

УДК 712.4:378.4(477.63)

DOI: <https://doi.org/10.17721/1728.2748.2024.96.44-49>

Наталія ТАРАН, д-р біол. наук, проф.

ORCID ID: 0000-0002-8669-5899

e-mail: [ny\\_taran@ukr.net](mailto:ny_taran@ukr.net)

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Людмила БАЦМАНОВА, канд. біол. наук, ст. наук. співроб.

ORCID ID: 0000-0002-7995-8187

e-mail: [l.batsmanova@gmail.com](mailto:l.batsmanova@gmail.com)

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Віктор ШПАГІН, канд. фіз.-мат. наук, доц.

ORCID ID: 0000-0002-4394-9465

e-mail: [victor.shpagin@knu.ua](mailto:victor.shpagin@knu.ua)

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ НА ТЕРИТОРІЇ КАМПУСУ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА (ВИСТАВКОВИЙ ЦЕНТР)

**Вступ.** Заклади вищої освіти (ЗВО) здебільшого є містоутворюючими об'єктами і оформлення прилеглої території впливає на їхній імідж, естетизацію довкілля, виконує декоративну функцію. Виклики сьогодення потребують удосконалення ландшафтів та архітектури ЗВО і ця проблема є актуальною, оскільки в університетах збирається велика кількість молодих людей з різних регіонів і країн світу, які мають жити і навчатись у відповідних комфортних умовах. Переважно проблему організації території розглядають з погляду озеленення, а не комплексного ландшафтного проекту. Отже, надзвичайно актуальним видається формування цілісного простору кампусу університету з урахуванням сучасних наукових підходів до проєктування об'єктів ландшафтно-архітектурної інфраструктури в умовах глобальних змін клімату.

**Мета** – проведення аналізу особливостей організації зеленої зони кампусу Київського національного університету імені Тараса Шевченка (кампус Виставковий центр) з урахуванням вимог, які висуваються до ЗВО.

**Методи.** Об'єктом досліджень була територія кампусу Київського національного університету імені Тараса Шевченка (кампус Виставковий центр). Використовувалися методи пошуку інформації в друкованих та електронних виданнях, пошукових наукових базах даних, а також методи аналізу, порівняння та узагальнення даних, натурні обстеження, заміри по геодезичним картам у векторному форматі AutoCAD.

**Результати.** Проаналізовано стандарти щодо озеленення території ЗВО. Стан зелених насаджень вищих навчальних закладів залежить від підбору рослин, адаптованих до кліматичних і ґрунтових умов, а також рекреаційних навантажень. Більшість українських закладів вищої освіти не відповідають стандартам "зелених університетів". Функціональне зонування кампусу КНУ (Виставковий центр) відповідає будівельним нормам, проте зелена зона на території розподілена нерівномірно. Необхідно звернути увагу і на використання фітоорганічного фону зелених паркових насаджень як варіант аерофітотерапії, враховуючи сучасні дані про позитивний вплив біогенних летких органічних речовин на організм людини.

**Висновки.** Зелена зона є невід'ємним елементом структури навчальних кампусів, розробляючи кожний із проєктних варіантів вирішення території, потрібно запропонувати новий образ, який відповідає сучасним тенденціям у проєктуванні та дасть змогу створити функціонально достатнє та неповторне середовище.

**Ключові слова:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка, заклади вищої освіти, Green Metric World University Ranking, ландшафтний дизайн, озеленення, "зелені університети", кампус.

### Вступ

Заклади вищої освіти часто є містоутворюючими об'єктами. Оформлення прилеглої території може визначати імідж самого ЗВО, виконувати декоративну функцію, естетизацію довкілля, забезпечувати оптимальні умови для плідної навчально-наукової діяльності та різноманітного відпочинку студентів, викладачів та населення даних мікрорайонів (Oleksiiuchenko, Gatalska, & Mavko, 2018).

