



Ukrainian Journal of Natural Sciences
№ 14
Український журнал природничих наук
№ 14

ISSN: 2786-6335 print
ISSN: 2786-6343 online

УДК 712.253:581.9(477.63-25)
DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.14.2025.28>

ОСОБЛИВОСТІ ЛАНДШАФТНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ ВОЇНАМ АТО М. П'ЯТИХАТКИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О. Є. Іванченко¹, Ю. А. Рибак², А. М. Пугач³, Г. Є. Токарчук⁴

У статті здійснено аналіз ландшафтної структури парку Воїнам АТО м. П'ятихатки. Проведено інвентаризацію деревних насаджень паркової території, зазначено типи садово-паркових композицій з деревної й кущової рослинності. Досліджено окремі таксаційні показники та віталітетний стан деревних рослин. Опорним композиційним планом рекреаційного об'єкта є зірчастий, проте чіткої структури не спостерігається. У місці перетину планувальних осей розташовано тимчасово непрацюючий фонтан. Згідно з отриманими результатами, у парку зростає 849 екз. деревних рослин, які репрезентовані 41 видом із 17 родин. Більша частка з них належить до листяних порід (близько 85,0%). За життєвою формою це переважно дерева, декоративні кущі в насадженнях майже відсутні, зустрічається один вид ліан – *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. Домінують у парковому фітоценозі за кількістю екземплярів *Robinia pseudoacacia* L. і *Tilia platyphyllos* Scop. Найчисельнішими за кількістю екземплярів родинами виявилися *Aceraceae* й *Tiliaceae*, за видовим різноманіттям – *Aceraceae* й *Ulmaceae*. Близько 75,0% усіх деревних насаджень парку є інтродуцентами, батьківщиною яких є переважно Північна Америка, територія країн Балканського півострову, Північний Китай, далекий Схід тощо. Найчисельнішою є група дерев з діаметром штамбу від 30,0 до 39,9 см, а саме 34,0% від усіх насаджень паркового фітоценозу. Висота чверті рослин у насадженнях парку коливається від 9,1 до

¹ кандидат біологічних наук, доцент,
завідувач кафедри садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну
(Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро)
e-mail: ivanchenko.o.ye@dsau.dp.ua
ORCID: 0000-0002-8338-8543

² кандидат біологічних наук,
старший викладач кафедри лісового та садово-паркового господарства
(Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк)
e-mail: rybak.julua@vnu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-6132-1743

³ доктор наук з державного управління, професор,
декан інженерно-технологічного факультету
(Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро)
e-mail: anpugach13@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5586-424X

⁴ магістр садово-паркового господарства
(Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро)
ORCID: 0009-0002-2189-9361

13,0 м. У середньому діаметр дерев дорівнює 32 см, висота – близько 10 м. За віталітетним станом найрепрезентованішою за кількістю особин виявилася група рослин без ознак ослаблення, їх у насадженнях 41,7% щодо всієї кількості. Сумарна кількість рослин, які мають помірні й середні ознаки пошкодження, становить біля 51,1%, 5,9% усіх насаджень є сильно ослабленими. Наявна невелика частка свіжого сухостою та сухостою минулих років, 0,6 і 0,2% відповідно.

Ключові слова: м. П'ятихатки, центральний парк, просторова структура, дендрофлора, життєвий стан, таксаційні показники.

FEATURES OF LANDSCAPE ORGANIZATION AND SPECIES DIVERSITY OF TREE PLANTINGS IN THE ATO SOLDIERS' PARK, PIATYKHATKY, DNIPROPETROVSK REGION

O. E. Ivanchenko, Yu. L. Rybak, A. M. Pugach, G. E. Tokarchuk

An analysis of the landscape structure of the ATO Soldiers' Park in the city of Piatykhvatky was carried out. An inventory of the park's woody plantings was conducted, the types of garden and park compositions formed by tree and shrub vegetation were identified. Certain dendrometric parameters and the vital condition of the woody plants were examined. The dominant compositional plan of the park area is star-shaped, although a clearly defined structure is not observed. At the intersection of the planning axes, there is a temporarily non-functioning fountain. According to the results obtained, the park contains 849 specimens of woody plants, representing 41 species from 17 families. Most of them belong to deciduous species (about 85.0%). In terms of life form, these are trees; ornamental shrubs are almost absent in the plantings, and only one species of liana is found – *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. Phytocenosis, *Robinia pseudoacacia* L. and *Tilia platyphyllos* Scop dominate in the park in terms of the number of specimens. *Aceraceae* and *Tiliaceae* were found to be the most numerous families in terms of the number of specimens, while the highest species diversity was observed in *Aceraceae* and *Ulmaceae*. About 75.0% of all woody plantings in the park are introduced species, whose native regions are mainly North America, the Balkan Peninsula, Northern China, the Far East, and others. The most numerous group consists of trees with trunk diameters ranging from 30.0 to 39.9 cm, accounting for 34.0% of all plantings in the park phytocenosis. The height of a quarter of the plants in the park plantings ranges from 9.1 to 13.0 m. On average, the tree diameter is 32 cm, and the height is approximately 10 m. In terms of vitality, the most represented group in terms of number of plants consists of plants without signs of weakening, this group accounts for 41.7% of the total. The total number of plants showing mild and moderate signs of damage is about 51.1%, while 5.9% of all plantings are severely weakened. A small proportion of fresh deadwood and deadwood from previous years is present in the park, accounting for 0.6% and 0.2%, respectively.

Key words: Piatykhvatky city, central park, spatial structure, dendroflora, vitality, taxonomic indicators.

Вступ

За умов швидких темпів урбанізації, стрімкого збільшення ступеня забруднення довкілля полутантами та зниження частки зелених насаджень у населених пунктах важлива роль у створенні сприятливого середовища для мешканців належить зеленим насадженням (Кучерявий та ін., 2013). Південь Сходу України належить до індустріально розвинутих регіонів, якому притаманний суттєвий ступінь забруднення повітря, ґрунту й водних об'єктів (Бондаренко та ін., 2019). Окрім цього, варто підкреслити й клімат цієї території, який характеризується значними перепадами температури, низькою вологістю повітря, атмосферними та ґрунтовими посухами, нерівномірними опадами протягом року тощо (Горб і Дук,

2006). Указані причини суттєво впливають на декоративність зелених насаджень і повноцінність виконання ними санітарно-гігієнічних функцій. Проте, незважаючи на такі напружені умови середовища, у містах з розвинутою промисловістю створюється мережа зелених насаджень серед яких невід'ємним компонентом є міські парки (Зібцева, 2018).

