

УДК 712:635.9

DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2026.39.42>

ВПЛИВ ҐРУНТОВИХ УМОВ НА ЛАНДШАФТНО-АРХІТЕКТУРНЕ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ КОРИДОРІВ МІСТА

Білик Анна Артемівна¹, Войцехівська Олена Василівна²

¹студентка кафедри біології рослин,
ННЦ «Інститут біології та медицини»,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Київ, Україна,

e-mail: nutikbilyk@gmail.com, orcid: 0009-0004-8324-5114

²кандидат біологічних наук, доцент,
доцент кафедри біології рослин,
ННЦ «Інститут біології та медицини»,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна,
e-mail: o_voitsekhivska@knu.ua, orcid: 0000-0002-6983-5781

Анотація. У статті досліджено вплив ґрунтових умов на процес формування та функціонування рослинних насаджень зелених коридорів у міському середовищі з позицій сучасної ландшафтної архітектури та урбаністичного дизайну.

Мета: провести комплексний ґрунтово-екологічний аналіз міських ґрунтів, як важливого проектного чинника під час просторово-композиційного планування зелених коридорів.

Методологія. Використано методи порівняння, узагальнення, інформаційного, системного та діагностичного аналізу.

Результати. У статті детально розглянуто взаємозв'язок між станом ґрунтового покриву урбанізованого середовища, вибором асортименту рослин, адаптацією видів до умов міста. На основі проведеного аналізу запропоновано застосування обґрунтованих сучасних ландшафтно-архітектурних рішень. Представлено приклади практичних підходів щодо оптимізації ґрунтів через підняті посадкові платформи, конструктивні ґрунти та локальні методи рекультивації для покращення фізико-хімічних та біологічних властивостей міських ґрунтів.

Наукова новизна. У статті обґрунтовано новий комплексний міждисциплінарний підхід до планування та функціонування зелених коридорів, що сприяє формуванню комфортного, естетично виразного та екологічно збалансованого міського простору.

Практична значущість. Дослідження демонструє доцільність проведення комплексного ґрунтово-екологічного аналізу на всіх етапах проектування зелених коридорів, що забезпечує підвищення їх екологічної стійкості, функціональної ефективності, естетичної привабливості та безперервності у структурі міського середовища.

Ключові слова: ландшафтна архітектура, зелені коридори, міські ґрунти, урбанізація, просторово-композиційні рішення, адаптивне озеленення, стале місто.

ВСТУП

Сучасні міста з високим рівнем антропогенного навантаження характеризуються критичним забрудненням атмосфери, водою і ґрунтів та часто незворотною трансформацією природних компонентів. У процесі ущільнення забудови, розвитку транспортної інфраструктури та зростання кількості населення значна частина природних територій втрачає свою екологічну значущість, що призводить до негативних змін мікрокліматичних умов, зниження рівня біорізноманіття та зменшення якості життя населення міста. У цьому контексті виняткової актуальності набуває формування інтегральних систем озеленення, спроможних забезпечити екологічну стабільність та рівновагу в просторі урбанізованих територій.

Ґрунти міського середовища є одним з найбільш модифікованих компонентів урбоecosистеми. У результаті будівельної діяльності, техногенного забруднення, стиснення та пертурбації гідрологічного режиму вони зазнають значних фізико-хімічних та біологічних змін. Ці перетворення негативно впливають на фізіологічний статус рослин, їх адапційний потенціал, декоративні властивості та життєвість насаджень. Саме тому міські ґрунти слід досліджувати не лише як субстрат для рослин, а як важливий проєктний фактор у ландшафтно-архітектурному плануванні зелених коридорів.

