

**ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ *SORBUS L.*
У ЛАНДШАФТНОМУ
ДИЗАЙНІ МІСТА КИЄВА:
ДЕНДРОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ**

Ірина Швець,
<https://orcid.org/0000-0003-1508-6364>
кандидат біологічних наук,
доцент,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна
iradesign@ukr.net

Олексій Дубовий,
<https://orcid.org/0000-0003-1103-8840>
кандидат с.-г. наук, доцент,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна
aleksey_d@email.ua

Андрій Кулик,
<https://orcid.org/0000-0002-9722-5585>
кандидат мистецтвознавства,
старший викладач,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна
antikandrey7@gmail.com

***SORBUS L.* GENUS
REPRESENTATIVES
IN THE LANDSCAPE DESIGN OF KYIV:
DENDROLOGICAL CHARACTERISTICS
AND PROSPECTS FOR USE**

Iryna Shvets,
<https://orcid.org/0000-0003-1508-6364>
PhD in Biological Sciences,
Associate Professor,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine
iradesign@ukr.net

Oleksii Dubovyi,
<https://orcid.org/0000-0003-1103-8840>
PhD in Sciences, Associate Professor,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine
aleksey_d@email.ua

Andrii Kulyk,
<https://orcid.org/0000-0002-9722-5585>
PhD in Art studies,
Senior Lecturer,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine
antikandrey7@gmail.com

Анотація

Мета дослідження ґрунтується на потребі узагальнити відомості про систематичне положення роду *Sorbus L.* та історичні аспекти його селекції в контексті декоративності рослин; оцінити передумови впровадження представників роду *Sorbus L.* у ландшафтний дизайн міста Києва на основі аналізу закордонного досвіду їхнього використання, декоративності та біолого-екологічної стійкості протягом всього вегетаційного періоду. **Методи дослідження.** Ключову роль

Abstract

The purpose of the study is to summarise information on the systematic position of the genus *Sorbus L.* and historical aspects of its selection in the context of plant ornamentation; to assess the prerequisites for the introduction of representatives of the genus *Sorbus L.* into the landscape design of Kyiv based on the analysis of the foreign experience of their use, ornamentation and biological and ecological sustainability throughout the growing season. **Research methods.** The key role in the

у дослідженні відіграли методи натурного обстеження, моніторингу, типологічний, описово-фактологічний, порівняльно-історичний, формально-композиційний, мистецтвознавчий. Здійсненню підсумків досліджень і узагальненню отриманих напрацювань сприяли методи спостереження, аналізу, прогнозування, узагальнення та пояснення. **Наукова новизна** полягає у здійсненні аналізу передумов впровадження представників роду *Sorbus L.* у ландшафтний дизайн міста Києва, підґрунтям якого стало узагальнення закордонного досвіду їхнього поширення та культивування; з'ясування морфологічних особливостей, що обумовлюють декоративність; оцінювання біолого-екологічної стійкості протягом всього вегетаційного періоду, враховуючи при цьому сьгоднішні екологічні фактори і рівень урбанізації міського середовища. Підтверджує практичну значимість проведених досліджень сформований перелік представників роду *Sorbus L.*, рекомендованих до збагачення таксономічного складу декоративних рослин і впровадження в ландшафтний дизайн міста Києва. **Висновки.** На сьгоднішній день збереження біорізноманіття та удосконалення системи зелених насаджень набуває гострої потреби в зв'язку зі зміною екологічних факторів і посилення антропогенного навантаження в результаті розширення меж міста та ущільнення забудови. Проведені дослідження представників роду *Sorbus L.* дозволяють констатувати їхню придатність і перспективність для використання в ландшафтному дизайні міста Києва, що обґрунтовано високою декоративністю (загальною та сезонною) та біолого-екологічною стійкістю.

Ключові слова:

рід *Sorbus L.*, ландшафтний дизайн, таксономічний склад, оптимізація насаджень, дендрологічний опис, декоративність, біолого-екологічні особливості, екологічні фактори, урболандшафт.

study is played by the methods of field survey, monitoring, typological, descriptive and factual, comparative and historical, formal and compositional, and art historical. The methods of observation, analysis, forecasting, generalisation and explanation contributed to the research results and the generalisation of the findings. **The scientific novelty** lies in the analysis of the prerequisites for the introduction of the genus *Sorbus L.* representatives into the landscape design of Kyiv, based on the generalisation of foreign experience of their distribution and cultivation; morphological features clarification that determines decorative effect; biological and ecological sustainability assessment throughout the growing season, taking into account current environmental factors and the level of the urban environment urbanisation. The practical significance of the conducted research is confirmed by the list of the genus *Sorbus L.* representatives recommended for the enrichment of the ornamental plants' taxonomic composition and implementation in the landscape design of Kyiv. **Conclusions.** Today, biodiversity conservation and the improvement of the green space system are becoming increasingly important due to changes in environmental factors and an increased anthropogenic load as a result of urban expansion and building densification. The conducted studies of the *Sorbus L.* genus allow us to state their suitability and prospects for use in the landscape design of Kyiv, which is justified by their high decorative effect (general and seasonal) and biological and ecological sustainability.

Keywords:

genus *Sorbus L.*, landscape design, taxonomic composition, plantations optimisation, dendrological description, decorativeness, biological and ecological features, environmental factors, urban landscape.

