



I. М. Пушка

Уманський національний університет, м. Умань, Україна

ОЦІНЮВАННЯ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА ЖИТТЄВОГО СТАНУ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ "ДИТЯЧИЙ" МІСТА УМАНІ

Досліджено таксаційні показники та стан деревних насаджень парку "Дитячий" м. Умані, який розташований в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено, що парк має вдале розташування в контексті міської забудови, однак зазнає значного антропогенного навантаження, яке спричиняє кризу екосистеми та деградацію зелених насаджень. Загальна кількість рослин парку становить 1607 екз. (*Picea abies pseudoplatanus* L., *Juniperus sabina* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer platanoides* L., *Acer negundo* L., *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill. *Ligustrum vulgare* L., *Spiraea salicifolia* L. тощо). Дендрологічне різноманіття парку представлено 35 видами деревних та кущових рослин, з них 6 видів голонасінних, інші покритонасінні. Частка листяних порід становить 67,0 %, сумарна частка хвойних деревних і кущових порід – 10,5 %. Переважна кількість видів парку мають другу категорію санітарного стану (64,4 %), однак є рослини, які мають пошкодження, суховерхівковість, ураження *Viscum album* L. Деревно-кущова рослинність парку III та IV санітарного стану нараховує 292 екз. (18,2 %) Дослідженнями за методикою В. П. Шлапака, Н. І. Козака та ін., встановлено, що ступінь ураження деревних видів *Viscum album* L., в середньому становить три бали (до п'яти кущів омели білої на дереві). За результатами досліджень за методикою інтегрального визначення якості насаджень С. В. Роговського встановлено, що насадження парку належать до категорії цінних (34 бали), однак потребують деякого вдосконалення. Після здійснення планових санітарних заходів запропоновано доповнити композицію парку рослинами, які мають високий адаптаційний потенціал, високі декоративність та невибагливість у догляді (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Pinus banksiana* Lamb., *Taxodium distichum* (L.) Rich., *Populus bolleana* Lauche. тощо). Зважаючи на проведені дослідження актуальним у майбутньому буде розроблення проєкту реконструкції парку "Дитячий" м. Умані, задля підвищення його рекреаційної та естетичної якості.

Ключові слова: дендрофлора; інвентаризація насаджень; таксономічний склад; інтегральна оцінка; паркове середовище; *Viscum album* L.

Вступ / Introduction

Зважаючи на виклики глобальної урбанізації, дослідження ВООЗ вказують, що до 2050 р. частка міського населення планети сягне 68 % [29]. Водночас однією із цілей сталого розвитку, проголошеною ООН у вересні 2015 р. про досягнення спільного кращого майбутнього, реалізованого у п. 11, 15, є сталий розвиток міст та громад, збереження екосистеми суші, що визначає дбайливе науково обґрунтоване, екологічно збалансоване природокористування зеленими ресурсами планети [27]. Зважаючи на значний антропогенний вплив на екосистему та роль зелених насаджень, які вони відіграють для людини, дослідження їх біологічної стійкості та життєвого потенціалу є актуальним.

Важливість вивчення біорізноманіття за видовим складом, віковою структурою, санітарним станом деревних рослин за антропогенного впливу підтверджує низка наукових досліджень [4, 15, 23]. Встановлено, що дендрорізноманіття покращує функціональні, естетичні та формотворчі характеристики парку [6]. Незважаючи на широкий асортимент видового складу дендрофлори, основна частина деревних рослин у парках та скверах України обмежується декількома видами. У цьому кон-

тексті дослідження збереження та розширення видового різноманіття під час оновлення та удосконалення паркових ландшафтів для задоволення очікувань громадськості та підвищення ефективності використання парку є обов'язковим.

Об'єкт дослідження – оцінювання видового різноманіття та життєвого стану деревних насаджень парку "Дитячий" міста Умані.

Предмет дослідження – методи і засоби визначення таксономічних характеристик та санітарного стану деревних насаджень парку "Дитячий", що дасть змогу оцінити якість насаджень та науково обґрунтувати пропозиції з їх удосконалення.

Мета роботи – оцінити видове різноманіття та санітарний стан насаджень парку "Дитячий" міста Умані, що дасть змогу розробити проєктні пропозиції щодо його реконструкції для задоволення рекреаційних потреб населення, підвищення естетичної та екологічної якості насаджень.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- встановити і проаналізувати таксономічний склад насаджень парку "Дитячий", що дасть змогу порівняти су-

Інформація про автора:

Пушка Ірина Михайлівна, канд. с.-г. наук, доцент, кафедра садово-паркового господарства. Email: rekun.ira@ukr.net;

<https://orcid.org/0000-0002-3906-4138>

Цитування за ДСТУ: Пушка І. М. Оцінювання видового різноманіття та життєвого стану деревних насаджень парку "Дитячий" міста Умані. Науковий вісник НЛТУ України. 2025, т. 35, № 4. С. 28–35.

