

- Kucheriavyi V. P. (2005). *Ozelenennia naselenykh mist. Lviv: Svit. 456 s.* [in Ukrainian].
- Radishchev, A. P. (1972). *Rhododendrony v sadovoi kulture. Moskva: Izd-vo Moskovskogo universiteta. 68 s.* (in Russian).
- Tymchyshyn, H. V. (2003). *Biolohiia ta osoblyvosti kul'tury rododendroniv (Rhododendron L.) na Zakhidnomu Podilli: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stup. kand. biol. nauk: spetsial'nist'. 03.00.05 «Botanika». Kyiv. 17 s.* (in Ukrainian).
- Tymchyshyn, H. V. (2003). *Rhododendrony ta ikh vyroschuvannia (praktychni rekomendatsii). Kyiv. 16 s.* (in Ukrainian).
- Shumyk, M. I. (2012). *Landsaftno-ekolohichnyy pryntsyp stvorennia ekspozytsijnoi koleksii roslin rodyny Ericaceae Juss. ex situ. Visti biosferneho zapovidnyka «Askaniia — Nova»: naukovyj zhurnal. № 14. С. 413–418.* (in Ukrainian).
- Dostalkova, A. (1981). *Rhododendrony. Praga. 157 s.*
- Rehder, A. (1949). *Manual of cultivated trees and shrubs. New York: The Macmillan company. 996 p.*

УДК 581.6

## Декоративні властивості представників роду *Hydrangea* L. у Правобережному Лісостепу України

Альона В. Гончарова

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Черкаська обл., Україна, e-mail: ukrcargo@ukr.net

ORCID ID0000-0001-6218-4691

### Реферат.

**Мета.** Рід *Hydrangea* L. належить до родини Гортензіїв (*Hydrangeaceae* Dumort.), яка об'єднує 19 родів і 260 видів деревних та оранжерейних рослин, поширених в помірній і субтропічній зонах Північної півкулі, головним чином у Північній Америці та Східній Азії (Китай, Японія). Рослини роду *Hydrangea* широко використовують в зеленому будівництві, проте їхні декоративні властивості є недостатньо дослідженими. Тому мета нашої роботи полягала у визначенні декоративних властивостей представників роду *Hydrangea* за інтродукції у Правобережному Лісостепу України. **Методи.** В умовах НДП «Софіївка» обстежено насадження представників роду *Hydrangea*. За методикою Н. В. Котелової та О. Н. Виноградової в модифікації І. В. Таран, А. М. Агапової оцінювали декоративність рослин досліджуваних видів, зокрема квіток, пагонів, листків та загальну декоративність рослин. **Результати.** Досліджено декоративні властивості і оцінено загальну декоративність представників роду *Hydrangea*. Визначено перспективи їх використання в озелененні та створенні ландшафтних композицій. Завдяки довготривалому цвітінню та зміні забарвлення листків і суцвіть впродовж вегетації, можливе також використання їх у вертикальному озелененні та для декорації берегів водойм, зміцнення схилів, а також як ґрунтопокривних рослин під кронами дерев. Наведено характеристику декоративних властивостей представників роду *Hydrangea* в дендрологічному парку «Софіївка» НАН України.

**Ключові слова:** *Hydrangeaceae*, декоративність, цвітіння, ландшафтні композиції.

## Decorative Qualities of *Hydrangea* L. Genus Representatives in the Right-Bank Forest-steppe of Ukraine

Aliona V. Goncharova

National Dendrological Park «Sofiyivka» of the National Academy of Sciences of Ukraine, Cherkasy region, Ukraine,

