

**ВИВЧЕННЯ СТАНУ НАСАДЖЕНЬ ПАРКІВ ім. ВОЛОДИ ДУБІНІНА
ТА ім. Л. В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО В МІСТІ ДНІПРО**

А. М. Кабар, кандидат біологічних наук, доцент

Н. В. Мартинова, кандидат біологічних наук

***Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету
імені Олеся Гончара***

E-mail: tolos@i.ua

Анотація. *Наведено результати інвентаризації зелених насаджень двох парків міста Дніпро. Досліджено видовий, віковий та якісний склад деревних порід. Виявлено, що таксономічне різноманіття парку ім. Володі Дубініна є низьким і налічує 27 видів і 2 культивари. Хвойних культур немає. Домінують Acer platanoides L., Morus alba L., Acer negundo L., Populus deltoides Marsh. та Robinia pseudoacacia L. Дендрофлора парку ім. Л. В. Писаржевського є більш різноманітною і налічує 40 видів та 1 культивар. Наявні хвойні. Домінує Pinus nigra Arnold.*

Близько половини дерев парку ім. Володі Дубініна – молоді рослини. Проте цей високий показник забезпечується чисельним самосівом Morus alba, Acer negundo, Acer platanoides та Sambucus nigra L. У парку Л. В. Писаржевського переважають середньовікові, старіючі та старі рослини.

Стан здоров'я більшості дерев в обох парках задовільний. Зареєстровано до 18 % (парк ім. Володі Дубініна) та 21 % (парк ім. Л. В. Писаржевського) фаутичних дерев, що підлягають видаленню. Зафіксовано пошкодження каштановою міллю, графіозом, трутовиками.

Визначено порядок дій для реконструкції міських паркових масивів. Для реконструкції обох парків необхідно розчистити територію, видалити фаутні дерева та сухостій, провести санітарні та омолоджувальні обрізки, збільшити видове різноманіття шляхом висадки нових стійких декоративних порід, як екзотичних, так і аборигенних.

Ключові слова: *міські паркові насадження, дендрофлора, інвентаризація, видова структура, вік, здоров'я, реконструкція.*

Актуальність. *Міські зелені насадження відіграють важливу екологічну, соціальну та економічну роль. Вони покращують якість повітря, регулюють температурний режим міських територій, протидіють ерозії, створюють середовище існування для тваринного населення, прикрашають територію,*

позитивно впливають на здоров'я людини, а також виконують рекреаційну функцію. Зазвичай парки займають незначні площі й несуть значне рекреаційне навантаження.

Стан паркової дендрофлори залежить від безлічі чинників. Одним із головних є забруднення повітряного простору, яке останнім часом є найбільшою екологічною проблемою індустриальних регіонів Південного Сходу України. Перевищення гранично допустимих концентрацій техногенного пилю, двоокису азоту та сірки, формальдегіду, фенолу, аміаку та інших забруднювачів у повітряному просторі великих міст призводить до утворення кислотних дощів і фотохімічного смогу. Все це значно посилюється унаслідок ефекту сумації. Результати вимірювання забруднення атмосфери, що їх проводили за допомогою супутникового спектрометра EOS/OMI та стаціонарних наземних ділянок, вказали на високий рівень забруднення у багатьох промислових центрах Дніпровського регіону [1, с. 101–104; 2, с. 125–130].

Достатньо важливим чинником, який впливає на здоров'я зелених насаджень, є також рівень водозабезпечення. Це пов'язано зокрема з тим, що клімат степового Придніпров'я останнім часом стає більш аридним. Річна кількість опадів є незначною і коливається від 400–430 мм у південних районах до 450–500 мм – у північних. Сезонний розподіл опадів дуже нерівномірний. Часті посухи та високі середньодобові температури повітря в період вегетації посилюють негативний вплив на міські екосистеми. Сумарний вплив антропогенного тиску та несприятливого клімату сприяє руйнуванню рівноваги міських екосистем, робить дендрофлору міст сприйнятливою до пошкодження шкідниками та патогенними мікроорганізмами, приводить до зменшення їхнього віку [3, с. 109–118]. Брак необхідного догляду ще більше погіршує стан насаджень та зменшує їхній вік.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Для підтримання нормального стану наявних міських деревних насаджень необхідно здійснювати масштабні дії з моніторингу, планування та керування [4, с. 1–644; 5, с. 108–117]. Важливою ланкою цієї роботи упродовж уже тривалого часу є