Питанням сталого розвитку міст та участі зелених насаджень у покращанні середовища приділяється натеper багато уваги, що висвітлено в наукових публікаціях (Куйбіда і Білоконь, 2009), але дуже часто такі дослідження стосуються великих міст (Іванченко і Бессонова, 2014), утім, як насадження малих міст і селищ досліджені недостатньо, у наукових публікаціях зустрі-

часться обмаль інформації й щодо невеликих населених пунктів (Бідолах та ін., 2012; Зібцева, Півнюк, 2013; Бессонова, Іванченко, 2020; Бессонова, Іванченко, 2021; Пушка, Шлапак, 2024). У нашій країні близько $\frac{3}{4}$ міст належать до категорії малих (Зібцева, 2021). Отже, згідно з вищезазначеним, тепер актуальною є оцінка стану паркових насаджень як невід'ємних елементів системи озеленення малих міст, планування заходів щодо їх реконструкції, формулювання рекомендацій стосовно підбору асортименту й благоустрою території.

Метою досліджень було оцінити видовий асортимент деревних насаджень парку Воїнам АТО м. П'ятихатки, основні таксаційні показники та віталітетний стан насаджень.

Матеріал і методи

Оцінку видового складу дендрофлори парку здійснювали інвентаризаційним методом згідно з нормативними документами (Інструкція..., 2001), при цьому вказували видову належність, наявності декоративну форму, кількість екземплярів, вікові показники, з таксаційних параметрів – діаметр штамбу, висоту рослини, а також віталітетний стан, наявність пошкоджень, шкідників, хвороб тощо. Таксацію теж здійснювали (Гром, 2010). Діаметр стовбура на висоті 1,3 м визначали мірною дюралевою вилкою (1000 мм ВВА-100), висоту дерев – за допомогою висотоміра-клінометра РМ-5 Suunto. Видовий спектр деревних насаджень оцінювали за посібниками (Калініченко, 2003; Дендрофлора України, 2005; Заячук, 2008).

Підставою для визначення вікових характеристик був загальний стан рослин, таксаційні показники, оцінка екологічних чинників довкілля, а також історичні відомості стосовно часу створення парку й термінів проведення часткової реконструкції. Визначали тип садово-паркових композицій (далі – ТСПК) – група (моно- та полівидова, чиста, змішана), рядові й алеїні посадки, живі огорожі, солітери тощо. Ландшафтну структуру парку оцінювали згідно з методикою, наведеною в підручнику (Кучерявий, 2017), акцентували на стані елементів благоустрою, наявності МАФів, садово-паркового обладнання та меблів тощо.

Оцінку віталітетного стану проводили за шкалою Х.Г. Якубова, наведеною в навчальному посібнику (Бессонова, 2019). За отриманими даними щодо частки участі в насадженнях дерев різних категорій віта-

літетного стану розраховували індекс життєвого стану паркових насаджень. Результати інтерпретували таким чином: за значення цього показника від 100 до 80 у. о. деревостан вважається здоровим, від 79 до 50 – пошкодженим, 19 і нижче – зруйнованим.

Результати та їх обговорення

Загальна площа парку Воїнам АТО у м. П'ятихатки становить близько 6,2 га. Садово-парковий об'єкт є єдиним місцем відпочинку мешканців міста й знаходиться в самому його центрі. Інших рекреаційних об'єктів подібного характеру в місті немає. Створення парку припадає на 60-ті роки ХХ ст. У різних локаціях парку знаходяться пам'ятники та місця пошани, серед яких варто виділити «Меморіал Синам України, які загинули на війні з російськими окупантами», «Героям Небесної Сотні», «Загиблим землякам, ліквідаторам аварії на ЧАЕС», пам'ятник Т. Шевченку. Серед сакральних об'єктів у парку побудовано Храм Воздвиження Чесного і Животворчого Христа Господнього ПЦУ, а з північно-східного боку до парку прилягає Свято-Благовіщенський храм.

Парк розташований на рівнинній ділянці, без наявних перепадів рельєфу. Базовою ландшафтною композицією об'єкта рекреації є зірчаста. Пейзажні картини розкриваються рухом алеями-променями, від периферії до центру. За наявності такої ландшафтної композиції доречним буде створення кільцевих зв'язків між цими алеями, які будуть об'єднувати їх між собою. Натепер їх функцію виконують стихійні стежки, «протоптані» відвідувачами та транзитними пішоходами. У кінці однієї з алеї розташований напівзруйнований танцювальний майданчик, перед ним – невеличкий фонтан, тимчасово непрацюючий (рис. 1).

До парку можна потрапити через чотири входи: головний – розташований біля будівлі ЦНАПу, три другорядних – з боку храму, вул. Олександрійської та приватної житлової забудови.

На час досліджень у парку проводилися роботи з благоустрою: зруйноване асфальтне покриття на центральних алеях замінено на мощення, оновлено садово-паркові меблі, з'явилися урни-смітники, ліхтарі тощо. Парк по периметру не огорожений парканом, з двох сторін він прилягає до приватної житлової забудови, з іншої – до ЦНАПу П'ятихатської РДА.

Паркова територія розділена на притаманні такому типу рекреаційних об'єктів



Рис. 1. Центральна ділянка парку Воїнам АТО м. П'ятихатки
Джерело: сформовано автором.

функціональні зони: зона тихого відпочинку; дитяча зона; зона для заняття спортом. Перша зона обладнана садовими лавами, альтанками для відпочину. Територія дитячої зони представлена майданчиком, огороженим парканом, який обладнаний сучасними гойдалками та має штучне гумове покриття. На ділянці парку, яка дотична до приватної житлової забудови, знаходиться напівзруйнована дитяча фортеця. Зона для заняття спортом складається з найпростіших спортивних знарядь, проте доглянута.