Вступ **1**

Упродовж останніх десятиліть істотні зміни екологічних факторів і посилення антропогенного навантаження є наслідком збіднення декоративних насаджень міста Києва. Спостерігається тенденція до зникнення відомих і донедавна широко використовуваних у ландшафтному дизайні рослин, зокрема гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum*), ясеня звичайного (*Fraxinus excelsior*), клена гостролистого (*Acer platanoides*), тополі пірамідальної (*Populus pyramidalis*), берези повислої (*Betula pendula*) тощо (Арїон та ін., 2016; Клименко, 2017; Кузнецов та ін., 1998; Левон, 2003; Кучерявий & Кучерявий, 2021). Зазначені факти свідчать про гостру необхідність оптимізації сучасного таксономічного складу декоративних рослин для ландшафтного дизайну та модернізації зелених насаджень міста Києва, виходячи із реалій сьогодення.

Досягненню успіху в цій непростій справі значною мірою сприятиме залучення до ландшафтного дизайну Києва представників роду горобина (*Sorbus* L.), використання яких має певне наукове підґрунтя як в Україні, так і за її межами (Кузнецов та ін., 1997; Левон, 2003; Лукащук, 2020). Вивчаючи та аналізуючи джерельну базу, вдалося з'ясувати, що даний рід здебільшого представляють рослини, які здавна цінувалися своїми медоносними, лікарськими, ритуальними, харчовими та будівельними властивостями. Із розвитком ландшафтного дизайну як мистецтва деякі представники роду привернули увагу ще й своєю декоративністю. Посилює значимість цих рослин з погляду ландшафтного дизайну висока біологічна стійкість до умов культивування, що є ключовим фактором при створенні високоестетичних і довговічних насаджень (Лукащук, 2020; Колесников, 1974; Калініченко, 2003).

Мета дослідження **2**

Мета даного дослідження – узагальнити відомості про систематичне положення роду *Sorbus* L. та історичні аспекти його селекції в контексті декоративності рослин; оцінити передумови впровадження представників роду *Sorbus* у ландшафтний дизайн міста Києва на основі аналізу закордонного досвіду їхнього поширення та використання, загальної та сезонної декоративності, біолого-екологічної стійкості протягом всього року в цілому та вегетаційного періоду зокрема, враховуючи при цьому зміни екологічних факторів і численні проблеми сучасного міста як високоурбанізованого простору; надати перелік представників роду *Sorbus* L., рекомендованих до оптимізації таксономічного складу декоративних рослин і впровадження в ландшафтний дизайн міста Києва, обґрунтовуючи доцільність даного рішення дендрологічним описом кожного з них.

Під час здійснення досліджень було застосовано широкий набір наукових методів, у тому числі спеціальних і загальнонаукових. Серед них ключову роль відіграли методи натурного обстеження, моніторингу, типологічний, описово-фактологічний, порівняльно-історичний, формально-композиційний, мистецтвознавчий. Здійсненню підсумків досліджень і узагальненню отриманих напрацювань сприяли методи спостереження, прогнозування, аналізу, узагальнення та пояснення. Авторський задум втілено на підставі аналізу широкої джерельної бази, а також – аналітичної роботи.

Візуальні натурні обстеження таксономічного складу декоративних насаджень міста Києва здійснено за використання методики О. О. Лаптева (1998).

Вивченням питання оптимізації зелених насаджень міста Києва на рівні наукового обґрунтування займалися відомі науковці С. І. Кузнецов, В. Ф. Пилипчук, М. І. Шумик, В. В. Пушкар (Кузнецов та ін., 1997; Кузнецов та ін., 1998), А. В. Клименко (2017), В. О. Іванова (2011), О. О. Лаптев (1998), Ф. М. Левон (2003), О. М. Леснік та О. А. Гірс (2015), О. В. Аріон, Т. Г. Купач та С. О. Дем'яненко (2016), Н. Г. Лук'янчук (2009).

Урбоекологічні аспекти ландшафтного дизайну великих урбанізованих міст, у тому числі Києва, розглянуті в роботах В. П. Кучерявого (2001; Кучерявий & Кучерявий, 2021).

Аналіз дендрологічних характеристик представників роду *Sorbus* L. із погляду декоративності та придатності до використання в ландшафтному дизайні висвітлено в роботах О. І. Колесникова (1974), О. А. Калініченко (2003), І. С. Маринич і В. В. Пушкаря (2007).

Значущими для наукового обґрунтування сучасних аспектів формування високоестетичних міських насаджень є праці Г. Б. Лукащука (2020) «Дендрологія» та В. М. Маурера (2019) «Декоративне розсадництво», де розглянуто використання декоративних і біологічних властивостей дерев і кущів у формуванні художніх композицій, розкрито суть сучасних методик підбору рослин під час створення об'ємно-просторових композицій у ландшафтній архітектурі.

Професійні фотоматеріали видового та сортового різноманіття роду *Sorbus* L. відібрані з інтернет-джерел провідних європейських розсадників декоративних деревних рослин і міжнародних дендрологічних товариств: Van den Berk UK Limited (n.d.); International Dendrology Society (n.d.); Bruns Pflanzen-Export GmbH & Co.KG (Brunns Pflanzen, n.d.); The Original Garden (Trees & Shrubs, n.d.); Hillier Nurseries Limited (n.d.); North Carolina Extension Gardener Plant Toolbox (n.d.).

Аналіз джерельної бази свідчить, що питання оптимізації таксономічного складу декоративних насаджень міста Києва

не втрачають своєї актуальності в реаліях сьогодення, оскільки бажання і потреба утримувати благоустрій Києва на високому рівні мотивує широке коло науковців до плідної праці над його вдосконаленням. Враховуючи це, дослідження, вивчення та популяризація видового та сортового різноманіття роду *Sorbus* L. у контексті ландшафтного дизайну є цілком виправданим і необхідним, зважаючи на його маловивченість на теренах України в цілому та Києва зокрема.

