільша кількість міських ЛТЧС зосереджена у річкових долинах зони лісополя (рис. 1). У адміністративно-територіальному відношенні – це населені пункти у Львівській, Житомирській, Вінницькій і Хмельницькій областях (табл.).

Таблиця

Кількість адміністративно-територіальних структур в областях Правобережної України станом на 1 січня 2021 року.

За даними [15] з правками і доповненнями авторів

Table

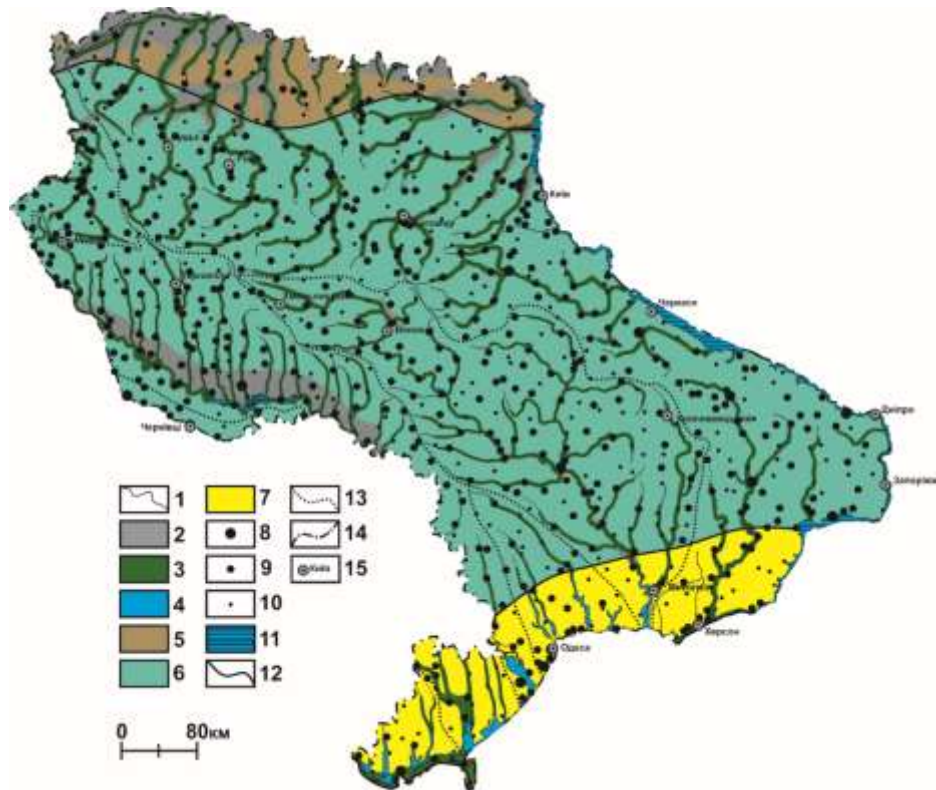
Number of administrative-territorial structures in the regions on the Right Bank of Ukraine as of January 1, 2021.

According to [15] with edits and additions of the authors

Назва області	Кількість населених пунктів			Загалом
	Міста	Селища міського типу	Села	
Вінницька	18	29	1456	1503
Волинська	11	22	1054	1087
Дніпропетровська*	20	45	1436	1501
Житомирська	12	43	1613	1668
Запорізька*	14	22	914	950
Івано-Франківська*	15	24	765	804
Київська*	27	30	1126	1183
Кіровоградська	12	27	991	1030
Львівська*	44	34	1850	1928
Миколаївська	9	17	885	911
Одеська	19	33	1122	1174
Рівненська	11	16	999	1026
Тернопільська	18	17	1023	1058
Херсонська*	9	31	656	696
Хмельницька	13	24	1414	1451
Черкаська*	16	14	824	854
Чернівецька*	11	8	398	417
Всього	279	436	18526	19241

*Примітка: територія області частково входить до регіону досліджень.

* Note: the territory of the region is partially included in the research region.



Умовні позначення: **Натуральні ландшафти:** 1 – річкові ландшафти; 2 – заплавні ландшафти; 3 – надзаплавно-терасові ландшафти; 4 – озерні та лиманні ландшафти. **Антропогенні ландшафти. Селитебні:** 5 – міста; 6 – містечка; 7 – села. **Водогосподарські:** 8 – водосховища. **Антропогенні зони:** 9 – лісопасовищна; 10 – лісопольова; 11 – польова. **Межі:** Ландшафтні. **Антропогенні:** 12 – зон. **Басейнові:** 13 – вододілів. **Умовні:** 14 – регіону досліджень. **Інші позначки:** 15 – міські ландшафтно-технічні системи, які відіграють роль адміністративних центрів.