Варто зазначити, що потужних промислових підприємств поблизу парку, які б впливали через викиди на стан зелених насаджень паркового фітоценозу, немає. Так, П'ятихатський завод металургійних сумішей знаходиться на відстані 1,4 км від рекреаційного об'єкта, його діяльність не шкодить довкіллю. Проте на відстані біля 25 км розташоване м. Вільногірськ, яке має потужну металургійну та гірничо-збагачувальну промисловість, а західніше на 15 км – м. Жовті Води, біля якого розташовані підприємства з виробництва природного урану.

За даними проведеної інвентаризації насаджень, у парку Воїнам АТО м. П'ятихатки зростає 41 вид дерев у кількості 849 екземплярів. Це як листяні, так і хвойні деревні рослини, причому частка участі перших набагато вища (табл. 1). Кількість представників відділу *Gymnospermae* становить 15,3% (усього 130 особин), переважно це види родини *Pinaceae*, а саме: *Picea pungens* Engelm та її форма 'Glauca', *Picea abies* L., *Pinus pallasiana* D. Don,

а також *Picea glauca* (Moench) Voss, яка не дуже поширена в міських насадженнях. З родини *Cupressaceae* в парку виявлено лише *Juniperus communis* L. Середній вік насаджень – близько 50 років.

Варто зазначити, що в насадженнях парку майже зовсім відсутні декоративні кущі, що негативно відбивається на естетичному вигляді паркових композицій і повинно бути врахованим під час розробки проекту часткової реконструкції. У кількості 30 шт. зростає *J. communis*, а такі види, як *Sambucus nigra* L., *Rosa canina* L. і *Rosa × hybrida* sp., презентовані поодинокими екземплярами. Зустрічається один вид ліан – *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch, який обвиває зруйнований парках як штучна опора. Усі інші представники дендрофлори рекреаційного об'єкта належать до життєвої форми дерева.

Усі презентовані в парку види дерев належать до 17 родин: 2 – з родини *Gymnospermae*, 15 – *Magnoliophyta*. Найчисленнішими родинами за часткою участі в насадженнях є *Fabaceae* й *Tiliaceae*. Загалом родина *Fabaceae* представлена 147 екз. дерев, це становить 17,3% усієї дендрофлори парку, для родини *Tiliaceae* ці цифри становлять 136 екз. та 16,0% відповідно. Меншою часткою представлені *Pinaceae*, *Ulmaceae*, *Aceraceae* та *Hippocastanaceae*, а саме 11,8; 10,1; 12,1 та 9,4% усіх рослин. Нечасто в насадженнях трапляються особини, що належать до родин *Juglandaceae*, *Elaeagnaceae*, *Simaroubaceae*, *Viburnaceae*. Кількість видів, якими представлені родини,

Таблиця 1

Видове різноманіття деревних насаджень парку Воїнам АТО м. П'ятихатки
(джерело: сформовано автором)

Українська назва	Латинська назва	Кількість, шт.	% від загальної кількості особин	Абориген/інтродуцент
Голонасінні (<i>Gymnospermae</i>)				
Родина Соснові (<i>Pinaceae</i>)				
Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm	32	3,8	ін.
Ялина колюча ф. 'Глаука'	<i>Picea pungens</i> Engelm f. ' <i>Glauca</i> '	35	4,1	ін.
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> L.	18	2,1	ін.
Ялина канадська	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	14	1,7	ін.
Сосна Палласа	<i>Pinus pallasiana</i> D. Don	1	0,1	ін.
Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)				
Ялівець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.	30	3,5	ін.*
Усього хвойних		130	15,3	
Покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>)				
Родина Бобові (<i>Fabaceae</i>)				
Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	107	12,6	ін.
Гледичія триколючкова	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	40	4,7	ін.
Родина Кленові (<i>Aceraceae</i>)				
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	63	7,4	аб.
Клен польовий	<i>Acer campestre</i> L.	20	2,4	аб.
Клен-явір	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	7	0,8	ін.*
Клен ясенелистий	<i>Acer negundo</i> L.	9	1,0	ін.
Клен сріблястий	<i>Acer saccharum</i> Marsh.	3	0,4	ін.
Клен татарський	<i>Acer tataricum</i> L.	1	0,1	аб.
Родина Липові (<i>Tiliaceae</i>)				
Липа широколиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	102	12,0	ін.*
Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	34	4,0	аб.
Родина Гіркокаштанові (<i>Hippocastanaceae</i>)				
Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	80	9,4	ін.
Родина В'язові (<i>Ulmaceae</i>)				
В'яз низький	<i>Ulmus pumila</i> L.	65	7,7	ін.
В'яз граболистий	<i>Ulmus carpinifolia</i> Gilib.	13	1,5	аб.
В'яз гладкий	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	5	0,6	аб.
В'яз шорсткий	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	1	0,1	аб.
В'яз дрібнолистий	<i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	2	0,2	ін.
Родина Розові (<i>Rosaceae</i>)				
Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	32	3,8	аб.
Троянда садова	<i>Rosa × hybrida</i> sp.	4	0,5	ін.
Абрикос звичайний	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	3	0,4	ін.
Шипшина собача	<i>Rosa canina</i> L.	1	0,1	аб.
Яблуня домашня	<i>Malus domestica</i> Borkh.	1	0,1	аб.
Вишня звичайна	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	1	0,1	ін.
Родина Вербові (<i>Salicaceae</i>)				
Тополя чорна	<i>Populus nigra</i> L.	19	2,2	аб.
Тополя Сімона	<i>Populus simoni</i> Carr.	1	0,1	ін.

Продовження таблиці 1

Родина Березові (<i>Betulaceae</i>)				
Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth.	17	2,0	аб.
Родина Симурубові (<i>Simaroubaceae</i>)				
Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	1	0,1	ін.
Родина Шовковицеві (<i>Moraceae</i>)				
Шовковиця біла	<i>Morus alba</i> L.	41	4,8	ін.
Маклюра яблуконосна	<i>Maclura pomifera</i> (Raf.) Schneid.	11	1,3	ін.
Родина Букові (<i>Fagaceae</i>)				
Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	2	0,2	аб.
Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> Du Rei	17	2,0	ін.
Родина Калинові (<i>Viburnaceae</i>)				
Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	1	0,1	аб.
Родина Горіхові (<i>Juglandaceae</i>)				
Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.	12	1,4	ін.
Родина Маслинові (<i>Elaeagnaceae</i>)				
Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1	0,1	аб.
Ясен ланцетолистий	<i>Fraxinus lanceolata</i> Borkh.	1	0,1	ін.
Родина Виноградові (<i>Vitaceae</i>)				
Виноград дівочий п'ятилисточковий	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	1	0,1	ін.
Усього листяних		719	84,7	
Усього рослин у насадженні		849	100,0	

Примітка: * – автохтонна рослина для лісової зони України, для Степу аллохтонна.