Citation APA: Pushka, I. M. (2025). Assessment of species diversity and vital condition of tree plantations in Childrens park in Uman. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(4), 28–35. <https://doi.org/10.36930/40350403>

часний склад насаджень з інвентаризаційними відомостями Марно-Купці 2013 р.;

- оцінити санітарний стан насаджень парку "Дитячий", що дасть змогу визначити подальші заходи з його удосконалення;
- визначити стан ураження *Viscum album* L. насаджень парку, що дасть змогу здійснити спеціальні заходи боротьби;
- надати інтегральну оцінку якості насаджень парку "Дитячий", що дасть змогу розробити науково обґрунтовані пропозиції щодо реконструкції;
- підібрати асортимент деревно-кущової рослинності з високим адаптаційним потенціалом, що дасть змогу розширити та збагатити асортиментний склад рослин парку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження паркових насаджень з погляду дендрології, фітоценології та урбоєкології здійснено у працях низки українських та закордонних вчених [2, 3, 7, 13]. Оцінювання показників дендрологічного різноманіття міських парків і скверів різних учених-дослідників ґрунтуються на вивченні таксономічного складу насаджень [3, 7, 11, 13, 20] та є підосновою для розроблення пропозицій з покращення санітарного стану й естетичної якості ландшафту. Аналізуючи таксономічний склад, життєву стійкість та декоративність паркових насаджень автор у роботі [2] вказує, що паркові насадження м. Херсон перебувають на різних стадіях деградації. Результати дослідження таксономічного складу насаджень парку Донатім турецької провінції Сакар'я, показали, що біорізноманіття парку представлене 61 таксоном з 28 родин зі значним переважанням покритонасінних дводольних рослин [3]. Автори вивчали різноманіття дендрофлори за допомогою індексів видового різноманіття [7] та сучасних програмних інструментів оцінювання біорізноманіття [12]. На підставі отриманих даних учені надали науково обґрунтовані пропозиції реконструкції насаджень, які передбачають оновлення асортиментного складу стійкими до екологічних, едафічних та орографічних факторів видами.

Особливо важливими є дослідження видового різноманіття та життєвого стану насаджень історичних об'єктів ландшафтно-архітектури, які мають статус охоронних місцевого, регіонального чи національного значення, для вивчення реагування вікових насаджень на зміни клімату та антропогенне навантаження [11, 13, 20]. Дендробіотичне різноманіття парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Фастівський" нараховує 43 види, що належать до 33 родів та 21 родини. 94,12 % насаджень території парку-пам'ятки вкрита штучно сформованим лісовим масивом. Переважаючими породами є *Quercus robur* L. (50,8 %) та *Pinus sylvestris* L. (21,3 %) [13]. Таксономічний склад насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва "Томилівський" нараховує 76 видів переважно покритонасінних (64 види, два гібриди, два культивари), що належать до 47 родів 22 родин. Відділ *Pinophyta* представлено вісьмома видами, що об'єднано в один клас, один підклас, два порядки, дві родини та п'ять родів. Ландшафт парку відповідає першій стадії рекреаційної дигресії, а сумарне рекреаційне оцінювання парку-пам'ятки дає змогу віднести його до найвищого першого класу за показником рекреації [20]. У подальших працях авторів запропоновано проектні пропозиції з реконструкції об'єкта на підставі проведених досліджень [21]. У праці [11] досліджено таксономічні показники, естетичну цінність та ландшафтну організацію унікальної спадщини садівника В.

В. Пашкевича, який створив у східній частині НДП "Софіївка" дендрарій – Англійський парк, а нині – арборетум ім. В. В. Пашкевича. Встановлено, що дендрофлора арборетуму станом на 2023 р. формують 458 екз. деревних і кущових рослин, які належать до 90 видів і форм, 24 родин. Аборигенні представники флори становлять 24 види, інтродуковані – 66. За кількісними показниками найбільше представників родини *Rosaceae* Juss. (24,3 %), *Hydrangeaceae* Dumort. (14,4 %), *Malvaceae* Juss. (9,5 %). Ландшафтна структура арборетуму містить: 22 промарковані ділянки.

У роботі [30] проаналізовано вплив новозбудованих парків на міське теплове середовище, де наведено порівняльний аналіз 20 парків до та після будівництва. Автори вважають, що з початку 21-го століття урбанізація пришвидшилася з безпрецедентною швидкістю, із істотним перетворенням природних ландшафтів на густонаселені міські центри. Це швидке розширення призвело до першорядної екологічної проблеми, такої як забруднення води, споживання енергії та деградація потужностей надання екологічних послуг. Серед них – ефект міського теплового острова UHI (англ. *Urban Heat Island*), який істотно впливає на міста, спричиняючи підвищену температуру в забудованих районах порівняно з їхнім сільським оточенням. На тлі глобального потепління та зростання поширеності екстремальних погодних явищ, високі температури можуть призвести до таких проблем, як забруднення повітря, високе енергетичне навантаження, та становити серйозну загрозу для здоров'я міських жителів. Підвищення температури в містах історично викликало тепловий стрес у людей, з прогнозованим подвоєнням смертності, пов'язаної з спекою, серед людей похилого віку (вікова група 65+) на кожне підвищення температури навколишнього середовища на 1 °C. Оскільки місто продовжує розширюватися, очікується, що загострення ефекту теплового острова зберігатиметься одночасно з розвитком міст. Тому питання зменшення ефекту ультранизького випромінювання (UHI) та покращення теплового комфорту в містах стали предметом досліджень сталого міського розвитку.

Отже, дослідження таксономічного складу насаджень, їх структури, санітарного стану, екологічної та декоративної цінності вкрай важливе та актуальне для вирішення системних проблем експлуатації міських насаджень, зважаючи на зміну екологічних параметрів через глобальне потепління, високе забруднення міських екосистем, антропогенне навантаження та зміну вимог рекреантів до відпочинку за сучасних умов.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження дендрологічного різноманіття парку здійснювали зі застосуванням сукупності загальнонаукових та спеціальних біологічних методів. Місце розташування і розміри підібраних об'єктів визначали за картами Google Earth і навігаційною системою позиціонування GPS. Видовий склад дендрофлори, особливості структури парку вивчали маршрутним методом натурних обстежень. Інвентаризацію насаджень здійснювали за визначниками [9, 8, 10] та Інструкцією з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України [17]. Стан насаджень оцінювали із застосуванням Санітарних правил [18]. Визначення ступеня ураження *Viscum album* L. проводили за методикою В. П. Шлапака, Н. І. Козака та ін. [16, 24], цінність насаджень визначали за методикою С. В. Роговського [19].