Рис. 1 – Поширення селитебних ландшафтів у річкових долинах Правобережної України

Symbols: Natural landscapes: 1 – river landscapes; 2 – floodplain landscapes; 3 – super daily-terraced landscapes; 4 – lake and estuarine landscapes. Anthropogenic landscapes. Residential: 5 – cities; 6 – towns; 7 – village. Water management: 8 – reservoirs. Anthropogenic zones: 9 – forestry; 10 – forest field; 11 – field. Borders: Landscape. Anthropogenic: 12 – zones. Basin zones: 13 watersheds. Conditional: 14 – region research. Other marks: 15 – urban landscape and technical systems, which play the role of administrative centers.

Fig. 1 – Distribution of residential landscapes in the river valleys of the Right Bank of Ukraine

Наявність у структурі селитебних ландшафтів значної кількості техноречовини і «закритість» ґрунтів заперечують можливість використання таких таксонів, як тип і вид урочищ. Недоречно буде вживати таке поняття, як «урочище заасфальтованої площі імені Т. Г. Шевченка». У першу чергу, це інженерно-технічна споруда (ІТС), яка за визначених умов стала (або через певний час стане) ландшафтно-інженерною системою. На думку авторів, при виокремленні найнижчих таксонів селитебних ландшафтів доцільніше використовувати термін «селитебна ділянка» (рис. 2). У цій таксономії тип ділянок визначається за належністю до відповідної форми рельєфу, вид – за будівельним матеріалом і наявністю рослинного покриву.

У структурі сучасних міських ландшафтно-технічних систем одночасно функціонують дві категорії: ландшафтно-техногенні системи (ЛТС) і ландшафтно-інженерні системи (ЛІС). У ландшафтно-техногенних системах пасивний техногенний покрив займає понад 50% площі і має фонове значення. Блок управління тут присутній епізодично або відсутній повністю. До таких ЛТС відносяться житлові масиви, дороги, вулиці, промислові майданчики тощо. Міські ландшафтно-інженерні системи відзначаються наявністю активного техногенного покриву, який займає лише 10% [4]. Системи каналізації, електропостачання, водозабезпечення постійно перебувають під контролем, оскільки від їх функціонування залежить «життєдіяльність» міста.

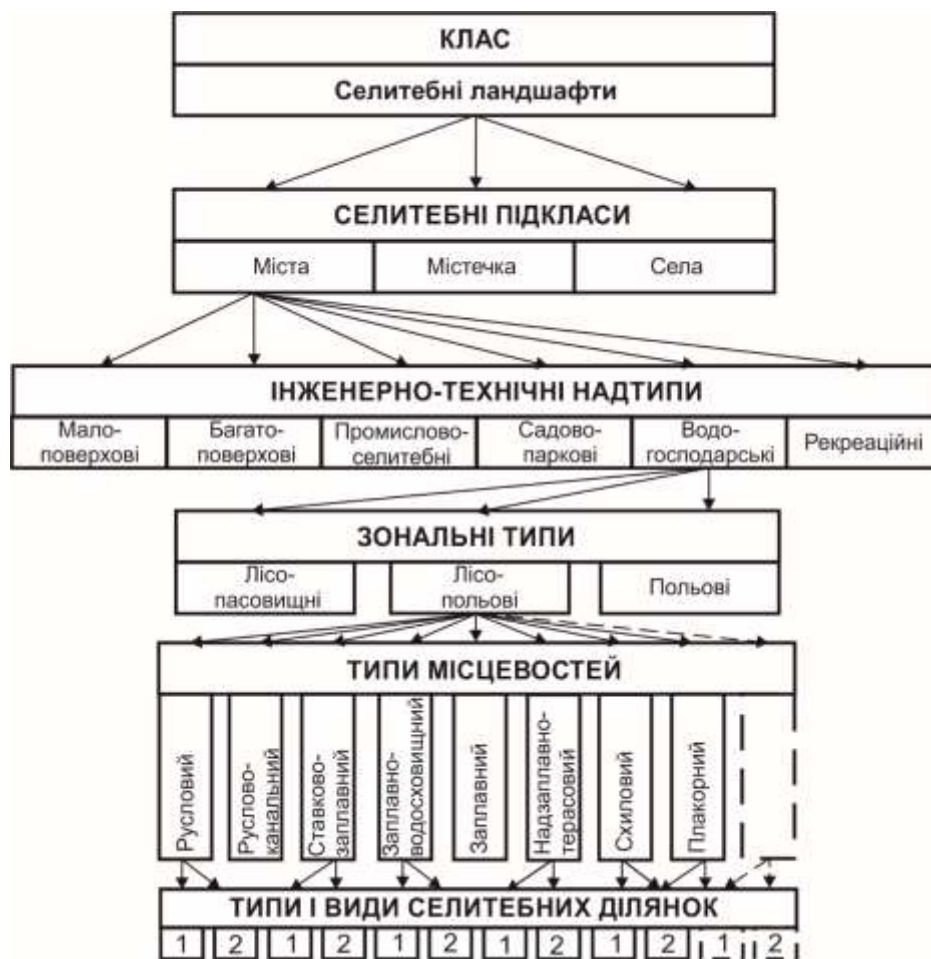


Рис. 2 – Міські ландшафтно-технічні системи у таксономії типологічних структур класу селитебних ландшафтів