Сьогодні термін "кампус" (англ. campus) стосується університетського кампусу, який включає навчальні корпуси, науково-дослідні інститути, студентські будинки, бібліотеки, аудиторії, їдальні тощо. Іноді кампус – це окремий простір, що належить великій компанії (з внутрішньою інфраструктурою, наприклад, корпоративний університет). Слово "Campus" латинського походження (означає "поле", "відкритий простір"). Територія Принстонського університету вперше була названа кампусом у 18 столітті (Campus; Кампус).

Університет існує як кампус, об'єднує спільноту студентів і викладачів, їхні спільні простори. Етимологічно "кампус" перекладається з латини як "газон", і сучасні

університети часто намагаються підлаштуватися під це визначення. Ідилічна природа додатково створює свій образ, намагаючись персоніфікувати частину природного середовища, тоді як насправді це одна з форм захищеного огороженого співтовариства, що особливо яскраво проявляється на прикладі елітних заміських університетів (Кампус).

Зелена зона кампусу є важливим напрямком у розвитку університетської діяльності, оскільки її територія займає чільне місце у всій структурі. Вона створює середовище, яке оточує людину і має задовольняти потреби у функціональному та естетичному комфорті, забезпечувати громадсько-економічні, освітні та рекреаційні процеси для підтримки життєдіяльності студентського містечка (Сафронова, Гарник, & Кравченко, 2022).

Зелені насадження різних розмірів і типів є багатофункціональними і кожен елемент ландшафту відіграє свою роль у ландшафтній системі, як то: створювати оптимальні умови мікроклімату, регулювати температуру і вологість, радіаційний та вітровий режими всередині об'єкта та прилеглих територій; захист від транспортного та іншого шуму, вихлопних газів і пилу; організація

© Таран Наталія, Бацманова Людмила, Шпагин Віктор, 2024

території та формування архітектурно-художніх образів (Osmond, Dave, Prasad, & Li, 2013; Крачковська, 2014).

Отже, надзвичайно актуальним видається формування цілісного простору кампусу університету з урахуванням сучасних наукових підходів до проектування об'єктів ландшафтно-архітектури та викликів сьогодення, пов'язаних зі змінами клімату.

**Мета** – проведення аналізу особливостей організації зеленої зони кампусу Київського національного університету імені Тараса Шевченка (кампус Виставковий центр) з урахуванням вимог, які висуваються до ЗВО.

#### Методи

Об'єктом досліджень була територія кампусу Київського національного університету імені Тараса Шевченка (кампус Виставковий центр). Використовувалися методи пошуку інформації в друкованих та електронних виданнях, пошукових наукових базах даних, а також методи аналізу, порівняння та узагальнення даних, натурні обстеження, заміри по геодезичних картах у векторному форматі AutoCAD.

**Виклад основного матеріалу.** Рух до "озеленення" закладів освіти став глобальною тенденцією за останнє десятиліття, поширюючись на університети багатьох країн світу. З 2010 року за ініціативою Університету Індонезії організовується щорічний UI GreenMetric World. Він відображає результати онлайн-опитування щодо поточного стану та політики, пов'язаної з екологічним станом студмістечка і сталим розвитком закладів вищої освіти у всьому світі. Оцінка проводиться за 6 основними критеріями: 1) облаштування та інфраструктура; 2) енергія і зміна клімату; 3) відходи; 4) вода; 5) транспорт; 6) освіта та дослідження (UI, 2020).

У 2022 році до рейтингу увійшли 1050 університетів із 85 країн. До топ-10 "зелених" університетів світу увійшли: 1 місце – Вагенингенський дослідницький університет (Wageningen University & Research, Нідерланди); 2 місце – Університет Ноттінгем Трент (University Trent University, Великобританія); 3 місце – Ноттінгемський університет (University of Nottingham, Великобританія); 4 місце – Гронінгемський університет (University of Groningen, Нідерланди); 5 місце – Каліфорнійський університет, Девіс (University of California, Davis, США); 6 місце – Екологічний кампус Біркенфельда Університету прикладних наук Тріпа (Umwelt-Campus Birkenfeld Trier University of Applied Sciences, Німеччина); 7 місце – Університетський коледж Корк (University College Cork, Ірландія); 8 місце – Університет Коннектикуту (University of Connecticut, США); 9 місце – Університет Бремена (Universitat Bremen, Німеччина); 10 місце – Університет Сан-Паулу (Universidade de Sao Paulo, Бразилія).

