

**Стан насаджень *Rhododendron* L. у фітоценозі пониззя річки Кам'янка
Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України**

Людмила В. Вегера, Володимир М. Грабовий, Григорій І. Музика,
Тетяна В. Копилова, Валентина О. Пономаренко, Ольга Л. Порохнява
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань
e-mail: lyudmila1vegera@gmail.com, ndp.sofievka@gmail.com, musika1@ukr.net,
kt.pyracanta@gmail.com, valentina1ponomarenko@gmail.com,
porohniava@gmail.com

ORCID ID 0000-0003-2512-2664; ORCID ID 0000-0001-7623-1874;
ORCID ID 0000-0002-3389-363X; ORCID ID 0000-0001-6792-2809;
ORCID ID 0000-0002-2872-7693; ORCID ID 0000-0002-9636-9990

Реферат.

Мета. Зробити оцінку стану насаджень *Rhododendron atlanticum* (Ashe) Rehd., *Rh. viscosum* 'Lollipop', *Rh. obtusum* 'Melina', *Rh. o.* 'Königstein', *Rh. o.* 'Hino Crimson', *Rh. o.* 'Pure White', *Rh. o.* 'Anuke', *Rh. luteum* 'Soir de Paris', *Rh. l.* 'Corneille', *Rh. l.* 'Tunis', *Rh. l.* 'Jolie Madame', висаджених у фітоценозі пониззя річки Кам'янка Національного дендрологічного парку «Софіївка», розташованого в південній частині Правобережного Лісостепу України; висвітлити основні фактори, які мали вплив на стійкість названих таксонів в умовах досліджуваного регіону.
Методи. Польові дослідження; оцінку стану кущів проводили за методичними рекомендаціями таксації багаторічних насаджень в історичних парках України.
Результати. Сорти *Rh. o.* 'Königstein', *Rh. o.* 'Melina', *Rh. o.* 'Hino Crimson', *Rh. o.* 'Pure White' впродовж 5-ти років культивування успішно прижились і адаптувались в ґрунтово-кліматичних умовах фітоценозу, мають добрий стан (Коефіцієнт оцінки якісного стану (Кя) 1,0-0,7). Інші таксони були менш стійкими і для росту потребують вищого агрофону: мали прояви задовільного і незадовільного станів (Кя 0,3-0,7) — слаборозвинена крона, уповільнений ріст, зменшення довжини приросту пагонів, наявність сухих пагонів у верхньому ярусі крони, низька облиствленість, тьмяність листків, зменшення кількості генеративних бруньок. Виявлено головні фактори, які негативно вплинули на приживлюваність, процес адаптації та життєздатність рослин.
Висновки. У пониззі річки Кам'янка на ділянці «Нова Софіївка» дендрологічного парку «Софіївка» впродовж п'ятирічного терміну культивування рододендронів чотири сорти *Rh. obtusum*, окрім *Rh. o.* 'Anuke', мали добрий стан і вирізнялись високою посухо- і зимостійкістю в умовах південної частини Правобережного Лісостепу України. *Rh. atlanticum*, *Rh. viscosum* 'Lollipop' і сорти *Rh. luteum*

мали незадовільний і задовільний стан: були менш посухостійкими, для підвищення стійкості потребують вищого агрофону.

Ключові слова: рододендрони, впровадження, парковий фітоценоз, стійкість, південь Правобережного Лісостепу України.

The state of planting *Rhododendron* L. in the phytocenosis of the lower river Kamianka of the Sofiyivka National Dendrological Park of NAS of Ukraine

Lyudmila V. Vegera, Vladimir M. Grabovyi, Hrygoryi I. Muzyka,

Tatiana V. Kopylova, Valentina O. Ponomarenko, Olga L. Porokhnyava

National Dendrological Park "Sofiyivka" NAS of Ukraine, Uman, Ukraine

e-mail: lyudmila1vegera@gmail.com; ndp.sofievka@gmail.com;

musika1@ukr.net; kt.pyracanta@gmail.com;

valentina1ponomarenko@gmail.com; porohniava@gmail.com

ORCID ID 0000-0003-2512-2664; ORCID ID 0000-0001-7623-1874; ORCID ID 0000-0002-3389-363X; ORCID ID 0000-0001-6792-2809; ORCID ID 0000-0002-2872-7693; ORCID ID 0000-0002-9636-9990

Abstract.