Fig. 2 – Urban landscape and technical systems in the taxonomic typological structures of the class of residential landscapes

У порівнянні з іншими ландшафтно-технічними системами міські ЛТЧС, які сконцентровані у долинно-річкових ландшафтах, відрізняються низкою специфічних особливостей:

- розміри міських ЛТЧС прямо пропорційні параметрам річкової долини, у межах якої вони сформувалися. Переважна більшість міських ЛТЧС Правобережної України (столиця і обласні центри) зосереджені у долинах великих річок (Дніпро – Київ, Черкаси, Дніпро, Запоріжжя, Херсон; Південний Буг – Хмельницький, Вінниця, Миколаїв; Інгул – Кропивницький; Стир – Луцьк, Тетерів – Житомир; Серет – Тернопіль) (рис. 1). Значні площі долинно-річкових типів місцевостей і близькість води давали змогу містам «розростатися» у горизонтальному та висотному відношеннях;

- корінна перебудова усіх геокомпонентів і натуральних типів місцевостей. Якщо у водогосподарських міських ЛТЧС трансформуються переважно поверхневі води, в сільськогосподарських – ґрунти та рельєф, то у міських ЛТЧС від натуральних ландшафтів не залишається нічого. Сучасні міста характеризуються значною динамікою розвитку ландшафтно-технічної структури. Якщо раніше відбувалися перерви у будівництві на зимовий період, то зараз новітні будівельні матеріали і технології дають змогу розширювати міські території не зупиняючись. У результаті ландшафтна структура одного району або кварталу населеного пункту може змінювати образ кілька разів на десятиліття;

- після формування стабільної ландшафтно-технічної структури міської ЛТЧС днище річкової долини (каналізоване річище, ставок

або водосховище) починає відігравати роль своєрідного рекреаційного осередку, де найбільше проявляються природні властивості змінених геокомпонентів;

- у структурі міських ЛТЧС домінують площі із закритим покриттям (бруківка, асфальт, залізобетон). Території з відкритими ґрунтами та ґрунтосумішами під рослинним покривом є обмеженими. Як правило, це газони, квітники, сади і парки;

- до складу структури міських ЛТЧС постійно вводяться нові інженерно-технічні споруди. Тривалість їх переформування у категорію «ландшафтно-інженерних систем» є різною. Унаслідок надзвичайної швидкості урбанізаційних процесів такий перехід не встигає відбуватися, оскільки новозбудовані ІТС замінюють новими;

- характерною ознакою міських ЛТЧС є їх вертикальна диференціація, яка детально показує «наскрізний розріз» селитебного ландшафту від літогенної основи до висоти приземного шару повітря.

- міські ЛТЧС не перестають бути складовою долинно-річкових ландшафтів, однак прояв зонального чинника тут «пригнічується» безперервною акумуляцією техноречовини і тривалим проживанням значної кількості населення. Це пояснює той аспект, що міські ЛТЧС (як і усі селитебні ландшафти) є зонально-азональними.

Польові дослідження проведені у річкових долинах, до яких приурочені такі

міста, як Київ, Львів, Чернівці, Луцьк, Хмельницький, Вінниця, Черкаси, Кам'янець-Подільський, Первомайськ, дали змогу виокремити низку інженерно-технічних надтипів ЛТЧС (рис. 3). Основними критеріями їх виділення були ступінь «закритості» ґрунтів техногенним покривом, проєктивне рослинне покриття (озеленення) та багатопверховість забудови.

Малоповерховий надтип міських ЛТЧС є домінуючим у структурі селитебних ландшафтів Правобережної України [13]. Зараз цілі квартали у містах представлені малоповерховою забудовою. Це пов'язано з тим, що розширення площ усіх міст відбувалося за рахунок «приєднання» суміжних сіл. На окраїнах міст малоповерхова забудова формує перехідні смуги у суміжних парадинамічних системах «місто – поле» або «місто – лісопосадка». Як правило, малоповерхові ландшафти приурочені до схилових типів місцевостей, рідше формуються у межах надзаплавних терас і вододілів (рис. 3). Значений надтип ЛТЧС характеризується наявністю одно- та двоповерхових будівель, виконаних з цегляного, кам'яного та залізобетонного матеріалів. У дорожньому покритті вулиць переважає асфальт і бруківка. Природний блок представлений присадибними ділянками, алеями та квітниками. «Відкритість» ґрунтів дає змогу мешканцями таких кварталів займатися вирощуванням сільськогосподарської продукції.