інвентаризація рослин [6, с. 345–361; 7, с. 153–158; 8, с. 1–98]. Інвентаризацію застосовують для визначення видового різноманіття і домінантних видів міських насаджень [9, с. 201–204; 10, с. 51–60; 11, с. 200–210]; моніторингу життєздатності та оцінки стану насаджень [12, с. 151–159; 13, с. 29–34]; визначення критеріїв ефективного управління та планування міських екосистемних послуг [14, с. 293–301; 15, с. 1–6,]; оцінки розповсюдження та пошкоджуваності міських насаджень шкідниками та хворобами [16, с. 116–122; 17, с. 256–269].

Мета дослідження. У 2016 р. Дніпровський муніципалітет ініціював програму планування та реконструкції паркових насаджень. Для реалізації першого етапу цієї програми було розпочато інвентаризацію паркових насаджень м. Дніпра, результати якої наведено в цій статті. Метою дослідження було визначення видового складу паркових насаджень, кількості деревних рослин, відсоткового співвідношення та вікової структури, оцінка загального якісного стану дерев, аналіз пошкодження дерев шкідниками та хворобами, ідентифікація фаутичних небезпечних дерев, які необхідно видалити, визначення послідовності дій для подальшої реконструкції міських паркових насаджень.

Матеріали й методи дослідження. Досліджували два міські парки: ім. Володі Дубініна площею 3,4 га і парк ім. Л. В. Писаржевського площею 7,9 га. Парки розташовані на правому березі міста, обмежені селітебною забудовою та великими транспортними розв'язками. Для дослідження стану зелених насаджень було використано польовий метод інвентаризації та візуальний огляд [18, с. 48–51; 19, с. 62–67; 20, с. 96–111]. Інвентаризацію проводили відповідно до «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень в населених пунктах України» [21, с. 1–17]. Видовий склад визначали відповідно до останніх вимог сучасної ботанічної номенклатури [22, с. 8–80]. Проводили прямі виміри та візуальний огляд окремих дерев. Місце розташування дерев було визначено за допомогою електронного тахеометра та нанесено на карту. Досліджували діаметр стовбура на висоті 1,3 м (за допомогою мірної вилки), висоту (за допомогою маятникового висотоміра Макарова з оптичною трубкою).

Якісний стан окремих дерев оцінювали за такою шкалою: добре (якщо дерево здорове, з нормально розвинутою кроною, без пошкоджень), задовільне (якщо дерево здорове, проте має ознаки уповільненого росту, нерівномірно розвинену крону, з незначними пошкодженнями), незадовільне (якщо дерево ослаблене, стовбур викривлений, крона слабо розвинена, є сухі гілки, пошкодження та дупла). Також визначали повноту деревних насаджень. На основі досліджень було складено інвентаризаційний план і паспорт об'єкта міського садово-паркового господарства.

Результати дослідження та їх обговорення. На основі попередніх досліджень ми встановили, що ґрунтовий покрив обох паркових масивів належить до антропогенно-поверхнево-перетвореного типу міських ґрунтів. Базовий тип ґрунту – чорнозем малогумусовий, карбонатний, середньосуглинистий. Водозабезпечення – атмосферне. У парку ім. Л. В. Писаржевського ґрунтові води залягають глибоко й суттєво не впливають на водозабезпечення рослин. У парку ім. Володі Дубініна ґрунтові води залягають на різній глибині, місцями виходячи на поверхню. Характерною особливістю парку ім. Володі Дубініна є відсутність догляду за рослинами на переважній його частині. Насадження цього парку належать до змішаного типу, повнота деревостану першого ярусу – 0,5–0,6. Таксономічне різноманіття незначне та налічує 27 видів і 2 культивари (табл.). Хвойних пород немає.