Aims. Assess the state of planting *Rhododendron atlanticum* (Ashe) Rehd., *Rh. viscosum* ‘Lollipop’, *Rh. obtusum* ‘Melina’, *Rh. o.* ‘Königstein’, *Rh. o.* ‘Hino Crimson’, *Rh. o.* ‘Pure White’, *Rh. o.* ‘Anuke’, *Rh. luteum* ‘Soir de Paris’, *Rh. l.* ‘Corneille’, *Rh. l.* ‘Tunis’, *Rh. l.* ‘Jolie Madame’, planted in the phytocenosis of the lower river Kamianka in the National Dendrological Park “Sofiyivka”, located in the southern part of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine; to highlight the main factors that influenced the stability of these taxa in the conditions of the studied region. **Methods.** Field research; assessment of the shrubs' condition was carried out according to the methodological recommendations for taxation of perennial planting in the historical parks of Ukraine. **Results.** The cultivars *Rh. o.* ‘Königstein’, *Rh. o.* ‘Melina’, *Rh. o.* ‘Hino Crimson’, *Rh. o.* ‘Pure White’ during 5 years of cultivation successfully took root and adapted to soil and climatic conditions of phytocenosis, have good condition (Quality Assessment Factor (QA) 1.0–0.7). Other taxa were less resistant and require a higher agrophone for growth: they showed signs of satisfactory and unsatisfactory conditions (QA 0.3–0.7) — underdeveloped crown, slow growth, reduced shoot growth length, presence of dry shoots in the upper tier of the crown, low leafiness, dullness of leaves, reduced number of generative buds. The main factors that adversely affect the survival rate, adaptation process and plant viability were identified. **Conclusions.** In the lower river Kamianka at the site “Nova Sofiyivka” of the dendrological park “Sofiyivka”, during the five-year period of rhododendron cultivation, four cultivars of *Rh. obtusum*, except *Rh. o.* ‘Anuke’ were in good condition and were distinguished by high drought and winter hardiness in the southern part of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Rh. atlanticum*, *Rh. viscosum* ‘Lollipop’ and *Rh. luteum* cultivars had unsatisfactory and satisfactory conditions: they were less drought-resistant and required higher agrophone to increase resistance.

Key words: rhododendrons, introduction, park phytocoenosis, sustainability, south of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.

Вступ/Introduction. Квартал № 50 — нова окультурена ділянка дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, яка зі сходу, півдня і заходу межує з територією міста, з півночі — квартали № 6 «Кам'яна гряда у Грековій балці» і № 21 «Арборетум на Грибку» (Kosenko et al., 2014). Пониззя річки Кам'янка до реконструкції являло собою заболочену, з поверхневим заляганням ґрунтових вод і природних виходів граніту ділянку, забур'янену і захаращену самосійними деревами, чагарниками, стихійними смітниками, з окремими житловими старими будинками. Тут були проведені ландшафтні роботи з вирівнювання схилів, розчищення граніту, укріплення берегів річки, для рослин зі специфічними едафічними потребами — повна або часткова заміна місцевого ґрунту тощо. На цій території у 2019 році відкрито парк «Нова Софіївка»; на експозиційних ділянках парку представлено понад 20 000 судинних рослин 128 таксонів. Серед різноманіття кущів — інтродуценти роду *Rhododendron* L. Для оптимізації фітоценозу в пониззі річки Кам'янка садовими дизайнерами, згідно плану насаджень, використано 913 кущів *Rhododendron* зарубіжного виробництва, вирощені в контейнерах. Всі види і сорти — нові для колекції роду *Rhododendron* в дендрологічному парку «Софіївка» (Vehera et al, 2021; Vehera et al, 2022).

У Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України інтродукційна планомірна робота з родом *Rhododendron* розпочалась у 1990-х роках минулого століття (Vehera, 2006), наслідком її є створення колекції з 62 таксонів. В умовах Правобережного Лісостепу України всі представники роду *Rhododendron* — інтродуценти. За роки наших досліджень, з метою добору стійкого асортименту видів і сортів *Rhododendron*, який пройшов випробування до ґрунтово-кліматичних умов дендрологічного парку «Софіївка», до роботи було залучено понад 120 таксонів роду у вигляді насіння, сіянців і садивного матеріалу. Однією з причин відсутності широкого впровадження рододендронів в структуру деревних насаджень Правобережного Лісостепу України є обмеженість науково-обґрунтованої характеристики екологічних особливостей асортименту видів і сортів *Rhododendron*, недостатність відомостей стосовно їх стійкості в умовах регіону впровадження, оскільки для видів і сортів існує індивідуальна межа адаптації до екологічного фону місця інтродукції.

Мета роботи: на прикладі фітоценозу ділянки «Нова Софіївка» провести оцінку стану насаджень одного виду і 10 сортів *Rhododendron*, вперше представлених в колекції дендрологічного парку «Софіївка». Вирішення поставленого завдання допоможе спрогнозувати перспективність введення названих рододендронів в структуру деревних насаджень дендрологічного парку «Софіївка» в умовах півдня Правобережного Лісостепу України.

Матеріали і методи/Materials and Methods. Матеріалами для дослідження були *Rh. atlanticum* (Ashe) Rehd., *Rh. viscosum* 'Lollipop', *Rh. obtusum* 'Melina', *Rh. obtusum* 'Königstein', *Rh. obtusum* 'Hino Crimson',

Rh. obtusum 'Pure White', *Rh. obtusum* 'Anuke', *Rh. luteum* 'Soir de Paris', *Rh. luteum* 'Corneille', *Rh. luteum* 'Tunis', *Rh. luteum* 'Jolie Madame', представлені на ділянці «Нова Софіївка» у композиціях в «Японському саду» і «Саду драконів».

Впродовж п'яти років культивування проводились польові спостереження за адаптацією насаджень рододендронів, стійкістю до нових умов інтродукції, їх ростом і розвитком. Для оцінки якісного стану кущів рододендронів в насадженні «Нової Софіївки» використано методичні рекомендації таксації багаторічних насаджень в історичних парках України (Kosenko et al., 2014) з нашими уточненнями стосовно біологічних особливостей роду *Rhododendron*. Стан кущів оцінювали за такими характеристиками зовнішніх ознак: *добрий* — кущі здорові, нормально розвинені, рівномірно облиствлені, листки нормального розміру, без ознак пошкоджень; *задовільний* — кущі здорові, але з ознаками уповільненого росту, з нерівномірно розвиненою кроною, на гілках мало листя, є механічні пошкодження; *незадовільний* — кущі дуже ослаблені, крона слабозрозвинена, є сухі і засихаючі гілки, приріст однорічних пагонів незначний, наявні механічні пошкодження. Відповідно коефіцієнти якісного стану кущів (Кя): добрий — 1,0; задовільний — 0,7; незадовільний — 0,3.

Результати та обговорення/Results and Discussion. Під *Rhododendron* є одним з найчисленніших родів в родині *Ericaceae* DC.; у природному середовищі учені нараховують понад 1300 видів. Ведеться селекційна робота з родом, результатом якої є створення понад 10 000 сортів рододендронів з різним порогом морозостійкості, значна кількість яких орієнтована для культивування у відкритому ґрунті. Переважна кількість видового різноманіття рододендронів розташована у гірських прибережних районах з помірним і холодним кліматом, для яких характерними є значна кількість опадів (1000 мм і більше), висока вологість повітря і ґрунту впродовж року; ґрунти, на яких ростуть рододендрони, — торф'янисті, кислі, багаті органікою, легкі, повітропроникні (Berg & Neft, 1969; Feirweather, 1979; Kondratovych, 1981; Dostalkova, 1981; Haronenko et al., 2002; Zarubenko, 2006; Vehera, 2006).