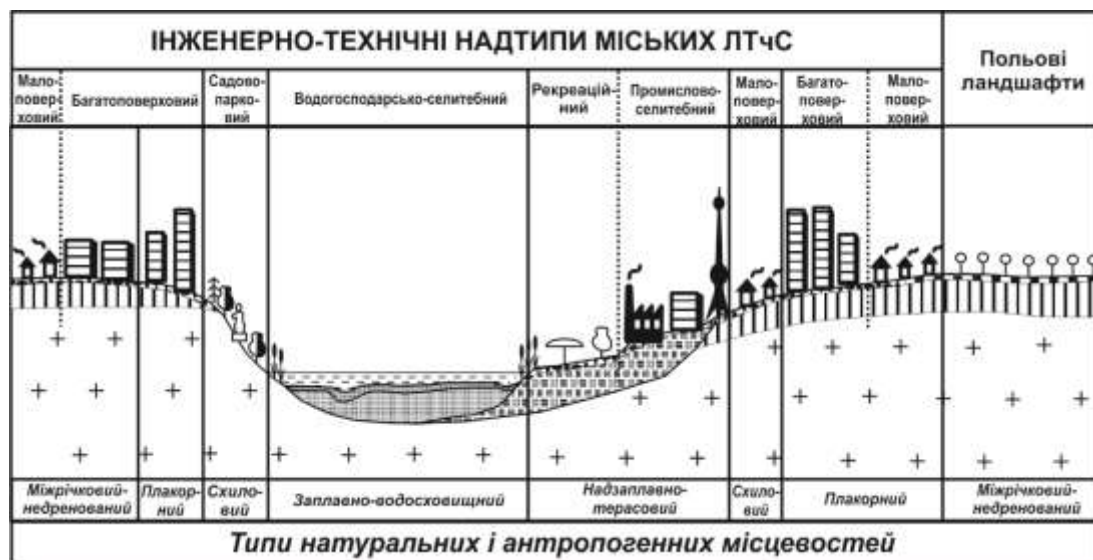


Рис. 3 – Приуроченість міських ландшафтно-технічних систем до відповідних типів місцевостей

Fig. 3 – The timing of urban landscaping and technical systems to the relevant types of areas

Багатоповерховий надтип міських ЛТЧС є характерною ознакою міст, які мають значну кількість населення. Наявність певного промислового центру зумовлювала формування навколо нього нових населених пунктів або «розростання» уже наявних. Так, поблизу атомних електростанцій розташовуються міста-супутники Прип'ять (долина р. Прип'ять), Южноукраїнськ (долина р. Південний Буг), Вараш (долина р. Стир), Нетішин (долина р. Горинь); гідроелектростанцій – Світловодськ (долина р. Дніпро), Новодністровськ (долина р. Дністер), теплових електростанцій – Теплодар (долина р. Барабой), Бурштин (долина р. Гнила Липа), Ладизин (долина р. Південний Буг), машинобудівних і металургійних комбінатів – Вишневе, Верхньодніпровськ, Марганець, Нікополь (долина р. Дніпро), Червоноград (долина р. Західний Буг), Нововолинськ (долина р. Студянка). Упродовж другої половини ХХ ст. їх площі різко зросли за рахунок приєднання суміжних сільських, лісо- та сільськогосподарських ландшафтів. Як правило, багатоповерхові житлові квартали формуються у межах плакорного типу місцевостей. Однак, часто під такою забудовою опиняються ділянки заплав і схилів. Це супроводжується корінною зміною літогенної основи: будівництвом підземних комунікацій, насипних терас з ґрунтосумішей, «зрізанням» пагорбів і засипанням ярів та балок тощо. У структурі багатоповерхового надтипу ЛТЧС переважають залізобетонні та цегляні будівлі (висотою більше трьох поверхів), заасфальтовані вулиці й площі. Для них характерний квадратний тип забудови епохи СРСР, при якому житлові квартали з вулицями утворювали правильні геометричні фігури. Природний блок у таких ЛТЧС виокремлюється значною бідністю біорізноманіття.

Промислово-селитєбний надтип міських ЛТЧС приурочений до надзаплавно-терасових і схилових типів місцевостей. Його формування зумовлене народногосподарським спрямуванням діяльності міста. У ландшафтній структурі домінують будівлі заводів, фабрик, металургійних комбінатів, гірничо-добувних підприємств, технічні водойми, заасфальтовані вулиці та площі. Мікроклімат таких ЛТЧС характеризується значною загазованістю повітря, надмірними смогами, «виробничими шумами», випаданням кислотних дощів. Це у значній мірі

відображається на місцевій флорі та фауні. Мешканці таких міст більш сприйнятливі до захворювань різного характеру. Невід'ємною складовою цього надтипу ЛТЧС є селитєбні ділянки смітників. Вони формують значні площі (сотні гектарів) у приміській зоні (на території схилів і вододілів). Відсутність переробки та щоденне накопичення відходів ще більше погіршує екологічну ситуацію у міських ЛТЧС.