варіює від 6 для *Aceraceae* та *Rosaceae*, 5 – для *Pinaceae* та *Ulmaceae*, до 1–2 види – для інших родин.

До видів-домінантів у паркових насадженнях належать *Robinia pseudoacacia* L. і *Tilia platyphyllos* Scop. Їх внесок у складі насаджень дорівнює 12,6 та 12,0% відповідно. У меншій, але вагомій кількості зустрічаються *Acer platanoides* L. (7,42%), *Aesculus hippocastanum* L. (9,42%) та *Ulmus pumila* L. (7,66%). Дещо менше на дослідній ділянці трапляються *Gleditsia triacanthos* L., *Tilia cordata* Mill. і *Morus alba* L. (4,7%; 4,0% та 4,8%). Інші види дерев мають меншу частку участі в насадженнях. Поодинокі зустрічаються *P. pallasiana*, *Acer tataricum* L., *Ulmus glabra* Huds. та *Ulmus carpinifolia* L., *Populus simonii* Carrière, *Fraxinus excelsior* L. і *Fraxinus lanceolata* Borkh тощо.

Поміж садово-паркових композицій з дерев можна навести алеїні посадки *T. platyphyllos* та *A. hippocastanum* (рис. 2), групи з *P. pungens* та *P. glauca* (рис. 3), *J. communis*, рядові посадки *U. pumila*, *T. cordata*, *P. pungens*. Усі екземпляри *A. hippocastanum* добре відновилися після омолоджуючої обрізки.

До північної частини парку прилягає дитячий садок, до західної – автошкола, які не входять до території парку, проте вони мають своє озеленення, яке складається переважно з *Acer platanoides* L., *Betula pendula* Roth., *Sorbus aucuparia* L., *A. hippocastanum*, *T. cordata*. У парку наявні пні від загинлих або видалених екземплярів *R. pseudoacacia*, *M. alba*, *U. pumila* з утворенням рясної прикореневої порослі. Під пологом дерев зустрічається самосів *Ailanthus altissima* L., проте в парку виявлено лише одна особина цього таксону.

Найбільше число екземплярів деревної рослинності в насадженнях парку є алохтонними видами, а саме 75,1% щодо кількості всіх рослин (див. табл. 1). Це *R. pseudoacacia*, *A. hippocastanum*, *U. pumila*, які мають значну частку участі в парковому фітоценозі. Такий вид, як *T. platyphyllos*, є аборигенним для зони широколистих і мішаних лісів України, проте інтродуцентом для степової зони нашої країни. З природних ареалів походження інтродуцентів превалює Північна Америка, Балканський півострів, країни далекого Сходу, Північний Китай, Корея. Автохтонних видів за кількі-



Рис. 2. Алея з *A. hippocastanum* у парку Воїнам АТО
Джерело: сформовано автором.



Рис. 3. Групові посадки *P. pungens* на території рекреаційного об'єкта
Джерело: сформовано автором.

стю екземплярів нараховується 24,9%, серед яких більшість становлять *A. platanoides* і *T. cordata*, у меншій кількості – *A. tataricum*, *S. aucuparia* тощо.

З деревних рослин, які нечасто трапляються в насадженнях загального призначення в Дніпропетровській області, варто виділити 11 екз. *Maclura pomifera* (Raf.) Schneid., а також насадження *Quercus rubra* Du Rei (17 екз.). Усі особини перебувають у відмінному життєвому стані, але потрібно зазначити, що стовбури окремих екземплярів *Q. rubra* дещо витягнуті через нестачу інсоляції.

За таким таксаційним показником, як діаметр штамбу, найчисленнішими є рос-

лини з діаметром від 30,0 до 39,9 см (рис. 4). Таких у парковому фітоценозі зростає 276 шт., або близько 34,0% від усієї кількості дерев. До цієї групи належить близько ½ особин *G. triacanthos*, *Q. rubra*, *T. platyphyllos* (57,5; 58,8 та 48,0% відносно їх чисельності в насадженнях парку). До цієї категорії потрапили 82,4% екземплярів *B. pendula*, 66,7% – *U. carpinifolia*, а також поодинокі дерева *Armeniaca vulgaris* Lam., *Acer saccharum* Marsh. та *A. tataricum*, *P. simoni* тощо.

У меншій кількості в насадженнях парку презентована категорія дерев з діаметром 20,0–29,9 см – 226 екз. (27,8%). Ця група також має вагому частку в насадженнях

парку й значну кількість у ній становлять екземпляри *T. platyphyllos* як виду-домінанта, *T. Cordata* й *A. hippocastanum* (40,2; 88,2 та 51,3% усіх екземплярів зазначених видів).

Дерев з діаметром штамбу до 9,9 см у насадженнях нараховано 99 екз. Це молоді дерева, посаджені під час часткового відновлення насаджень паркового фітоценозу (*S. aucuparia*, *P. pungens* та *A. platanoides*). До цієї групи ввійшли й дерева, які виникли через природне поновлення – поросль, кореневі відприси, самосів. Частково це інвазійні види – *U. pumila*, *R. pseudoacacia*, поодинокі екземпляри *G. triacanthos*, *Populus nigra* L. та *Ulmus parvifolia* Jacq.

Однаковим числом особин у насадженнях репрезентовані рослини з діаметром стовбура 10–19,9 см і 40–49,9 см – 8,4% і 8,5%. У першій групі домінує *U. pumila* та *P. glauca*, у другій – *A. hippocastanum* і *T. platyphyllos*. З діаметром штамбу від 50,0 до 59,9 см у парку зростають тільки 22 екземпляри: 8 шт. *R. pseudoacacia*, 4 шт. *G. triacanthos*, по 2 шт. *M. alba* й *A. hippocastanum*, по 3 екз. кожного *A. platanoides* та *A. tataricum*. Дерев з діаметром стовбура більшим за 60 см у парку нараховано 52 екз., або 6,40% від усієї їх кількості. Серед них варто виділити старовікові екземпляри *U. pumila* та *R. pseudoacacia*, *P. nigra*, *M. alba*. Усереднений показник діаметра стовбура становить близько 32 см.

