

УДК 711.712

DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2025.35.57>

## ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ДОРІГ ТА ПРИДОРОЖНІХ ЗОН

**Бухтіярова Марія Юріївна<sup>1</sup>, Войцехівська Олена Василівна<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> здобувач освіти кафедри біології рослин,

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Київ, Україна,

e-mail: mariya.bukhtiyarova@gmail.com, orcid: 0000-0003-3646-7676

<sup>2</sup> кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології рослин,

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Київ, Україна,

e-mail: matushka@i.ua, orcid: 0000-0002-6983-5781

**Анотація.** **Мета** дослідження полягає в пошуку найбільш перспективних підходів і методів в озелененні доріг і придорожніх зон для покращення екологічного стану міст за умов зростання антропогенного навантаження.

**Методологія.** У статті використано пізнавальний, оцінювальний і діагностичний методи аналізу.

**Результати.** Проаналізовано й оцінено підходи в озелененні доріг і придорожніх зон в умовах міського середовища. Досліджено процес реалізації балансу між життєдіяльністю людини, інших живих істот, рослин і природою загалом під час облаштування урбанізованого середовища. А також розглянуто вплив окремих змін, спричинених антропогенним навантаженням, на функціонування всієї екосистеми, проаналізовано його недоліки, зазначено способи зменшення негативного впливу та методи озеленення, які краще використовувати для отримання позитивного ефекту. Зосереджено увагу на розширенні застосування підходів в облаштуванні таких об'єктів урбанізованого середовища, як естакади, дорожні кола та місця для паркування, міські вулиці тощо. Установлено, що озеленення доріг і придорожніх зон являє собою комплексний підхід з економічного, архітектурного, естетичного, декоративного й інженерного поглядів. Виявлено потребу опанування інноваційних методів озеленення для подальшого ергономічного проектування міст.

**Наукова новизна.** Роль озеленення у плануванні міського середовища є невичерпною. Адже зелені насадження мають не лише естетичні та декоративні переваги, а й функціональні. Завдяки комплексному підходу до озеленення доріг і придорожніх зон покращується екологічний стан міста, підвищується безпека на цих ділянках, а також рівень емоційного й естетичного задоволення мешканців; створюється єдиний художній образ, що дозволяє сформувати цілісну картину сприйняття урбанізованого середовища.

**Практична значущість.** Виявлені закономірності та здобуті знання можуть бути застосовані у практиці ландшафтного дизайну під час облаштування чи вдосконалення урбанізованих об'єктів середовища з метою екологізації простору.

**Ключові слова:** озеленення урбанізованого середовища, підходи до озеленення, ландшафтний дизайн, інновації, місто, дорога, придорожня зона, екодуки, зелені коридори, екостоянки, урбанізація, дизайн середовища, екологія, функціональний простір.

## ВСТУП

У статті намагаємося реалізувати баланс між людиною і екологією у проектуванні сучасних міст шляхом з'ясування впливу озеленення доріг і придорожніх зон на екосистему й урбаністику міського середовища.

## АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У зв'язку зі зростанням антропогенного навантаження на навколишнє середовище традиційні методи озеленення нині виявляються не досить ефективними. Тому все більшого значення набувають інноваційні підходи, які дозволяють створювати більш стійкі та функціональні зелені насадження.

У процесі роботи було проаналізовано підходи до озеленення доріг та придорожніх зон, які є важливим складником сучасного міського середовища. Оскільки будівництво доріг часто пов'язане з порушенням лісових масивів і дикої природи, зелені насадження на вищезгаданих ділянках мають велике значення для поліпшенні екологічної ситуації та психічного здоров'я населення.

## МЕТА

Пошук найбільш перспективних підходів і методів в озелененні доріг та придорожніх зон для покращення екологічного стану міст за умов зростання антропогенного навантаження.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Із XVII ст. в Європі починають приділяти особливу увагу оформленню основних міських осей. Традиційно для озеленення доріг і придорожніх зон висаджують дерева та кущі різних порід, які утворюють зелену огорожу, створюють газони, які виконують декоративну та ґрунтозахисну функції, для оздоблення дороги та прилеглої території створюють квітники з однорічних і багаторічних рослин. Деякі вулиці перетворилися на візитівки міст: Єлисейські Поля в Парижі із платанами (рис. 1), Голлівудський бульвар у Лос-Анджелесі з пальмами (рис. 2), Ломбард-стріт у Сан-Франциско з тисячею гортензій (рис. 3), бульвар Тараса Шевченка в Києві з пірамідальними тополями (рис. 4).