З наведеного вище короткого огляду екологічних умов дикорослих видів зрозуміло, що умови зволоження, якість ґрунту і умови освітлення — три провідних екологічних чинники штучного фітоценозу, що визначають успішність культивування рододендронів в нових умовах. Дендрологічний парк «Софіївка», розташований в південній частині Правобережного Лісостепу України, значно поступається районам природного середовища рододендронів за температурним режимом, рівнем вологозабезпечення і динамікою його розподілу впродовж року, властивостями ґрунтів, які тут поширені тощо (Haronenko et al., 2002; Porokhniava, 2018; Shlapak, 2001; Tymchyshyn, 2003; Zarubenko, 2006). Едафічні умови дендрологічного парку «Софіївка» не придатні для розвитку кореневої системи представників *Rhododendron*, а тому є необхідність заміни його на легкий поживний субстрат. Значні відхилення температурного режиму і режиму зволоження впродовж весняно-літнього періоду надто ускладнюють утримання на належному рівні догляд паркових насаджень рододендронів (Vehera, 2014; Vehera, 2018), тоді як у багатьох

країнах Заходу Європи види і сорти *Rhododendron* займають почесне місце в озелененні парків і садів, стали невід’ємним елементом штучних фітоценозів. Інтродукційні дослідження учених, проведені в цих регіонах, доводять важливу властивість роду — екологічну пластичність, притаманну видам і сортам у зміненому середовищі (Berg & Heft, 1969; Ahlers, 1970; Feirweather, 1979; Dostalkova, 1981; Kondratovych, 1981; Bojarczuk, 1985).

На основі рекомендацій з таксації багаторічних насаджень в історичних парках України наводимо опис стану кущів одного виду і 10 сортів *Rhododendron* (табл. 1).

Таблиця 1. Стан кущів видів і сортів *Rhododendron* L. у ландшафті ділянки «Нова Софіївка», станом на 2023 рік

Table 1: Condition of *Rhododendron* L. species and cultivars in the landscape of the “Nova Sofiyivka” site, as of 2023

Таксон, місце розташування на ділянці «Нова Софіївка» Taxon, location on the Nova Sofiyivka	Ознаки зовнішнього стану кущів Signs of external state of shrubs	Коефіцієнт якісного стану кущів (Кя)/The shrubs quality assessment factor (QA)
<i>Rhododendron atlanticum</i> (Ashe) Rehd., композиція Японський сад composition Japanese garden	Рослини цвітуть, однак багато кущів з ознаками уповільненого росту; у кроні є гілки з сухими дворічними приростами, зменшення однорічного приросту пагонів, слабка облиствленість пагонів, листки з ознаками хлорозу/Plants bloom, but many shrubs with signs of slow growth; The crown has branches with dry biennial growths, a decrease in annual shoot growth, poor shoots of shoots, leaves with signs of chlorosis	0,3–0,7
<i>Rhododendron viscosum</i> ‘Lollipop’, композиція Японський сад composition Japanese garden	Рослини цвітуть, однак кущі з ознаками уповільненого росту; зменшення довжини однорічного приросту пагонів, наявність сухих минулорічних пагонів на верхівці крони, низька облиствленість, тьмяність листків, зменшення кількості генеративних бруньок/Plants bloom, but bushes with signs of slow growth; Reduction in the length of annual growth of shoots, the presence of dry last year's shoots at the top of the crown, low foliagelity, dull leaves, reduction of the number of generative buds	0,3–0,7
<i>Rhododendron luteum</i> ‘Soir de Paris’, композиція Сад драконів composition Dragon Garden	Рослини цвітуть, однак кущі з ознаками уповільненого росту; зменшення довжини однорічного приросту пагонів, наявність сухих минулорічних пагонів на верхівці	0,3–0,7