За показником висоти дерев найвагомішою за кількістю виявилася категорія рос-

лин зі значеннями цього показника від 9,1 до 13,0 м – 216 шт., або 25,4% усіх дерев (рис. 5). До них належать ½ усіх *A. hippocastanum* і *T. platyphyllos*, численними також є *B. pendula* (82,4%), *Juglans regia* L. (83,3%), *T. cordata* (61,8%), *M. alba* (31,7%) та *P. pungens* (23,9%). Наступними за чисельною перевагою є групи з показниками діаметра стовбура 6,1–9,0 і 13,1–17,0 м. Вони репрезентовані в насадженнях майже однаковими частками – 17,9% та 17,7% щодо всіх дерев парку. У групі з показниками від 6,1 до 9,0 см домінують *A. hippocastanum* (43,8%), *U. pumila* (33,9%), *P. pungens* 'Glauc' (40,0%), *S. aucuparia* (37,5%). Висотою від 13,1 до 17,0 м характеризуються 82,4% усіх представників *Q. rubra*, 33,3% *A. platanoides*, 14,0% *R. pseudoacacia*, 35,3% *T. platyphyllos*.

Однаково представлені в насадженнях парку й категорії висот до 3 м, 3,1–6,0 м та 17,1–21,0 м. До них належать 11,3; 11,9 та 11,4% усіх дерев дослідної території відповідно. До 1-ї категорії зараховано всі нечисленні чагарники та молоді посадки або рослини, що утворилися через природне поновлення. Друга має більше видове різноманіття. У ній переважає *R. pseudoacacia*, менше репрезентовані *U. pumila*, *P. pungens* та *S. aucuparia*. Висоту 17–21 м мають старі екземпляри *R. pseudoacacia* й *G. triacanthos* (31 і 28 шт.).

Дерев вищих за 21 м у парку 37 шт. Їх асортимент нерізноманітний і представлений у більшому ступені *U. pumila*

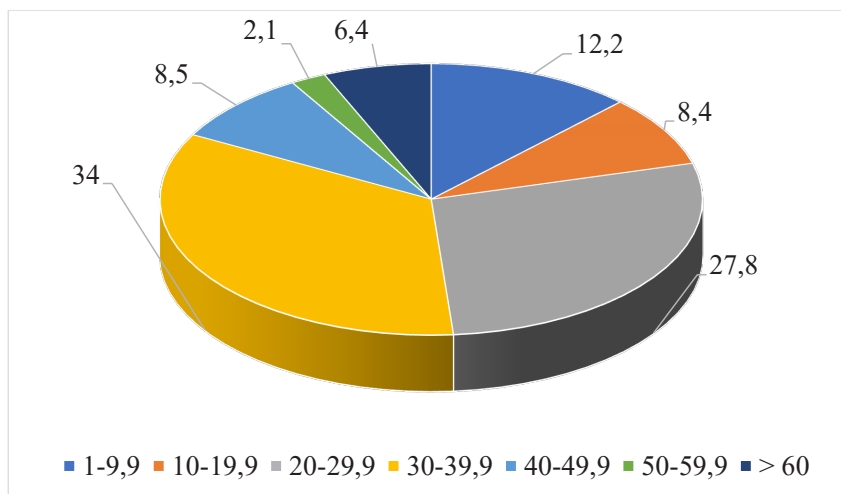


Рис. 4. Частка участі деревних рослин парку Воїнам АТО в категоріях за діаметром стовбура, %

Джерело: сформовано автором.

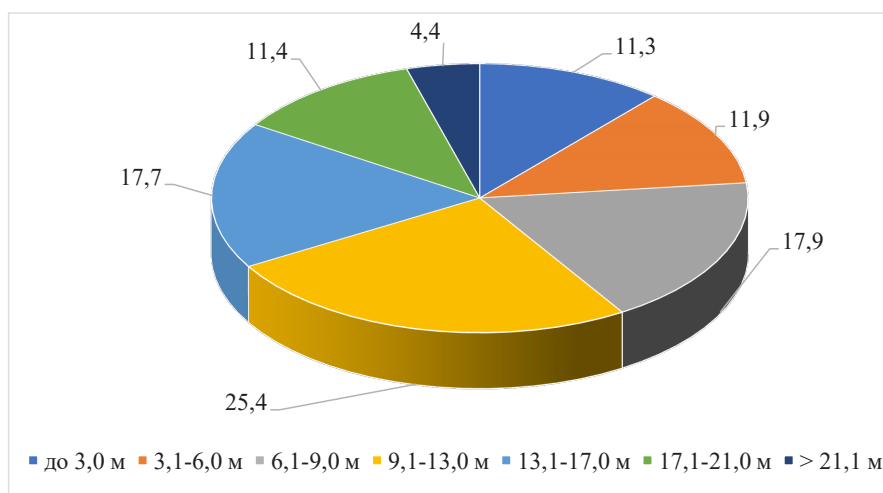


Рис. 5. Розподіл деревних насаджень парку Воїнам АТО за категоріями висот, %
Джерело: сформовано автором.

й *R. pseudoacacia*, поодинокими екземплярами *U. carpinifolia*, *G. triacanthos*, *A. platanoides*, *P. Nigra* й *M. alba*. Середні висотні показники деревостану парку становлять 10 м.

Аналіз деревної рослинності парку Воїнам АТО вказує, що загальна кількість екземплярів, які належать до категорії «здорові» в насадженнях, – 41,7% щодо всіх рослин (таблиця 2). Ця група має найбільшу видову різноманітність. Домінують у цій групі особини *R. pseudoacacia* й *T. platyphyllos* як найрозповсюдженіші деревні породи в парковому насадженні, також численними є екземпляри *U. pumila* й *A. platanoides*. Ці рослини за візуальною оцінкою характеризуються зеленими листками, які за формою та типом листової поверхні відповідають видовим особливостям, мають щільну крону, оптимальні розміри приросту пагонів тощо.