Серед українських університетів до списку увійшли такі: 224 місце – Український національний лісотехнічний університет (Ukrainian National Forestry University); 284 місце – Національний університет "Острозька академія" (The National University of Ostroh Academy); 338 місце – Сумський державний університет (Sumy State University); 399 місце – НУ "Львівська політехніка" (Lviv Polytechnic National University); 718 місце – Західноукраїнський національний університет м. Тернопіль (West Ukrainian National University); 763 місце – Сумський національний аграрний університет (Sumy National Agrarian University); 776 місце – Київський національний університет технологій та дизайну (Kyiv National University of Technologies and Design); 821 місце – Ужгородський національний університет (Uzhhorod National University); 833 місце – Національний універси-

тет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка" (National University "Yuri Kondratyuk Poltava polytechnic"); 876 місце – Національний авіаційний університет (National Aviation University); 886 місце – Національний фармацевтичний університет м. Харків (National University of Pharmacy); 899 місце – Харківський національний університет радіоелектроніки (Kharkiv National University of Radio Electronics); 901 місце – Львівський національний університет імені Івана Франка (Ivan Franko National University of Lviv); 939 місце – Херсонська державна морська академія (Kherson State Maritime Academy); 949 місце – ун-т ДФС України (University of The State Fiscal Service of Ukraine) (UI, 2022).

Необхідно зазначити, що четвертий рік поспіль переможцем UI GreenMetric World University Ranking 2022 є Вагенингенський дослідницький університет, який фокусується на розробці та впровадженні відновлюваної енергетики в межах університету. Університет є прикладом дотримання жорстких стандартів будівництва, обслуговування та реконструкції університетських будівель. Крім того, університет використовує вітрові турбіни для отримання "зеленої" енергії (80 %), біоТЕЦ (спільне виробництво, тепло та енергія) (7 %), теплові насоси кампусів (11 %) та сонячні батареї (1 %). На території університету встановлено 24 станції для зарядки електромобілів, 60 станцій для зарядки електровелосипедів та 11 тис. стоянок для велосипедів. У той же час 55 % співробітників університету використовують велосипеди, щоб дістатися з роботи (Вагенинген, 2020).

Як видно з переліку "зелених університетів", тільки 4 українських університети (Український національний лісотехнічний університет, Національний університет "Острозька академія", Сумський державний університет, НУ "Львівська політехніка") увійшли до першої половини світового рейтингу, усі інші характеризуються показниками нижче середніх. Тому українським закладам вищої освіти ще потрібно багато зробити для подальшого озеленення своєї території.

#### Результати

Стан зелених насаджень вищих навчальних закладів залежить від підбору рослин, адаптованих до кліматичних і ґрунтових умов, а також рекреаційних навантажень. Озеленення території ЗВО має становити близько 40 %, але часто такий рівень озеленення університетів не відповідає стандартам (ДБН, 1997).

Кампус Київського національного університету імені Тараса Шевченка – це модерністський комплекс, який практично в незмінному вигляді існує до сьогодні, що робить його ще більш цінним. Комплекс розташований навпроти території ВДНГ, неподалік від станції метро "Виставковий центр" і є сукупністю будівель різних факультетів, гуртожитків та інших будівель, перемешованих територіями вільного простору (Вечерський, 2011).

У результаті проведення натурного обстеження та здійснення замірів встановлено, що комплекс об'єктів університету розташований на ділянці площею 635 200 м<sup>2</sup>: вісім навчальних корпусів, 23 гуртожитки для студентів, університетська клініка, фізкультурно-спортивний комплекс, спортивні майданчики, студентські їдальні та кафе, автостоянки. Територія огорожена парканом і закрита від вільного в'їзду транспорту.

Що стосується функціонального зонування, то відповідно до будівельних норм необхідно включати навчальні, навчально-виробничі, освітньо-наукові, фізкультурно-спортивні, розважальні, господарсько-побутові зони, тоді територія кампусу КНУ охоплює всі зазначені зони (ДБН, 1997).