	крони, низька облиствленість, тьмяність листків, зменшення кількості генеративних бруньок/Plants bloom, but bushes with signs of slow growth; Reduction of the length of annual growth of shoots, the presence of dry last year's shoots at the top of the crown, low linguallity, dull leaves, reduction of the number of generative buds	
<i>Rhododendron luteum</i> 'Corneille', композиція Сад драконів composition Dragon Garden	Рослини цвітуть, однак багато кущів мають слаборозвинену крону, уповільнений ріст, зменшення довжини однорічного приросту пагонів, наявність сухого приросту на верхівці крони, низька облиствленість, скупчення листків ближче верхівки, тьмяність листків, зменшення кількості генеративних бруньок/Plants bloom, but many shrubs have a poorly developed crown, slow growth, reduction of the length of annual shoot growth, the presence of dry growth on the top of the crown, low leafy, accumulation of leaves closer than the apex, dullness of leaves, reduction	0,3–0,7
<i>Rhododendron luteum</i> 'Tunis', композиція Сад драконів composition Dragon Garden	Рослини цвітуть, однак кущі з ознаками уповільненого росту; багато кущів мають слаборозвинену крону, зменшення довжини однорічного приросту пагонів, їх кількості, наявність у кроні сухих багаторічних гілок і однорічного приросту на верхівці крони, зменшена облиствленість, зменшення кількості генеративних бруньок/Plants bloom, but bushes with signs of slow growth; Many shrubs have a poorly developed crown, a decrease in the length of an annual growth of shoots, their number, the presence in the crown of dry perennial branches and an annual growth on the top of the crown, reduced lining, reducing the number of generative buds	0,3–0,7
<i>Rhododendron luteum</i> 'Jolie Madame', композиція Японський сад і Сад драконів compositions Japanese garden	Рослини цвітуть, однак багато кущів мають слаборозвинену крону, уповільнений ріст, зменшення довжини однорічного приросту пагонів, зменшення кількості однорічних пагонів, наявність у	0,3

and Dragon Garden	кроні сухих багаторічних гілок і однорічного приросту на верхівці крони, зменшена облиствленість, ознаки хлорозу, зменшення кількості генеративних бруньок/Plants bloom, but many shrubs have a poorly developed crown, slow growth, reduced length of annual shoot growth, reduced number of annual shoots, the presence of dry perennial branches in the crown of dry and annual growth at the top	
<i>Rhododendron obtusum</i> 'Königstein', композиція Японський сад composition Japanese garden	Кущі цвітуть, мають здоровий вигляд, нормально розвиваються, мають щорічний однорічний приріст, пагони густо і рівномірно облиствені, листки типового розміру, без ознак хлорозу, висока інтенсивність цвітіння/The bushes bloom, have a healthy appearance, develop normally, have annual growth, shoot densely and evenly led, have leaves of typical size, without signs of chlorosis, high flowering intensity	1,0
<i>Rhododendron obtusum</i> 'Melina', композиція Японський сад composition Japanese garden	Цвітуть, більшість кущів мають здоровий вигляд, дещо з ознаками уповільненого росту, з нерівномірно розвиненою кроною, з нерівномірним у кроні приростом пагонів, інтенсивність цвітіння середня, на деяких гілках мало листя, є ознаки хлорозу/The bushes bloom, most bushes have a healthy appearance, somewhat signs of slow growth, with unevenly developed crown, with uneven shoot growth in the crown, the flowering intensity is medium, there are little leaves on some branches, and there are signs of chlorosis	0,7–1,0
	частина кущів, які ростуть у сильному затіненні: мають дуже ослаблену крону або ж випали, сухі гілки, слабку інтенсивність цвітіння/some of the shrubs that grow in strong shading: have a very weakened crown or fallen, dry branches, low flowering intensity	0,3
<i>Rhododendron obtusum</i> 'Anouk', композиція Японський сад composition Japanese garden	Кущі ослаблені, крона слабозвинена, у верхній частині крони внаслідок підмерзання пагонів є сухі і засихаючі гілки, відсутність приросту у висоту, незначний приріст однорічних пагонів і облиствленість лише у нижній частині крони, цвітіння слабке/The bushes are weakened, the crown is underdeveloped, in the upper part of the crown due to freezing shoots are dry and drying branches, lack of growth in height, small growth	0,3
<i>Rhododendron obtusum</i> 'Hino Crimson', композиція Японський сад composition Japanese garden	Кущі мають високу інтенсивність цвітіння, здоровий вигляд, нормально розвиваються, мають щорічний приріст, густо і рівномірно облиствені, листки	1,0