Майже в половину меншою, але вагомою є частка рослин у насадженнях з ознаками помірних і середніх пошкоджень, яка становить 23,9% та 27,2% від загальної кількості рослин. У групі «помірно ослаблені» в найбільшому ступені представлені такі види, як *U. pumila*, *G. triacanthos*, *A. platanoides*, *T. platyphyllos* та *T. cordata*, а також *R. pseudoacacia*. Згідно зі шкалою, за якою проводилася оцінка віталітетного стану насаджень парку, у цих екземплярів у кроні відмічено незначну кількість сухих гілок (до ¼), характерний для виду колір листків, крона слабкоажурна, приріст дещо ослаблений щодо фонових показників. Під час подеревної оцінки насаджень виявлено пошкодження окремих гілок крони без таких ознак

на скелетних, нечисленні механічні пошкодження стовбура, подекуди водяні пагони (рис. 6). Категорія середньоослаблених рослин у насадженнях переважно репрезентована тим же видовим асортиментом, як і попередня. Виняток становлять майже всі екземпляри *A. hippocastanum*, які увійшли до вказаної категорії через їх ураження гусенню білого американського метелика. У середньоослаблених деревах у кроні наявні від 25 до 50% всохлих гілок, листки дрібніші та світліші за звичайні, притаманні для певного виду деревної породи, подекуди попередчасно опадають, відмічена ажурність крони.

Незначна кількість дерев у парковому фітоценозі належить до сильно ослаблених, а саме 5,9% усіх рослин (або 50 екз.) (див. табл. 2). Цим деревам властива значна частка сухих гілок (50–75%), дрібнолистість, хлорози, некротичні плями на листках різної локалізації, зріджена крона. Вагомою часткою серед таких рослин представлені особини *R. pseudoacacia*, у меншій кількості – *S. aucuparia*, *M. alba*, *P. pungens*, а також нечисленні екземпляри *Q. rubra*, *A. platanoides*, *T. platyphyllos*, *P. simoni*, *A. hippocastanum*, *G. triacanthos*.

Дерев, що відмирають, у парку нараховано всього 4 екз., що становить 0,5% насаджень. Виявлено сухостій (свіжий і минулих років) у кількості 5 і 2 екз. відповідно. Серед свіжого сухостою переважають молоді дерева *Sorbus aucuparia*, висаджені нещодавно, але протягом вегетаційного сезону вони загинули через відсутність догляду, переважно поливу. Сухостій мину-

Таблиця 2

Оцінка стану насаджень парку Воїнам АТО за віталітетом
(джерело: сформовано автором)

Види	Загальна кількість рослин, шт.	Категорія стану дерев, шт.							Число екз., уражених хворобами й шкідниками
		0	1	2	3	4	5	6	
<i>Acer campestre</i>	20	9	9	1	1				
<i>Acer negundo</i>	9		3	5	1				4
<i>Acer platanoides</i>	63	34	16	8	2	1	1	1	4
<i>Acer pseudoplatanus</i>	7	1	2	4					1
<i>Acer saccharum</i>	3			2	1				
<i>Acer tataricum</i>	1			1					
<i>Aesculus hippocastanum</i>	80			78	2				80
<i>Ailanthus altissima</i>	1	1							
<i>Arterniaca vulgaris</i>	3			1	2				
<i>Betula pendula</i>	17	12	5						
<i>Cerasus vulgaris</i>	1		1						
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1							
<i>Fraxinus lanceolata</i>	1	1							4
<i>Gleditsia triacanthos</i>	40	9	17	12	2				
<i>Juglans regia</i>	12	3	5	4					5
<i>Juniperus communis</i>	30	17	6	6	1				
<i>Maclura pomifera</i>	11	11							
<i>Malus domestica</i>	1		1						
<i>Morus alba</i>	41	19	5	9	8				4
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	1	1							
<i>Picea abies</i>	18	8	9	1					
<i>Picea pungens</i>	32	6	7	11	7	1			
<i>Picea glauca</i>	14	6	1	7					
<i>Picea pungens</i> f. 'Glauca'	35	17	11	4	3				
<i>Pinus pallasiana</i>	1			1					
<i>Populus nigra</i>	19	5	6	8					
<i>Populus simoni</i>	1				1				
<i>Quercus robur</i>	2	2							1
<i>Quercus rubra</i>	17	8	7	1	1				
<i>Robinia pseudoacacia</i>	107	42	20	30	13	1		1	15
<i>Rosa × hybrida</i>	4		4						
<i>Rosa canina</i>	1		1						1
<i>Sambucus nigra</i>	1	1							
<i>Sorbus aucuparia</i>	32	15	4	5	4		4		
<i>Tilia cordata</i>	34	20	14						
<i>Tilia platyphyllos</i>	102	65	25	10	1	1			3
<i>Ulmus carpinifolia</i>	13	7	5	1					
<i>Ulmus glabra</i>	1			1					
<i>Ulmus laevis</i>	5	1	1	3					5
<i>Ulmus parvifolia</i>	2	2							
<i>Ulmus pumila</i>	65	30	18	17					6
Усього	849	354	203	231	50	4	5	2	133
% до загальної кількості екземплярів	100,0	41,7	23,9	27,2	5,9	0,5	0,6	0,2	15,7



Рис. 6. Пошкодження штамбу дерев: зліва – морозобійні тріщини в *T. platyphyllos*, заселення стовбуровими шкідниками, справа – тіла дереворуйнівних грибів *U. pumila*
Джерело: сформовано автором.

лих років презентований *A. platanoides* та *R. pseudoacacia*, по 1 екз. кожного виду. Згідно з розрахованим індексом віталітетного стану паркових насаджень (79,8 у. о.), який здійснено залежно від частки участі різних категорій дерев у деревостані, його можна охарактеризувати як майже «здоровий».

Висновки

Базовою ландшафтною композицією парку воїнам парку АТО м. П'ятихатки є зірчаста. Територія об'єкта розчленована на функціональні зони: зону тихого відпочинку, дитячу, заняття спортом тощо. На дослідній ділянці багато пам'ятників і місць пошани, а також сакральних об'єктів. Дендрофлора парку в кількості 849 екз. належить до 41 виду й переважно представлена листяними деревними породами. Частка участі хвойних становить 15,3%. Домінують у паркових насадженнях *R. pseudoacacia* (12,60% усіх дерев) і *T. platyphyllos* (12,01%). Деревими-содомінантами є *A. hippocastanum* та *U. pumila*. Більшу частку серед насаджень парку становлять інтродуковані рослини (75,1%).