**Рис. 1. Межі і план кампусу Київського національного університету:**

- 1 – механіко-математичний факультет; 2 – факультет кібернетики; 3. Радіофізичний факультет; 4 – фізичний факультет;  
5 – географічний факультет; 6 – ННЦ "Інститут біології та медицини"; 7 – фізкультурно-спортивний комплекс;  
8 – комплекс гуртожитків; 9 – економічний факультет

На плані кампусу вигідно вирізняється комплекс корпусів факультетів радіофізичного, механіко-математичного, кібернетики, побудовані в єдиному стилі у середині 80-х років минулого століття. Просторова організація добре проглядається зовні: кожна будівля складається з 3 симетричних терас, що поступово збільшуються у висоту – вхідна група з барельєфами, 2 лекційні аудиторії та аудиторний блок (Колесник та ін., 2004).

Кожна будівля факультету має свій барельєф, який показує напрямок науки, що досліджується. Три корпуси факультетів з'єднані переходом з будівлею фізичного факультету, який був побудований 1973 року.

Зелена зона на території кампусу розподілена нерівномірно. Найбільше озеленення відмічено навколо будівлі механіко-математичного факультету, де займає площу 123 000 м<sup>2</sup>; фізичного – 61 800 м<sup>2</sup>, ННЦ "Інститут біології та медицини" – 52 800 м<sup>2</sup> (вхідна частина – 7 300 м<sup>2</sup>, зона за корпусом – 11 200 м<sup>2</sup>, лабораторний корпус – 33 800 м<sup>2</sup>); фізкультурно-спортивного комплексу – 47 000 м<sup>2</sup> (футбольне поле – 10 100 м<sup>2</sup>); географічного – 37 200 м<sup>2</sup>; економічного – 10 700 м<sup>2</sup>.

Сучасний стан озеленоного простору, що прилягає до будівлі ННЦ "Інститут біології та медицини", контрастує з новою забудовою навколо нього. Будівля Інституту виконана в стилі модернізму і характеризується монументальністю форми та функціональністю споруди, урбаністичним виглядом, сміливими та продуманими композиційними рішеннями, та є невід'ємною частиною кампусу КНУ (Виставковий комплекс студміс-

течка КНУ). Ландшафтний дизайн ННЦ "Інститут біології та медицини" розроблено відповідно до будівельних норм і кліматичних умов 1980-х років.

Нині відбуваються суттєві зміни в архітектурно-просторовому оформленні прилеглих територій та мікрокліматичних характеристиках ландшафтних просторів. Територія Виставкового кампусу потребує відповідних зелених насаджень з урахуванням вимог класичних архітектурних стилів та сучасних ландшафтно-архітектурних тенденцій у територіальному ландшафті закладів вищої освіти, стандартизованих індикативним маркуванням Green Metric Word University Ranking.

Новітні рішення озеленення історичних архітектурних будівель відповідно до сучасних кліматичних ризиків та озеленення урболандшафтів активно розробляються студентами кафедри Біології рослин у творчій співдружності з практиками ландшафтного дизайну та архітектури для облаштування просторів КНУ гідних високому званню провідного закладу освіти України.

Впродовж навчання за Освітніми програмами "Ландшафтний дизайн та озеленення" (ОР "Бакалавр") та "Ландшафтний дизайн урбанізованого середовища" (ОР "Магістр") студенти різних курсів кафедри Біології рослин розробляли проекти озеленення просторів за участі деревних та трав'янистих декоративних рослин. Це дало змогу сформувати обширну базу проектних пропозицій, з яких були відібрані найбільш вдалі, оригінальні та науково обґрунтовані з ландшафтного погляду для озеленення прифасадних ділянок головного ко-