	типового розміру, без ознак хлорозу/Shrubs have high flowering intensity, healthy appearance, normally develop, have an annual increase, densely and evenly lined, the leaves of typical size, without signs of chlorosis	
<i>Rhododendron obtusum</i> ‘Pure White’, композиція Японський сад composition Japanese garden	Кущі рясно цвітуть, мають здоровий вигляд, нормально розвиваються, щорічний приріст, густо і рівномірно облиствлені, листки типового розміру, без ознак хлорозу/Bushes bloom profusely, have a healthy appearance, normally develop, annual growth densely and evenly lined, typical leaves, no signs of chlorosis	1,0

Результати обстежень рододендронових насаджень показують, що з наведеного переліку таксонів лише чотири сорти (*Rh. obtusum* ‘Königstein’, *Rh. obtusum* ‘Melina’, *Rh. obtusum* ‘Hino Crimson’, *Rh. obtusum* ‘Pure White’), що належать до напіввічнозелених рослин, впродовж п’ятирічного терміну успішно прижились і адаптувались до нових ґрунтово-кліматичних умов паркового фітоценозу південної частини Правобережного Лісостепу України, коефіцієнт їх якісного стану — 1,0-0,7 — добрий і задовільний (див. табл. 1; рис. 1, 2).

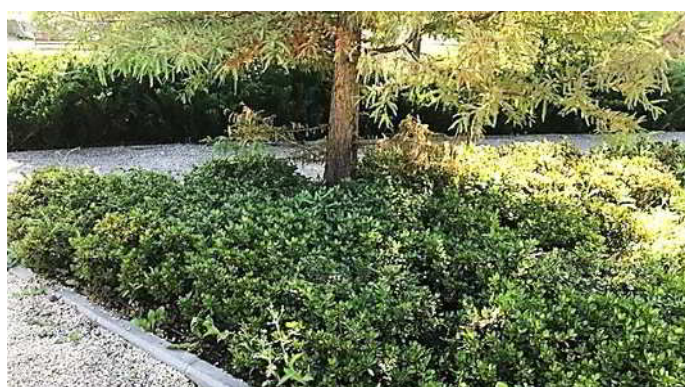


Рисунок 1. Напіввічнозелені кущі *Rh. obtusum* ‘Hino Crimson’ і *Rh. obtusum* ‘Pure White’ у ландшафті «Нова Софіївка» (Японський сад). Стан кущів — добрий.
Травень, серпень, 2023 рік

Figure 1. Semi-evergreen shrubs of *Rh. obtusum* ‘Hino Crimson’ and *Rh. obtusum* ‘Pure White’ in the landscape of “Nova Sofiivka” (Japanese Garden). The condition of the bushes is good. May, August, 2023



Рисунок 2. Напіввічнозелені кущі *Rh. obtusum* 'Königstein', *Rh. obtusum* 'Melina' у ландшафті «Нова Софіївка» (Японський сад). Стан кущів — добрий і задовільний. Травень, 2023 рік

Figure 2. Semi-evergreen shrubs of *Rh. obtusum* 'Königstein', *Rh. obtusum* 'Melina' in the landscape of "Nova Sofiyivka" (Japanese Garden). The condition of the bushes is good and satisfactory. May, 2023