e-mail: ukrcargo@ukr.net

ORCID ID 0000-0001-6218-4691

### Abstract.

**Aims.** *Hydrangea* L. genus is represented by 35 species of plants distributed in the temperate and subtropical zones of the Northern Hemisphere mainly in North America and East Asia (China, Japan). The plants of *Hydrangea* genus are widely introduced in landscape design nonetheless their decorative qualities have been insufficiently studied. Therefore, the aim of the work is to define the decorative qualities of the *Hydrangea* genus representatives when introduced into the Right-Bank forest-steppe of Ukraine. **Methods.** The planting of *Hydrangea* genus representatives has been investigated in the NDP «Sofiyivka». The decorative qualities of the studied plants species, including flowers, shoots, leaves, and the general decorative nature of plants evaluated by the methods of N. V. Kotelova and O. N. Vynogradov in modification of I. V. Taran and A. M. Agapova. **Results.** The decorative qualities of *Hydrangea* genus have been studied and its general decorativeness has been evaluated. The prospects of their use in the greenery and creation of landscape compositions have been revealed. Due to the peculiarities of flowering and changes in coloration of leaves and inflorescences during the vegetation period, the *Hydrangea* decorativeness is kept during a long time. It is also possible to use them in vertical greening as well as for decorating the shores of the reservoirs, strengthening the slopes and as groundcover plants under the trees' crowns. The characteristics of the decorative peculiarities of the *Hydrangea* genus representatives in the dendrological park «Sofiyivka» have been presented.

**Key words:** *Hydrangea*, decorative, flowering, landscape compositions.

**Вступ/Introduction.** Важливу роль у формуванні ландшафту парку та присадибної ділянки відіграє вмiле поєднання рослин: однорiчникiв, багаторiчникiв, кущiв i дерев з рiзноманiтними листками i суцвiттями. Форма та забарвлення рослини може змiнюватись залежно вiд пори року та умов росту. Кущi, висота яких може досягати до трьох метрiв i вище, можуть рости у групових композицiях, як солiтери, а також прикрашати присадибнi дiлянки.

Для того щоб озеленення найповнiше вiдповiдало рiзним вимогам, при пiдборi рослин необхідно врахувати їх декоративнi властивостi: висоту, забарвлення та форму листкiв як пiд час вегетацiї, так i восени (Музыка, 2002).

Для оцiнки загального декоративного вигляду рослин, в умовах iнтродукцiї, необхідна обов'язкова оцiнка декоративних властивостей окремих органiв, зокрема: форма крони, форма i забарвлення суцвiть, листкiв та пагонiв.

Рослини з роду *Hydrangea* — надзвичайно декоративнi рослини, якi в садiвництвi цiняться за рiзноманiтнiсть забарвлень i форм суцвiть. Рослина з великими та дрiбними суцвiттями, з листками рiзної

форми i квiтками всiх можливих забарвлень вiд блiдо-фiолетового до аквамаринового, вiд рожевого до темно-червоного забарвлення. Рясне цвiтiння гортензiї надає дiлянцi оригiнального та незвичного вигляду. Особливiстю квiтки є її розташування в щиткоподiбних або волотевих цимозних суцвiттях. Квiтки мають бiле, блакитне та рожеве забарвлення. Всi представники роду *Hydrangea* ентомофiльнi рослини.

Пiд час проектування i створення мiських зелених насаджень, а також щодо їх утримання розроблено методичнi рекомендацiї для мiсцевого самоврядування щодо ефективного таксономiчного пiдбору деревних рослин.

Зокрема вказується, що для посилення фiтоме-лiоративної ролi вуличних зелених насаджень доцiльно висаджувати бiльше кущiв, таких як гортензiя великолиста — *H. macrophylla* DC. та гортензiя деревоподiбна — *H. arborescens* L., особливо в смузi мiж тротуаром i проїжджою частиною, *H. petiolaris* Siebold (гортензiя черешкова) входить у групу дуже цiнних рослин, якi використовують для вертикального озеленення. За допомогою численних повiтряних

коренів і присосок, ліана може обплести будь-яку опору своїми гнучкими пагонами з красивим і рясним цвітінням. Так, в умовах Києва, на ділянках з недостатнім зволоженням, *Hydrangea* використовували для вертикального озеленення. Не менш цінними гортензіє є як ґрунтопокривні рослини, при висаджуванні на добре зволжених місцях.

Рід налічує більше 35 видів рослин, які ростуть у Східній та Південній Азії, Північній та Південній Америці, найбільше видів поширені у Китаї та Японії.

До Європи, рослини роду *Hydrangea*, потрапили з Японії у XVII ст. і настільки вразили своїми формами та квітуванням, що у XIX ст. почалася інтенсивна робота з селекціонування гортензій у Франції, Німеччині та Великобританії. До 60 років XX століття було виведено більше 100 сортів (Miller, Renee, 2018).