Результати дослідження

4

Під *Sorbus* L. належить до родини *Rosaceae* Juss. (порядок *Rosales* Bercht. & J.Presl) та нараховує понад 100 видів, що здебільшого поширені в районах із помірним і холодним кліматом Північної півкулі (Колесников, 1974; Калініченко, 2003; Маринич & Пушкар, 2007).

Відразу ж хочеться зупинити увагу на основних ознаках декоративності рослин роду *Sorbus* L., що є мотивуючими за використання їх у садово-парковому будівництві та ландшафтній архітектурі. Всім представникам даного роду властива водночас декоративність листків, квітів і плодів, тобто вони характеризуються, так би мовити, «потрійною декоративною силою». Комбінація таких ключових ознак вказує на те, що в розрізі вегетаційного періоду можна розрізнити загальну та сезонну декоративність представників роду *Sorbus* L. (Колесников, 1974). Першу з них (тобто загальну декоративність) обумовлюють: естетична виразність і забарвлення листків, які з'являються на початку вегетації та тримаються на кроні до її завершення, характеризуються зміною восени зеленого забарвлення на яскраве жовто-оранжеве чи багряно-червоне; забарвлення, фактура і текстура кори та пагонів; форма та розмір крони; стрункість стовбура тощо. Посилює загальну декоративність сезонна, викликана ефектним квітуванням, яскравим і рясним плодоношенням (Калініченко, 2003; Колесников, 1974; Маринич & Пушкар, 2007; Маурер, 2019; International Dendrology Society, n.d.).

Щодо біолого-екологічних особливостей, то більшості видів властива морозостійкість, невибагливість до родючості ґрунту, здатність рости на ділянках із близьким заляганням ґрунтових вод. Розмножуються горобини насінням, котре можна висівати восени відразу після збору чи навесні, вдавшись до його стратифікації, а також відводками та щепленням (Маринич & Пушкар, 2007; Маурер, 2019).

На сьогоднішній день окрім видового різноманіття рід *Sorbus* L. представлений низкою сортів і форм із підвищеною біолого-екологічною стійкістю та декоративністю, отриманих шляхом міжвидової та міжродової гібридизації, які заслуговують широкого використання в ландшафтному дизайні, зокрема у Києві (Колесников, 1974; Маурер, 2019).

Історичні відомості про селекційні досягнення свідчать, що винятково важливу роль у вдосконаленні сортів роду *Sorbus* L. відіграв І. В. Мічурін – відомий біолог і селекціонер-помолог світового значення, автор багатьох сортів плодово-ягідних культур. Він заклав надійний фундамент для створення нових сортів із покращеними декоративними і господарськими властивостями роду *Sorbus* L., використавши у своїх численних експериментах розроблені власноруч методи селекції плодово-ягідних рослин, головним чином – метод віддаленої гібридизації (підбір батьківських пар, подолання несхрещуваності тощо). Завдяки його наполегливій і довготривалій праці були виведені сорти з підвищеною морозостійкістю і якістю плодів. Цю естафету підхопили та продовжили інші вчені й науковці, збагативши численність роду новими міжвидовими і міжродовими гібридними сортами (Колесников, 1974).

Аналізуючи вітчизняний і закордонний досвід використання представників роду *Sorbus* L. у ландшафтному дизайні, вдалося з'ясувати, що вони мають значне поширення в насадженнях різного функціонального призначення (у тому числі спеціального призначення, загального та обмеженого користування). Однак масштаби використання різняться. В ландшафтному дизайні Києва зазвичай трапляється лише горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) і досить рідко – її декоративні сорти 'Pendula' та 'Pendula Variegata'. Їхнє поширення можна помітити здебільшого в міських парках і заміських лісопарках у вигляді солітерів чи моногруп (Аріон та ін., 2016; Іванова, 2011; Кузнецов та ін., 1997).

Зовсім інша тенденція спостерігається за кордоном, де багата палітра видів і сортів роду *Sorbus* L. широко використовуються в озелененні міст Польщі, Данії, Нідерландів, Німеччини, Бельгії, Австрії, Франції, Великобританії, Швеції, Норвегії, Чехії тощо (Bruns Pflanzen, n.d.). Окрім звичних у Києві *Sorbus aucuparia* L. 'Pendula' та 'Pendula Variegata', тут можна побачити 'Edulis', 'Fastigiata', 'Asplenifolia', 'Nana', 'Apricot Queen', 'Pendula Variegata', 'Xanthocarpa' та інші. Серед видового різноманіття нерідко трапляються горобина американська (*Sorbus americana* Marshall), горобина шведська (*Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.), горобина домашня (*Sorbus domestica* L.) та горобина круглолиста (*Sorbus aria* (L.) Crantz) (рис. 1).

Слід зазначити, що за кордоном поширення представників роду *Sorbus* L. не обмежується лише парками та лісопарками в порівнянні з Києвом. Їх можна побачити в озелененні житлових масивів, прибудинкових територій, територій закладів освіти, медичного та соціально-адміністративного спрямування, готельних і ресторанних комплексів, вулиць, скверів, набережних, приватних садів, зокрема у вигляді солітерів, рядових і алейних насаджень, чистих і змішаних груп, куртин тощо. Ці



Рис. 1. Зарубіжний досвід використання представників роду *Sorbus L.* у міському ландшафтному дизайні (International Dendrology Society, n.d.; Hillier Nurseries Limited, n.d.).