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Парк "Дитячий" має географічні координати: 48°45'51 "N 30°13'7"E та розташований з півночі на південь. З північної сторони парк межує з ліцеєм № 5 Уманської міської ради Черкаської обл., з південної – розташований автозаправний комплекс АЗК "SOCAR Energy", а із сходу – через проїзну дорогу, по вулиці Київській – Національний дендрологічний парк "Софіївка". Площа парку становить 3,7 га (рис. 1).

Межуючи з Національним дендрологічним парком "Софіївка", парк має вдале розташування у контексті міської забудови. Однак значне антропогенне навантаження негативно впливає на зелені насадження та поглиблює кризу екосистеми, спричиняючи її деградацію. Композиція парку має риси ландшафтного стилю, поряд з тим низка паркових насаджень з часом перетворилася на лісовий масив. У парку можна виокремити ландшафти за такими підтипами: лісовий ландшафт з дрібнолистим та широколистим лісовим масивом, парковий ландшафт пасторального типу, лучний ландшафт. Фактична відсутність благоустрою парку, а саме: дорожньо-алейної системи, дитячих майданчиків, спортивних зон, зон відпочинку, системи освітлення тощо знижує його функціональні можливості (рис. 2).

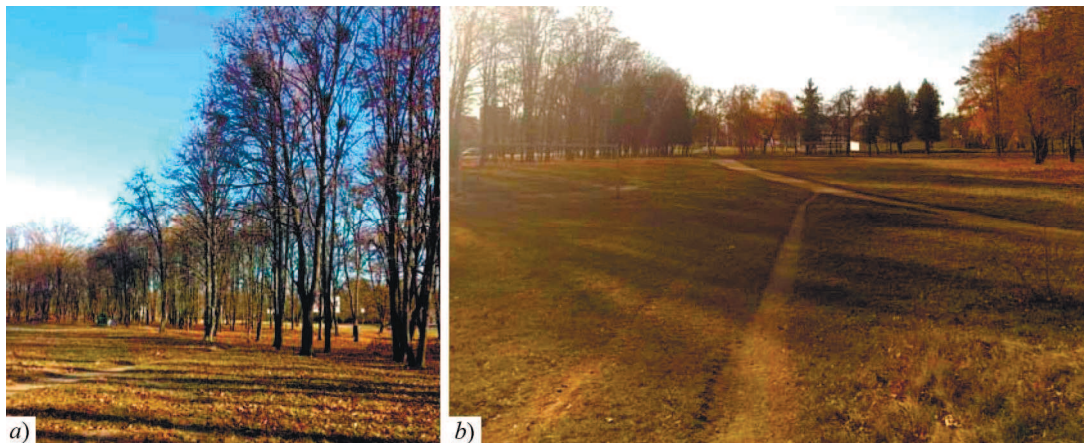


Рис. 2. Фото натурального обстеження парку / Photo of the field inspection of the park

На території парку виокремлено переважаючі породи дерев: *Acer platanoides* L., *Acer negundo* L., *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill. та кущів *Ligustrum vulgare* L., *Spiraea salicifolia* L. (табл. 1).

Табл. 1. Таксономічний стан насаджень парку "Дитячий" /
Taxonomic status of plantations in Children's Park

№ з/п	Назва рослин		Кі-сть, шт	Оцінювання заг. стану, бал
	Українська назва	Латинська назва		
1	2	3	4	5
<i>Gymnospermae</i>				
1	Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	9	2
2	Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	26	2
3	Сосна Веймутова	<i>Pinus strobus</i> L.	13	2
4	Тис ягідний	<i>Taxus baccata</i> L.	4	3
5	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.	8	3
6	Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	110	2
<i>Magnoliophyta</i>				
7	Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Ehrh.	26	2
8	Береза бородавчаста	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	50	2

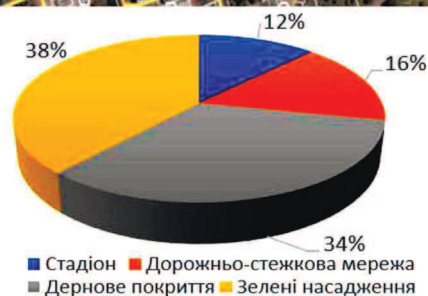


Рис. 1. Карта розташування парку "Дитячий" Умані / Map of the location of Children's Park in Uman: a) картосхема / map; b) баланс території / balance of the territory, %

1	2	3	4	5
9	Бук європейський	<i>Fagus sylvatica</i> L.	19	1
10	Верба вавилонська	<i>Salix babylonica</i> L.	25	3
11	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	2	3
12	В'яз голий, шорсткий	<i>Ulmus scabra</i> Huds	26	1
13	Граб звичайний	<i>Carpinus betulus</i> L.	168	2
14	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	19	2
15	Горобина лікувальна (берека)	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	4	2
16	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	5	1
17	Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L.	1	2
18	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	417	3
19	Клен сріблястий	<i>Acer saccharinum</i> L.	23	1
20	Клен американський	<i>Acer negundo</i> L.	126	1
21	Липа американська	<i>Tilia Americana</i> L.	15	2
22	Липа крупнолиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Mill.	12	2
23	Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	67	3
24	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana</i> L.	15	2
25	Осика звичайна	<i>Populus tremula</i> L.	7	3
26	Тополя дельтоподібна	<i>Populus deltoides</i> W. Bartram ex Marshall	12	3
27	Тополя бальзамічна	<i>Populus balsamifera</i> L.	1	3