У складі деревостану переважають *Acer platanoides* L. (21 %), *Morus alba* L. (19 %), *Acer negundo* L. (16 %), *Populus deltoides* Marsh. (11 %) і *Robinia pseudoacacia* L. (10 %). Частка *Populus nigra* L. 'Pyramidalis', *Tilia* × *europaea* L. становить 6 % і 4 % відповідно. Інші види представлені 13 % від загальної кількості. Кількість таких видів, як *Salix alba* L., *Populus simonii* Carr., *Ulmus pumila* L., *Tilia cordata* Mill., *Juglans regia* L., *Fraxinus excelsior* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Betula pendula* Roth., варіює від 5 до 15 екземплярів. *Tilia platyphyllos* Scop., *Prunus armeniaca* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Ulmus laevis* Pall., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Sorbus aucuparia* L., *Malus domestica* Borkh., *Prunus padus* L. представлені поодинокими деревами. Також

знайдено один екземпляр *Koelreuteria paniculata* Laxm., який дуже рідко використовують у міському озелененні м. Дніпра.

Систематичний склад дерев парків ім. Володі Дубініна та ім. Л. В. Писаржевського

Рід	Кількість таксонів		Рід	Кількість таксонів	
	Парк ім. Володі Дубініна	Парк ім. Л. В. Писаржевського		Парк ім. Володі Дубініна	Парк ім. Л. В. Писаржевського
<i>Populus</i> L.	5	3	<i>Aesculus</i> L.	1	1
<i>Acer</i> L.	3	5	<i>Sorbus</i> L.	1	-
<i>Tilia</i> L.	3	4	<i>Ailanthus</i> Desf.	1	1
<i>Ulmus</i> L.	2	4	<i>Malus</i> P. Mill.	1	1
<i>Salix</i> L.	2	1	<i>Pyrus</i> L.	1	3
<i>Prunus</i> L.	2	2	<i>Koelreuteria</i> L.	1	-
<i>Betula</i> L.	1	2	<i>Pinus</i> L.	-	2
<i>Robinia</i> L.	1	1	<i>Picea</i> A.Dietr.	-	2
<i>Morus</i> L.	1	1	<i>Rhamnus</i> L.	-	1
<i>Juglans</i> L.	1	1	<i>Celtis</i> L.	-	1
<i>Fraxinus</i> L.	1	3	<i>Styphnolobium</i> Schott	-	1

Середня висота верхнього ярусу крон – 15–20 м. Є також певна кількість дуже високих рослин тополі чорної (*Populus nigra* 'Pyramidalis') і тополі дельтовидної (*Populus deltoides*), які сягають висоти 28–30 м.

Аналіз вікової структури паркових дерев свідчить про переважання у деревостані великої кількості молодих рослин (41,3 %). Проте цей показник забезпечується чисельними самосівними рослинами *Morus alba*, *Acer negundo*, *Acer platanoides* та *Sambucus nigra* L. На деяких ділянках вони утворюють зарості, що недопустимо для міського парку. Кількість дерев середнього віку становить 34,3 %, старіючих дерев – 24,4 %. Загальна повнота насаджень парку дорівнює 247 шт./га.

Оцінка якісного стану паркових дерев показала, що тільки 5,62 % дерев повністю здорові. У задовільному стані перебувають 49,1 %. Сильно ослаблені,

пошкоджені та мають багато сухих гілок у кроні – 45,3 % дерев. Також зафіксовано п'ять мертвих рослин. Простежується погіршення здоров'я дерев зі збільшенням віку. Оскільки більша частина молодих рослин перебуває в задовільному стані, то співвідношення показників задовільно–незадовільно у дерев середнього віку становить уже приблизно 50:50, а більшість старіючих і старих дерев перебувають у деструктивному стані. Також слід зазначити, що 18 % усіх дерев парку є фаутними та потребують видалення. Переважно це старі екземпляри. Дерев *Aesculus hippocastanum* сильно пошкоджуються каштановою міллю, майже всі види в'язу, особливо *Ulmus pumila* – графіозом. На багатьох рослинах *Acer*, *Populus* та *Robinia pseudoacacia* знайдено плоді тіла трутовиків. Ситуація ускладнюється через брак догляду. Густий підлісок із самосіву та чагарнику *Sambucus nigra* L. порушує нормальну циркуляцію повітря та створює сприятливе середовище для розвитку різних патогенів.