Fig. 1. Foreign experience of using *Sorbus L.* representatives in urban landscape design (International Dendrology Society, n.d.; Hillier Nurseries Limited, n.d.).

рослини є універсальним рішенням при формуванні насаджень регулярного та ландшафтного планування, надаючи містам особливого декоративного шарму й привабливості. До того ж, відзначаються оптимальним ростом і розвитком, про що свідчать проведені фенологічні спостереження багатьох науковців і власні натурні обстеження.

Узагальнення результатів дослідження сучасного стану поширення та використання представників роду *Sorbus L.* за кордоном дозволяє впевнено говорити про їхню істотну значимість з погляду ландшафтного дизайну. На основі цього факту доходимо висновку, що певні види і сорти роду *Sorbus L.* є вельми перспективними для насаджень Києва. Залучення їх до благоустрою міста сприятиме збагаченню таксономічного складу та оптимізації насаджень (Департамент містобудування та архітектури, 2015).

Впровадження та широкого використання потребують найбільш декоративні та біолого-екологічно стійкі до мікрокліматичних умов Києва представники, а саме: горобина американська (*Sorbus americana* Marshall) та її сорт 'Belmonte'; горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) та її сорти 'Fastigiata', 'Asplenifolia', 'Nana', 'Apricot Queen', 'Pendula', 'Pendula Variegata', 'Xanthocarpa', 'Beissneri', 'Autumn Spire', 'Edulis', 'Sheerwater Seedling'; горобина домашня (*Sorbus domestica* L.); горобина круглолиста (*Sorbus aria* (L.) Crantz); горобина проміжна (*Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.); горобина вільхوليства (*Sorbus alnifolia* (Siebold & Zucc.) K. Koch).

Горобина американська (*Sorbus americana* Marshall). Природний ареал поширення *Sorbus americana* Marshall – Північна Америка, де вона росте зазвичай як невеличке листопадне дерево заввишки 9-10 м. Однак за межами ареалу (за умов інтродукції) потенційно може вирости не більше 5 м, часто набуваючи вигляду високого куща (Калініченко, 2003; Колесников, 1974).

Крона ажурна, округла. Листки складні, що формуються з 11-17 листочків ланцетно-продовгуватої форми та гострим зубцями по краю, довжиною 4-10 см (рис. 2). Квітки дрібні, 5-6 мм у діаметрі, зібрані в щільних щиткоподібних суцвіттях діаметром 7-14 см. Плоди кулясті, до 4-6 мм у діаметрі, блискучі, червоні (Калініченко, 2003; Колесников, 1974; Маринич & Пушкар, 2007; Лукашук, 2020).

У ландшафтному дизайні *Sorbus americana* Marshall рекомендована до використання як декоративна та плодова рослина, характеризується морозостійкістю, засухостійкістю, віддає перевагу добре дренованим ґрунтам та сонячним ділянкам (витримує легкий затінок).



Рис. 2. Форма крони, листки та плоди *Sorbus americana* Marshall (North Carolina, n.d.; International Dendrology Society, n.d.).

Fig. 3. Crown form, leaves and fruit of *Sorbus americana* Marshall (North Carolina, n.d.; International Dendrology Society, n.d.).

З декоративної точки зору рослина привертає увагу своїми перистими листками та крупними суцвіттями навесні, а також

восени, коли рясно покривається яскравими плодами, а листки набувають яскравого оранжево-коричневого забарвлення. Ефектно виглядає у вигляді солітеру, в чистих і змішаних групах, на узліссях, в оформленні нешироких алей.

У ландшафтному дизайні поширений декоративний сорт 'Belmonte', що росте як невисоке дерево 5-7 м заввишки зі струнками, спрямованими вгору, гілками та яйцеподібною формою крони. Стовбур гладенький, кора світло-сіра, дещо відшаровується з віком. Квіти біло-молочні, листки непарні перисторозсічені, темно-зелені навесні та влітку, яскраво-жовто-оранжеві восени. Дозрілі плоди набувають червоного забарвлення, що здебільшого спостерігається на початку вересня (Van den Berk UK Limited, n.d.).

Щодо екологічних особливостей, то даний сорт є посухостійким, зимостійким, сонцелюбним, стійким до шкідників і хвороб (Hillier Nurseries Limited, n.d.).

Горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.). Найбільш відомим і поширеним у ландшафтному дизайні видом роду *Sorbus* L. є горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), ареал якої надзвичайно широкий, головним чином локалізується в помірному кліматі Європи та Азії (Колесников, 1974).

За життєвою формою *Sorbus aucuparia* L. належить до дерев, досягаючи заввишки 10-15 м. Крона ажурна, округла або овальна. Кора гладенька, світло-сіро-коричнева, дещо блискуча.

Листки непарноперисті, 15-20 см завдовжки, складаються з 7-15 ланцетних листочків, зубчастих по краю. Протягом весни та літа листки темно-зелені, а восени жовто-багряні, що надає рослині сезонної декоративності. Квіти кремові, зібрані в густі щиткоподібні суцвіття діаметром до 10 см. Квітує в травні-червні, а плоди дозрівають наприкінці серпня чи в першій половині вересня, набуваючи оранжево-червоного забарвлення, та тримаються на гілках до початку зими, іноді навіть всю зиму (Маринич & Пушкар, 2007).

Sorbus aucuparia L. морозостійка, тіньовитривала, має потужну кореневу систему, завдяки чому глибоко проникає в ґрунт, декоративна протягом усього року, особливо під час квітання, осіннього забарвлення та дозрівання плодів. Це дає підстави до культивування рослини у насадженнях різних видів, зокрема спеціального призначення, загального та обмеженого користування.