1	2	3	4	5
28	Тополя чорна	<i>Populus nigra</i> L.	4	2
29	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	32	2
30	Черемха звичайна	<i>Padus racemosa</i> (Lam.) Gilib.	2	2
31	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	3	1
32	Спірея верболиста	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	29	2
33	Спірея горобинолиста	<i>Spiraea sorbifolia</i> L.	2	2
34	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	320	2
35	Бузок угорський	<i>Syringa josikaea</i> Jacq. f. ex Rchb	5	3

За результатами інвентаризації насаджень загальна кількість рослин парку становить 1607 екз., з них: голонасінних деревних рослин 60 екз., кущів – 110 екз. Покритонасінних – 1076 екз. дерев та 361 екз. кущів відповідно. У співвідношенні до загальної кількості частка деревних листяних порід становить 67,0 %, сумарна частка хвойних деревних і кущових порід становить 10,5 % (рис. 3).



Рис. 3. Співвідношення деревно-кущової рослинності парку "Дитячий" / The ratio of tree and shrub vegetation in Children's Park

Дендрологічне різноманіття парку представлено 35 видами деревних та кущових рослин, з них 6 видів голонасінних, інші покритонасінні. Насиченість насаджень території парку відповідно до ДБН Б2.2-2019 [26] є достатньою та відповідає встановленим нормам. Однак, порівнюючи з дослідженнями Марно-Куцої, у 2013 р. [14] у парку нараховувалося понад 2500 рослин. Зменшення кількості екземплярів, ймовірно, спричинено самовільними рубаннями та деякими доглядовими рубаннями, проведеними Уманським комунальним підприємством "Уманьзеленбуд" Уманської міської ради. У парку виявлено значне самосійне поширення *Acer negundo* L., яке порушує першопочаткову композиційну структуру насаджень.

Стан насаджень парку "Дитячий" оцінювали під час здійснення інвентаризації методом маршрутних обстежень. Насадження *Fagus sylvatica* L., *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L., *Acer saccharinum* L., *Acer negundo* L. парку мають найвищий бал санітарного стану (рис. 4). Більшість видів парку мають другу категорію санітарного стану (64 %), однак є рослини, що мають пошкодження, суховерхівковість, ураження *Viscum album* L. (третя та четверта категорії санітарного стану).

Загальна кількість деревно-кущової рослинності парку, яку ми віднесли до третього та четвертого сані-

тарного станів становить 292 екз. (18,2 %) Ці екземпляри ослаблені, мають пошкодження крони та стовбура, суховерхівковість, сухі чи всихаючі гілки, ознаки сповільненого росту, спричинені значним загущенням деревостану, онтогенетичними особливостями розвитку, антропогенними, кліматичними чинниками. Для покращення загального вигляду композиції та оздоровлення наявного насадження пропонуємо провести заходи із санітарного обрізування, видалення суховерхівковості на деяких екземплярах.

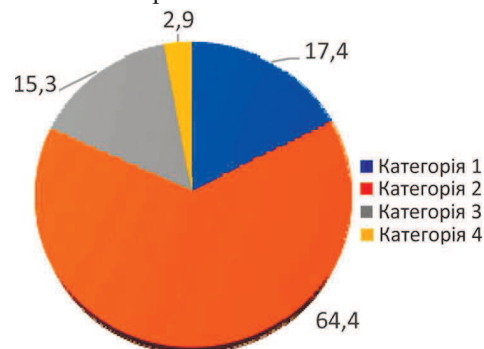


Рис. 4. Показники санітарного стану насаджень парку "Дитячий" / Indicators of the sanitary condition of the plantations in Children's Park

Важливим етапом відновлення та збереження паркових насаджень є боротьба з ураженням деревних рослин *Viscum album* L. (табл. 2). Згідно з проведеними дослідженнями за методикою В. П. Шлапака, Н. І. Козака та ін. [24], встановлено, що ступінь ураження деревних видів *Viscum album* L., в середньому становить 3 бали (до п'яти кущів омели білої на дереві). Лише у деяких екземплярів *Acer platanoides* L. та *Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall пошкодження були істотнішими – 4 бали. Ураження омелою білою в парку зазнали вісім видів дерев. Загалом у парку пошкоджено 101 екз. дерев, з них 23 екз. дерев варто видалити. Як наслідок ураження *Viscum album* L., у насадженні спостерігають зниження життєздатності та декоративності. Санітарні заходи, які ми пропонуємо, передбачають обрізування ушкоджених частин дерев, яке варто здійснити восени, до початку визрівання насіння омели та видалення пошкоджених, прогнозовано не життєздатних дерев.

Табл. 2. Ступінь ураження деревних рослин парку "Дитячий" / Degree of damage to woody plants in Children's Park

№ з/п	Вид	К-сть, екз.	Ступінь ураження, бал*	Заходи захисту	
				обрізування, екз.	видалення, екз.
1	<i>Acer platanoides</i> L.	36	3/4	30	6
2	<i>Populus deltoides</i> W. Bartram ex Marshall	2	3	2	–
3	<i>Tilia cordata</i> Mill.	19	3	14	5
4	<i>Populus deltoides</i> W. Bartram ex Marshall	3	4	1	2
5	<i>Populus balsamifera</i> L.	1	3	1	–
6	<i>Salix alba</i> L.	2	3	2	–
7	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	8	3	6	2
8	<i>Carpinus betulus</i> L.	30	3	22	8
Всього		101	3,4	78	23

Примітка: * 1 – не уражені; 2 – умовно уражені; 3 – уражені, до 25 % (1-4 кущів); 4 – середньоурражені 30-50 % (6-15 кущів); 5 – сильноурражені, 60-80 % (16-24 кущі); 6 – дуже сильно уражені, 90-100 % (25 і більше кущів); 7 – масове ураження (прогнозне відмирання дерева).