Незважаючи на свої переваги, традиційні методи озеленення мають недоліки. Посадка та догляд за рослинами потребують значних фінансових витрат, адже ці методи не механізовані, зазвичай не передбачений подальший догляд, що також підвищує фінансовий складник проекту. За умов зростання антропогенного навантаження рослини

масово вражуються шкідниками та хворобами, особливо нестійкі види та сорти, що потребує додаткових заходів захисту, які не завжди є екологічними. Окрім того, традиційні методи озеленення не завжди враховують особливості місцевості та кліматичні умови, що може призвести до загибелі рослин. У підсумку такі насадження є не досить ефективними. Важливим є й те, що в українському законодавстві досі не закріплене обов'язкове озеленення узбіччя доріг під час будівництва, реконструкції чи капітального ремонту в містах [10].

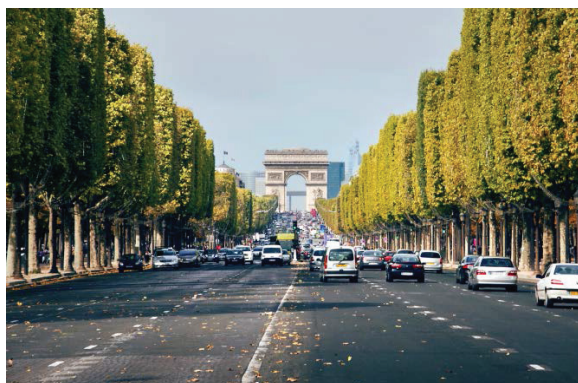


Рис. 1. Єлисейські Поля в Парижі



Рис. 2. Голлівудський бульвар у Лос-Анджелесі



Рис. 3. Ломбард-стріт у Сан-Франциско





Рис. 4. Бульвар Тараса Шевченка в Києві

У результаті проведеного аналізу сучасних тенденцій та інноваційних підходів щодо озеленення доріг міського середовища можна зробити висновок, що нині світ уникає автомобілецентричної моделі, вулиці (особливо в історичних районах міста) насамперед починають сприймати як пішохідне середовище, де іноді дозволений проїзд автомобілів. Зелені насадження на вулицях, дорогах і площах створюють, щоби забезпечити захист населення від шуму, пилу, вихлопних газів, покращувати мікроклімат, варто розробляти їх відповідно до архітектурно-художніх вимог і умов безпеки руху (видимість руху транспортних засобів, пішоходів, засобів регулювання руху). Асортимент порід зелених насаджень має відповідати місцевим ґрунтово-кліматичним умовам, володіти пилегазостійкістю, декоративністю, задовольняти вимоги державні будівельні норми [10].

Щільне та грамотне озеленення автошляхів і пішохідних вулиць перетворює ці лінійні насадження на «зелені коридори», що пов'язують одне з одним парки, сквери та міські площі. Якщо ми хочемо підвищити

привабливість міського району, то дерева стають одним із найважливіших елементів дизайну. Парки не мають бути островами серед бетону – їх необхідно зв'язувати один з одним в єдину мережу за допомогою насаджень. До речі, не тільки пішоходам комфортно ходити вулицею в тіні високих дерев. Цими ж коридорами переміщуються комахи та птахи [21].

Часто зелені коридори еволюціонують у *лінійні парки* (рис. 5), які стають віссю громадського та культурного життя міста. Це відбувається тоді, коли вулицю закривають для автомобільного руху, а площу дорожнього полотна розподіляють між пішохідними та велоспоріджками, новими ландшафтними посадками [10].

Або ж стару залізничну гілку перетворюють на суцільний парк, як це сталося під час створення High Line у Нью-Йорку (рис. 6).

У китайському місті Ченду 28-кілометрову естакаду на кільцевій дорозі перетворили на ефектний зелений коридор за допомогою швидкої ліани – бостонського плюща, який щільно обвив понад чотири тисячі бетонних опор. Ці зарості очищають повітря і знижують температуру не менш успішно, ніж дерева-крупноміри, але весь проєкт озеленення коштував місту набагато дешевше (рис. 7).

*Дорожні кола* у Франції (рис. 8) і Австрії (рис. 9) є фантастичним способом підкреслити місцеву культуру та мистецтво. Адже вони ідеально підходять для водних фонтанів і скульптур, щоб додати привабливості ландшафту та зробити вулиці впізнаваними.

Варто звернути увагу на те, наскільки привабливий вигляд мають *дороги, що ведуть з аеропорту до міста* в розвинених країнах. Схили й укуси дорожніх розв'язок виглядають іноді як справжні шедеври ландшафтного мистецтва. У Португалії висаджують масиви із блакитних агапантусів (рис. 10), в Італії, Іспанії, Туреччині – з витривалих