Садово-парковий надтип міських ЛТЧС зосереджений у межах руслового, заплавного і схилового типів місцевостей. У містах Правобережної України (Львів, Тернопіль Кам'янець-Подільський, Вінниця, Біла Церква, Кропивницький, Первомайськ) такі ЛТЧС почали формуватися з XVII–XVIII століть під впливом західноєвропейських культурних традицій. У техногенному покриві переважають інженерно-технічні системи палаців, фонтанів, гребель, аркових мостів, сходів, альтанок, пішохідних доріжок. У декоративному оформленні садів і парків часто використовують різноманітні скульптури та барельєфи з глини, гіпсу, мармуру або габро, які символізують певні напрями садово-паркового мистецтва (епох Стародавньої Греції, Відродження, бароко, класицизму). Проективне рослинне покриття займає 80–90% площі територій парків. Воно характеризується значною залісненістю з деревно-чагарникових видів як аборигенної, так і екзотичної флори (барбарис звичайний пурпурнолистої форми (*Berberis vulgaris* L.), бузина чорна розсіченолиста (*Sambucus nigra* L.), бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.), верба вавилонська (*Salix babylonica* L.), гіркокаштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.), горіх чорний (*Juglans nigra* L.), дуб червоний (*Quercus rubrum* L.), жимолость козолиста (*Lonicera caprifolium* L.), жимолость татарська (*Lonicera tatarica* L.), калина цілолиста (*Viburnum lantana* L.), клен цукристий (*Acer saccharinum* L.), липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop.), модрина (*Larix decidua*), псевдотсуга (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco), сніжноягідник білий (*Symphoricarpos alba* L.), сосна Веймутова (*Pinus strobus* L.), сосна чорна (*Pinus nigra* L.), сумах пухнастий (*Rhus typhina* L.), ялина східна (*Picea orientalis* (L.) Link) тощо [16]. Такий надтип ЛТЧС є своєрідним «міським лісом», де поселяються типові дикі

тварини: лисиця (*Vulpes vulpes*), заєць (*Lepus europaeus*), білка (*Sciurus vulgaris*), їжак (*Erinaceus europaeus*) тощо. Це і є частковим відображенням прояву зонального чинника у надмірно технізованому ландшафті сучасного міста.

Водогосподарський надтип міських ЛТЧС приурочений до ставково-заплавного та заплавно-водосховищного типів місцевостей. Це водосховища, ставки, канали, які використовуються у водному господарстві міста. У їх техногенному покриві незначна кількість інженерно-технічних споруд. До них належать греблі, дамби, будівлі гідроелектростанцій, рятувальні та насосні станції, мостові переходи тощо. Однак переважну площу таких ЛТЧС займає вода і біота. У природному блоці формуються свої ареали рослин і тварин. У прибережній частині ставків і водосховищ зростають різні види осоки, рогозу, очерету, вільхи, верби і тополі. Для міських водойм характерна значна кількість риби (короп, окунь, карась, плітка) та водоплавних птахів (водяні курочки, дикі качки, лебеді). Займаючи долинно-річкові типи місцевостей з найнижчим гіпсометричним рівнем, у таких ЛТЧС накопичується значну кількість комунальних і промислових стоків. Це значною мірою відображається на акумуляції поллютантів у донних відкладах та негативному екологічному стані водних біоценозів.

Рекреаційний надтип міських ЛТЧС, як і попередній, співвідноситься з ставково-заплавним й заплавно-водосховищним типами місцевостей. Це території міських пляжів, зон відпочинку та атракціонів, прямим призначенням яких є забезпечення відпочинку міського населення. У техногенному покриві домінують ІТС невеличких кафе,

пішохідних доріжок, лавок, рибальських містків, пляжів з насипного піску та сонцезахисних «грибів». Проективне рослинне покриття становить 60–80%. Різноманіття прибережних деревних видів доповнюється травостоєм, у якому переважає спориш звичайний (*Polygonum aviculare* L.), тимофіївка лучна (*Phleum pratense* L.), грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), гравілат міський (*Geum urbanum* L.) тощо. Часто зазначений надтип ЛТЧС об'єднується з двома попередніми, формуючи комбінації водогосподарсько-рекреаційних або садово-парково-рекреаційних ландшафтно-технічних систем.