рпусу ННЦ "Інститут біології та медицини". З'ясовано специфіку змін ландшафтного простору біля кампусу ННЦ "Інститут біології та медицини", яка полягає у підвищенні вітрової (протягової) кліматичної компоненти, висушуванню поверхні ґрунту (посуха) та збільшенню запиленості повітря особливо у приґрунтовому прошарку. Відповідно до змін мікроклімату створено новий декоративно-композиційний простір трансформованої території біля кампусу ННЦ "Інститут біології та медицини" з використанням декоративних злакових рослин, що об'єктивно, відповідно до сучасних трендів ландшафтно-індустрії, підкреслює стиль модернізму, у яко-

му виконаний корпус, характеризується гармонізацією старих та нововведених рослинних об'єктів (рис. 2). Завдяки партнерській допомозі компаній інвесторів, проєктні пропозиції студентів поступово втілюються у життя, і територія біля Інституту оживає і заграє новими барвами (Офіційний сайт ННЦ "Інститут біології та медицини"). Динаміка декоративності злакових рослин у новоствореному мікропросторі простежується протягом трьох сезонів року (літо, осінь, зима), окремі складові декоративності, зокрема парусність листової частини та пагонів суцвіть особливо проявляються за підвищеного вітрового навантаження на мікроландшафт.



Рис. 2. Вид на ділянку через рік після закладення проєктного рішення

Необхідно звернути увагу і на використання фітоорганічного фону зелених паркових насаджень як варіант аерофітотерапії, враховуючи сучасні дані про позитивний вплив біогенних летких органічних речовин на організм людини (Чернова, 2014). Біогенні леткі органічні речовини зменшують бактеріальну забрудненість повітря, збагачують його комплексом біологічно активних органічних речовин, які виділяються рослинами в процесі життєдіяльності. Так, 1 га ялівцевих насаджень може за добу виділяти до 30 кг летких фітонцидів, що у 6 разів більше, ніж їх виділяє сосна та у 15 разів більше, ніж окремі листяні породи (Кучерявий, 2003).

Необхідно зазначити, що вхідна частина ННЦ "Інститут біології та медицини" оформлена куртиною ялівця козацького (*Juniperus sabina* L.), ділянка якого займає площу 1200 м<sup>2</sup> і за оптимальних умов продукує біогенних летких органічних речовин до 4 кг на добу. Враховуючи високі фітонцидні властивості кущових ялівців, рекомендуємо їх частіше використовувати у системі міського зеленого будівництва та кампусового простору, зокрема, для оздоровлення атмосферного басейну.

Важливою є й екологічна сталість ландшафту в сучасних умовах кризових кліматичних ситуацій яка б за-

безпечувала пом'якшення стресового навантаження, комфортне проживання та відновлення студентів на території кампусу. Одним з таких проявів комфортності є охолодження повітря. Дерева забезпечують охолодження повітря кількома способами, а саме: випаровуванням (процеси транспірації), створенням затінків завдяки відбиття падаючого сонячного опромінювання. Дерева особливо важливі не тільки для затінення, а й для перехоплення опадів. Серед різних форм рослинних об'єктів зелених просторів кампусу дерева найбільш ефективні для охолодження в літні посушливі періоди вегетації, оскільки вони знижують вологість листя повільніше, ніж трава, отже, можуть забезпечити ефект охолодження протягом більш тривалого періоду не потребуючи додаткового штучного поливу. Використовуючи фізіологічну складову при створенні оптимально комфортних умов зелених насаджень кампусу потрібно обов'язково враховувати, що глобальні кліматичні кризи пов'язані зі збільшенням концентрації парникових газів в атмосфері. Дерева відомі як "поглиначі вуглецю" через їх здатність накопичувати вуглець. Це відбувається завдяки фотосинтезу. Листя дерев поглинають вуглекислий газ і синтезують вуглеводи, необхідні для їх росту. У період зростання дерево

накопичує вуглець у своїх гілках, коренях і стовбурі, відіграючи ключову роль у боротьбі з наслідками глобального потепління. Завдяки деревам, їх здатності поглинати вуглець і виробляти кисень, створення нових деревних насаджень та впорядкування старих, ймовірно, є найкращим способом зупинити це глобальне явище як в межах ландшафтного простору кампусу, та, без сумніву, й у планетарному масштабі.