Рис. 5. Лінійний парк у Варшаві



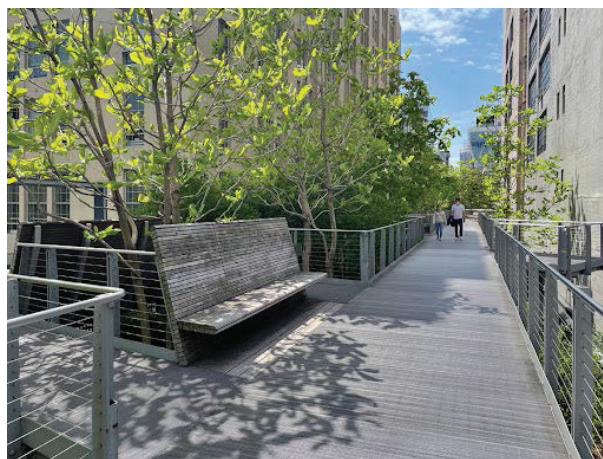
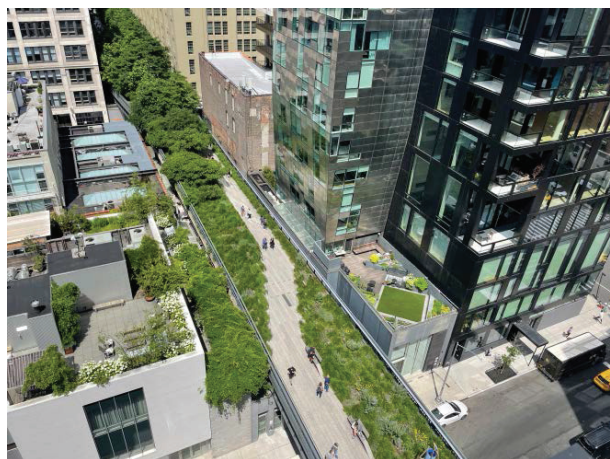


Рис. 6. High Line у Нью-Йорку

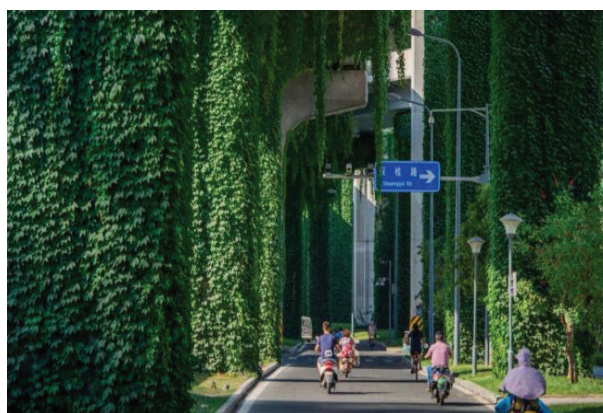


Рис. 7. Озеленена естакада в місті Ченду

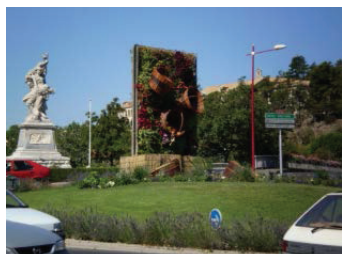


Рис. 8. Дорожні кола у Франції



Рис. 9. Дорожні кола в Австрії



Рис. 10. Агапандус біля дороги



олеандрів (рис. 11). У Нідерландах, Німеччині, Великій Британії останнім часом стали популярні строкаті газони-мілефіорі з польових квітів (рис. 12). Адже дорога з аеропорту така ж важлива для іміджу міста, як і сам аеропорт, – вона формує комплекс перших вражень у мандрівника.



Рис. 11. Олеандр біля дороги в Туреччині



Рис. 12. Газон-мілефіорі (мавританський) з польових квітів

У проєкті будівництва нових автомагістралей благоустрою *придорожніх смуг* приділяється особлива увага. Уздовж узбіччя закладаються дренажні системи та захисні бар'єри від проростання коренів під подушку покриття. І, якщо фінансування дозволяє, для дерев передбачають системи іригації. Наприклад, в ОАЕ, де узбіччя доріг найчастіше озеленюють пальмами, до кожної з них підводять воду (рис. 13). Інакше за умов пустелі саджанці загинуть.

*Зелені мости, або екодуки*, – мости, вкриті травою, чагарниками та деревами, з одного боку лісу на інший. Вони мінімізують конфлікти людини й дикої природи та дають змогу зберегти біорозмаїття. Поняття «екодук» охоплює також підземні переходи (тунелі), віадуки, шляхопроводи (переважно

для великих або стадних тварин), тунелі для земноводних, рибохідні канали, водопропускні труби (для невеликих ссавців, як-от видра, їжак і борсук), зелені дахи (для комах і птахів). Таким способом багато міст розробляють і будують мости в усьому світі, а також тунелі (рис. 14, 15) [2; 8; 16].