Окрім самого виду величезну цінність для ландшафтного дизайну міста Києва становлять численні декоративні сорти гібридного походження (Калініченко, 2003; Колесников, 1974; Матурер, 2019; Hillier Nurseries Limited, n.d.; Van den Berk UK Limited, n.d.; Bruns Pflanzen, n.d.; Лукащук, 2020).

'Fastigiata' – дерево заввишки 5-7 м, зі спрямованими вгору гілками, завдяки чому крона дуже щільна та густа, набуває вузькопірамідальної форми. Листки великі, темно-зелені, з помітним блиском. Плоди яскравого коралового кольору, близько 10-12 мм у діаметрі, дуже красиво поєднуються з темним листям. Сорт повільноростучий.

'Asplenifolia' – невелике дерево з темно-зеленими глибокопильчастими листками, що з нижньої сторони мають густе опушення. Восени забарвлення листя змінюється на червоно-жовте або оранжеве, плоди червоні великі, зібрані в щільні китиці.

'Nana' – високий чагарник до 3-5 м. Квіти біло-молочні, зібрані у щитки, квітують у травні-червні. Плоди яскраво-червоні.

'Apricot Queen' – невелике дерево, заввишки 8-10 м, з ефектним осіннім забарвленням листя. Плоди оранжево-жовті, крупні (рис. 3а).



Рис. 3. Сорти *Sorbus aucuparia* L., де: а – 'Apricot Queen'; б – 'Pendula Variegata'; в – 'Xanthocarpa'; г – 'Autumn Spire' (Hillier Nurseries Limited, n.d.; Van den Berk Limited, n.d.; Bruns Pflanzen, n.d.).

Fig. 3. The range of *Sorbus aucuparia* L., where: a – 'Apricot Queen'; b – 'Pendula Variegata'; c – 'Xanthocarpa'; d – 'Autumn Spire' (Hillier Nurseries Limited, n.d.; Van den Berk Limited, n.d.; Bruns Pflanzen, n.d.).

'Pendula' – невелике дерево або чагарник з красиво вигнутими звисаючими пагонами, що в цілому формують плакучу форму крони, вирощується на штабмі. Листки темно-зелені, плоди оранжево-червоні. Зимостійкий, не вибагливий до умов культивування.

'Pendula Variegata' – невелике дерево або чагарник з плакучою формою крони та пістрявими біло-зеленими листками, що вирощується на штабмі різної висоти (рис. 3b).

'Xanthocarpa' – дерево заввишки до 6-10 метрів. Має дрібні яскраво-жовті плоди. Забарвлення листків темно-зелене, а восени варіює від жовтого до яскраво-червоного (рис. 3c).

'Beissneri' – водночас декоративний і плодовий сорт з витонченою формою крони. Кора гілок і стовбура світла мідно-коричнева. Листки перисто-лопатові, зелені навесні та влітку, з характерними яскраво-червоними черешками, а восени яскраво-жовті.

'Autumn Spire' – високий листопадний чагарник або дерево зі стрункою колоноподібною кроною, 3-5 м заввишки, 1-2 м завширшки. Квіти білі, квітує в травні-червні. Плоди круглі, яскраві жовто-молочні. Сорт вітростійкий, невибагливий до умов культивування, потребує сонячних ділянок (рис. 3d).

'Edulis' – сильноросле дерево з широкопірамідальною формою крони та темно-коричневою корою, 12-15 м заввишки, 5-7 м завширшки. Листки світло-зеленого забарвлення, а восени – оранжево-жовті, з характерним зубчастим краєм. Квіти білі, квітує з травня по червень.

'Sheerwater Seedling' – середньоросле дерево, що у молодому віці має вузькоколоновидну форму крони, а з часом змінює її на широкопірамідальну. Листочки видовжено-ланцетні, гострі, темно-зелені. Плоди темно-червоні, зазвичай тримаються на пагонах до половини зими. Рекомендується для озеленення вулиць і створення алейних насаджень.

Горобина домашня (*Sorbus domestica* L.). *Sorbus domestica* L. має широкий природний ареал, що охоплює західну, південну та південно-східну частини Європи, Малу Азію та Атлаські гори в Північній Африці (Колесников, 1974; Лукашук, 2020). Зазвичай росте у вигляді дерева (10-15 м заввишки), рідше – чагарника, з характерною овальною чи пірамідальною кроною (рис. 4). Листки складні, непарноперисті, завдовжки 10-18 см, зазвичай темно-зелені, зі слабким опушенням з нижнього боку. Квітки білі, дрібні, до 14-15 мм у діаметрі, зібрані в складних щитках по 20-70 шт., діаметром 8-12 см. Квітує наприкінці квітня або на початку травня. Плід – яблучко. Форма плодів сильно варіює в залежності від умов культивування (яблукоподібна, грушоподібна, овальна або довгаста). Дозрівання плодів настає з другої половини вересня та розтягується до кінця жовтня. В цей час



Рис. 4. Форма крони та плоди *Sorbus domestica* L. (Bruns Pflanzen, n.d., Trees & Shrubs, n.d.).

Fig. 4. Crown form and fruit of *Sorbus domestica* L. (Bruns Pflanzen, n.d., Trees & Shrubs, n.d.).

вони набувають світло-жовтого забарвлення з яскравим червоним рум'янцем. Плодоношення рослин, вирощених із насіння, починається на 8-10 рік, а вегетативно розмножених – на 5-6 рік (Колесников, 1974; Калініченко, 2003).