Нещодавно з'явилася область досліджень під назвою "Екосистемні послуги", вони, зокрема демонструють що на житловій ділянці з низькою та середньою щільністю населення понад 50 % вуглецю вловлюється міськими зеленими насадженнями, від 81 до 90 % вуглецю, захопленого ландшафтом, поглинається газонами (Carbon Sequestration). Екосистемні послуги зелених насаджень кампусу представлені деревами з розлогою кроною, що створюють затінення та охолодження простору, й газонним покриттям спортивного комплексу, визначають мікроклімат кампусу завдяки процесам евапотранспірації та декарбонізації, – знижують температуру поверхні на 12°C, поглинають до 140 кг CO<sub>2</sub> на рік та підвищуючи вологість повітря у спекотні літні місяці створюють м'якший кліматичний режим кампусу, визначають цінність зелених насаджень для комфортного навчання і проживання студентів в умовах трансформованих просторів закладів вищої освіти.

#### Дискусія і висновки

Отже, проведений аналіз стану зеленої зони кампусу КНУ (Виставковий центр) вказує на необхідність інвентаризації зелених насаджень, проведення оцінки ландшафтно-екологічного, санітарно-гігієнічного стану. Визначити дендрологічний склад насаджень та композиційне рішення територій відкритого простору, оцінити життєвий стан і декоративність деревних рослин, що ростуть на території, визначити рівень квіткового оформлення; встановити асортимент гарно квітучих рослин; визначити структуру насаджень за висотою та ступенем товщини; надати пропозиції щодо реконструкції деревних та квіткових насаджень з урахуванням виконуваних ними екологічних послуг за змінюваних кліматичних умов трансформованих просторів.

Зелена зона є невід'ємним елементом структури навчальних кампусів. При створенні нового образу університетського містечка засобами ландшафту необхідно досягти за допомогою зелених об'єктів якнайбільшого психологічного комфорту відвідувачів та гармонії усіх компонентів благоустрою – природних і штучних. Зелена зона кампусу – це можливість оволодіти практичними навичками створення об'єктів ландшафтно-архітектури та догляду за ними для студентів спеціальності "Садово-паркове господарство". Отже, розробляючи кожний із проектних варіантів вирішення території, потрібно запропонувати новий образ, який відповідає сучасним тенденціям у проектуванні та дасть змогу створити функціонально достатнє та неповторне середовище конкурентоспроможне у Green Metric World University Ranking.

**Внесок авторів:** Наталія Таран – концептуалізація; Людмила Бацманова – написання, оригінальна чернетка; Віктор Шапін – здійснення замірів площ кампусу і його складових.

#### Список використаних джерел

Вечерський, В.В. (2011). *Історико-містобудівні дослідження Києва*. Вид-во "Слулом".

Державні будівельні норми України. (1997). *Будинки та споруди навчальних закладів: ДБН В.2.2-3-97*. Вид-во Держкоммістобудування України.

Кампус. *Електронний ресурс* <http://osvita.ua/abroad/glossary>

Колесник, В.Ф., Верба, І.В., & Патріляк І.К. (2004). *Київський національний університет ім. Тараса Шевченка: фотозальбом (українською, російською та англійською мовами)*. Вид-во ЗАТ "Книга".

Крочковська, М.В. (2014). Просторова організація національних університетів м. Києва. *Наукові основи підвищення продуктивності і біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем: тези доп. наук.-техн. конф. проф.-викп. складу, наук. працівників, докторантів та аспірантів*. 69–71.

Кучерявий, В. П. (2003). *Фітомеліорація*. "Світ".

Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства (2014). *Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України* (Наказ №134 (з0544-14) від 12.05.2014). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text>

Офіційний сайт ННЦ "Інститут біології та медицини": загальна інформація. <https://biomed.knu.ua/>

Сафронова, Ю.В., Гарник, Т.П., & Кравченко, А.В. (2022). Сучасні світові проблеми молоді в епоху глобалізації. Забезпечення здорового способу життя. Шлях до подолання чинників ризику здоров'ю молоді. Пріоритетні напрямки у здоров'язберігаючій діяльності шкіл сприяння здоров'ю. Т.П. Гарник, Л.В. Андріюка, Н.А. Добровольської, С.В. Абрамова (ред.), *Синтез теорії і практики у навчально-методичному і клінічному забезпеченні здорового способу життя: Матеріали наукового конгресу з міжнародною участю, залученням молодих вчених, студентів* (с. 183-188). Наукове видання.