Рис. 13. Системи іригації в ОАЕ

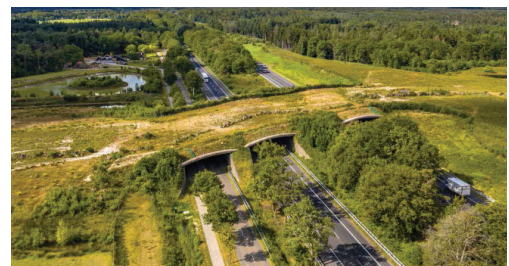


Рис. 14. Екодук (надземний)



Рис. 15. Екодук (підземний)

До *придорожніх зон* також належать автостоянки, які в сучасних містах зазвичай створені із суцільного бетону. Щоби екологізувати середовище, їх варто також озеленювати. Для створення *екостоянок* у світовій практиці застосовують різні технології, серед них найбільш екологічними та перспективними є: *газонні решітки* (спеціальні високоміцні решітки модульного типу, які укладаються на підготовлений ґрунт та засіваються газонною травою) (рис. 16), *дощові сади* (спеціальні структури біозатримувача, до складу



яких входять деревні, чагарникові, трав'яні види рослин для уповільнення потоку зливних вод і покращення якості води; імітують природний кругообіг води) (рис. 17), «зелені кокони» (озеленення автостоянок за допомогою модульної системи з вертикальних стовпів, горизонтальних прольотів, обвитих ліанами, та контейнерів з рослинами) (рис. 18).



Рис. 16. Газонні решітки

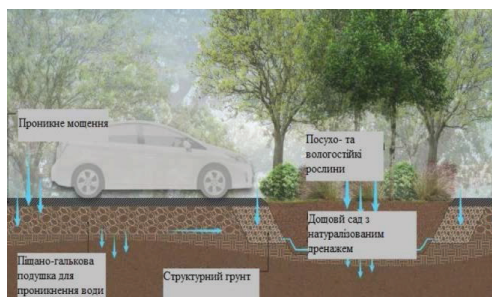


Рис. 17. Схема дощового саду



Рис. 18. «Зелений кокон»

Протягом останніх років Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України оновлює державні будівельні норми (далі – ДБН) щодо благоустрою, зокрема й у частині озеленення. Планується цілком змінити застарілі норми висадки і поливу дерев уздовж вулиць, алей і на площах на більш сучасні, зважаючи на вдалу зарубіжну практику. Зокрема, висаджувати лише великомірні дерева із правильно сформованою кроною разом із чагарниками, щоби

зробити озеленення багаторівневим, для створення бажаного ефекту. Водночас передбачати професійні системи посадки дерев у міських умовах, які сприяють більш ефективному їх поливу, а також спеціальні панелі, що не дозволяють кореням «підривати» покриття над ними. Також нині розробляють велику кількість датчиків для спостереження за насадженнями, перспективним також є використання дронів, адже належний догляд – запорука успіху довговічного озеленення.

Узагальнюючи, можна виділити такі переваги інноваційного озеленення:

#### 1. Екологічні переваги:

- покращення якості повітря, збагачення його киснем завдяки довговічності насаджень і їхнім фітонцидним властивостям;
  - зниження рівня шуму та забруднення завдяки багаторівневості насаджень;
  - Збереження біорізноманіття.
- Підтримання екосистеми завдяки зеленим коридорам і екодукам;
- боротьба з ерозією ґрунту, повеннями та сніговалами завдяки укріпленню ґрунту насадженнями та створенню своєрідних захисних смуг;
  - зниження теплового ефекту, так званого міського острова тепла (рис. 19) [9].

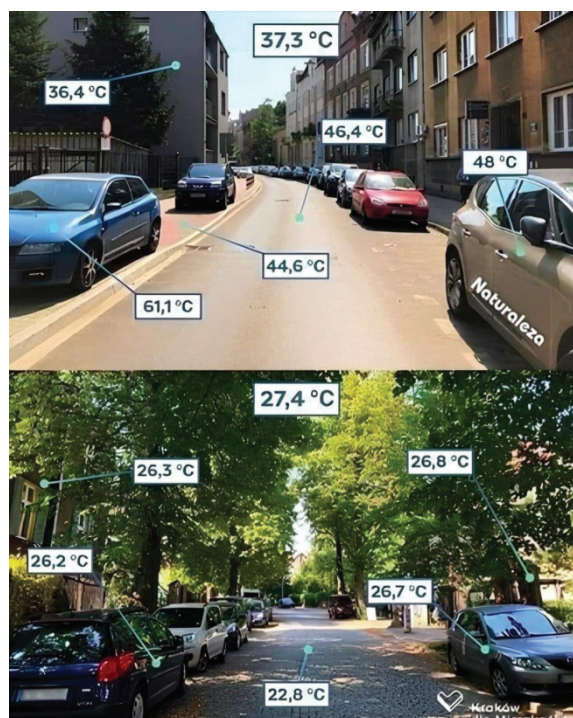


Рис. 19. Зниження міського острова тепла

#### 2. Економічні переваги:

- збільшення вартості нерухомості.
- Адже дороги – артерії міста, якими щоденно

користується кожен. Також із неймовірною швидкістю зростає не тільки кількість транспорту, а й населення, що призводить до щільнішої забудови міст. Отже, будинки розташовуються в безпосередній близькості до проїжджих частин. Чим більшим буде їх озеленення, тим більшою може бути і вартість житла, розташованого поруч;