У практиці сучасної ландшафтно-архітектури все більшої популярності набувають підходи, орієнтовані на адаптивне та стале озеленення, що передбачають комплексний аналіз природних умов, на кшталт типу, стану ґрунтів, кліматичних показників та рівня антропогенного навантаження. Інтеграція ґрунтово-екологічних досліджень у процес проєктування дозволяє аргументовано підходити до вибору рослинного асортименту, просторово-композиційного планування та залучення сучасних технологій озеленення, таких як конструктивні ґрунти, підняті посадкові платформи та локальна рекультивация.

АНАЛІЗ ПОПЕРЕДНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Незважаючи на наявність значної кількості наукових праць, присвячених труднощам міського озеленення та стану урбанізованих ґрунтів, питання цілісного значення ґрунтових умов у формуванні зелених коридорів з позицій ландшафтно-архітектури потребує подальшого наукового систематизування. Особливо важливим є міждисциплінарний підхід, що поєднує принципи

екологічної доцільності, просторової цілісності та адаптивного дизайну міського середовища, оскільки дослідження ролі ґрунтових умов у процесі формування зелених коридорів є важливим науковим і практичним завданням, спрямованим на підвищення екологічної стійкості, функціональної ефективності та естетичної якості міських зелених систем [4; 5].

Дослідження механізмів формування екологічних зв'язків у містах та залежності стану насаджень від якості ґрунту активно ведеться як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. Зелені коридори сьогодні трактують як стратегічний елемент міської інфраструктури, що забезпечує безперервність ландшафту та екологізацію довкілля.

Значний внесок у вивчення проблем урбанізованих ґрунтів зроблено у працях А. І. Хохрякової, де ґрунти міського середовища аналізуються з позицій їх генезису, класифікації та екологічних функцій [5]. Авторка наголошує на суттєвих змінах фізико-хімічних і біологічних властивостей ґрунтів під впливом урбанізації, що безпосередньо впливає на можливість їх використання в системах міського озеленення. Отримані висновки є важливою теоретичною основою для врахування ґрунтових умов у ландшафтно-архітектурному проєктуванні зелених коридорів.

У працях С. П. Позняка та Є. А. Криштопа висвітлено роль зелених зон як фундаменту міської екології та добробуту населення. Автори доводять необхідність переходу від поодиноких об'єктів до цілісних екологічних мереж. Паралельно з цим, П. Краул у своїх дослідженнях розглядає міські ґрунти як визначальний елемент ландшафтного проєктування [9]. Він наполягає на адаптації дизайну до конкретних ґрунтових умов, що безпосередньо впливає на тривалість життя та візуальну якість міського озеленення. Аналогічні підходи простежуються у рекомендаціях міжнародних організацій, зокрема USDA та FAO, які розглядають управління міськими ґрунтами як обов'язкову умову сталого розвитку міських зелених систем [9; 11].

Проблеми формування зелених систем міст у контексті ландшафтно-архітектури висвітлені в працях С. Вовка, І. Панаса, В. Маланчука. Автори аналізують принципи просторового планування зелених насаджень, їх функціональну багатоконпонентність та взаємодію з міською інфраструктурою. Значну увагу надано ландшафтно-композиційним аспектам озеленення,

що дозволяє розглядати зелені коридори не лише як екологічні, а й як просторово-естетичні елементи міського середовища.

Окреме місце у наукових дослідженнях займають роботи Л.В. Керничної, присвячені ландшафтному аналізу урбоєкосистем. У них підкреслюється необхідність комплексного врахування природних та антропогенних чинників під час проектування міських зелених систем, зокрема особливостей рельєфу, структури забудови та стану ґрунтів. Ці положення є методологічною основою для формування зелених коридорів як просторово цілісних елементів міської структури.

У контексті адаптації міст до кліматичних змін міжнародна спільнота розглядає насадження як інструмент терморегуляції та покращення мікроклімату. Перспективним інструментарієм тут виступають зелені фасади та модифіковані ґрунтові субстрати, що інтегруються у структуру міських екопросторів та зелених коридорів [9].