На відміну від парку ім. Володі Дубініна в парку ім. Л. В. Писаржевського регулярно доглядають за деревостаном насаджень. Видовий склад різноманітніший (див. табл.). Усього налічується 40 видів та 1 культивар. Є хвойні породи: *Pinus nigra* Arnold., *Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) Karst. та *Picea pungens* Engelm.

У деревостані домінує *Pinus nigra* (45 %). Часто трапляються *Betula pendula* (7 %), *Robinia pseudoacacia* (15 %), *Acer platanoides* (8 %), *Ulmus pumila* (4 %), *Pinus sylvestris* L. (8 %). Частка решти видів не перевищує 2 %. Серед них є такі цінні листяні види, як *Acer saccharinum* L., *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott, *Celtis australis* L., *Tilia caucasica* Rupr., *Pyrus salicifolia* Pall., *Fraxinus pensilvanica* Marsh. та ін. Повнота насадження становить 345 шт./га.

Середня висота верхнього ярусу крон – 15–22 м. Рослини, вищі ніж 25 м, трапляються рідко. Переважно це *Populus × canadensis* Moenh, *Populus deltoides*, *Acer platanoides*, *Ulmus laevis* та *Robinia pseudoacacia*.

У парку ім. Л. В. Писаржевського дуже мало молодих дерев (усього 4,3 %). Основна маса – середньовікові (46,1 %), старіючі та старі екземпляри (49,6 %). Повністю здорових дерев – 2 %, у задовільному стані – 50,3 %, у

незадовільному – 45,6 %, сухостій – 2,1 %. Майже половина дерев, які перебувають у незадовільному стані, – фаутні, є загрозою для людей та потребують видалення.

На відміну від деревостану парку ім. Володі Дубініна в парку ім. Л. В. Писаржевського незадовільним є стан більшості середньовікових рослин. Проте це пов'язано з механічними пошкодженнями дерев. У багатьох сосен у минулому було зрізано верхівку, тому надалі розвиток дерев було порушено і через це вони мають викривлений стовбур і слаборозвинену крону.

Патогенами пошкоджено 2,6 % паркових дерев. У 40 % усіх в'язів зафіксовано графіоз. Трутовиком пошкоджено більшість дерев *Prunus armeniaca*. Іноді спостерігаються окремі випадки пошкодження різними видами короїдів.

Висновки та перспективи. Інвентаризація парків ім. Володі Дубініна та ім. Л. В. Писаржевського вказала на необхідність проведення невідкладних заходів з оздоровлення та реконструкції. На першому етапі необхідно видалити сильно пошкоджені шкідниками та фітопатогенами фаутні, відмираючі та мертві дерева. Окрім цього, в парку ім. Володі Дубініна необхідна розчистка від самосівних рослин. Надалі необхідною є санітарна та омолоджувальна обрізки, розрідження крони. Відповідно до Програми відновлення надалі необхідно розширяти видовий асортимент обох парків, насамперед парку ім. Володі Дубініна. Це можна зробити шляхом поступового зменшення кількості дерев малоцінних порід та заміни їх більш декоративними рослинами. Відбір нових видів має бути дуже ретельним та враховувати багато показників: стійкість до умов навколишнього середовища, стійкість до шкідників та захворювань, довговічність. Потрібно враховувати, щоб нові види не мали інвазійної загрози. Багаторічний досвід інтродукції Дніпропетровського ботанічного саду дає змогу формувати достатній асортимент, що відповідає всім цим вимогам [22, с. 8–80]. Урізноманітнити дендрофлору міських парків можна за рахунок *Catalpa bignonioides* Walt., *C. speciosa* Ward., *Gymnocladus dioica* (L.) K. Koch, *Cladrastis kentukea* (Dum. Cjurs.) Rudd, *Quercus rubra* L., *Juglans nigra* L.,