- *приваблення туристів*. Цікаві та функціональні рішення будуть залучати ще більше людей;

- *зменшення витрат на реконструкції*. Нині є багато прикладів не дотримання ДБН у галузі озеленення, що надалі зумовлює потребу в перебудові цілих вулиць. Також зелені насадження можуть слугувати захистом від повенів і ерозій ґрунту, що запобігає потребі реконструкцій [9].

### 3. Соціальні переваги:

- *безпека на дорозі*. Завдяки правильному розташуванню насаджень можна зменшити кількість нещасних випадків біля проїжджих частин. Дерева вздовж узбіччя можуть виконувати роль дорожньої інфраструктури. Наприклад, підказувати водієві ступінь крутості повороту. Або акцентувати увагу на важливих архітектурних чи інженерних об'єктах (рис. 20);

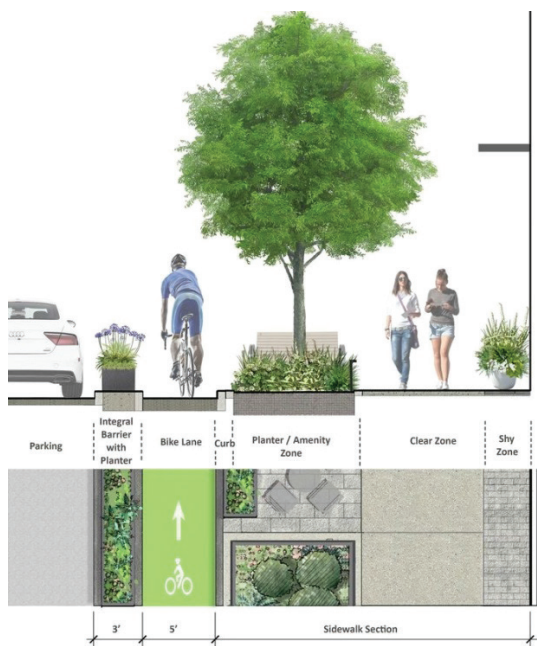


Рис. 20. Безпека на дорозі

- підвищення якості життя та психологічний комфорт мешканців [9].

### 4. Естетичні переваги:

- *створення привабливого іміджу міста*. Естетичний вигляд – бажання населення проводити більше часу на свіжому

повітрі, спілкуватися, запрошувати друзів до себе в місто та загалом проживати в ньому. Також це додає впізнаваності на карті світу (рис. 21);



Maastricht, President Rooseveltlaan  
2021 & 2009

Рис. 21. Створення привабливого іміджу міста

- *тінь та прохолода*. Більше можливостей і комфорту під час прогулянок, добирання до місця зустрічі/роботи, занять спортом;

- *місця для відпочинку*. Банально, ідучи з магазину, навіть біля дороги інколи хочеться зробити зупинку, щоби перепочити та подихати [9].

## ВИСНОВКИ

У результаті з'ясування, що інноваційні підходи до озеленення доріг і придорожніх зон є важливим інструментом для створення екологічно чистого й естетично привабливого міського середовища, виявлення безпосереднього впливу окремих змін, спричинених дорожнім озелененням, проведення аналізу їхніх переваг і недоліків можна зробити висновок, що дизайн доріг і придорожніх зон є невід'ємною частиною організації міського простору. Адже їх використання дозволяє вирішити багато проблем, пов'язаних не лише із забрудненням повітря, шумом і тепловим ефектом, а й із соціальним і економічним станом міста, що пристосує його для безпечного та комфортного життя. Водночас можна



зазначити, що для досягнення найкращих результатів необхідно комплексно підходити до вибору методів озеленення, зважаючи на особливості конкретного об'єкта, кліматичних умов, способів його подальшого використання і обслуговування. Також залучення фахівців садово-паркового господарства, які зможуть інтегрувати сучасні технології та наукові дослідження на практиці, є невід'ємною рисою створення вдалого проєкту озеленення.

Перспективним є активне впровадження інноваційних підходів до озеленення доріг і придорожніх зон, адже це запорука сталого розвитку міст і збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

## ЛІТЕРАТУРА

[1] В Україні озеленення при проєктуванні вулиць і доріг може стати обов'язковим. *Трибуна історії Сумщини* : вебсайт. URL: <https://trybuna.sumy.ua/uncategorized/v-ukrayini-ozelenennya-pri-proektuvanni-vulyts-dorig-mozhe-staty-obov-yazkovym/> (дата звернення: 12.02.2025).