Наразі огляд наявної літератури вказує на певний дисбаланс: більшість розробок присвячено або суто властивостям міських ґрунтів, або композиційній структурі парків і скверів. Питання ж поєднання ґрунтового-екологічної оцінки з архітектурним плануванням коридорів досі вивчено фрагментарно. Саме цей брак комплексних рішень визначає необхідність створення інтегрованої методики формування зелених зв'язків.

МЕТА

Мета даної роботи полягає у комплексному дослідженні ролі ґрунтових умов у формуванні зелених коридорів, обґрунтуванні принципів ландшафтно-архітектурного зонування, планування та вибору рослинного асортименту, а також визначенні сучасних підходів до адаптивного та стійкого озеленення міського середовища.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проектування зелених коридорів базується на комплексному аналізі природних характеристик території, зокрема рельєфу, наявності водних ресурсів, освітленості, типу ґрунту та кліматичних умов. Урахування цих факторів дозволяє створювати насадження, максимально адаптовані до місцевих умов, що зменшує потребу в інтенсивному догляді, підвищує довговічність рослин і забезпечує екологічну стабільність коридорів [1; 6]. Використання місцевих видів рослин сприяє збереженню біорізноманіття та покращує функціональні характеристики міського середовища [4; 6; 16].

Зелені коридори формуються за принципом функціонального зонування, що забезпечує поєднання рекреаційних, екологічних та транспортних функцій. До рекреаційних зон відносяться майданчики для відпочинку, пішохідні та велосипедні доріжки, місця для проведення культурних та спортивних заходів. Екологічні зони виконують функцію очищення повітря, поглинання шуму, підтримки біорізноманіття та створення природних буферів між різними функціональними зонами міста. Транспортні зони інтегруються з дорожньою та пішохідною інфраструктурою, забезпечуючи доступність та безпеку [16].

Наразі, здійснюючи ландшафтно-архітектурне зонування необхідно дотримуватися наступних принципів: екологічної доцільності, безперервності та функціональної багатокomпонентності, адаптивності та стійкості, ландшафтно-композиційної цілісності зелених насаджень. Схарактеризуємо кожен з них та розглянемо пріоритетність їх застосування за умов урбанізації.

Принцип екологічної доцільності: планування зелених коридорів повинно враховувати стан міських ґрунтів, рівень антропогенного навантаження, наявність забруднень та інші екологічні фактори. За умов деградованих чи трансформованих ґрунтів доцільно використовувати адаптовані види рослин та спеціальні конструкції насаджень, що забезпечують життєздатність та довговічність рослин у міському середовищі [1; 4; 5].

Принцип безперервності та функціональної багатокomпонентності: зелені коридори створюються як безперервні або фрагментовані лінійно-просторові структури, що поєднують рекреаційні, транспортні, захисні та естетичні функції. Безперервність простору сприяє міграції флори та фауни, покращенню мікроклімату та екологічній стабільності урбоєкосистем. Функціональна багатокomпонентність забезпечує можливість одночасного використання коридорів для відпочинку, фізичної активності, екологічної освіти та комунікаційних потреб [2; 16].

Принцип адаптивності та стійкості: сучасні ландшафтно-архітектурні рішення передбачають адаптацію насаджень до кліматичних умов, рівня урбанізації та довготривалої експлуатації. Концепції кліматично адаптивного дизайну підкреслюють роль зелених насаджень у регуляції температурного режиму, вологості, очищенні повітря та зменшенні теплового стресу міського середовища [9; 16; 18].

Принцип ландшафтно-композиційної цілісності: зелені насадження повинні гармонійно поєднуватися з архітектурною забудовою та інфраструктурою, формувати композиційно виразну просторову структуру, підкреслювати осі руху, доміанти та природні елементи рельєфу. Дотримання цього принципу забезпечує естетичну привабливість та просторову цілісність зелених систем [7].