Загальну структуру насаджень парків визначають як поєднання відкритих, напіввідкритих і закритих просторів. У парку "Дитячий" 54 % займають напіввідкриті простори, 26 % – відкриті простори, 20 % – закриті простори. Основним фактором впливу на рівень освітлення території є намет насаджень. Відкриті простори парку вкриті різнотрав'ям. Тип газонного покриття не ідентифікується.

За результатами досліджень композиції парку, естетичних характеристик ландшафту, дендрорізноманіття насаджень, санітарного оцінювання тощо, за методикою інтегрального визначення якості насаджень [19] встановлено, що насадження парку належать до категорії цінних, однак потребують формувальних обрізувань та незначного удосконалення (табл. 3).

Табл. 3. Результати інтегрального визначення якості насаджень парку "Дитячий" / Results of the integral assessment of the value of the plantations of Children's Park

№ з/п	Критерій оцінювання	Оцінювання насаджень, бал
1	Відповідність фітоценотичної структури насадження корінним асоціаціям і типології природних місць зростання	4
2	Багатство видового складу насаджень	3
3	Вікова структура насаджень	3
4	Санітарний стан насаджень	3
5	Архітектоніка насаджень	4
6	Контрастність компонентів насаджень	4
7	Гармонія компонентів насаджень	3
8	Конфігурація ділянок, груп та куртин	3
9	Гра світла і тіні	4
10	Ритм у розташуванні компонентів	3
Загальна оцінка		34

Для поліпшення стану насаджень потрібно передусім здійснити заходи з покращення санітарного стану насаджень, зокрема вирубування дерев, пошкоджених омелою та інвазійних видів, які з'явилися у парку у спосіб самосіву, формування підросту, що створить сприятливі умови для формування фітоценотичної структури та розвитку деревної рослинності. Для покращення об'ємно-просторової композиції парку пропонуємо доповнити її рослинами, які мають високий адаптаційний потенціал за умов глобального потепління та сприятимуть підвищенню естетичного стану насаджень (табл. 4).

Зважаючи на проведені дослідження сучасного стану парку "Дитячий" м. Умані, для подальшого догляду перед розробленням проєкту реконструкції пропонуємо здійснити такі заходи:

- задля ефективної боротьби з *Viscum album* L. здійснити заходи із санітарного обрізування в осінній період, а надалі проводити щорічні огляди насаджень на предмет ураження омелою білою зі застосуванням відповідних заходів;
- здійснити планові санітарні доглядові рубання на ділянках парку та видалити небезпечні дерева, суховерхівковість та сухі гілки, падіння яких може призвести до травмування рекреантів;
- за змоги, доповнити об'ємно-просторову композицію парку рослинами, які мають високий адаптаційний потенціал, високі декоративність та невибагливість у догляді.

Ефективність оцінювання видового різноманіття та життєвого стану деревних насаджень парку, яка містить аналіз таксономічного складу, санітарного стану, зокрема й ураження *Viscum album* L. та декоративності, дає змогу визначити цінність насаджень. Для дослідження

динаміки таксономічного складу насаджень у зв'язку зі зміною кліматичних показників, екологічних чинників та антропогенного навантаження важливим є порівняльний аналіз зміни таксономічного складу насаджень, тривалості життя деревних рослин, їх стану з дослідженнями попередніх років, що дає змогу відстежити зміни фітоценотичної структури.

Табл. 4. Асортимент деревно-кущової рослинності з високим адаптаційним потенціалом для реконструкції парку / Assortment of tree and shrub vegetation with high adaptive potential for park reconstruction

№ з/п	Назва	
	Українська	Латинська
Голонасінні (<i>Gymnospermae</i>)		
1	Кипарисовик Лавсона 'Пельтс Блю'	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> 'Pelts Blue'
2	Псевдотсуґа Мензика	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco
3	Сосна Банкса	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.
4	Таксодій дворядний	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.
5	Тсуґа канадська	<i>Tsuga canadensis</i> L.
6	Туя гігантська	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don
7	Ялівець віргінський	<i>Juniperus virginiana</i> L.
8	Ялівець скельний 'Скайрокет'	<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket'
9	Ялина звичайна 'Нідіформіс Глаука'	<i>Picea abies</i> Nidiformis 'Glaucous'
10	Туя західна 'Ерікоїдес'	<i>Thuja occidentalis</i> 'Ericoides'
11	Туя західна 'Даніка'	<i>Thuja occidentalis</i> 'Danica'
Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>)		
12	Багряник японський	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Siebold & Zucc. ex J. J. Hoffm.
13	Магнолія Суланжа	<i>Magnolia x soulangeana</i> Soul.-Bod.
14	Магнолія кобус	<i>Magnolia kobus</i> DC.
15	Дуб болотяний	<i>Quercus palustris</i> Munchh.
16	Тополя Болле	<i>Populus bolleana</i> Lauche.
17	Тополя Сімона	<i>Populus simonii</i> Carriere
18	Дуб звичайний 'Пірамідаліс'	<i>Quercus robur</i> 'Pyramidalis'
19	Шовковиця біла 'Макрофіла'	<i>Morus alba</i> 'Macrophylla'
20	Ясен звичайний 'Голден десерт'	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Golden Desert'
21	Софора японська	<i>Sophora japonica</i> L.
22	Гледичія триколючкова	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.
23	Катальпа бігніонієподібна	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.
24	Троянда 'Рітаусма'	<i>Rosa</i> 'Ritausma'
25	Барбарис Тунберга 'Атропурпуреа'	<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'
26	Ліщина звичайна 'Атропурпуреа'	<i>Corylus avellana</i> 'Atropurpurea'
27	Керія японська	<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.
28	Форзиція повисла	<i>Forsythia x intermedia</i> Zabel.

