

6. Килимник Є. Долаємо практику відкритого спалювання в країні разом. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/blog/долаємо-практику-відкритого-спалювання-в-країні-разом>

7. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України з метою збереження довкілля щодо посилення відповідальності за дії, спрямовані на забруднення атмосферного повітря та знищення або пошкодження об'єктів рослинного світу». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/556-20#Text>

8. Бойко М. О., Гальчук І.О. Вплив бойових дій на родючість українських ґрунтів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Моніторинг ґрунтів: пріоритети досліджень для сприяння відновленню України», 4 грудня 2023 р. Київ. 2023. С. 117-118. URL: <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9152>

9. Boiko M. ECOLOGICAL CONDITIONS AND PRACTICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF A RANGE OF AGROCENOSIS CROPS. Sustainable development and circular economy: trends, innovations, prospects : scientific monograph. Eds. R. Diakon, A. Kucher, M. Heldak. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. P.191- 206. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-390-3-9>

10. Вернандер Н.Б. В.В. Докучаев – творець вітчизняного ґрунтознавства. К., 1961

11. Бойко М., Домарацький Є. Стимулятор із приставкою «еко». *The Ukrainian Farmer*. 2020. № 3. С. 28–36. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/5149?show=full>.

12. Бойко М. О. Органічне виробництво – пріоритетний аспект екологічного розвитку країни. Екологічний стан навколишнього середовища та раціональне природокористування в контексті сталого розвитку : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (26–27 жовтня 2023, м. Херсон) / О. А. Дюдяєва, О. Т. Євтушенко; ХДАЕУ. Одеса : Олді+, 2023. С. 29-32. URL: <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/8755/>

UDC 712.253:58

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.1.28>

ASSESSMENT OF THE DECORATIVENESS OF WOOD SPECIES OF THE FAMILY ROSACEAE JUSS. GREEN ZONES OF THE KHERSON REGION

Boiko T.O. – PhD in Biology,

*Associate Professor at the Department of Forestry and Landscape Architecture,
Kherson State Agrarian-Economic University*

The article examines the decorative properties of woody plants. Woody plants provide a number of ecosystem services to urban landscapes. Most of the plants used for landscaping perform an important decorative function together with the architectural ensemble of cities. Restoration of green spaces in cities and towns of the Kherson region in the post-war period should take into account not only the ecological and biological properties of plants, but also their decorative qualities. Among the angiosperms, representatives of the family Rosaceae Juss are popular in various landscaping objects. The work presents an annotated list of plants of

the family Rosaceae. A comprehensive evaluation of the decorativeness of the species of the presented family was carried out. In general, among the analyzed representatives of the family Rosaceae, the highest degree of decorativeness (65-90 points) according to the integral indicator is assigned to four species: *Laurocerasus officinalis* M. Roem., *Malus niedzwetskyana* Dieck., *Prunus cerasifera* Ehrh. f. *pissardii* Bailey та *Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem. A high score of decorativeness (51-64 points) is assigned to most species of the family. Mediocre decorativeness (41-50 points) is characteristic only *Cerasus incana* (Pall.) Spach. and *Chaenomeles maulei* (Mast.) Schneid., mainly due to the architecture of the crown, which is often low-decorative without formative pruning. With care and regular shaping haircuts, representatives of the genus *Chaenomeles* Lindl. are highly decorative during flowering. It is noted that all decorative qualities are changeable and dynamic, depending on the phase of plant ontogenesis. However, they are important for selecting the assortment of plants for garden and park objects.

Key words: landscaping objects, decorative properties of plants, woody plants.