У зв'язку із зростанням антропогенного навантаження на міські екотопи, серед перелічених принципів слід виокремити принцип екологічної доцільності, адже його нівелювання зводить нанівець ефективність застосування решти принципів. Ґрунт у міському середовищі відіграє подвійно важливу роль: він є не лише середовищем росту рослин, а й базовим елементом формування просторової та композиційної структури зелених коридорів. Фізико-хімічні та біологічні властивості ґрунтів визначають можливості використання деревних, чагарникових та трав'янистих форм, їх щільність, ярусність, просторову ієрархію та загальну візуальну привабливість насаджень [1; 3].

За несприятливої дії антропогенних факторів міські ґрунти зазнають специфічних, часто незворотних трансформацій, зокрема: ущільнення та порушення структури ґрунту – погіршує водний та повітряний режими; зміни кислотності та зменшення органічної речовини – негативно позначаються на кореновому живленні рослин; накопичення важких металів і токсичних сполук – уповільнює ріст, знижує стійкість та скорочує життєвий цикл рослин [1; 5].

Ці фактори визначають вибір видового складу рослин, щільність насаджень, ярусність та просторову організацію коридорів. Впровадження конструктивних ґрунтів, піднятих грядок, локальної рекультивациі та аерації дозволяє забезпечити оптимальні умови для життєдіяльності рослин, створюючи безпечне, стійке та функціонально ефективне середовище [4; 5].

Особливу увагу слід приділяти плануванню зелених коридорів у районах із високим рівнем забруднення ґрунтів та антропогенним навантаженням, де застосовуються адаптовані види рослин та спеціальні ландшафтні технології. Це сприяє не лише біологічній стійкості насаджень, а й покращує естетичну та рекреаційну цінність територій [6].

Планування та просторове компонування зелених коридорів. Зелені коридори створюються у вигляді лінійних смуг,

що поєднують парки, сквери, прибережні та лісопаркові зони. Таке планування забезпечує природний потік повітряних мас, регулює мікроклімат, сприяє міграції флори та фауни та формує екологічні «артерії» міста [2].

При плануванні коридорів застосовуються наступні композиційні прийоми: перспективні види, що відкриваються на ключові точки міста; зміна висоти дерев та чагарників, що створює багаторясну структуру; сезонна декоративність рослин для підтримки естетичної цінності протягом року; виділення просторових доміант та осей руху, що формують візуальну привабливість і орієнтують користувачів у просторі [7; 16].

Зелені коридори інтегруються з транспортною, пішохідною та велосипедною інфраструктурою, створюючи комфортні маршрути для пересування містом та рекреації. Крім того, вони взаємодіють із забудовою та громадськими зонами, що підвищує доступність та функціональність простору, забезпечує безпеку користувачів і сприяє соціальній взаємодії [2; 16].

При підборі видів рослин для зелених коридорів необхідно врахувати їх толерантність до комплексу факторів, зокрема: до умов вирощування, включно з річними коливаннями температури та рівнем опадів; тип і властивості ґрунту, включно з кислотністю, щільністю та вмістом органічної речовини; декоративність та сезонну привабливість; екологічну функцію, зокрема здатність до очищення повітря, шумопоглинання, створення біотопів для тварин (табл. 1) [1; 6].

Важливо застосовувати комбінації видів із різними термінами цвітіння та декоративними ефектами, що забезпечує естетичну динаміку протягом всього року [2; 6].

Зелені коридори виконують ряд важливих функцій, зокрема, екологічні, соціальні та естетичні. Вони сприяють очищенню повітря від пилу та забруднюючих речовин, шумопоглинання, регулюють вологість, створюють природні буфери між урбоекосистемами (екологічна функція); формують рекреаційний простір, місця для прогулянок, фізичної активності, культурного та освітнього дозвілля, що сприяє соціальній взаємодії та згуртованості громади (соціальна функція); створюють виразні просторові декоративні композиції, підкреслюють архітектурні та природні форми, поліпшують привабливість міського середовища (естетична функція) [2; 16].