[2] Екодук. *Вікіпедія: вільна енциклопедія*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Екодук> (дата звернення: 09.02.2025).

[3] Європейській досвід зеленого благоустрою. *Україна комунальна* : вебсайт. URL: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/jevropejskj-dosvd-zelenogo-blagoustroju-33866> (дата звернення: 10.02.2025).

[4] Мінрегіон планує змінити норми висадки і поливу дерев у містах. *Ecobusiness group* : вебсайт. URL: <https://ecolog-ua.com/news/minregion-planuye-zminyty-normy-vysadky-i-polyvu-derev-u-mistah> (дата звернення: 11.02.2025).

[5] Озеленення, виділені смуги та павільйони очікування: у Львові реконструюватимуть вулицю (проєкт). *Хмарочос* : вебсайт. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2022/05/24/ozelenennya-vydileni-smugy-ta-paviljony-ochikuvannya-u-lvovi-rekonstruyuvaty-mut-vulyczu-projekt/> (дата звернення: 03.02.2025).

[6] Озеленення вулиць і доріг. *StudFiels* : вебсайт. URL: <https://studfile.net/preview/9251765/page:12/> (дата звернення: 10.02.2025).

[7] Озеленення міст: чому важливо жити не в кам'яних джунглях. *Ecobusiness group* : вебсайт. URL: <https://ecolog-ua.com/news/ozelenennya-mist-chomu-vazhlyvo-zhyty-ne-v-kamyanyh-dzhunglyah> (дата звернення: 09.02.2025).

[8] Перші екотунелі в Чорногорії: безпечний спосіб переходу дороги для тварин. *Vigesti* : вебсайт. URL: <https://uk.vigesti.me/tv/emisije/580979/prvi-ekotuneli-u-crnoj-gori-bezbjedan-nacin-da-zivotinje-predju-cestu> (дата звернення: 09.02.2025).

[9] Рослини для благоустрою, озеленення вулиць, дворів, скверів від розсадника «Зелені янголи». *Зелені янголи: розсадник рослин* : вебсайт. URL: [https://landshaft.info/uk/blog/49\\_roslini-dlya-blagoustroju-ozelenennya-vulic-dvoriv-skveriv.html](https://landshaft.info/uk/blog/49_roslini-dlya-blagoustroju-ozelenennya-vulic-dvoriv-skveriv.html) (дата звернення: 08.02.2025).

[10] PRAGMATIKA. URL: <https://pragmatika.media/kaligrafija-na-uzbichchi-zeleni-koridori-vzdovzh-vulic-i-tras/>.

[11] Спочатку парковку постройте – хибний напрям. Наскільки кращі людиноорієнтовані перетворення вулиць у всьому світі (Фото). *Texty.org.ua* : вебсайт. URL: [https://texty.org.ua/fragments/95099/Snachala\\_parkovki\\_postrojte\\_khybnyj\\_napram\\_Naskilky-95099/](https://texty.org.ua/fragments/95099/Snachala_parkovki_postrojte_khybnyj_napram_Naskilky-95099/) (дата звернення: 02.02.2025).

[12] У Варшаві створили лінійний парк протяжністю 2 км. *Urbis air* : вебсайт. URL: <https://urbisair.com.ua/news/world/u-varshavi-stvoryly-liniyny-park-protiazhnosti-2-km/> (дата звернення: 05.02.2025).

[13] 10 простих та бюджетних рішень для озеленення громадських просторів. *Екодія* : вебсайт. URL: <https://ecoaction.org.ua/10-rishen-ozelenennia-hrom-prostoriv.html> (дата звернення: 31.01.2025).

[14] Do Roundabouts Need Landscape Architects? *Landesine* : вебсайт. URL: <https://landezine.com/do-roundabouts-need-landscape-architects/> (дата звернення: 12.02.2025).

[15] Highway Planting. *Caltrans* : вебсайт. URL: <https://dot.ca.gov/programs/design/lap-plan-or-design-a-state-hwy-project/lap-h-highway-planting> (дата звернення: 07.02.2025).

[16] Kurylenko A. «Пішохідні переходи» для тварин: створюємо екодуки в місті. *Рубрика*. 2022. URL: <https://rubryka.com/article/wildlife-crossing/> (дата звернення: 12.02.2025).

[17] Otuzoglu Y. Road Landscaping. *Karaoglu Blog*. 2021. 2022. URL: <https://blog.karaoglu.com.tr> (дата звернення: 02.02.2025).

[18] Right-of-Way Landscaping. *Streets ua* : вебсайт. URL: <https://streetsla.lacity.org/right-of-way-landscaping> (дата звернення: 07.02.2025).

[19] Road Landscaping – Urban & Regional Roads / Objectives, Need, Methods. 2017. <https://planningtank.com> (дата звернення: 05.02.2025).

[20] Shumbham A. Landscaping on highway. Presentation. 2020. URL: <https://www.slideshare.net> (дата звернення: 10.02.2025).