За таксаційними показниками, зокрема за діаметром штамбу, домінує категорія дерев зі значеннями 30–39,8 см (276 екз). Особин із діаметром стовбуру більше ніж 60 см нараховано всього 52 екз. Це переважно старі екземпляри *U. pumila* та *R. pseudoacacia*. У середньому на деревостан парку цей параметр сягає близько 35 см.

У розрізі висотних характеристик значну частку становлять дерева висотою від 9,1 до 13,0 м, переважно через значну представленість у насадженнях *A. hippocastanum*, *T. platyphyllos* і *T. cordata*.

За віталітетним станом вагомою є частина дерев, які є «здоровими». Їх кількість становить 41,7% щодо всіх особин у парку. Значний внесок у цій групі мають *T. platyphyllos*, *R. pseudoacacia* як види-домінанти паркового фітоценозу. Помірно й середньо ослаблених екземплярів у насадженнях 23,9% і 27,2% відповідно. У незначній кількості зустрічається сухостій. Загальний життєвий стан паркових насаджень можна оцінити як здоровий, з незначними пошкодженнями.

Варто зазначити, що перспективним за цим напрямом досліджень буде проведення оцінки відповідності наявного асортименту деревної рослинності паркового фітоценозу екологічним чинникам різного генезу (абіотичні й антропогенні), які склалися на ділянці, що дасть змогу застосовувати оптимальні агротехнічні заходи щодо догляду за насадженнями. На основі отриманих даних з інвентаризації доцільно розробити проекти реконструкції окремих локацій рекреаційного об'єкта, особливо це стосується квіткового оформлення, а також введення до складу насаджень декоративних кущів, що покращить їх естетичний вигляд і підвищить ступінь виконання ними санітарно-гігієнічних функцій.

Список використаної літератури

- Бессонова В.П., Іванченко О.Є. Видове багатство дендрофлори та естетичне оцінювання фітоценозів парку смт. Магдалинівка. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2020. Т. 30. № 1. С. 25–32. <https://doi.org/10.36930/40300104>.
- Бессонова В.П., Іванченко О.Є. Дизайнерські рішення та видовий склад рослин парку селища міського типу Петриківка Дніпропетровської області. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2021. Т. 31. № 4. С. 27–35. <https://doi.org/10.36930/40310404>.
- Бессонова В.П. Методологія і організація наукових досліджень у садово-парковому господарстві. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 261 с.
- Бідолах Д.І., Гринюк Ю.Г., Шляхта Я.М. Особливості реконструкції парків відпочинку невеликих міст Заходу України на прикладі Зборівського міського парку. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво»*. 2012. Вип. 171(1). С. 28–33.
- Бондаренко О.С., Павличенко А.В., Іванець К.Т. Питання забруднення атмосферного повітря пилом і шляхи його мінімізації. *Молодь: наука та інновації. Секція 10 «Екологічні проблеми регіонів»* : матеріали VII Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (Дніпро, 27 листопада – 03 грудня 2019 р.). Дніпро, 2019. С. 170–171.
- Горб А.С., Дук Н.М. Клімат Дніпропетровської області : монографія. Д. : Вид-во ДНУ, 2006. 204 с.
- Гром М.М. Лісова таксація : підручник. 3-тє вид., доповн. Львів : РВВ НЛТУ України, 2010. 416 с.
- Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні : довідник / М.А. Кохно, Н.М. Трофименко, А.І. Пархоменко та ін. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. Ч. 2. 716 с.
- Заячук В.Я. Дендрологія. Львів : Априорі, 2008. 656 с.
- Зібцева О.В. Озеленення забудованих територій малих міст у контексті дотримання державних будівельних норм. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2018. Вип. 28(10). С. 28–31. <https://doi.org/10.15421/40281005>.
- Зібцева О.В., Півнюк О.С. Характеристика системи озеленення м. Вишневе. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво»*. 2013. Вип. 187(2). С. 144–147.
- Зібцева О.В. Концептуальні основи систем зелених насаджень малих міст Київщини в контексті екобалансованого розвитку : автореф. дис. ... д.с.-г.н. : 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація». Київ, 2021. 52 с.
- Іванченко О.Є., Бессонова В.П. Видовий склад та стан деревних насаджень парку «Воїнам-визволителям» міста Дніпропетровська. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.4. С. 22–26.
- Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України, затв. Наказом Держ. комітета будівництва, архітектури та житлової політики від 24.12.2001 № 226.
- Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. Київ : Вища шк., 2003. 199 с.
- Куйбіда В.С., Білоконь Ю.М. Територіальне планування в Україні: європейські засади та національний досвід. Київ : Логос, 2009. 107 с.
- Кучерявий В.П. Ландшафтна архітектура. Львів : Новий Світ-2000, 2017. 520 с.
- Кучерявий В.П., Дудин Р.Б., Левусь Т.М., Мельничук С.М. Принципи реконструкції та ландшафтного облаштування парку культури та відпочинку ім. М. Чекмана у Хмельницькому. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2013. Вип. 23.9. С. 121–126.
- Пушка І.М., Шлапак В.П. Аналіз стану паркового середовища малих міст України та шляхи його удосконалення. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2024. № 34(3). С. 7–14. <https://doi.org/10.36930/40340301>.

References

- Bessonova, V.P. & Ivanchenko, O.E. (2020). Vy dove bahatstvo dendroflory ta estetychne otsiniuvannia fitotsenoziv parku smt. Mahdalynivka [Species richness of dendroflora and aesthetic assessment of phytocenoses of the park of Mahdalynivka town]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy [Scientific Bulletin of UNFU]*, 30(1), 25–32. <https://doi.org/10.36930/40310404> [in Ukrainian].

Bessonova, V.P. & Ivanchenko, O.E. (2021). Dydzajnerski rishennja ta vydovyj sklad roslyn parku selyshha miskogo typu Petrykivka Dnipropetrovskoi oblasti [Design solutions and species composition of plants of the park in Petrykivka urban-type settlement, Dnipropetrovsk region]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy [Scientific Bulletin of UNFU]*, 31(4), 27–35. <https://doi.org/10.36930/40310404> [in Ukrainian].