Взаємодія екологічних, соціальних та естетичних функцій дозволяє зеленим

Таблиця 1

Підбір видового складу рослин для міських зелених коридорів

Вид рослини	Умови вирощування		Період цвітіння	Особливості вирощування
	Освітлення	Тип ґрунту		
<i>Adenium obesum</i>	Максимально інтенсивне	Піщаний, добре дренований	Літо	Посухо- та жаростійкий, невибагливий у догляді
<i>Bougainvillea</i> spp.	Максимально інтенсивне	Піщаний, добре дренований	Весна/літо	Посухостійкий, але чутливий до низьких температур
<i>Adenium multiflorum</i>	Максимально інтенсивне	Піщаний, добре дренований	Літо	Посухо- та холодостійкий, невибагливий у догляді
<i>Tilia cordata</i>	Середня інтенсивність/напівтінь	Суглинковий, супіщаний, середньо родючий	Весна	Стійкий до міських умов, зимостійкий
<i>Betula pendula</i>	Інтенсивне/ середньо інтенсивне	Піщаний, суглинковий	Весна	Стійкий до міських умов, інтенсивне розростання коренів

коридорам виконувати роль багатофункціональних елементів міської структури, підвищуючи якість життя мешканців та зберігаючи природну цінність території [16].

Сучасні підходи та тенденції.

Сучасне місто орієнтується на концепції сталого розвитку та кліматично адаптивного дизайну. Зелені коридори стають не лише рекреаційними зонами, а й елементами міської ідентичності та екологічної безпеки. Серед сучасних інноваційних технологій слід відмітити вертикальні сади та зелені фасади; зелені покрівлі та тераси; конструктивні ґрунти для покращення аерації та дренажу; інтеграцію сенсорних систем для моніторингу вологості та стану рослин. Ці підходи дозволяють оптимізувати життєздатність рослин у щільно забудованих районах, підтримувати безперервність зелених коридорів та забезпечувати довготривалу функціональність системи [9; 10; 14].

Проведене комплексне дослідження дозволяє зробити висновки щодо ролі ландшафтно-архітектурного планування та впливу ґрунтових умов на формування зелених коридорів у міському середовищі.

По-перше, встановлено, що міські ґрунти, які зазнали трансформації внаслідок інтенсивної урбанізації, мають специфічні фізико-хімічні та біологічні характеристики, що суттєво впливають на життєздатність рослинних насаджень. Ущільнення ґрунтів, зміна кислотності, зменшення вмісту органічної речовини та накопичення забруднювачів створюють складні умови для розвитку кореневих систем, що безпосередньо відображається на тривалості життя, рості та декоративних властивостях рослин [5; 11]. Ці фактори підкреслюють важливість ґрунтового аналізу як невід'ємного етапу проектування зелених

коридорів, оскільки ефективне використання ґрунтових ресурсів дозволяє підвищити екологічну стабільність та функціональну ефективність зелених систем.

По-друге, дослідження підтверджує необхідність комплексного підходу до планування зелених коридорів, який поєднує принципи екологічної доцільності, безперервності, функціональної багатокомпонентності, адаптивності та ландшафтно-композиційної цілісності. Екологічна доцільність передбачає підбір рослин, здатних виживати в умовах урбанізованого середовища, адаптованих до фізико-хімічних параметрів ґрунту та кліматичних особливостей міста. Принцип безперервності сприяє створенню екологічних «артерій», які з'єднують різні зелені зони, підтримують міграцію флори та фауни, формують стабільний мікроклімат і слугують природними буферами між функціональними зонами міста [4].

Функціональна багатокомпонентність забезпечує одночасне виконання рекреаційних, транспортних, захисних та естетичних функцій, що підвищує ефективність використання міського простору та формує комфортні умови для мешканців [1].