До 50-х років минулого століття види роду *Hydrangea* не були поширені. Як описує Є. М. Фомін, (1969) у своїй книзі «Гортензии», найпопулярнішою *Hydrangea* була серед декоративних рослин закритого ґрунту. Згодом, у 80–90 рр. *Hydrangea* почала набувати популярності у колекціях ботанічних садів, дендропарків України (Kataloh, 1987) та приватних ділянок.

**Матеріали і методи / Materials and Methodology.** Дослідження проводили у НДП «Софіївка» НАН України впродовж 2015–2017 рр.

Об'єкт досліджень — декоративна оцінка представників виду *Hydrangea* L. в умовах інтродукції.

Предмет досліджень — види та внутрішньовидові таксони роду *Hydrangea*: *H. macrophylla* (Thunb.) 'Lanarth White', 'Blaumeise', *H. petiolaris* Sieb. et Zucc., *H. quercifolia* Bart., *H. arborescens* L., *H. cinerea* Small, *H. serrata* (Thunb.). Для визначення декоративності рослин використовували методику Н. В. Котелової та О. Н. Виноградової (Kotelova, 1974) в модифікації І. В. Таран, А. М. Агапової (Tarant, 1981). Декоративні властивості інтродуцентів оцінювали щомісяця за такими ознаками: архітектоніка крони і стовбура ( $A_1$ ), формою та забарвленням листків ( $A_2$ ), декоративністю суцвіть, квіток ( $A_3$ ); плодів ( $A_4$ ); забарвленням та фактурою кори, гілок, пагонів ( $A_5$ ).

Декоративну оцінку проводили за 5-бальною шкалою, та визначали за формулою:

$$P_{\text{ср}} = \frac{P_1 \times A_1 + P_2 \times A_2 + P_3 \times A_3 + P_4 \times A_4 + P_5 \times A_5}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5}$$

де  $P_1, P_2 \dots P_5$  — перевідні коефіцієнти, (для архітектоніки крони  $P_1=4$ , для листків  $P_2=3$ , для квіток  $P_3=2$ , для плодів  $P_4=2$ , для фактури і забарвленням кори  $P_5=1$ ).

**Результати та обговорення / Results and Discussion.** Важливою ознакою, при оцінюванні декоративності рослин має архітектоніка стовбура та крони, оскільки вона сприймається впродовж року, а в осінньо-зимовий період має виразні властивості. Починаючи з весняного періоду всі види візуально оцінені у п'ять балів — ( $A_1=5$ ), окрім *H. petiolaris* Sieb. et Zucc. ( $A_1=4$ ).

У формуванні загального декоративного вигляду кущів першочергове значення належить листкам, а саме їх забарвленню, формі, розмірам та тривалості періоду облиствлення впродовж вегетаційного періоду (Gromadin, 2009). За формою листки видів роду *Hydrangea* різноманітні та виразні, овальні, великі, завдовжки 10–20 см, завширшки 7–12 см з гострою верхівкою і злегка помітним жилкуванням.

*H. macrophylla* (Thunb.) має широкояйцеподібні великі листки, завдовжки 8–15 см, завширшки 5–7 см зверху темно-зелені, блискучі, з великими зубчиками. Існують декоративні форми з строкатими листками (*H. macrophylla* 'Variegata'). Не менш цікавим є вид *H. petiolaris* Sieb. et Zucc. у якого листки широкояйцеподібні, довгочерешкові, гладенькі, з дрібнозубчастим краєм.

*H. quercifolia* кущ, з яскраво вираженими листками та квітками. Листки жовтувато-зелені до темно-зелених зверху, та сріблясто-білі знизу. Мають по три, п'ять, або сім гострих часток, за формою подібні до дубових листків. Восени листки багаті червоними, бронзовими та фіолетовими відтінками. Протягом вегетації візуальне оцінювання виду *H. quercifolia* Bart. становило —  $A_3=5$ , а  $P_{\text{ср}}=4$  бали. Окрім основного забарвлення листків спостерігається значна його зміна протягом вегетації. Деякі сорти зокрема, *H. macrophylla* (Thunb.) 'Lanarth White' може змінювати забарвлення листків восени на багряні. При розпусканні та впродовж весняно-літнього періоду листки видів *Hydrangea* (*H. arborescens*, *H. macrophylla*, *H. cinerea*, *H. paniculata*, *H. serrata*, *H. petiolaris*) мають декоративний вигляд і тому оцінені у п'ять балів — ( $A_2=5$ ).