Обговорення результатів дослідження. Видове різноманіття та життєвий стан деревних насаджень є предметом досліджень вітчизняних та зарубіжних вчених, адже це слугує основою розроблення науково обґрунтованих пропозицій з відновлення та збереження садово-паркових об'єктів за умов значного антропогенного навантаження та кліматичних змін.

Результати дослідження [28] свідчать, що насадження урбанізованих територій зазнають системного впливу стресових чинників. Зокрема, під час оцінювання санітарного стану насаджень у зелених зонах м. Полтави,

середній показник частково пошкоджених дерев становив 60,9. Автор розробив рекомендації з ефективного управління міськими насадженнями у спосіб планування озеленення територій, підбором стійких до зовнішніх чинників рослин, підвищенням екологічної стійкості урбосистеми. Сербські дослідники [12] проаналізували таксономічний склад насаджень парків м. Новий Сад, а саме: Дунайський, Футог, Камениця, Лиман і Залізничний парк та встановили, що внаслідок штучно перетвореного ландшафту частка інвазійних видів у парках становить 10,0-5,9 %. За допомогою відкритих програм аналізу даних встановлено, що Дунайський, Футогський і Каменицький парки є дуже цінними з погляду біорізноманіття. Дослідження біорізноманіття паркових насаджень є підосновою для оцінювання екосистемних послуг. За результатами проведених досліджень учені відзначили важливість моніторингу насаджень для визначення втрат довкілля, спричинених антропогенним впливом [5]. Наші дослідження деревних рослин парку "Дитячий" також виявили негативний вплив досліджуваних чинників та потребу поліпшення санітарного стану насаджень. Одним із засобів покращення композиції та структури насаджень парку ми пропонуємо доповнення наявного асортименту дерево-кущової рослинності.

Учені у роботі [25] дослідили ураження *Viscum album* L. чотирьох видів кленів у насадженнях м. Харкова. Встановлено, що *A. saccharinum* L. найбільше уражується *V. album* L. порівняно з іншими видами *Acer* L. Дослідження впливу омели білої на дендрометричні параметри міських насаджень м. Мехіко виявило, що дерева будь-якого розміру (висоти та діаметра) уражаються *V. album* L., однак більшого розміру домінують та кододомінантні дерева показали найвищий рівень ураженості омелою [1]. Проведені наші дослідження свідчать, що проблема ураження видів *Viscum album* L. стосується і паркових насаджень Центральної України, а ураження омелою білою зазнали вісім видів дерев.

Проведені наші дослідження структури насаджень парку "Дитячий" м. Умані корелюють з дослідженням цього парку у 2013 р. О. Марно-Куцою [14], однак виявляють зменшення кількості таксонів та початок деградації паркових насаджень, яке ми пов'язуємо зі змінами кліматичних показників регіону, погіршенням екологічної ситуації та збільшенням антропогенного навантаження.

Внаслідок обговорення результатів дослідження було підтверджено, що оцінювання видового різноманіття та життєвого стану насаджень є вкрай важливим для оцінювання паркового середовища, що корелює з працями вітчизняних та закордонних вчених та може слугувати підосновою до подальшого розроблення проєктів реконструкції та оцінювання фітоценотичної структури насаджень у контексті екосистемних послуг.

Отже, за результатами виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – отримала подальший розвиток методика дослідження видового різноманіття, санітарний стан та рекреаційний потенціал насаджень парку "Дитячий" міста Умані, яка на відміну від наявної, дає змогу оцінити якість насаджень та науково обґрунтувати пропозиції з їх удосконалення та реконструкції.

Практична значущість результатів дослідження – результати дослідження можна використати як передпроектний етап робіт з розроблення проєкту реконструкції парку "Дитячий" м. Умані та як типові пропозиції з реконструкції паркових насаджень за умов Центральної України.