J. mandshurica Maxim., *Crataegus monogyna* Jacq. тощо. Посилити декоративність паркових насаджень можливо за рахунок висадження невеликої кількості екзотичних видів: *Ginkgo biloba* L., *Pseudotsuga mensiensii* (Mirb.) Franco, *Liriodendron tulipifera* L., *Magnolia kobus* DC., *M. × soulangiana* Soul. Bod. Також доцільно при реконструкції парків використовувати аборигенні види: *Carpinus betulus* L., *Malus praecox* (Pall.) Borkh, *M. sylvestris* (L.) Mill., *Acer campestre* L., *Staphylea pinnata* L.

Потрібно також застосовувати декоративні чагарники. Створення декоративних груп і живоплотів можливо з використанням бузків, спірей, вейгел, барбарисів, кольквиції прекрасної, хеномелесів, чубушників, екзохорд, горобинників та інших чагарників, що дасть змогу гармонізувати насадження.

Список використаних джерел

1. Shupranova L. V. Air pollution assessment in the Dnepropetrovsk Industrial Megapolice of Ukraine / L. V. Shupranova, V. M. Khlopova, M. M. Kharytonov // Air Pollution Modelling and its application XXII. NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer. – 2014. – P. 101–104.
2. Kharytonov M. Environmental assessment of atmospheric pollution in Dnipropetrovsk province (Ukraine) / M. Kharytonov, A. Benselehou, L. Shupranova, R. Kryvakovska, V. Khlopova // Studia Universitatis “Vasile Goldiș”, Seria Științele Vieții, 2015. – Vol. 25, Issue 2. – P. 125–130.
3. Іванченко О. Є. Індикація стану деревних рослин парків м. Дніпропетровськ за морфофізіологічними показниками / О. Є. Іванченко, В. П. Бессонова // Вісник Дніпропетровського національного університету. Біологія, екологія. – 2016. – Вип. 24 (1). – С. 109–118.
4. Britt C. Trees in Towns II: A new survey of urban trees in England and their condition and management / C. Britt, M. Johnston. – London, Department for Communities and Local Government (CLG), 2008. – 644 p.
5. Kenney W. A. Criteria and Indicators for Strategic Urban Forest Planning and Management / W. A. Kenney, P. J. E. van Wassenae, A. L. Satel // Arboriculture & Urban Forestry. – 2011. – Vol. 37 (3). – P. 108–117.
6. McBride J. R. Urban Park tree inventories / J. R. McBride, D. J. Nowak // Arboricultural Journal. – 1989. – Vol. 13. – P. 345–361.
7. Cullen S. Tree Appraisal: Can Depreciation Factors be Rated Greater Than 100 % / S. Cullen // Journal of Arboriculture. – 2002. – Vol. 28 (3). – P. 153–158.
8. Jennings Thomas E. Utilizing Inventory Data and Public Opinion to Develop an Urban Tree Management Plan for Oak Ridge / T. E. Jennings. – TN. Master's Thesis, University of Tennessee, 2015. – 98 p.