При підборі видів для ландшафтно-паркових насаджень вирішальним елементом є цвітіння рослини. В залежності від погодних умов початок цвітіння ми спостерігали в кінці травня — початку червня (23.05–8.06). Цвітіння *Hydrangea* триває близько 40–45 діб, а *H. paniculata* має довготривале цвітіння до 90–120 діб. Декоративна цінність квіток визначається їх формою, розмірами та забарвленням.

Висока цінність гортензій зумовлена такими вагомими декоративними ознаками як форма, щільність та забарвлення суцвіть. За формою та будовою суцвіть види *Hydrangea* поділяють на кулясті (*H. arborescens*, *H. macrophylla*), зонтичні (*H. serrata*, *H. petiolaris*, *H. macrophylla*), конусоподібні (*H. paniculata*, *H. quercifolia*). Забарвлення квіток відіграє важливу роль в їх естетичному сприйнятті (Korkulenko, 2012). Суцвіття *Hydrangea* мають як фертильні так і стерильні квітки. У більшості видів протягом цвітіння змінюється забарвленням стерильних квіток. На початку весни вони зелені, потім світлішають і набувають забарвлення зелено-білого чи білого (*H. cinerea* Small.), згодом змінюючи відтінки на рожеві (*H. paniculata* 'Grandiflora', 'Wim's Red'), проте фертильні квітки забарвлення не змінюють.

Забарвлення квіток також залежить від складу ґрунту, на якому росте кущ, — на кислих ґрунтах (рН=4–5) квітки блакитні, на нейтральних або вапняних (рН=6–8) рожеві, а при закінченні вегетаційного періоду набувають коричневого відтінку (*H. arborescens*, *H. macrophylla*). Всі види *Hydrangea* в період цвітіння мають високий бал ( $A_3=5$ ). У *H. petiolaris*, в умовах НДП «Софіївка», цвітіння було відсутнє, оскільки рослина не досягла генеративного віку. Перших декілька років вона росте повільно і як правило не квітує (Voropova, 2016).

У період плодоношення, плоди видів *Hydrangea* малопомітні і декоративного вигляду не мають, тому оцінені нами в один бал ( $A_4=1$ ).

У зимовий період декоративності рослинам надає забарвлення та фактура кори, пагонів та гілок. За фактурою кора у гортензій тріщинувата, як (*H. quercifolia*). Дуже мальовнича фактура пагонів, яка підкреслюється рельєфною корою, вигинами, тріщинами, на яких утворюються повітряні корені, завдяки яким рослина утримується на опорах (*H. petiolaris*). Забарвлення кори у представників видів *Hydrangea* коричневе, буро-коричневе оцінене нами в чотири бали ( $A_5=4$ ). Отримані дані дають можливість

спостерігати за щорічною динамікою декоративності представників видів *Hydrangea* (рис.)

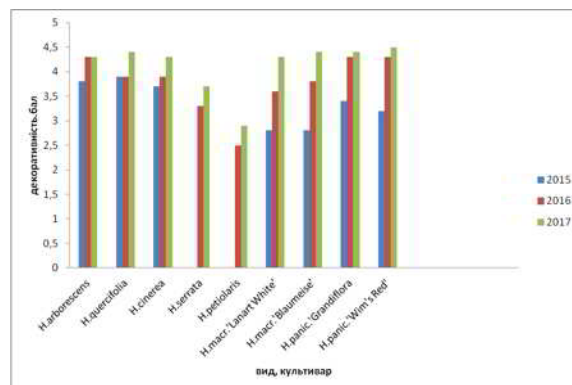


Рисунок. Динаміка декоративності представників видів роду *Hydrangea*

Figure. Dynamics of decorative elements of the genus *Hydrangea*

За щомісячними даними можливо вирахувати загальний показник декоративності. Після обрахунків та побудови графіку динаміки декоративності представників роду *Hydrangea*, ми вираховували загальний показник декоративності, який є сумою загальної оцінки в балах за кожен місяць досліджуваних років і позначається в умовних одиницях. Кількісні показники декоративності переводили в 5-бальну шкалу наступним чином: при показникові 10–20 ум. од. — 3 бали; при 21–40 ум. од. — 4 бали; а при 41 ум. од. і більше — 5 балів. Після всіх обрахунків отримали загальний показник декоративності роду *Hydrangea* (табл.).