В окремих випадках рекреаційні міські ЛТЧС формуються на основі мало- або багатоповерхової селитебної забудови. Так, у межах руслового типу місцевостей долини Південного Бугу (м. Хмільник) функціонує низка санаторно-курортних установ «Радон», медичний центр реабілітації залізничників Південно-Західної залізниці, медичний реабілітаційний центр «Південний Буг» МВС України. У заплаві долини р. Збруч збудовано 7 артезіанських свердловин, які забезпечують функціонування суміжних оздоровчих установ (санаторії «Збруч», «Товтри», лікувально-оздоровчий комплекс «Поділля, санаторно-лікувальний комплекс «Перлина Поділля», оздоровчий комплекс «Аква Віта», «Берізка», санаторії «Укравтодору» та УМВС України) [17]. У польовій зоні на схилах лиманів рекреаційні ЛТЧС формують сучасну структуру селитебних ландшафтів узбережжя Чорного моря. Їх специфічною ознакою є тимчасовість використання. Упродовж літньо-осіннього сезону тут проживає значна кількість рекреантів. Узимку такі ЛТЧС знаходяться під епізодичним контролем їх власників.

Висновки

На початку ХХІ ст. явище, яке Ф. М. Мільков називав «долинним парадоксом» [18], усе менше відповідає дійсності. Значна концентрація населення у містах та інтенсивне господарське використання долинно-річкових ландшафтів є причиною незворотного знищення натуральних урочищ. Відповідно до чинного законодавства [19] у 2015 р. в Україні було закінчено формування національної екологічної мережі, де роль сполучних територій відіграють річкові

долини. У межах регіону дослідження меридіональні екокоридори просторово обмежені долинно-річковими ландшафтами Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, Західного Бугу та їх приток. Саме тут сконцентровані найбільші міські ЛТЧС. Формування значних за розмірами міських ландшафтно-технічних систем у річкових долинах Правобережної України перешкоджає природним шляхам міграції та поширенню біологічних видів, що не дає змоги повноцінно

виконувати екологічній мережі свої функції. При подальшому містоплануванні і містобудуванні варто «розвантажувати» від надлишкових інженерно-технічних споруд селитебні ділянки, які знаходяться на найнижчому гіпсометричному рівні у річковій долині. Зокрема це стосується руслового,

заплавного, ставково-заплавного і заплавно-водосховищного типів місцевостей. Збільшення площі відновлених долинно-річкових ландшафтів дасть змогу швидше реалізувати проєкт Смарагдової мережі [20; 21] і таким чином сприяти охороні природи на європейському рівні.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувалися етичних норм, включаючи плагиат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Список використаної літератури

1. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения : монография. Москва : Мысль, 1973. 224 с.
2. Денисик Г. І., Буряк-Габрись І. О. Містечкові ландшафти Східного Поділля : монографія. Вінниця : Твори, 2021. 256 с.
3. Воловик В. М. Етнокультурні ландшафти: регіональні структури і природокористування: монографія. Вінниця : ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2013. 464 с.
4. Яцентюк Ю. В. Міські ландшафтно-технічні системи (на прикладі міста Вінниці): монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 200 с.
5. Яцентюк Ю. В. Міські парадинамічні антропогенні ландшафтні системи. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Екологія.* 2018. Вип. 18. С. 69–79. DOI : <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2018-18-07>
6. Лаврик О. Д. Класифікація і типологія каркасних долинно-річкових ландшафтів Правобережної України. *Каркасні (селитебні і дорожні) антропогенні ландшафти: теоретичні та прикладні аспекти* : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Вінниця, 24–25 квіт. 2019 р.). Вінниця, 2019. С. 19–23. URL : https://www.vspu.edu.ua/content/confer/k_65_doc.pdf (дата звернення : 20.01.2022)
7. Ananiadou-Tzimiroulou M., Bourlidou A. Urban Landscape Architecture in the Reshaping of the Contemporary. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.* 2017. Vol. 245, Is. 4. 042050. URL : <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/245/4/042050/pdf> (accessed : 20.01.2022)
8. Darkhani F., Mohd Tahir O., Ibrahim R. Sustainable Urban Landscape Management: An Insight into Urban Green Space Management Practices in Three Different Countries. *Journal of Landscape Ecology.* 2019. Vol. 12. No. 1. P. 37-48. DOI : <https://doi.org/10.2478/jlecol-2019-0003>
9. Keshtkaran R. Urban landscape: A review of key concepts and main purposes. *International Journal of Development and Sustainability.* 2019. Vol. 8 No. 2. P. 141–168. URL : <https://isdsnet.com/ijds-v8n2-06.pdf> (accessed : 20.01.2022)
10. Raven J., Stone B., Mills G. et al. Urban planning and design. *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network* / C. Rosenzweig, W. Solecki, P. Romero-Lankao et al. (eds.). New York : Cambridge University Press, 2018. P. 139–172. URL : <https://uccrn.ei.columbia.edu/sites/default/files/content/pubs/ARC3.2-PDF-Chapter-5-Urban-Planning-and-Design-wecompress.com.pdf> (accessed : 20.01.2022)
11. Way Th. What Is the Urban Landscape and What Role in Urban History? *Journal of Urban History.* 2019. Vol. 45, Is. 3. P. 595–600. DOI : <https://doi.org/10.1177/0096144219831263>
12. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство. Частина II. Регіональне антропогенне ландшафтознавство : навч. посіб. Вінниця : Вінницька обласна друкарня, 2015. 332 с.
13. Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України : монографія. Вінниця: Арбат, 1998. 292 с.
14. Природа, техника, геотехнические системы : монография / под ред. В. С. Преображенского. Москва : Наука, 1978. 151 с.
15. Чисельність наявного населення України на 1 січня 2021 року / за ред. М. Тімоніної. Київ : Державна служба статистики України, 2021. 50 с. URL : http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/ukr/publ_new1/2021/zb_chuselnist%202021.pdf (дата звернення : 20.01.2022)
16. Кравцова І. В., Лаврик О. Д. Просторово-часовий аналіз структури сучасних садово-паркових ландшафтів Правобережної України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса*