Бойко Т.О. Оцінка декоративності деревних порід родини Rosaceae juss. Зелені зони Херсонської області

В статті розглядаються декоративні властивості деревних рослин. Деревні рослини надають урбанізованим ландшафтам низку екосистемних послуг. Більша частина рослин, які використовують для озеленення, виконують важливу декоративну функцію разом з архітектурним ансамблем міст. Відновлення зелених насаджень міст та містечок Херсонської області у повоєнний період має враховувати не тільки еколого-біологічні властивості рослин, а також їх декоративні якості. Серед покритонасінних рослин представники родини Rosaceae Juss є популярними в різних об'єктах озеленення. В роботі представлений анований список рослин родини Rosaceae. Проведена комплексна оцінка декоративності видів представленої родини. Серед проаналізованих представників родини Rosaceae найвищий ступінь декоративності (65-90 балів) за інтегральним показником присвоєний видам: *Laurocerasus officinalis* M. Roem., *Malus niedzwetskyana* Dieck., *Prunus cerasifera* Ehrh. f. *pissardii* Bailey та *Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem. Високий бал декоративності (51-64 бали) присвоєний більшості видів родини. Посередня декоративність (41-50 балів) властива лише *Cerasus incana* (Pall.) Spach. та *Chaenomeles maulei* (Mast.) Schneid., переважно через архітектоніку крони, яка часто є малодекоративною без формувальної обрізки. За умови догляду та регулярних формуючих стрижок представники роду *Chaenomeles* Lindl., є високодекоративними під час цвітіння. Зазначається, що всі декоративні якості рослин є мінливими та динамічними, залежать від фази онтогенезу рослини. Однак вони є важливими для підбору асортименту рослин для садово-паркових об'єктів. Тому інтегральний показник декоративності має бути доповнений аналізом еколого-біологічних показників деревних видів. Обов'язковими при цьому є показники зимостійкості рослин, їх посухостійкості, стійкості до пізньовесняних або ранньоосінніх заморозків, стійкості до патогенних організмів, а також газостійкість в умовах урбанізованого середовища.

Ключові слова: об'єкти озеленення, декоративні властивості рослин, деревні рослини.

Setting of the problem. The solution of a number of issues related to the improvement of settlements belongs to woody plants. Woody plants provide a number of ecosystem services to urban landscapes. Most of the plants used for landscaping perform an important decorative function together with the architectural ensemble of cities. Restoration of green spaces in cities and towns of the Kherson region in the post-war period should take into account not only the ecological and biological properties of plants, but also their decorative qualities.

Each woody plant has a number of decorative qualities. Their combination determines the use of plants in the landscaping of various objects [12]. It should be noted, that decorativeness of plants is a dynamic feature and for deciduous plants is not constant over time. Therefore, there is a need to combine deciduous and evergreen plants, decorative leafy and decorative flowering plants in the landscape design. The selection of plants for a specific area should be selected according to the environmental conditions and ecological and biological properties of the plants [4, 7, 18].

Assessment of the decorativeness of plants is a subjective concept [20]. However, it is possible to identify specific qualities that can be evaluated. For example, the overall

decorativeness of plants is determined by the totality of all morphological features: the size of the crown, the shape of the crown, the shape of the leaves, the color of leaves (or needles), the color of flowers or inflorescences, the size of fruits, etc. [6, 16, 22]. The decorative qualities of plants also change during ontogenesis. In young plants, the main decorative feature is the size and color of the leaves. In adult plants, additional signs are performed by generative organs.

The good objects for gardeners from the point of view of aesthetic qualities are representatives of the family *Rosaceae* Juss. A number of trees and shrubs of this family are already used in the landscaping of the Kherson region. A special place among this group is occupied by decorative leafy and beautiful flowering species, which, thanks to their decorative properties, decorate urban park and residential landscapes, being one of the brightest elements of the urban landscaping system [10]. Thus, the question arises of establishing a complex of decorative qualities of the species of the family *Rosaceae* for their further mass introduction into landscaping objects of the Kherson region in the post-war period.