[21] What is a green corridor? Characteristics, benefits, and examples. *Repsol*. 2023. URL: <https://www.repsol.com/en> (дата звернення: 11.02.2025).

## REFERENCES

[1] V Ukraini ozelenennia pry proektuvanni vulyts i dorih moze staty oboviazkovym [Site In Ukraine, greenery may become mandatory in the design of streets and roads]. The tribune of Sumy region history. Retrieved from: <https://trybuna.sumy.ua/uncategorized/v-ukrayini-ozelenennya-pri-proektuvanni-vulyts-dorig-mozhe-staty-obov-yazkovym/> (date of application: 12.02.2025) [in Ukrainian].

[2] Ecoduk. *Vikipediia: vilna entsyklopediia* [Ecoduct. Wikipedia: the free encyclopedia.] Retrieved from: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Екодук> (date of application: 09.02.2025) [in Ukrainian].

[3] Yevropeiskii dosvid zelenoho blahoustroiu [Site European experience in green landscaping]. jkg-portal.com.ua. Retrieved from: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/jevropejskj-dosvd-zelenogo-blagoustroju-33866>



blagoustroju-33866 date of application: 10.02.2025) [in Ukrainian].

[4] Minrehion planuie zminyty normy vysadky i polyvu derev u mistakh [Site The Ministry of Regional Development plans to change the norms for planting and watering trees in cities]. Ecobusiness group. Retrieved from: <https://ecolog-ua.com/news/minregion-planuye-zminyty-normy-vysadky-i-polyvu-derev-u-mistah> (date of application: 11.02.2025) [in Ukrainian].

[5]. Ozelenennia, vydileni smuhy ta paviliony ochikuvannia: u Lvovi rekonstruiuvatymut vulytsiu (proiekt) [Site Landscaping, dedicated lanes and waiting pavilions: Lviv street to be reconstructed (project)]. Skyscraper. Retrieved from: <https://hmarochos.kiev.ua/2022/05/24/ozelenennia-vydileni-smuhy-ta-paviliony-ochikuvannia-u-lvovi-rekonstruiuvatymut-vulyczyu-proiekt/> (date of application: 03.02.2025) [in Ukrainian].

[6] Ozelenennia vulyts i dorih [Site Greening of streets and roads]. StudFiels. Retrieved from: <https://studfile.net/preview/9251765/page:12/> (date of application: 10.02.2025) [in Ukrainian].

[7] Ozelenennia mist: chomu vazhlyvo zhyty ne v kamianych dzhunhliakh. [Site Urban greening: why it is important to live in a place other than a stone jungle.]. Ecobusiness group. Retrieved from: <https://ecolog-ua.com/news/ozelenennia-mist-chomu-vazhlyvo-zhyty-ne-v-kamyanyh-dzhunglyah> (date of application: 09.02.2025) [in Ukrainian].

[8] Pershi ekotuneli v Chornohorii: bezpechnyi sposib perekhodu dorohy dlia tvaryn [Site The first eco-tunnels in Montenegro: a safe way for animals to cross the road]. Vigesti. Retrieved from: <https://uk.vijesti.me/tv/emisije/580979/prvi-eko-tuneli-u-crnoj-gori-bezbjedanacin-da-zivotinje-predju-cestu> (date of application: 09.02.2025) [in Ukrainian].

[9] Roslyny dlia blahoustroiu, ozelenennia vulyts, dvoriv, skveriv vid rozsadnyka "Zeleni yanholy" [Site Plants for landscaping, gardening of streets, courtyards, squares from the Green Angels nursery.]. Green angels: plant nursery. Retrieved from: [https://landshaft.info/uk/blog/49\\_roslini-dlya-blagoustroiu-ozelenennia-vulic-dvoriv-skveriv.html](https://landshaft.info/uk/blog/49_roslini-dlya-blagoustroiu-ozelenennia-vulic-dvoriv-skveriv.html) (date of application: 08.02.2025) [in Ukrainian].

[10] Sait zhurnal "PRAGMATIKA" [Site of journal "PRAGMATIKA"]. Retrieved from: <https://pragmatika.media/kaligrafija-na-uzbichchi-zeleni-koridori-vzdovzh-vulic-i-tras/> [in Ukrainian].

[11] Snachala parkovki postroiti – khybnyi napriam. Naskilky krashchi liudynoorientovani

peretvorennia vulyts u vsomu sviti (Foto) [Site Building parking first is the wrong direction. How much better are human-centred street transformations around the world (Photos)]. Texty.org.ua. Retrieved from: [https://texty.org.ua/fragments/95099/Snachala\\_parkovki\\_postroite\\_khybnyi\\_napriam\\_Naskilky-95099/](https://texty.org.ua/fragments/95099/Snachala_parkovki_postroite_khybnyi_napriam_Naskilky-95099/) (date of application: 02.02.2025) [in Ukrainian].