9. Straigyte L. Diversity and Condition of Woody Plants in Raseiniai Green Areas / L. Straigyte, R. Zalkauskas, M. Pilkauskas, J. Sasnauskiene // Rural Development 2009. – Sustainable Development of Forestry proceedings. Akademija : Lithuanian University of Agriculture, 2009. – Vol. 4. – Book 2. – P. 201–204.
10. Ninic-Todorovic J. Bio-ecological dendroflora characteristics of the district park in Novisad / J. Ninic-Todorovic, J. Mladenovic, J. Cucanovic, I. Sentic, A. Lacic, D. Todorovic, I. Todorovic // Agriculture & Forestry. – 2015. – Vol. 61, Issue 2. – P. 51–60.
11. Thomsen P. Diversity of street tree populations in larger Danish municipalities / P. Thomsen, O. Biuhler, P. Kristoffersen // Urban Forestry & Urban Greening. – 2016. – Vol. 15. – P. 200–210.
12. Terno M. Decay characteristics of hazardous *Tilia*, *Betula* and *Acer* trees felled by municipal urban tree managers in the Helsinki City Area / M. Terno, A-M. Hallaksela // Forestry. – 2008. – Vol. 81, Issue 2. – P. 151–159.
13. Кириллов С. Н. Оценка состояния зеленых насаждений общего пользования г. Волгограда / С. Н. Кириллов, Ю. С. Половинкина // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 11, Естественные науки. – 2013. – № 1 (5). – С. 29–34.
14. Bolund P. Ecosystem services in urban areas / P. Bolund, S. Hunhammar // Ecological Economics. – 1999. – Vol. 29 (2). – P. 293–301.
15. Hubacek K. Synthesizing different perspectives on the value of urban ecosystem services / K. Hubacek, J. Kronenberg // Landscape and Urban Planning. – 2013. – Vol. 109 (1). – P. 1–6.
16. Nowak D. J. Potential effect of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) on urban trees in the United States / D. J. Nowak, J. E. Pasek, R. A. Sequeira, D. E. Crane, V. C. Mastro // Journal of Economic Entomology. – 2001. – Vol. 94 (1). – P. 116–122.
17. Humble L. M. Forest biosecurity: Alien invasive species and vectored organisms / L. M. Humble, E. A. Allen // Canadian Journal of Plant Pathology. – 2006. – P. 256–269.
18. Букша И. Ф. Инвентаризация и картографирование зеленых насаждений с помощью полевой ГИС Field-Map / И. Ф. Букша, Р. Русс, Т. С. Мешкова, В. П. Пастернак, М. Черны // Ландшафт плюс для профессионалов. – 2006. – № 1. – С. 48–51.
19. King K. L. Comparison of Three Methods for Measuring Local Urban Tree Canopy Cover / K. L. King, D. H. A. Locke // Arboriculture & Urban Forestry. – 2013. – Vol. 39 (2). – P. 62–67.
20. Nielsen A. B. Review of Urban Tree Inventory Methods Used to Collect Data at Single-Tree Level / A. Nielsen, J. Östberg, T. Delshammar // Arboriculture & Urban Forestry. – 2014. – Vol. 40 (2). – P. 96–111.
21. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. Державний Комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. – 2007. – 17 с.
22. Опанасенко В. Ф. Каталог растений ботанического сада Днепропетровского национального университета имени Олеся Гончара /

В. Ф. Опанасенко, А. Н. Кабар, Н. В. Мартынова, Л. Л. Русецкая, И. Л. Домницкая, И. В. Билык, Л. Л. Ломыга, Л. П. Замятина. – Днепропетровск : Лира, 2015. – С. 8–80.