Чернова О. Г. (2014). Роль фітонцидів зелених насаджень у здоровому способі життя. *Здоровий спосіб життя – здорова людина – здорове суспільство: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.* КНТУ, 288-291.

Campus. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D1%83%D1%81>

Carbon Sequestration 2024. <https://www.thelawninstitute.org/environmental-benefits/carbon-sequestration>.

Oleksichenko, N. O., Gatalska, N. V., & Mavko, M. S. (2018). Theoretical and methodological principles of memorial parksthree-dimensional composition and ideological lines expressingmeans complex assessment. *Scientific Journal of Latvia University of Life Sciences and Technologies*, 12(12), 22–32.

Osmond, P., Dave, M., Prasad, D., & Li, F. (2013). *Greening Universities Toolkit. Transforming Universities into Green and Sustainable Campuses. United Nations Environment Programme*. 54.

UI Green Metric World University Ranking. (2019). <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2019>

UI Green Metric. (2020). <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2020>

UI Green Metric World University Ranking. (2022). <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2022>

Wageningen University & Research. Sustainability, 2020. <https://www.wur.nl/en/About-Wageningen/Sustainability.htm>

#### References

Buildings and structures (1997). *Buildings and buildings of educational institutions: DBN V.2.2-3-97*. Publishing House of the State Construction Committee of Ukraine [in Ukrainian].

Campus [in Ukrainian]. <http://osvita.ua/abroad/glossary>

Campus. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D1%83%D1%81>

Carbon Sequestration 2024 <https://www.thelawninstitute.org/environmental-benefits>

Chernova, O. H. (2014). The role of phytoncides of greenery in a healthy lifestyle. A healthy lifestyle – a healthy person – a healthy society: materials of the International science and practice conf. 288-291. KNTU [in Ukrainian].

Kolesnyk, V.F., Verba, I.V., & Patryliak, I.K. (2004). Kyiv National University named after Taras Shevchenko: photo album (in Ukrainian, Russian and English). Knyha [in Ukrainian].

Kratchkovska, M.V. (2014). Spatial organization of national universities of Kyiv. Scientific basis of increasing the productivity and biological stability of forest and urban ecosystems: theses of add. science and technology conf. prof.-lecturer composition, sciences employees, doctoral and postgraduate students. 69–71 [in Ukrainian].

Kucheriavyy, V. P. (2003). *Phytomelioration*. Svit [in Ukrainian].

Ministry of Regional Development, Construction and Housing and Communal Services (2014). Instructions on the inventory of green spaces in populated areas of Ukraine (Order No. 134 (z0544-14) dated May 12, 2014) [in Ukrainian]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text>

Oleksichenko, N. O., Gatalska, N. V., & Mavko, M. S. (2018). Theoretical and methodological principles of memorial parksthree-dimensional composition and ideological lines expressingmeans complex assessment. *Scientific Journal of Latvia University of Life Sciences and Technologies*, 12(12), 22–32.

Osmond, P., Dave, M., Prasad, D., & Li, F. (2013). *Greening Universities Toolkit. Transforming Universities into Green and Sustainable Campuses. United Nations Environment Programme*. 54.

Safronova, Yu.V., Harnyk, T.P., & Kravchenko, A.V. (2022). Contemporary world problems of youth in the era of globalization. Ensuring a healthy lifestyle. The way to overcome risk factors for the health of young

people. Priority directions in health-preserving activities of health promotion schools. T.P. Garnyk, L.V. Andriyuka, N.A. Dobrovolska, S.V. Abramova (ed.), Synthesis of theory and practice in educational, methodological and clinical provision of a healthy lifestyle: Materials of a scientific congress with international participation, involving young scientists, students (pp. 183-188). Scientific edition [in Ukrainian].