По-третє, інтеграція сучасних технологій озеленення, таких як конструктивні ґрунти, підняті посадкові платформи, локальна рекультивация та аерація ґрунтів, дозволяє адаптувати рослинність до складних урбанізованих умов та підтримувати її життєздатність у довгостроковій перспективі [8; 11]. Використання таких підходів забезпечує оптимальне поєднання біологічних, екологічних та візуальних функцій зелених коридорів, дозволяючи формувати естетично привабливі та екологічно стабільні простори.

По-четверте, слід відмітити пріоритетне значення взаємозв'язку між плануванням, вибором рослинного складу та ґрунтовими характеристиками. Раціональний підбір рослин із урахуванням кліматичних умов, типу та властивостей ґрунту, декоративних якостей і екологічної функції дозволяє створювати стійкі й ефективні зелені коридори, що підтримують біорізноманіття, очищують повітря, поглинають шум та забезпечують комфортні умови для рекреації [1; 4; 5].

ВИСНОВКИ

Формування зелених коридорів у міському середовищі є складним міждисциплінарним процесом, який поєднує знання з ландшафтної архітектури, урбаністики, екології та ґрунтознавства. Врахування ґрунтових умов, сучасних технологій озеленення та принципів стійкого міського дизайну дозволяє створювати зелені системи, які одночасно виконують екологічні, соціальні та естетичні функції, сприяють поліпшенню мікроклімату, підтримці біорізноманіття та підвищенню якості життя міського населення.

Отже, комплексне поєднання ґрунтового аналізу, ландшафтно-архітектурного планування, адаптивного підбору рослин та інтеграції сучасних технологій озеленення формує основу для створення високоефективних, екологічно стабільних та естетично виразних зелених коридорів, які є ключовим елементом комфортного та сталого розвитку сучасного міського середовища. Висновки цього дослідження можуть слугувати практичним керівництвом для містобудівників, ландшафтних архітекторів та екологів у процесі проектування та реалізації комплексних зелених систем у міських районах.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Вовк С. І. Формування зелені у місті : монографія. Київ : Будівельник, 2008. 256 с.
- [2] Кернична Л. В. Ландшафтний аналіз урбоєкосистем : монографія. Харків : Основа, 2002. 320 с.
- [3] Кучерявий В. П. Урбоєкологія : підручник. Львів : Світ, 2019. 512 с.
- [4] Позняк С. П. Міські зелені насадження та їхня роль у формуванні екологічного середовища : монографія. Львів : ЛНУ, 2014. 280 с.
- [5] Хохрякова А. І. Урбанізовані ґрунти: генезис, класифікація та екологічні функції : монографія. Київ : Наукова думка, 2016. 340 с.
- [6] Шеляг-Сосонко Ю. Р. Екологічні основи ландшафтного планування : монографія. Київ : Фітосоціоцентр, 2017. 400 с.

[7] Ahern J. Green infrastructure for cities: The spatial dimension. *Cities of the Future*. 2011. Vol. 36. P. 45–58.

[8] Benedict M., McMahon E., Bergen L., Green infrastructure: Linking landscapes and communities. Washington, DC: Island Press, 2012. P.320. URL: https://www.researchgate.net/publication/40777458_Green_Infrastructure_Linking_Landscapes_and_Communities

[9] Craul P. J. Urban soil in landscape design. New York : John Wiley & Sons, 1999. P.384.

[10] Foshan LiTong FanPeng Co., LTD. Technology by Leadong. Super high-rise curtain wall opening system: Climate-responsive building design. 2024. URL: <https://www.agapetech.cn/super-high-rise-curtain-wall-opening-system/>

[11] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guidelines for urban soil protection and management. Rome : FAO, 2015. P. 98.