Щодо екології, то *Sorbus domestica* L. характеризується зимостійкістю, витримує зниження температури до $-27...-30$ °С, посухостійкістю, успішно росте на сухих схилах, тому може бути використана з фітомеліоративною метою.

Надзвичайно цінна *Sorbus domestica* L. в ландшафтному дизайні: завдяки прямому стовбуру, правильним обрисам крони, витонченим перистим листкам, що надають цьому дереву привабливого вигляду протягом всього вегетаційного сезону. Окрім цього, декоративний ефект підвищує квітування та привабливі стиглі плоди (Колесников, 1974; Калініченко, 2003; Лукашук, 2020).

Горобина круглолиста (*Sorbus aria* (L.) Crantz). Природний ареал охоплює Центральну та Південну Європу (Колесников, 1974). За життєвою формою – листопадне невелике дерево з симетричною, широкою округлою або конусоподібною короною, 6-15 м заввишки, 4-10 м завширшки.

Листки чергові, широкоеліптичні або широкояйцеподібні, 8-12 см завдовжки, при розпусканні біло-опушені, темно-зелені, восени жовті, злегка блискучі. Квіти біло-молочні, в суцвіттях діаметром до 5 см. Квітує в травні-червні. Плоди яскраві, оранжево-червоні, округлі, діаметром 0,8-1,2 см (Калініченко, 2003; Лукашук, 2020).

Рослина повільного росту, світлолюбна, однак витримує легке затінення, морозостійка, посухостійка, стійка до міських умов, вітростійка, добре витримує формове обрізання, невимоглива до ґрунтів, віддаючи перевагу добре дренованим, від

слабко кислих до лужних, живе до 200 років (Лукашук, 2020). Рекомендована *Sorbus aria* для створення солітерів, алейних і рядових насаджень, чистих або змішаних груп на узліссях і відкритих галявинах.

Горобина проміжна (або шведська) (*Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.). Природний ареал виду виявлено в Естонії, Швеції, Фінляндії, Латвії, Польщі. Листопадне дерево з симетричною овальною чи пірамідальною кроною, до 10-20 м заввишки (Лукашук, 2020; Маринич & Пушкар, 2007).

Листки чергові, прості, яйцеподібні, з овальними лопатями, зубчасті по краю, темно-зелені, густо опушені, 7-12 см завдовжки й 5-7 см завширшки. Колір восени варіює від тьмяного жовтого до сіро-коричневого. Квітки білі, діаметром 15–20 мм, зібрані у щитках діаметром 8-12 см, квітує в травні-червні. Плоди овальні, довжиною 15 мм і діаметром 10 мм, дозрівають у вересні, забарвлюються в оранжево-червоний колір (Калініченко, 2003; Маринич & Пушкар, 2007).

Широко вирощується *Sorbus intermedia* як декоративна рослина, цінується за придатність до використання в міських умовах, зокрема озеленення вулиць і автошляхів, відзначається стійкістю до пилу, диму та загазованості повітря.

Горобина вільхوليста (*Sorbus alnifolia* (Siebold & Zucc.) K. Koch). Ареал даного виду – Китай, Тайвань, Корея, Японія, де рослина росте у вигляді невеликого листопадного дерева до 15 м заввишки. За умов інтродукції зріст не перевищує 8-10 м (Лукашук, 2020; Hillier Nurseries Limited, n.d.).

Крона досить ажурна, в молодому віці, як правило, колоноподібна або конічна, але з часом стає яйцеподібною або округлою. Дерево має гладеньку темно-сіру кору. Молоді пагони оливково-коричневі, пізніше темніють.

Листки яйцеподібні, з дрібнозазубреним краєм, мають чітко виражене жилкування (10-15 пар жилок), з верхньої сторони матово-зелені, а з нижньої – світло-зелені та легко опушені. Восени листки набувають різних відтінків рожевого, оранжевого та червоного кольору. Квітки біло-молочні, близько 10-18 мм у діаметрі. Після квітування з'являються жовтуваті плоди (яблучка), 8-15 мм у діаметрі, які поступово червоніють до повного дозрівання (середина осені). Для плодоношення необхідно перехресне запилення, тому рекомендується висаджувати разом декілька екземплярів (Van den Berk UK Limited, n.d.; Калініченко, 2003; Колесников, 1974).

Доцільно *Sorbus alnifolia* використовувати в ландшафтному дизайні у вигляді солітерів, алейних і рядових насаджень, у чистих і змішаних групах. Цінується за швидкість росту, морозостійкість, невибагливість до родючості ґрунту, здатність оптимально рости та розвиватися в міських умовах.

**Наукова
новизна та
практична
значимість
дослідження**

5

Наукова новизна ґрунтується на проведенні аналізу передумов впровадження представників роду *Sorbus* L. у ландшафтний дизайн міста Києва, що здійснено на основі: узагальнення закордонного досвіду їхнього поширення та використання; з'ясування морфологічних особливостей, що обумовлюють загальну та сезонну декоративність; оцінювання біолого-екологічної стійкості протягом всього вегетаційного періоду, враховуючи при цьому екологічні фактори та рівень урбанізації міського середовища.

За результатами проведеної роботи сформовано перелік представників роду *Sorbus* L., рекомендованих до збагачення таксономічного складу декоративних рослин і впровадження в ландшафтний дизайн міста Києва, що підтверджує практичну значимість проведених досліджень.

Висновки

6

Декоративні насадження забезпечують єдність міської забудови з природним ландшафтом, що у свою чергу сприяє підвищенню рівня комфорту та оздоровленню умов життя людини в надзвичайно урбанізованому середовищі Києва.