References

1. Shupranova, L. V., Khlopova, V. M., Kharytonov, M. M. (2014). Air pollution assessment in the Dnepropetrovsk Industrial Megapolice of Ukraine. In: D. G. Steyn et al. (ed.). Air Pollution Modelling and its application XXII. NATO Science for Peace and Security Series. C.: Environmental Security, Springer, 101–104.
2. Kharytonov, M., Bensehoub, A., Shupranova, L., Kryvakovska, R., Khlopova, V. (2015). Environmental assessment of atmospheric pollution in Dnipropetrovsk province (Ukraine). *Studia Universitatis “Vasile Goldiș”. Seria Științele Vieții*, 25 (2), 125–130.
3. Ivanchenko, O. E., Bessonova, V. P. (2016). Indikatsiya stanu derevnykh roslin parkiv m. Dnipropetrovsk za morfofiziologichnymi pokaznykamy [Indication of the condition of woody plants of parks in Dnipropetrovsk on morpho-physiological indexes]. *Visnyk of Dnipropetrovsk University. Biology, ecology*, 24 (1), 109–118.
4. Britt, C., Johnston, M. (ed.) (2008). *Trees in Towns II: A new survey of urban trees in England and their condition and management*. London, Department for Communities and Local Government (CLG), 644.
5. Kenney, W. A., van Wassenae, P. J. E., Satel, A. L. (2011). Criteria and Indicators for Strategic Urban Forest Planning and Management. *Arboriculture & Urban Forestry*, 37 (3), 108–117.
6. McBride, J. R., Nowak, D. J. (1989). Urban Park tree inventories. *Arboricultural Journal*, 13, 345–361.
7. Cullen S. (2002). Tree Appraisal: Can Depreciation Factors be Rated Greater Than 100%. *Journal of Arboriculture*, 28 (3), 153–158.
8. Jennings, Thomas E. (ed.) (2015). Utilizing Inventory Data and Public Opinion to Develop an Urban Tree Management Plan for Oak Ridge. Master's Thesis. TN, University of Tennessee, 98.
9. Straigyte, L., Zalkauskas, R., Pilkauskas, M., Sasnauskiene, J. (2009). Diversity and Condition of Woody Plants in Raseiniai Green Areas. *Rural Development 2009 Sustainable Development of Forestry proceedings*, 4 (2), 201–204.
10. Ninic-Todorovic, J., Mladenovic, E., Cucanovic, J., Sentic, I., Lacic, A., Todorovic, D., Todorovic, I. (2015). Bio-ecological dendroflora characteristics of the district park in Novisad. *Agriculture & Forestry*, 61 (2), 51–60.
11. Thomsen, P., Biehler, O., Kristoffersen, P. (2016). Diversity of street tree populations in larger Danish municipalities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 15, 200–210.
12. Terno, M., Hallaksela, A.-M. (2008). Decay characteristics of hazardous *Tilia*, *Betula*, and *Acer* trees felled by municipal urban tree managers in the Helsinki City Area. *Forestry*, 81 (2), 151–159.

13. Kirillov, S. N., Polovinkina, Yu. S. (2013). Otsenka sostoyaniya zelenykh nasazhdeniy obshchego polzovaniya g. Volgograda [Assessment of public greenery for Volgograd city]. Science Journal of Volgograd State University. Natural sciences, 1 (5), 29–34.
14. Bolund, P., Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. Ecological Economics, 29 (2), 293–301.
15. Hubacek, K., Kronenberg, J. (2013). Synthesizing different perspectives on the value of urban ecosystem services. Landscape and Urban Planning, 109 (1), 1–6.
16. Nowak, D. J., Pasek, J. E., Sequeira, R. A., Crane, D. E., Mastro, V. C. (2001). Potential effect of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) on urban trees in the United States. Journal of Economic Entomology, 94 (1), 116–122.
17. Humble, L. M., Allen, E. A. (2006). Forest biosecurity: Alien invasive species and vectored organisms. Canadian Journal of Plant Pathology, 28, 256–269.
18. Buksha, I. F., Russ, R., Meshkova, T. S., Pasternak, V. P., Cherny, M. (2006). Inventarizatsiya i kartografirovaniye zelenykh nasazhdeniy s pomoshchyu polevoy GIS Field-Map [Inventory and mapping of green plantations with the help of GIS Field-Map]. Landshaft plyus, 1, 48–51.
19. King, K. L., Locke D. H. (2013). A Comparison of Three Methods for Measuring Local Urban Tree Canopy Cover. Arboriculture & Urban Forestry, 39 (2), 62–67.
20. Nielsen, A. B., Östberg, J., Delshammar, T. (2014). Review of Urban Tree Inventory Methods Used to Collect Data at Single-Tree Level. Arboriculture & Urban Forestry, 40 (2), 96–111.
21. Instruktsiya z inventarizatsii zelenykh nasadzhen u naselenykh punktakh Ukrainy [Instruction on greenery inventory in settlements of Ukraine]. (2007). State Committee for Construction and Housing Policy of Ukraine, 17.
22. Opanasenko, V. F., Kabar, A. N., Martynova, N. V., Rusetzkaya, L. L., Domnitskaya, I. L., Bilyk, I. V., Lomyga, L. L., Zamyatina, L. P. (2015). Katalog rasteniy botanicheskogo sada Dnepropetrovskogo natsionalnogo universiteta imeni Olesya Gonchara [Plant Catalogue of Oles Gonchar Dnepropetrovsk National University Botanic Garden]. Dnepropetrovsk, Lira, 8–80.