Висновки / Conclusions

Здійснено оцінювання видового різноманіття та санітарного стану насаджень парку "Дитячий" міста Умані, що дало змогу розробити проєктні пропозиції з його реконструкції для задоволення рекреаційних потреб населення, підвищення естетичної та екологічної якості. За результатами проведеного дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. Встановлено, що таксономічний склад насаджень парку нараховує 35 видів деревних та кущових рослин, з них 6 видів голонасінних, 29 – покритонасінні. Загальна кількість рослин становить 1607, що на 37 % менше порівняно з даними О. Марно-Куцої.
2. Представлено показники обстеження дендрофлори парку. Встановлено, що 17,4 % насаджень належать до I категорії, 64,4 % насаджень можна віднести до II категорії, 15,3 % – до III та 2,9 % – до IV категорій санітарного стану. Для покращення загального вигляду композиції, оздоровлення насаджень та їх удосконалення пропонуємо здійснити заходи із санітарного обрізування, видалення суховерхівкості на деяких екземплярах, доглядових рубань тощо.
3. З'ясовано, що в парку пошкоджено 101 екз. дерев *Viscum album* L., з них 23 екз. дерев варто видалити (*Acer platanoides* L. (6 шт.), *Tilia cordata* Mill. (5 шт.), *Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall (2 шт.), *Fraxinus excelsior* L. (2 шт.), *Carpinus betulus* L. (8 шт.)). Ступінь ураження насаджень *Viscum album* L. у парку "Дитячий" в середньому становить 3 бали (до п'яти кущів омели білої на дереві).
4. За результатами досліджень композиції парку, естетичних характеристик ландшафту, дендрорізноманіття насаджень, санітарного оцінювання та ін., за методикою інтегрального визначення якості насаджень встановлено, що насадження належать до категорії цінних (34 бали), однак потребують санітарних, формувальних та доглядових рубань та удосконалення.
5. Для покращення дендрологічної структури парку, збільшення дендрорізноманіття видів, покращення естетичного вигляду композиції пропонуємо підібрати асортимент деревно-кущової рослинності з високим адаптаційним потенціалом (*Chamaecyparis lawsoniana* 'Pelts Blue', *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Pinus banksiana* Lamb., *Quercus robur* 'Pyramidalis', *Morus alba* 'Macrophylla', *Catalpa bignonioides* Walt., *Kerria japonica* (L.) DC. та ін.).

Referens

1. Alvarado-Rosales, D., & Saavedra-Romero, L. (2021). Tree damage and mistletoe impact on urban green areas. *Revista Árvore*, 45(1), article ID 4530, 1–12. <https://doi.org/10.1590/1806-908820210000030>
2. Boyko, T. O. (2019). Taxonomic structure and condition of street plantations in Kherson. *Scientific Bulletin of UNFU*, 29(8), 51–54. <https://doi.org/10.36930/40290807>
3. Delić, E., Dorbić, B., & Adžemović, A. (2021). Dendroflora of Donatim Park in Adapazari/Sakarya – Republic of Turkey. *Sibenik: Glasilo Future*, 4(2/3), 1–15. <https://doi.org/10.32779/gf.4.2-3.1>
4. Jiang, Yiyi, Li, Tian, Xu, Haibin, Huang, Xujia, Li, Hailong, & Wang, Zixuan. (2025). Exploring the factors influencing visits to urban parks: a case study of Beijings central urban area, *Applied Geography*, 178 p. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2025.103613>

5. Josefsson, J., Widenfalk, L., Blicharska, M., Hedblom, M., Pärt, T., Ranius, Th., & Öckinger, E. (2021). Compensating for lost nature values through biodiversity offsetting – Where is the evidence? *Biological Conservation*, 257 p. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109117>
6. Karlic, J. F., & Pittenger, D. R. (2012). Urban trees and ozone formation: A consideration for large-scale plantings. *University of California Agricultural and Natural Resources*, 3, 1–9. <https://doi.org/10.3733/ucanr.8484>
7. Kodzhebash, A. V., Shlapak, V. P., Kozachenko, I. V., & Parubok, M. I. (2024). Analysis of the composition and indicators of species diversity of the dendroflora of Vatutinsky City Park and Taras Shevchenko Arboretum in Zvenyhorodka. *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(5), 9–15. <https://doi.org/10.36930/40340501>
8. Kokhno, M. A. (Ed.). (2002). Dendroflora of Ukraine: wild and cultivated trees and bushes. Angiosperms. Kyiv: *Phytosocial Center*, part 1, 448 p. [In Ukrainian].
9. Kokhno, M. A., & Kuznetsova, S. I. (Eds.). (2001). Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Gymnosperms. Kyiv: *High school*, 207 p. [In Ukrainian].
10. Kokhno, M. A., & Trofymenko, N. M. (Eds.). (2005). Dendroflora of Ukraine: wild and cultivated trees and bushes. Angiosperms. Kyiv: *Phytosocial Center*, part 2, 716 p. [In Ukrainian].
11. Kopylova, T. V., Rummyanov, Y. O., Porokhnyava, O. L., Muzyka, G. I., Zayachuk, V. Y., & Vegera, L. V. (2024). Dendroflora and landscape organisation of the V. V. Pashkevych arboretum of the National Dendrological Park "Sofiyivka". *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(3), 30–37. <https://doi.org/10.36930/40340304>
12. Lakicevic, M., Reynolds, K. M., Orlovic, S., & Kolarov, R. (2022). Measuring dendrofloristic diversity in urban parks in Novi Sad (Serbia). *Trees, Forests and People*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100239>
13. Levandovska, S., & Khryk, V. (2024). Dendrobiotic diversity of the "Fastivskyi" landscape park of local significance, its scientific value and preservation state. *Agrobiology*, 1, 70–81. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2024-187-1-70-81>
14. Mamo-Kutsa, O. M. (2013). The current state of tree and shrub vegetation of the "childrens" park in Uman. *Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, 23(5), 242–246. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23_5/23_5_zm.pdf
15. Melnyk, V. I., & Denysiuk, N. V. (2020). Taxonomic and ecological structures of dendroflora of parks and squares of Rivne city. *Scientific developments of Ukraine and EU in the field of natural sciences: collective monograph. Wloclawek, Poland: Izdawnictwa "Baltija Publishing"* Part 2, 521–538. <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-73-0/2.7>
16. Method of complex mechanical pruning of woody plants affected by *Viscum alba* L.: pat. 158703 Ukraine: A01G/00. No. u 2023 06317; application for registration 25.12.2023; published 12.03.2025, Bulletin No. 11, 3. URL: <https://forestry.udau.edu.ua/assets/files/2025/patenti/2-1.pdf>
17. On approval of the Inventory Manual of green spaces in settlements of Ukraine: The Order of the State Committee for Construction, Architecture and Housing of the Housing Policy of Ukraine of 24.12.2001, № 226. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text>
18. On approval of the State sanitary norms and rules for the maintenance of territories of populated areas: The Order of the Ministry of Health of 28.06.2011, № 145. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0457-11#Text>
19. Rogovsky, S. V. (2007). To the question of the methodology of integral determination of the value of plantations in park landscapes. *Scientific notes of Ternopil NPU named after V. Hnatiuk: Biology*, 2, 32. [In Ukrainian].
20. Rogovskiy, S., Ishchuk, L., Strutynska, Y., Yarmola, M., & Krut-silov, A. I. (2023). Results of the dendroflora inventory and assessment of the plantations of the Tomylivskyi Park, a monument of landscape art. *Agrobiology*, 1, 215–229. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2023-179-1-215-229>
21. Rogovskiy, S., Ishchuk, L., Zhyhareva, K., & Khryk, V. (2023). Analysis of the project proposals for the reconstruction of the Tomylivskyi park, a memorial of landscape gardening art of local significance. *Agrobiology*, 2, 214–229. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2024-187-1-322-331>
22. Rohovskiy, S. V. (2019). Current Problems of Greenery Creation and Maintenance in Ukrainian Localities. *Scientific Bulletin of UNFU*, 29(1), 9–15. <https://doi.org/10.15421/40290101>
23. Shevchenko, S. M., Yefremova, O. O., Dyachuk, A. O., & Mate-yuk, O. P. (2025). The current state of tree plantations in Ivan Franko Park in Khmelnytskyi. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(1), 52–59. <https://doi.org/10.36930/40350107>
24. Shlapak, V. P., Kozak, N. I., Tereshchenko, Y. F., Vitenko, V. A., & Muzyka, G. I. (2013). Determination of the degree of mistletoe (*Viscum album* L.) damage to woody plants of the Pionerskyi Park in Uman. *Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, 23(6), 324–328. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23_6/66.pdf
25. Skrylnyk, Y. E., Shvydenko, I. M., Shvydenko, M. V., & Kharchenko, L. P. (2025). Peculiarities of damage by *Viscum album* L. to representatives of the genus *Acer* L. in plantations of Kharkiv. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(1), 40–45. <https://doi.org/10.36930/40350105>
26. State Construction Norms of Ukraine B.2.2-12:2019. (2019). Planning and development of territories. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/b_2_2_12/1-1-0-1802
27. United Nations Sustainable Development Goals (2015). URL: <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/>
28. Vlasenko, N. O. (2025). Strategies of tree adaptation to urban environment. *Scientific Bulletin of UNFU*, 35(1), 9–15. <https://doi.org/10.36930/40350101>
29. World Health Organization. (2021). *Urban health*. Retrieved 22 January. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/urban-health>
30. Wu, Hao, Zeng, Qian, Chen, Qianhu, & Dewancker, Bart. (2025, January). Impact of newly constructed parks on urban thermal environment: A comparative analysis of 20 parks before-and-after construction. *Journal of Environmental Management*, Vol. 373, article ID 123548. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123548>