- Шевченка. Серія: Географія.* 2018. Вип. 73, № 4. С. 39–44. DOI : <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2019.73.8>
17. Денисик Г. І., Воловик В. М. Рекреаційні ландшафти Поділля : монографія. 2-ге вид., перероб. і доп. Вінниця : Твори, 2017. 248 с.
 18. Мильков Ф. Н. Долинноречные ландшафтные системы. *Известия Всесоюзного Географического общества.* 1978. Т. 110, Вып. 4. С. 289–296.
 19. Про екологічну мережу України : Закон України від 24.06.2004 р. № 1864-IV. Дата оновлення : 19.04.2018. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (дата звернення : 20.01.2022).
 20. Emerald Network in Ukraine. URL : <http://emerald.net.ua/> (дата звернення : 20.01.2022).
 21. Василюк О., Борисенко К., Куземко А. та ін. Проектування і збереження територій мережі Емеральд (Смарагдової мережі). Методичні матеріали. Київ : «LAT & K», 2019. 80 с. URL : https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/Emerald_Network_UA_Metodychka.pdf (дата звернення : 20.01.2022)

Стаття надійшла до редакції 20.01.2022

Стаття рекомендована до друку 27.05.2022

O. D. LAVRYK¹, DSc (Geography), Associate Professor,
Professor of the Department of Ecology and Geography

e-mail: slavrik1979@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2604-2500>

R. P. VLASENKO¹, Ph.D. (Biology), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Ecology and Geography

e-mail: vlasenko_r76@ukr.net ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3743-4406>

T. V. ANDRIYCHUK¹, Ph.D. (Biology),
Senior Lecturer of the Department of Ecology and Geography

e-mail: andriychuk2012@ukr.net ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5402-9528>

V. S. KOSTYUK¹, Ph.D. (Biology),
Senior Lecturer of the Department of Ecology and Geography

e-mail: kostyuk_vs@yahoo.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5504-4084>

¹Zhytomyr Ivan Franko State University

40 Velyka Berdychivska Str., Zhytomyr, 10008, Ukraine

URBAN LANDSCAPE AND TECHNICAL SYSTEMS IN THE RIVER VALLEYS OF THE RIGHT BANK OF UKRAINE

Purpose. To improve the existing classification of residential landscapes and its basis for analyzing the structure of modern urban landscape and technical systems in the river valleys of the Right Bank of Ukraine.

Methods. This study is based on the study of anthropogenic landscapes, concepts of geotechnical systems, as well as on the materials of their own field observations, which were carried out during 2008-2021 in the river valleys of the Right Bank of Ukraine. The main research methods used were: landscape photography, mapping, synthesis, comparison and generalization.

Results. Based on previous experience and own field observations, the existing classification of residential landscapes has been improved. It is determined that urban landscape and technical systems, which are concentrated in valley-river landscapes, have a number of specific features: the size of urban landscape and technical systems is directly proportional to the parameters of the river valley within which they were formed; radical restructuring of all geocomponents and natural types of areas; formation of a recreational center in the bottom of the river valley after the formation of the city landscape and technical system; dominance of covered areas; constant introduction of new engineering and technical structures into the structure of the city landscape and technical system; vertical differentiation of the urban landscape and technical system and «suppression» of the manifestation of the zonal factor in the urban landscape and technical system. A number of engineering and technical supertypes of urban landscape and technical systems (low-rise, multi-storey, industrial and residential, garden and park, water management, recreational) have been identified. The main criteria for their selection were the degree of «closed» soils with man-made cover, projective vegetation (landscaping) and multi-storey buildings. The peculiarities of the structure of each engineering supertype of urban landscape technical systems are characterized.

Conclusions. The formation of large-scale urban landscape and technical systems in the river valleys of the Right Bank of Ukraine hinders natural migration and distribution of biological species, which does not allow the ecological network to fully perform its functions. In further urban planning and urban planning, residential areas that are at the lowest hypsometric level in the river valley should be «unloaded» from redundant engineering

structures. In particular, this applies to channel, floodplain, pond-floodplain and floodplain-reservoir types of areas. Increasing the area of restored valley and river landscapes will allow to implement the Emerald Network project faster and thus contribute to the protection of nature at European level.