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ ПАРКОВ им. ВОЛОДИ ДУБИНИНА И им. Л. В. ПИСАРЖЕВСКОГО В ГОРОДЕ ДНЕПР

А. М. Кабар, Н. В. Мартынова

Аннотация. Приведены результаты инвентаризации зеленых насаждений двух парков г. Днепр. Исследованы видовой, возрастной и качественный состав древесных пород. Выявлено, что таксономическое разнообразие парка им. Володи Дубинина низкое и насчитывает 27 видов и 2 культивара. Хвойные культуры отсутствуют. Доминируют *Acer platanoides* L., *Morus alba* L., *Acer negundo* L., *Populus deltoides* Marsh. и *Robinia pseudoacacia* L. Дендрофлора парка им. Л. В. Писаржевского более разнообразна и насчитывает 40 видов и 1 культивар. Присутствуют хвойные. Доминирует *Pinus nigra* Arnold.

Около половины деревьев парка им. Володи Дубинина – молодые растения. Однако этот высокий показатель обеспечивается численным самосевом шелковицы белой, клёнов ясенелистного и остролистного, бузины чёрной. В парке им. Л. В. Писаржевского преобладают средневозрастные, стареющие и старые растения.

Состояние здоровья большинства деревьев в обоих парках удовлетворительное. Зарегистрировано до 18 % (парк им. Володи Дубинина) и 21 % (парк им. Л. В. Писаржевского) фаутовых деревьев, подлежащих удалению. Зафиксированы повреждения каштановой молью, графтиозом, трутовиками.

Определён порядок действий при реконструкции городских парковых массивов. Для реконструкции обоих парков необходима расчистка территории, удаление фаутовых деревьев и сушняка, проведение санитарных и омолаживающих обрезок, увеличение видового разнообразия путём высадки новых устойчивых декоративных пород, как экзотических, так и аборигенных.

***Ключевые слова:** городские парковые насаждения, дендрофлора, инвентаризация, видовая структура, возраст, здоровье, реконструкция.*

THE STUDY OF URBAN PARKLAND CONDITION IN THE PARKS OF VOLODYA DUBININ AND PISARZHEVSKY IN THE DNEPR CITY

A. Kabar, N. Martynova

Abstract. *The results of green plantation inventory in two parks of the Dnieper are given. The species composition, age structure and health status of trees have been studied.*

It is revealed that the taxonomic diversity of Dubinin Park is rather poor and has 27 species and 2 cultivars. The Conifers are not presented. Dominating species are Acer platanoides L, Morus alba L., Acer negundo L., Populus deltoides Marsh. and Robinia pseudoacacia L. Dendroflora of Pisarzhevsky Park is more multifarious and totals 40 species and 1 cultivar. There are many conifers. Dominating species are Pinus nigra Arnold.

Almost half of all trees in Dubinin Park are young plants. However such high indicator is provided by numerous self-sown plants of Morus alba, Acer negundo, Acer platanoides and Sambucus nigra L. The middle-aged, senescent and old specimens prevail in Pisarzhevsky Park. Health condition of the tree majority in both parks is right enough. It is revealed that 18% of trees in Dubinin Park and 21% in Pisarzhevsky Park are defective. Trees damaged by horse-chestnut leaf miner, Dutch elm disease and polypore are found.

The order of actions for the recovery of urban parklands is determined. For improvement and recovery of both parks it is necessary to fulfill territory clearing, remove defective and dead trees, conduct sanitary and rejuvenating pruning, maximize species diversity by introduction of new resistant and ornamental types including exotic and indigenous.

Keywords: *urban parkland, dendroflora inventory, species structure, age, health, recovery.*