Problem statement. To establish the species composition of woody plants of the family *Rosaceae*, we used the results of our own research, herbarium materials, and literature data [1-3, 5, 17, 19, 21]. Materials were collected during the 2018-2024 growing season. In the course of research, the route method of geobotanical research was used. The identification of species was carried out according to standard methods using identifiers, atlases and publications [8, 9, 11, 13, 14]. The nomenclature of taxa is given according to Mosyakin S.L. & Fedoronchuk M.N. [15].

For a comprehensive assessment of the decorativeness of plants of the family *Rosaceae*, it was carried out according to A.S. Vlasenko. [6]. The chosen evaluation method is one of the most convenient and objective, as it takes into account the entire complex of morphological features and their translation into points. This approach makes it possible to single out the best species in terms of a set of characteristics for their use in specific compositions for the landscaping of populated areas.

Presentation of the main research material. The character of any landscaping object primarily depends on the framework plants that are part of the shrub and tree groups. An individual plant of this group gives it a certain detail, is responsible for expressiveness throughout the year (for example, evergreen plants), or provides decorativeness in a separate season (blooming of *Hydrangeas*, *Lavender*, formation of decorative fruits in *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle or *Rhus typhina* L.).

Therefore, in order to provide an integral assessment of representatives of the family *Rosaceae*, it is necessary to consider the decorative qualities of individual plant organs. The main decorative feature is the habit of the plant and its size, the shape and architecture of the crown, the shape, size and color of the leaves. Seasonal decorative qualities are the structure of flowers (or inflorescences), their color and size, the duration of flowering and fragrance, the size and color of fruits, etc. It should be emphasized that all decorative qualities are changeable and dynamic, depending on the phase of plant ontogenesis. However, they are important for selecting the assortment of plants for garden and park objects.

Species of the family *Rosaceae* in the studied area are not often included in various landscaping objects: parks, squares, street plantings, landscaping of educational institutions and hospitals, as well as in inter-district landscaping. However, given their decorative properties, a number of species presented in table 1 deserve wider use in various compositions. For example, *Malus niedzwetskyana* Dieck. and *Prunus cerasifera* Ehrh. f. *pissardii* Bailey, which have decorative leaf color during the growing season, can be planted in alleys or as part of decorative groups in combination with evergreens. *Kerria*

japonica (L.) DC., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun, species of the genera *Spiraea* and *Cotoneaster* can be planted as spectacular shrub groups. These species are distinguished by abundant flowering, and species of the genus *Cotoneaster* form decorative fruits that remain on the bush during the winter until the next growing season. All plants are subject to shearing and shaping. Evergreen species are *Laurocerasus officinalis* M. Roem. та *Pyracantha coccinea* (L.) M. Roem. They are often used to form hedges or high borders. However, *Pyracantha coccinea* is not recommended for planting near schools and kindergartens, as the plant forms thorns. Representatives of the genus *Rosa* should be limited by the same sign.

Table 1

**Assessment of the decorativeness of wood species of the family Rosaceae Juss.
green zones of the Kherson region**

Species	General decorativeness of plants						Evaluation of the decorativeness of the bark		Assessment of decorativeness of leaves				Assessment of the decorativeness of generative organs						Overall score	Decorative group
	the time of decoration			the duration	texture	color	sizes	form	color	color change	flowers			fruit						
	form	the density	texture								bloom	foliage	sizes	color	profusion	sizes	color	profusion		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	3	5	5	1	5	5	56	II
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K. Koch.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	3	5	5	1	5	5	56	II
<i>Amygdalus communis</i> L.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	3	5	58	II
<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.)Elliot	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	5	5	60	II
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	5	5	60	II
<i>Cerasus fruticosa</i> Pall.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	3	5	3	1	5	3	52	II
<i>Cerasus incana</i> (Pall.) Spach.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	3	5	3	1	5	1	50	III
<i>Cerasus tomentosa</i> (Thunb.) Wall	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	5	5	60	II
<i>Cerasus vulgaris</i> L.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	5	5	60	II
<i>Chaenomeles maulei</i> (Mast.) Schneid.	3	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	1	5	5	5	3	3	5	49	III
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl.	3	1	1	1	3	3	3	3	3	1	3	1	5	5	5	3	3	5	52	II
<i>Cotoneaster divaricatus</i> Rehd. et Wils.	3	5	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	5	53	II
<i>Cotoneaster franehetii</i> Rois.	3	5	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	5	53	II
<i>Cotoneaster horizontais</i> Dekaisne	3	5	3	5	3	3	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	5	55	II
<i>Cotoneaster megalocarpus</i> M. Popov	3	5	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	5	53	II