KEY WORDS: anthropogenic landscapes, residential landscapes, landscape and technical systems, cities, river valleys

References

1. Milkov, F. N. (1973). *Man and landscapes. Essays on anthropogenic landscape science*. Moscow. (In Russian)
2. Denysyk, G. I., & Buryak-Gabrys, I. O. (2021). *Urban landscapes of Eastern Podillya*. Vinnytsia. (In Ukrainian)
3. Volovyk, V. M. (2013). *Ethnocultural landscapes: regional structures and nature management*. Vinnytsia. (In Ukrainian)
4. Yatsentiuk, Yu. V. (2015). *Urban landscape-technical systems (on the example of the city of Vinnytsia)*. Vinnytsia. (In Ukrainian)
5. Yatsentiuk, Y. V. (2018). Urban paradyamic anthropogenic landscape systems. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: Ecology*, 18, 69–79. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2018-18-07> (In Ukrainian)
6. Lavryk, O. D. (2019). Classification and typology of frame valley-river landscapes of the Right Bank of Ukraine. *Frame (residential and road) anthropogenic landscapes: theoretical and applied aspects: materials Ukrainian scientific-practical internet conference (Vinnytsia, April 24-25, 2019)*. 19–23. Retrieved from https://www.vspu.edu.ua/content/confer/k_65_doc.pdf (In Ukrainian)
7. Ananiadou-Tzimopoulou, M., & Bourlidou, A. (2017). Urban Landscape Architecture in the Reshaping of the Contemporary. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 245(4), 042050. Retrieved from <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/245/4/042050/pdf>
8. Darkhani, F., Mohd Tahir, O., & Ibrahim, R. (2019). Sustainable Urban Landscape Management: An Insight into Urban Green Space Management Practices in Three Different Countries. *Journal of Landscape Ecology*, 12(1), 37–48. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2019-0003>
9. Keshtkaran, R. (2019). Urban landscape: A review of key concepts and main purposes. *International Journal of Development and Sustainability*, 8(2), 141–168. Retrieved from <https://isdsnet.com/ijds-v8n2-06.pdf>
10. Raven, J., Stone, B., Mills, G., Towers, J., Katschner, L., Leone, M., Gaborit, P., Georgescu, M., & Hariri, M. (2018). Urban planning and design. In Rosenzweig, C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S., & Ali Ibrahim, S. (Eds.). *Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network* (pp. 139–172). New York: Cambridge University Press. Retrieved from https://uccrn.ei.columbia.edu/sites/default/files/content/pubs/ARC3.2-PDF-Chapter-5-Urban-Planning-and-Design-wecompress.com_.pdf
11. Way, Th. (2019). What Is the Urban Landscape and What Role in Urban History? *Journal of Urban History*, 45(3), 595–600. <https://doi.org/10.1177/0096144219831263>
12. Denysyk, G. I. (2015). *Anthropogenic landscape science. Part II. Regional anthropogenic landscape science*. Vinnytsia. (In Ukrainian)
13. Denysyk, G. I. (1998). *Anthropogenic landscapes of the Right Bank of Ukraine*. Vinnytsia. (In Ukrainian)
14. Preobrazhensky, V. S. (Ed.). (1978). *Nature, technology, geotechnical systems*. Moscow. (In Russian)
15. Timonina, M. (Ed.). (2021). *The number of the current population of Ukraine on January 1, 2021*. Kyiv. Retrieved from http://database.ukrcen-sus.gov.ua/PXWEB2007/eng/publ_new1/2021/zb_chuselnist%202021.pdf (In Ukrainian)
16. Kravtsova, I. V., & Lavryk, O. D. (2018). Spatial-temporal analysis of the structure of modern garden and park landscapes of the Right Bank of Ukraine. *Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series: Geography*, 73(4), 39–44. <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2019.73.8> (In Ukrainian)
17. Denysyk, G. I., & Volovyk, V. M. (2017). *Recreational landscapes of Podillya* (2nd ed.). Vinnytsia. (In Ukrainian)
18. Milkov, F. N. (1978). Valley river landscape systems. *News of the All-Union Geographical Society*, 110(4), 289–296. (In Russian)
19. On the ecological network of Ukraine. № 1864-IV. (2004). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (In Ukrainian)
20. Emerald Network in Ukraine. (2021). Retrieved from <http://emerald.net.ua/> (In Ukrainian)
21. Vasyliuk, O., Borisenko, K., Kuzemko, A., Marushchak, O., Testov, P., & Hrynyk, E. (2019). *Design and preservation of the Emerald Network (Emerald Network). Methodical materials*. Kyiv. Retrieved from https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/Emerald_Network_UA_Metodychka.pdf (In Ukrainian)

The article was received by the editors 20.01.2022 The article is recommended for printing 27.05.2022