Актуальність вивчення проблеми оптимізації таксономічного складу декоративних рослин, що використовуються в ландшафтному дизайні Києва, є безсумнівною. У реаліях сьогодення такі завдання, як удосконалення системи зелених насаджень, збереження біорізноманіття потребують першочергової уваги в зв'язку зі зміною екологічних факторів і посилення антропогенного навантаження, що є наслідком розширення меж міста та ущільнення забудови.

Висвітлені у статті результати проведених досліджень представників роду *Sorbus* L. свідчать про їхню придатність і перспективність до використання в ландшафтному дизайні міста Києва, що обумовлено декоративністю (загальною та сезонною) та біолого-екологічною стійкістю. Декоративність досліджених представників роду *Sorbus* L. у розрізі вегетаційного періоду ґрунтується на естетичній виразності та забарвленні листків, які з'являються на початку вегетації і тримаються на кроні до її завершення; забарвленні, фактурі і текстурі кори та пагонів; формі крони; стрункості стовбура; ефектному квітуванні; яскравому та рясному плодоношенні. Біолого-екологічна стійкість до умов культивування викликана високими показниками посухостійкості, морозостійкості, невибагливості до родючості ґрунту, здатності до росту на ділянках із близьким заляганням ґрунтових вод.

Список бібліографічних посилань

Арїон, О. В., Купач, Т. Г., & Дем'яненко, С. О. (2016). Рекреаційна придатність зелених насаджень міста Києва. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: Геологія. Географія. Екологія*, 45, 113–122.

- Департамент містобудування та архітектури. (2015). *Посібник з вуличного дизайну м. Києва*. Інститут міського цивільного проектування. <https://bit.ly/3uvGVhe>
- Іванова, В. О. (2011). Сучасний стан та перспективи розвитку зелених зон міста Києва. *Містобудування та територіальне планування*, 39, 189–194.
- Калініченко, О. А. (2003). *Декоративна дендрологія*. Вища школа.
- Клименко, А. В. (2017). Моніторинг стану благоустрою та озеленення міста Києва. *Науковий вісник НЛТУ України*, 27(3), 41–44.
- Колесников, А. И. (1974). *Декоративная дендрология*. Лесная промышленность.
- Кузнецов, С. І., Левон, Ф. М., Пилипчук, В. Ф., & Шумик, М. І. (1998). Екологічні передумови оптимізації вуличних насаджень Києва. *Питання біоіндикації та екології*, 3, 57–64.
- Кузнецов, С. І., Левон, Ф. М., & Пушкар, В. В. (1997, 25–27 червня). Дендрологічний склад зелених насаджень в Україні та перспективи його поліпшення. В В. П. Кучерявий (Ред.), *Проблеми ландшафтної архітектури, урбоекології та озеленення населених місць* [Матеріали семінару] (Т. 1, с. 200–206). Український державний лісотехнічний університет.
- Кучерявий, В. П. (2001). *Урбоекологія*. Світ.
- Кучерявий, В. П., & Кучерявий, В. С. (2021). *Озеленення населених місць*. Новий світ-2000.
- Лаптев, О. О. (1998). *Екологічна оптимізація біогеоценотичного покриву в сучасному урболандшафті*. Українська екологічна академія наук.
- Левон, Ф. М. (2003). Створення зелених насаджень в умовах урбанізованого середовища: вимоги, лімітуючі чинники, шляхи оптимізації. *Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету*, 13.5, 157–162.
- Леснік, О. М., & Гірс, О. А. (2015). Аналіз забезпечення населення міста Києва зеленими насадженнями. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво*, 216(1), 15–21.
- Лукашук, Г. Б. (2020). *Дендрологія*. Львівська політехніка.
- Лук'янюк, Н. Г. (2009). Оптимізація кліматичних умов міста за допомогою зелених насаджень. *Науковий вісник НЛТУ України*, 19.14, 286–289.
- Маринич, І. С., & Пушкар, В. В. (2007). *Декоративна дендрологія*. Державна академія керівних кадрів культури і мистецтв.
- Маурер, В. М. (2019). *Декоративне розсадництво*. ПрофКнига.
- Bruns Pflanzen. (n.d.). *Shaped plants*. Retrieved January 22, 2024, from <https://online.bruns.de/en-us/search?q=Sorbus>
- Hillier Nurseries Limited. (n.d.). *Our Trees*. Retrieved January 22, 2024, from https://trees.hillier.co.uk/trees/?st=Sorbus&post_type=trees
- International Dendrology Society. (n.d.). *Sorbus*. Trees and Shrubs Online. Retrieved January 22, 2024, from <https://www.treesandshrubsonline.org/articles/sorbus/>
- North Carolina Extension Gardener Plant Toolbox. (n.d.). NC State Extension. Retrieved January 22, 2024, from https://plants.ces.ncsu.edu/find_a_plant/?q=Sorbus
- Trees & Shrubs. (n.d.). The Original Garden. Retrieved January 22, 2024, from https://theoriginalgarden.com/buscador.asp?NombreProducto=SORBUS&IdProducto=0&submit_search=
- Van den Berk UK Limited. (n.d.). *Trees and shrubs*. Retrieved January 22, 2024, from <https://bit.ly/3lojAS5>

References

- Arion, O. V., Kupach, T. H., & Demianenko, S. O. (2016). Rekreatsiina prydatnist zelenykh nasadzen mista Kyieva [Recreational suitability of green areas of the city of Kyiv]. *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: Geology. Geography. Ecology*, 45, 113–122 [in Ukrainian].
- Bruns Pflanzen. (n.d.). *Shaped plants*. Retrieved January 22, 2024, from <https://online.bruns.de/en-us/search?q=Sorbus> [in English].