Table 1 (Continued)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch.ex Blytt	3	5	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	5	53	II
<i>Cotoneaster moupinensis</i> Franch.	3	5	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	5	53	II
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch.	5	5	3	3	3	3	3	1	3	5	3	1	3	5	5	3	5	5	59	II
<i>Cotoneaster tomentosus</i> Lindley	3	5	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	5	5	3	5	5	53	II
<i>Crataegus crus-galli</i> L.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	5	5	60	II
<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	5	5	60	II
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	5	5	62	II
<i>Exochorda macrantha</i> Lem.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	1	1	5	54	II
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	3	5	3	3	3	3	3	1	3	5	3	1	3	5	5	1	1	5	56	II
<i>Laurocerasus officinalis</i> M. Roem.	5	5	5	5	3	3	3	1	3	5	5	1	3	5	5	1	3	5	66	I
<i>Malus floribunda</i> Sieb.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	5	64	II
<i>Malus niedzwetskyana</i> Dieck.	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	5	66	I
<i>Mespilus germanica</i> L.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	5	1	5	5	5	3	3	5	58	II
<i>Padus avium</i> Mill	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	5	64	II
<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Agardh.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	5	64	II
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. f. Pissardii Bailey	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	66	I
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	5	64	II
<i>Prunus spinosa</i> L.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	5	64	II
<i>Pyracantha coccinea</i> (L.) M. Roem	5	3	5	5	3	5	3	3	3	3	5	1	1	5	5	3	5	5	68	I
<i>Rosa canina</i> L.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	63	II
<i>Rosa x hybrida</i> hort.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	1	1	1	55	II
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	1	1	1	55	II
<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Braun	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	3	61	II
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	5	3	5	3	61	II
<i>Spiraea bumalda</i> Burv.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	61	II
<i>Spiraea crenata</i> L.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	61	II
<i>Spiraea fritchiana</i> Schneid.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	61	II
<i>Spiraea media</i> F. Schmidt.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	61	II
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	61	II
<i>Spiraea x vanhouttei</i> (Briot) Zab.	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	5	1	5	5	3	3	5	3	61	II

In general, among the analyzed representatives of the family *Rosaceae*, the highest degree of decorativeness (65-90 points) according to the integral indicator is assigned to four species: *Laurocerasus officinalis*, *Malus niedzwetskyana*, *Prunus cerasifera* та *Pyracantha coccinea* (table 1). A high score of decorativeness (51-64 points) is assigned to most species of the family. Mediocre decorativeness (41-50 points) is characteristic only *Cerasus incana* (Pall.) Spach. and *Chaenomeles maulei* (Mast.) Schneid., mainly due to the architecture of the crown, which is often low-decorative without formative pruning. With care and regular shaping haircuts, representatives of the genus *Chaenomeles* are highly decorative during flowering.

Conclusions. Summing up, it should be noted that identifying the decorative qualities of individual trees and bushes is not enough to recommend them for introduction into landscaping. It is important to consider the ecological properties of each species. After all, the ecological conditions of the environment directly influence the appearance of plants. Therefore, the integral indicator of decorativeness should be supplemented with an analysis of ecological and biological indicators of tree species. In this case, indicators of winter hardiness of plants, their drought resistance, resistance to late spring or early autumn frosts, resistance to pathogenic organisms, as well as gas resistance in the conditions of an urban environment are mandatory.