Bessonova, V.P. (2019). Metodolohiia i orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u sadovo-parkovomu hospodarstvi [Methodology and organization of scientific research in parks, gardens and landscaping]. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].

Bidolakh, D.I., Hryniuk Yu.H. & Shliakhta Ya.M. (2012). Osoblyvosti rekonstruktsii parkiv vidpochynku nevelykykh mist Zakhodu Ukrainy na prykladi Zborivskoho miskoho parku [Features of the reconstruction of recreation parks in small cities of Western Ukraine using the example of Zboriv city park]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Ser. : Lisivnytstvo ta dekoratyvne sadivnytstvo [Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Ser. : Forestry and ornamental horticulture]*, 171(1), 28–33 [in Ukrainian].

Bondarenko, O.S., Pavlychenko, A.V. & Ivanets, K.T. (2019). Pytannia zabrudnennia atmosferneho povitria pylom i shliakhy yoho minimizatsii [The issue of atmospheric air pollution by dust and ways to minimize it]. *Molod: nauka ta innovatsii : materialy VII Vseukrainskoi naukovo-tekhnichnoi konferentsii studentiv, aspirantiv i molodykh vchenykh. Sektsiia 10 «Ekolohichni problemy rehioniv» [Youth: Science and Innovation: Proceedings of the VII All-Ukrainian Scientific and Technical Conference of Students, Postgraduate Students and Young Scientists. Section 10 «Environmental Problems of Regions»]* (Dnipro, 27 lystopada – 03 hrudnia), 170–171 [in Ukrainian].

Horb, A.S. & Duk, N.M. (2006). Klimat Dnipropetrovskoi oblasti: monohrafiia [Climate of Dnipropetrovsk region: monograph]. D.: Vyd-vo DNU, 204 p. [in Ukrainian].

Hrom, M.M. (2010). Forest valuation : textbook [Lisova taksatsiia : pidruchnyk]. Lviv : RVV NLTU Ukrainy, 416 p. [in Ukrainian].

Kokhno, M.A., Trofymenko, N.M., Parkhomenko, L.I. ta in. (2005). Dendroflora Ukrainy. Dykorosli ta kultyvovani dereva y kushchi. Pokrytonasinni: dovidnyk [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Angiosperms: a guide]. K. : Vyd-vo «Fitosotsiotsentr», Ch. 2. 716 p. [in Ukrainian].

Zaiachuk, V.Ya. (2008). Dendrolohiia [Dendrology]. Lviv : Apriori, 656 p. [in Ukrainian].

Zibtseva, O.V. (2018). Ozelenennia zabudovanykh terytorii malykh mist u konteksti dotrymannia derzhavnykh budivelnykh norm [Greening of built-up areas of towns in the context of compliance with state construction norms]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy [Scientific Bulletin of UNFU]*, 28(10), 28–31. <https://doi.org/10.15421/40281005> [in Ukrainian].

Zibtseva, O.V. & Pivniuk, O.S. (2013). Kharakterystyka systemy ozelenennia m. Vyshneve [Characteristics of the landscaping system of the city of Vyshneve]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Ser. : Lisivnytstvo ta dekoratyvne sadivnytstvo [Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Ser. : Forestry and ornamental horticulture]*, 187(2), 144–147 [in Ukrainian].

Zibtseva, O.V. (2021). Kontseptualni osnovy system zelenykh nasadzhen malykh mist Kyivshchyny v konteksti ekobalansovanoho rozvytku [Conceptual Foundations of Green Space Systems of Small Towns of the Kyiv Region in the Context of Sustainable Development]. *Avto-ref. dys. na zdobuttia nauk. stup. d.s.-h.n. 06.03.01 «Lisovi kultyry ta fitomelioratsiia»*. Kyiv, 52 p. [in Ukrainian].

Ivanchenko, O.E. & Bessonova, V.P. (2014). Vydovyj sklad ta stan derevnykh nasadzhen parku «Voinam vyzvolyteliam» mista Dnipropetrovska [The species composition and the state of tree plantations of the memorial park «Soldiers of Liberation» in Dnepropetrovsk]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy [Scientific Bulletin of UNFU]*, 24(4), 22–26 [in Ukrainian].

Instruktsiia z tekhnichnoi inventaryzatsii zelenykh nasadzhen u mistakh i selyshchakh miskoho typu Ukrainy [Instructions for technical inventory of green spaces in cities and urban-type settlements of Ukraine]: zatv. nakazom Derzh. komiteta budivnytstva, arkhitektury ta zhytlovoi polityky vid 24.12.2001 r. № 226 [in Ukrainian].

Kalinichenko, O.A. (2003). Dekorativna dendrolohiia [Decorative dendrology]. K.: Vyshcha shk., 199 p. [in Ukrainian].

Kuibida, V.S. & Bilokon, Yu.M. (2009). Terytorialne planuvannia v Ukraini: yevropeiski zasady ta natsionalnyi dosvid [Territorial planning in Ukraine: European principles and national experience]. K. : Lohos, 107 p. [in Ukrainian].

Kucheriavyi, V.P. (2017). Landshaftna arkhitektura [Landscape architecture]. Lviv: Novyi Svit-2000, 520 p. [in Ukrainian].

Kucheriavyi, V.P., Dudyn, R.B., Levus, T.M. & Melnychuk, S.M. (2013). Pryntsypy rekonstruktsii ta landshaftnoho oblashtuvannia parku kultury ta vidpochynku im. M. Chekmana u Khmelnytskomu [The principles of reconstruction and landscape improvement of M. Chekman recreation park in Khmelnytsk]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy [Scientific Bulletin of UNFU]*, 23(9), 121–126 [in Ukrainian].

Pushka, I.M. & Shlapak, V.P. (2024). Analiz stanu parkovoho seredovishcha malykh mist Ukrainy ta shliakhy yoho udoskonalennia [Analysis of the state of the park environment of small cities of Ukraine and ways to improve it]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy [Scientific Bulletin of UNFU]*, 34(3), 7–14. <https://doi.org/10.36930/40340301> [in Ukrainian].

Отримано: 05.11.2025

Прийнято: 27.11.2025

Опубліковано: 30.12.2025