I. M. Pushka

Uman National University, Uman, Ukraine

ASSESSMENT OF SPECIES DIVERSITY AND VITAL CONDITION OF TREE PLANTATIONS IN CHILDRENS PARK IN UMAN

The dendrological composition, taxonomic indicators and vital condition of the tree plantations of the park in the city of Uman, Cherkasy Region, which is located in the temperate climate of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine and has an area of 3.7 hectares. It has been established that the park has a good location in the context of urban development, bordering National Dendrological Park "Sofiyivka". However, it is subject to significant anthropogenic pressure, which causes an ecosystem crisis and degradation of green spaces. The total number of plants in the park is 1607 (*Picea abies pseudoplatanus* L., *Juniperus sabina* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer platanoides* L., *Acer negundo* L., *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill., *Ligustrum vulgare* L., *Spiraea salicifolia* L., etc.) The dendrological diversity of the park is represented by 35 species of trees and shrubs, including 6 species of gymnosperm plants, the rest are angiosperm ones. In relation to the total number, deciduous tree species account for 67.0 %, the total percentage of coniferous tree and shrub species is 10.5 %. A decrease in the number of taxa was noted in the park compared to the studies of Mar-no-Kutsoi (2013) and a significant self-sowing spread of *Acer negundo* L., which violates the original compositional structure of the

plantation. The overwhelming majority of the park species are of the second category of sanitary condition (64.4 %), however, there are plants with damage, dry tops, and lesions of *Viscum album* L. The total number of tree and shrub vegetation of the park of the third and fourth sanitary condition is 292. According to the research conducted by V. P. Shlapak, N. I. Kozak et al. it was found that the degree of damage to woody species of *Viscum album* L. is on average three points (up to five mistletoe bushes on a tree). According to the results of studies of the park composition, aesthetic characteristics of the landscape, dendro-diversity of plantations, sanitary assessment, etc., according to the method of integral determination of the value of plantations by S. Rogovsky, it was found that the park plantations belong to the category of valuable (34 points), but need formative pruning and optimization. After the planned sanitary measures, we propose to supplement the composition of the park with plants that have a high adaptive potential, high decorative value and unpretentiousness in care (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Pinus banksiana* Lamb., *Taxodium distichum* (L.) Rich., *Populus bolleana* Lauche., etc.).

Keywords: dendroflora; plantation inventory; taxonomic composition; integral assessment; park environment; *Viscum album* L.