The official website of the Institute of Biology and Medicine National Research Center: general information. [in Ukrainian]. <https://biomed.knu.ua/>  
UI GreenMetric World University Ranking 2019. <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2019>

UI GreenMetricWorld University Ranking, 2020. <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2020>

UI GreenMetric World University Ranking 2022. <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2022>.

Vecherskyi, V.V. (2011). Historical and urban planning studies of Kyiv. Spulom [in Ukrainian].

Wageningen University & Research. Sustainability, 2020. <https://www.wur.nl/en/About-Wageningen/Sustainability.htm>.

Carbon Sequestration 2024 <https://www.thelawninstitute.org/environmental-benefits/carbon-sequestration>.

Отримано редакцією журналу / Received: 07.02.24

Прорецензовано / Revised: 08.03.24

Схвалено до друку / Accepted: 08.03.24

Nataliia TARAN, DSc (Biol.), Prof.

ORCID ID: 0000-0002-8669-5899

e-mail: [ny\\_taran@ukr.net](mailto:ny_taran@ukr.net)

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Liudmila BATSMANOVA, PhD (Biol.), Senior Researcher

ORCID ID: 0000-0002-7995-8187

e-mail: [l.batsmanova@gmail.com](mailto:l.batsmanova@gmail.com)

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

Viktor SHPAGIN, PhD (Phys. & Math.), Assoc. Prof.

ORCID ID: 0000-0002-4394-9465

e-mail: [victor.shpagin@knu.ua](mailto:victor.shpagin@knu.ua)

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## THE ORGANIZATION FEATURES OF THE GREEN ZONE ON THE CAMPUS OF THE TARAS SHEVCHENKA NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV (EXHIBITION CENTER)

**Background.** *The relevance and purpose of the research. Institutions of higher education (HEIs) are mostly city-forming objects, and the design of the surrounding territory affects their image, the aestheticization of the environment, and performs a decorative function. Today's challenges require the improvement of landscapes and architecture of higher education institutions, and this problem is urgent, because universities gather a large number of young people from different regions and countries of the world, who have to live and study in appropriate comfortable conditions. Mostly, the problem of organizing the territory is considered from the point of view of greening, rather than a comprehensive landscape project. Therefore, the formation of a holistic space of the university campus, taking into account modern scientific approaches to the design of landscape architecture objects in the conditions of global climate change, seems to be extremely relevant. The goal is to conduct an analysis of the features of the organization of the green zone of the Taras Shevchenko Kyiv National University campus (Exhibition Center campus) taking into account the requirements that are put forward to the higher educational institution. Research materials and methods. The object of research was the territory of the Taras Shevchenko Kyiv National University campus (Exhibition Center campus).*

**Methods.** *Methods of searching for information in printed and electronic publications, searchable scientific databases, as well as methods of data analysis, comparison and generalization, field surveys, measurements on geodetic maps using the AutoCAD in vector format.*

**Results.** *The standards for greening the territory of the ZVO were analyzed. The state of green spaces of higher educational institutions depends on the selection of plants adapted to climatic and soil conditions, as well as recreational loads. Most Ukrainian institutions of higher education do not meet the standards of "green universities". The functional zoning of the KNU campus (Exhibition Center) complies with building regulations, but the green area on the territory is distributed unevenly. It is necessary to pay attention to the use of phytoorganic background of green park plantings as an option of aerofitotherapy, taking into account modern data on the positive effect of biogenic volatile organic substances on the human body.*

**Conclusions.** *The green zone is an integral element of the structure of educational campuses, when developing each of the design options for the solution of the territory, it is necessary to offer a new image that corresponds to modern trends in design and will make it possible to create a functionally sufficient and unique environment.*

**Keywords:** *Taras Shevchenko Kyiv National University, higher education institutions, Green Metric Word University Ranking, landscape design, greening, "green universities", campus.*

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів. Спонсори не брали участі в розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; або в рішенні про публікацію результатів.

The author declares no conflicts of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.