[12] Jim C. Y. Sustainable urban greening strategies for compact cities. *Landscape and Urban Planning*. 2012. Vol.16. P. 741–761. DOI: 10.1007/s11252-012-0268-x

[13] Kabisch N., Annerstedt van den Bosch M. Urban Green Spaces and the Potential for Health Improvement and Environmental Justice in a Changing Climate. In: Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., Bonn, A. (eds) Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas. Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions. Springer, Cham. 2017. Vol. 1. P. 207–220. DOI: 10.1007/978-3-319-56091-5_12

[14] Pauleit S., Hansen R., Rol E. L., Zölch T., Andersson E., Luz A. C., Szaraz L., Tosics I., Vierikko K. Urban landscapes and green infrastructure. London : Routledge, 2017. P.350. DOI:10.1093/acrefore/9780199389414.013.23

[15] Regional Office for Europe. Urban green spaces and health: A review of evidence. World Health Organization. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2016. P.62.

[16] Tzoulas K., Korpela K., Venn S., Yui-Pelkonen V., Kazmierczak A., Niemela J., James P. Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*. 2007. Vol. 81, № 3. P. 167–178. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>

[17] Urban soil management guidelines. U.S. Department of Agriculture. Washington, DC : USDA, 2007. P.85.

[18] Waleed S. A., Hiba A. A., Wisam F. H., Green Transportation Corridor (Designing Green, Environmentally Friendly Transportation Networks). *Architecture Image Studies*. 2025. Vol. 6. № 4. P. 14–44. DOI: <https://doi.org/10.62754/ais.v6i4.355>

[19] Wang D., Xu, P.-Y., An, B.-W., Guo, Q.-P. Urban green infrastructure. European Environment Agency. Copenhagen : EEA, 2024. P.120. DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2024.1440477>

[20] Zuniga-Teran A. A., Gerlak A. K., Mayer B., Evans T. P., Lansey K.E. Urban resilience and green infrastructure: Toward a multidimensional evaluation. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 2020. Vol. 44. № 6. P. 42–47. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.05.001>

REFERENCES

- [1] Vovk, S.I. (2008). Formuvannia zeleni u misti [Formation of greenery in the city]. Kyiv: Budivelnyk [in Ukrainian].
- [2] Kernychna, L.V. (2002). Landshaftnyi analiz urboekosystem [Landscape analysis of urban ecosystems]. Kharkiv: Osnova [in Ukrainian].
- [3] Kucheriavyi, V.P. (2019). Urboekolohiia [Urban ecology]. Lviv: Svit [in Ukrainian].
- [4] Pozniak, S.P., & Kryshchop, Ye.A. (2014). Miski zeleni nasadzhennia ta yikhnia rol u formuvanni ekolohichnoho seredovyshcha [Urban green spaces and their role in shaping the ecological environment]. Lviv: LNU [in Ukrainian].
- [5] Khokhriakova, A.I. (2016). Urbanizovani grunty: henezys, klasyfikatsiia ta ekolohichni funktsii [Urbanized soils: genesis, classification and ecological functions]. Kyiv: Naukova dumka [in Ukrainian].
- [6] Sheliakh-Sosonko, Yu.R. (2017). Ekolohichni osnovy landshaftnoho planuvannia [Ecological foundations of landscape planning]. Kyiv: Fitosotsiotsentr [in Ukrainian].
- [7] Ahern J. (2011). Green infrastructure for cities: The spatial dimension. Cities of the Future. Amherst, USA: University of Massachusetts [in English].
- [8] Benedict M., McMahon E., Bergen L. (2012). Green infrastructure: Linking landscapes and communities. Washington, DC : Island Press. URL: https://www.researchgate.net/publication/40777458_Green_Infrastructure_Linking_Landscapes_and_Communities [in English].
- [9] Craul P. J. (1999). Urban soil in landscape design. New York : John Wiley & Sons [in English].
- [10] Foshan LiTong FanPeng Co., LTD. Technology by Leadong. (2024). Super high-rise curtain wall opening system: Climate-responsive building design. URL: <https://www.agapetech.cn/super-high-rise-curtain-wall-opening-system/> [in English].
- [11] Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). Guidelines for urban soil protection and management. Rome : FAO [in English].
- [12] Jim C. Y. (2012). Sustainable urban greening strategies for compact cities. *Landscape and Urban Planning*, Vol.1 6. P. 741–761. DOI: 10.1007/s11252-012-0268-x [in English].
- [13] Kabisch N., Annerstedt van den Bosch M. (2017). Urban Green Spaces and the Potential for Health Improvement and Environmental Justice in a Changing Climate. In: Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., Bonn, A. (eds) Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas. Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions. Springer, Cham. P. 207–220. DOI: 10.1007/978-3-319-56091-5_12 [in English].
- [14] Pauleit S., Hansen R., Rol E. L., Zölch T., Andersson E., Luz A. C., Szaraz L., Tosics I., Vierikko K. (2017). Urban landscapes and green infrastructure. London : Routledge. DOI:10.1093/acrefore/9780199389414.013.23 [in English].
- [15] Regional Office for Europe. (2016). Urban green spaces and health: A review of evidence. World Health Organization. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, [in English].
- [16] Tzoulas K., Korpela K., Venn S., Yui-Pelkonen V., Kazmierczak A., Niemela J., James P. (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 81, № 3. P. 167–178. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001> [in English].
- [17] U.S. Department of Agriculture. (2007). Urban soil management guidelines. Washington, DC : USDA [in English].
- [18] Waleed S. A., Hiba A. A., Wisam F. H., Green Transportation Corridor. (2025). (Designing Green, Environmentally Friendly Transportation Networks). *Architecture Image Studies*, Vol. 6. № 4. P. 14–44. DOI: <https://doi.org/10.62754/ais.v6i4.355> [in English].
- [19] Wang D., Xu, P.-Y., An, B.-W., Guo, Q.-P. (2024). Urban green infrastructure. European Environment Agency. Copenhagen : EEA, DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2024.1440477> [in English].
- [20] Zuniga-Teran, A. A., Gerlak, A. K., Mayer, B., Evans, T. P., Lansey K.E. (2020). Urban resilience and green infrastructure: Toward a multidimensional evaluation *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Vol. 44. № 6. P. 42–47. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.05.001> [in English].