- Departament mistobuduvannya ta arkhitektury. (2015). *Posibnyk z vulychnoho dyzainu m. Kyieva* [Guide to street design in Kyiv]. Kyiv Institute of Urban Civil Designing. <https://bit.ly/3uvGVhe> [in Ukrainian].
- Hillier Nurseries Limited. (n.d.). *Our Trees*. Retrieved January 22, 2024, from https://trees.hillier.co.uk/trees/?st=Sorbus&post_type=trees [in English].
- International Dendrology Society. (n.d.). *Sorbus*. Trees and Shrubs Online. Retrieved January 22, 2024, from <https://www.treesandshrubsonline.org/articles/sorbus/> [in English].
- Ivanova, V. O. (2011). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku zelenykh zon mista Kyieva [The current state and prospects for the development of green areas in the city of Kyiv]. *Urban Development and Spatial Planning*, 39, 189–194 [in Ukrainian].
- Kalinichenko, O. A. (2003). *Dekoratyvna dendrolohiia* [Decorative dendrology]. Vyshcha shkola [in Ukrainian].
- Klymenko, A. V. (2017). Monitorynh stanu blahoustroiu ta ozelenennia mista Kyieva [Monitoring Kyiv landscaping conditions]. *Scientific Bulletin of UNFU*, 27(3), 41–44 [in Ukrainian].
- Kolesnikov, A. I. (1974). *Dekoratyvnaia dendrologiia* [Decorative dendrology]. Lesnaya promyshlennost' [in Russian].
- Kucheriavyi, V. P. (2001). *Urboekolohiia* [Urboecology]. Svit [in Ukrainian].
- Kucheriavyi, V. P., & Kucheriavyi, V. S. (2021). *Ozelenennia naselenykh mist* [Landscaping of populated areas]. *Novyi svit-2000* [in Ukrainian].
- Kuznetsov, C. I., Levon, F. M., & Pushkar, V. V. (1997, June 25–27). Dendrolohichni sklad zelenykh nasadzhen v Ukraini ta perspektyvy yoho polipshennia [Dendrological composition of green spaces in Ukraine and prospects for its improvement]. In V. P. Kucheriavyi (Ed.), *Problemy landshaftnoi arkhitektury, urboekolohii ta ozelenennia naselenykh mist* [Problems of landscape architecture, urban ecology and greening of populated areas] [Seminar proceedings] (Vol. 1, pp. 200–206). *Ukrainskyi derzhavnyi lisotekhnichnyi universytet* [in Ukrainian].
- Kuznetsov, S. I., Levon, F. M., Pylypchuk, V. F., & Shumyk, M. I. (1998). Ekolohichni peredumovy optymizatsii vulychnykh nasadzhen Kyieva [Environmental prerequisites for optimization of street plantings in Kyiv]. *Problems of Bioindications and Ecology*, 3, 57–64 [in Ukrainian].
- Laptiev, O. O. (1998). *Ekolohichna optymizatsiia bioheotsenotychnoho pokryvu v suchasnomu urbolandshafti* [Ecological optimization of the biogeocenotic cover in the modern urban landscape]. *Ukrainska ekolohichna akademiia nauk* [in Ukrainian].
- Lesnik, O. M., & Hirs, O. A. (2015). Analiz zabezpechennia naselennia mista kyieva zelenym nasadzheniamy [Analysis of providing the population of the city of Kyiv with green spaces]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Serii: Lisivnytstvo ta dekoratyvne sadivnytstvo*, 216(1), 15–21 [in Ukrainian].
- Levon, F. M. (2003). Stvorennia zelenykh nasadzhen v umovakh urbanizovanoho seredovyscha: vy-mohy, limituiuchi chynnyky, shliakhy optymizatsii [Creation of green plantings in conditions of the urbanized environment: The requirements limiting factors, ways of optimization]. *Naukovyi visnyk Ukrainskoho derzhavnoho lisotekhnichnoho universytetu*, 13.5, 157–162 [in Ukrainian].
- Lukashchuk, H. B. (2020). *Dendrolohiia* [Dendrology]. Lvivska politekhnika [in Ukrainian].
- Lukianchuk, N. H. (2009). Optymizatsiia klimatychnykh umov mista za dopomohoiu zelenykh nasadzhen [Optimisation of climate conditions using green plantations]. *Scientific bulletin of UNFU*, 19.14, 286–289 [in Ukrainian].
- Marynych, I. S., & Pushkar, V. V. (2007). *Dekoratyvna dendrolohiia* [Decorative dendrology]. State Academy of Culture and Arts Management [in Ukrainian].
- Maurer, V. M. (2019). *Dekoratyvne rozsadnytstvo* [Decorative nursery]. ProfKnyha [in Ukrainian].
- North Carolina Extension Gardener Plant Toolbox*. (n.d.). NC State Extension. Retrieved January 22, 2024, from https://plants.ces.ncsu.edu/find_a_plant/?q=Sorbus [in English].
- Trees & Shrubs. (n.d.). The Original Garden. Retrieved January 22, 2024, from https://theoriginalgarden.com/buscador.asp?NombreProducto=SORBUS&IdProducto=0&submit_search= [in English].
- Van den Berk UK Limited. (n.d.). *Trees and shrubs*. Retrieved January 22, 2024, from <https://bit.ly/3lojAS5> [in English].