#### Висновок/Conclusion

1. Біологічною особливістю представників роду *Hydrangea*, в умовах Правобережного Лісостепу України, є зміна декоративності впродовж періоду вегетації.

2. Найвищу декоративність види *Hydrangea* мають в період квітучання з червня до жовтня ( $A_3=5$ ) та в період повного облиствлення ( $A_2=5$ ).

3. З усіх досліджуваних таксонів, в літньо-осінній період найвищими показниками декоративності характеризуються види: *H. quercifolia*, *H. paniculata* 'Grandiflora', 'Wim's Red', *H. macrophylla* 'Lanarth White'.

4. Всі досліджувані види є високодекоративними рослинами і загальний бал декоративності становить 4.

5. Завдяки високим декоративним властивостям, рослини досліджуваних видів можна використовувати у садово-паркових насадженнях, ландшафтних композиціях, моносадах, групових насадженнях,

живоплотах, для декорації берегів водойм і зміцнення схилів, а також, як ґрунтопокривні рослини під кронами дерев.

**Таблиця. Загальна декоративність представників роду *Hydrangea***  
**Table. The general decorative nature of the genus *Hydrangea***

Вид/Species	ум. од. /Standard units	Декоративність, бал Decorative, points
<i>Hydrangea arborescens</i> L.	37.0	4
<i>Hydrangea macrophylla</i> 'Lanarth White'	34.7	4
<i>Hydrangea macrophylla</i> 'Blaumeise'	38.4	4
<i>Hydrangea quercifolia</i> Bartr.	38.0	4
<i>Hydrangea paniculata</i> 'Grandiflora'	38.2	4
<i>Hydrangea paniculata</i> 'Wim's Red'	38.5	4
<i>Hydrangea cinerea</i>	36.6	4
<i>Hydrangea serrata</i>	28.0	4
<i>Hydrangea petiolaris</i> Sieb.et Zucc.	34.3	4

#### Список посилань/References

- Fomyn, E. M. (1969) *Hortenzija*. Moskva: Kolos, 40 p. (in Russian).
- Gromadin, A. V. (2009) *Dendrologija: uchebnik*. Matjuhina, D. K. Moskva. Akademiya, 240 p. (in Russian).
- Korkulenko, O. M. (2012) *Bioekologichni osoblyvosti vydiv rodu Hydrangea L. ta perspektivy ikh vykorystannia v ozelenenni m. Kyieva* Tekst: avtoref. dys... kand. s.-h. nauk: 06.03.01 Kabinet Ministriv Ukrainy, Nats. un-t bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. K., 22 p. (in Ukrainian).
- Kotelova, N. V., (1974) Vynohradova, O. N. Otsenka dekoratyvnosti derev'ev & kustarnykov po sezonam hoda. *Fyzyolohyia & selektsyia rastenyi y ozelenenye horodov*. 51p. (in Russian).
- N. A. Kokhno & dr. (1987) *Kataloh derevev & kustarnykov botanycheskykh sadov Ukraysskoi SSR*. Kyev.: Naukova Dumka, 72 p. (in Russian).
- Muzyka, H. I. (2002) *Vytki zhymolosti*. Uman': Umans'kyj dendropark "Sofivka", 144 p. (in Ukrainian).
- Taran, I. V., Agapova, A. M. (1981) *Pejzazhnye grupy dlja rekracionnogo stroitel'stva*. Novosibirsk: Nauka. 240 p. (in Russian).
- Miller, Renee. "Characteristics of the *Hydrangeaceae* Plant Family." Home Guides. SF Gate, URL: <http://homeguides.sfgate.com/characteristics-hydrangeaceae-plant-family>. (Accessed 18 September 2018).
- Voronova, N. O., Savvat'eva, Y. A., Smyrnova, T. V., Shevyreva, N. A. (2016) *Hortenzyy: Vydy y sorta dlia rossijskykh sadov*. Moskva.: Fyton XXI., 64.: yl. (in Russian).