REFERENCES:

1. Базалій В., Федорчук М., Мринський І., Онищенко С., Мазурок І., Котовська Ю. Багаторічні декоративні рослини дендрологічного парку Херсонського державного аграрного університету. Херсон: Гринь Д.С. 2012. 416 с.
2. Бойко Т.О., Дементьєва О.І. Деревна рослинність дендропарку Херсонського державного аграрного університету. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. 8(2). С. 120-127. DOI: 10.15421/2018_318
3. Бойко Т. О. Таксономічна структура і стан вуличних насаджень міста Херсон. Науковий вісник НЛТУ України, 2019, т. 29, № 8, С. 51-55.
4. Бойко Т.О., Бойко П.М. Оцінка інтродукції альбіції ленкоранської (*Albizia julibrissin* Durazz) у місті Херсон. *Traektorii nauki: International Electronic Scientific Journal. Section «Biology»*. 2017. Т. 3. № 1. Р. 3.1-3.7.
5. Бойко Т.О., Бойко П.М. Аналіз деревних рослин паркових насаджень міста Херсон. *Theoretical foundations of engineering. Tasks and problems: collective monograph*. Boston : Primedia eLaunch. 2021. 12-18.
6. Власенко А.С. Оцінка декоративності дендрозоекзотів ex situ Степу України. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016. 7 (332). 27-35.
7. Власенко А. С. Біоморфологічна та екологічна структура екзотичної дендрозоофлори заповідних парків Степу України. Автохтонні та інтродуковані рослини. 2014. Вип. 10. 53–60.
8. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II / Під ред. М. А. Кохно, Н. М. Трофименко, Л. І. Пархоменко [та ін.]. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 271-308.
9. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник. Вид. 2-ге зі змін. та доповн. Львів: СПОЛОМ, 2014. 676 с.
10. Кабар А.М., Опанасенко В.Ф., Мартинова Н.В. Декоративні представники підродини *Prunoideae* Фоске родини *Rosaceae* Juss. в умовах ботанічного саду Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара. Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова», том 14, 2012. – С. 117-120.
11. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: навч. посібник. К.: Вища школа, 2003. 199 с.
12. Кохановський В.М., Барна М.М., Барна Л.С., Мельник Т.І. Методичні аспекти оцінювання декоративності деревних рослин відділу *Pinophyta* за сукупністю морфологічних ознак та ознак життєздатності. 2020.
13. Кохно М.А. Каталог дендрофлори України. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 72 с.
14. Кохно М. А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі. Покритонасінні: Довідник. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. Ч. 2. 716 с.
15. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.N. (1999). Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev. 346.

16. Мисник Г. Е. До оцінки декоративності дерев та чагарників у фазах їх цвітіння та плодоношення. Біологія і культура деревних та чагарникових рослин. : Наук. думка, 1964. С. 100-101.
 17. Рудь С., Бойко М. Характеристика дендрарію ботанічного саду Херсонського педагогічного університету. *Метода*. вип. «Тези». 2001. С. 31-34.
 18. Сидоренко І.О. Методика оцінювання декоративності рослин видів роду *Rhododendron* L. Наукові доповіді Національного аграрного університету. 2008. № 3 (11). 1–16.
 19. Ходосовцев, О. Є., Мойсієнко, І. І., Бойко, М. Ф. та ін. Старовинні забуті парки Херсонщини. 2019. 300 с.
 20. Хороших О.Г., Хороших О.В. Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин. Науковий вісник УкрДЛТУ: Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття. 1999 р. Вип. 9.9. 167-170.
 21. Чекліст рослин і грибів Ботанічного саду Херсонського державного університету / відп. ред. М.Ф. Бойко. Херсон: Айлант, 2011. 108 с.
 22. Шлапак В.П., Шпак Н.П. Комплексна шкала оцінки декоративності виду *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. Науковий вісник НЛТУ України, 2018. 28(11). 18-23. <https://doi.org/10.15421/40281103>
-