ABSTRACT

Bilyk A., Voitsekhivska O. The influence of soil conditions on the landscape and architectural formation of green corridors in the city

The article investigates the influence of soil conditions on the process of formation and functioning of plant stands of green corridors in the urban environment from the perspective of modern landscape architecture and urban design.

The purpose of the article is to conduct a comprehensive soil-ecological analysis of urban soils as an important design factor during spatial and compositional planning of green corridors.

Methodology. The article uses methods of comparison, generalization, information, system and diagnostic analysis.

Results. The article examines in detail the relationship between the state of the soil cover of the urban environment, the choice of plant assortment, and the

adaptation of species to urban conditions. Based on the analysis, the application of substantiated modern landscape and architectural solutions is proposed. Examples of practical approaches to soil optimization through raised landing platforms, structural soils, and local reclamation methods are presented to improve the physicochemical and biological properties of urban soils.

Scientific novelty. *The article substantiates a new comprehensive interdisciplinary approach to planning and landscaping green corridors, which contributes to the formation of a comfortable, aesthetically expressive and ecologically balanced urban space.*

Practical relevance. *The study demonstrates the feasibility of conducting a comprehensive soil and ecological analysis at all stages of green corridor design, which ensures increased environmental sustainability, functional efficiency, aesthetic appeal, and continuity in the structure of the urban environment.*

Keywords: *landscape architecture, green corridors, urban soils, urbanization, spatial and compositional solutions, adaptive landscaping, sustainable city.*

AUTHOR'S NOTE:

Bilyk Anna, *Student at the Department of Plant Biology, Educational and Scientific Center "Institute of Biology and Medicine", Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, e-mail: nutikbilyk@gmail.com, orcid: 0009-0004-8324-5114.*

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

Дата першого надходження статті до видання: 30.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 02.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 24.04.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