[12] U Varshavi stvoryly liniyni park protiazhnistiu 2 km [Site A 2 km long linear park was created in Warsaw]. Urbis air. Retrieved from: <https://urbisair.com.ua/news/world/u-varshavi-stvoryly-liniynyy-park-protiazhnistiu-2-km/> (date of application: 05.02.2025) [in Ukrainian].

[13] 10 prostykh ta biudzhetykh rishen dlia ozelenennia hromadskykh prostoriv [Site 10 simple and budget-friendly solutions for greening public spaces.]. Ecodiya. Retrieved from: <https://ecoaction.org.ua/10-rishen-ozelenennia-hrom-prostoriv.html> (date of application: 31.01.2025) [in Ukrainian].

[14] Do Roundabouts Need Landscape Architects? [Site Landesine]. Retrieved from: <https://landezine.com/do-roundabouts-need-landscape-architects/> (date of application: 12.02.2025) [in English].

[15] Highway Planting [Site Caltrans]. Retrieved from: <https://dot.ca.gov/programs/design/lap-plan-or-design-a-state-hwy-project/lap-h-highway-planting> (date of application: 07.02.2025) [in English].

[16] Kurylenko A. "Pedestrian crossings" for animals: creating eco-ducks in the city [Site Rubric]. 2022. Retrieved from: <https://rubryka.com/article/wildlife-crossing/> (date of application: 12.02.2025) [in English].

[17] Otuzoglu, Y. Road Landscaping. Karaoglu Blog 2021. 2022. Retrieved from <https://blog.karaoglu.com.tr> (date of application: 02.02.2025) [in English].

[18] Right-of-Way Landscaping [Site Streets ua]. Retrieved from: <https://streetsla.lacity.org/right-of-way-landscaping> (date of application: 07.02.2025) [in English].

[19] Road Landscaping – Urban & Regional Roads / Objectives, Need, Methods. 2017. [Site] Retrieved from <https://planningtank.com> (date of application: 05.02.2025) [in English].

[20] Shumbham, A. Landscaping on highway. Presentation. 2020. Retrieved from <https://www.slideshare.net> (date of application: 10.02.2025)

[21] What is a green corridor? Characteristics, benefits, and examples. Repsol. 2023. [Site] Retrieved from <https://www.repsol.com/en> (date of application: 11.02.2025) [in English].

## ABSTRACT

**Bukhtiarova M., Voitsekhivska O. Innovative approaches to landscaping roads and roadside areas**

**Purpose.** The research is aimed at finding the most promising approaches and methods in the greening of roads and roadside areas to improve the environmental condition of cities in the face of growing anthropogenic pressure.

**Methodology.** Cognitive, evaluative and diagnostic methods of analysis are used in the article.

**Results.** Approaches to landscaping roads and roadside areas in the urban environment are analysed and evaluated. The process of realising a balance between the life of humans, other living beings, plants and nature in general during the arrangement of the urban environment is investigated. The author also considers the impact of certain changes caused by anthropogenic pressure on the functioning of the entire ecosystem, analyses its shortcomings, indicates how to reduce the negative impact and which greening methods are best used to obtain a positive effect. Attention is focused on expanding the use of approaches in the arrangement of such objects of the urban environment as overpasses, traffic circles and car parks, city streets, etc. It has been established that landscaping of roads and roadside areas is a comprehensive approach from the economic, architectural, aesthetic, decorative and engineering points of view. The need to master innovative landscaping methods for further ergonomic design of cities has been identified.

**Scientific novelty.** The role of greenery in urban planning is inexhaustible. After all, green spaces have not only aesthetic and decorative benefits, but also functional ones. An integrated approach to landscaping roads and roadside areas improves the environmental condition of the city, increases safety in these areas, as well as the level of emotional and aesthetic satisfaction of residents; a single artistic image is created that allows for a holistic picture of the urban environment.

**Practical relevance.** The identified patterns and acquired knowledge can be applied in the practice of landscape design in the arrangement or improvement of both urbanised objects of the environment, with the aim of greening the space.

**Keywords:** greening of urban environment, approaches to greening, landscape design, city, road, roadside zone, eco-ditches, green corridors, eco-parking, urbanization, environmental design, ecology, functional space.

#### AUTHOR'S NOTE:

**Bukhtiarova Mariia**, Student at the Department of Plant Biology of the Educational and Scientific Center "Institute of Biology and Medicine" of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, e-mail: mariya.bukhtiyarova@gmail.com, orcid: 0000-0003-3646-7676

**Voitsekhivska Olena**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Plant Biology of the Educational and Scientific Center "Institute of Biology and Medicine" of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, e-mail: matushka@i.ua, orcid: 0000-0002-6983-5781

Стаття подана до редакції 20.02.2025 р.