Подальша наявність цих сортів у структурі деревних рослин ділянки «Нова Софіївка» залежатиме від базових агротехнічних прийомів догляду за представниками роду *Rhododendron* — регулярне вологозабезпечення, періодичне підживлення, підкислення. В умовах штучного середовища названі сорти проявляють себе як геліофіти, вирізняються високою посухостійкістю порівняно з групою листопадних сортів. Кущі *Rh. obtusum* 'Melina' відзначаються доброю приживлюваністю в умовах «Японського саду», однак частина рослин, які потрапили в умови надмірного затінення (між кроною *Acer palmatum* 'Atropurpureum' і стіною), впродовж досліджуваних років мали пригнічений вигляд унаслідок комплексу порушених умов освітлення і зволоження. З групи напіввічнозелених рододендронів *Rh. obtusum* 'Anouk' щорічно підмерзає, верхівкові пагони після зими засихають (див. табл.1; рис. 3).

Цей факт доводить необхідність проведення подальших спостережень за зимо- та посухостійкістю сорту з подальшим висновком щодо придатності використання в паркових фітоценозах досліджуваного регіону, а також застосування необхідних засобів захисту у зимовий період.

Листопадні рододендрони (*Rh. Atlanticum* (Ashe) Rehd., *Rh. viscosum* 'Lollipop', *Rh. luteum* 'Jolie Madame', *Rh. luteum* 'Soir de Paris', *Rh. luteum* 'Corneille', *Rh. luteum* 'Tunis'), мають коефіцієнт якісного стану кущів 0,3-0,7 — незадовільний і задовільний (див. табл.1).

В подібних едафічних умовах та умовах освітлення і зволоження рослини потребують вищого рівня агротехніки, оскільки проявили себе менш стійкими та мали високий відсоток відпаду (рис.4, 5).



Рисунок 3. Напіввічнозелені кущі *Rh. obtusum* 'Anouk' зазнають щорічного підмерзання у ландшафті «Нова Софіївка» (Японський сад). Стан кущів — незадовільний. Травень, 2023 рік

Figure 3. The semi-evergreen shrubs of *Rh. obtusum* 'Anouk' are subject to annual freezing in the landscape of "Nova Sofiyivka" (Japanese Garden). The condition of the bushes is unsatisfactory. May, 2023



Рисунок 4. Кущі листопадних рододендронів *Rh. luteum* 'Soir de Paris', *Rh. luteum* 'Corneille' у ландшафті «Нова Софіївка» (Японський сад і Сад драконів). Стан кущів — незадовільний. Серпень, 2023 рік

Figure 4. Shrubs of deciduous rhododendrons *Rh. luteum* 'Soir de Paris', *Rh. luteum* 'Corneille' in the landscape of "Nova Sofiyivka" (Japanese Garden and Dragon Garden). The condition of the bushes is unsatisfactory. August, 2023



Рисунок 3. Стан кущів листопадного рододендрона *Rh. luteum* ‘Tunis’ у ландшафті «Нова Софіївка» (Сад драконів): незначний приріст, оголені пагони, тьмяні листки з ознаками хлорозу, викликані порушенням екологічних умов. I декада серпня, 2023 р.

Figure 5. The condition of the deciduous rhododendron *Rh. luteum* ‘Tunis’ shrubs in the landscape of “Nova Sofiivka” (Dragon Garden): insignificant growth, bare shoots, dull leaves with signs of chlorosis caused by environmental disturbance. First decade of August, 2023

Виявлено головні чинники, які, за нашими спостереженнями, вплинули на процеси приживлюваності, адаптації та життєвість рослин у фітоценозі пониззя Грекової балки парку «Нова Софіївка». Ними є: несертифікований садивний матеріал (з ознаками зараження шкідниками); залучення малостійких видів і сортів до кліматичних умов регіону; вибір садивних місць без комплексного урахування впливу кліматичних умов регіону і головних екологічних потреб видів і сортів — інтенсивності освітлення, якості субстрату, вологозабезпечення; дотримання техніки садіння рододендронів контейнерної культури та інших агротехнічних заходів догляду.

Висновки/Conclusions. Дослідження 11 таксонів *Rhododendron*, нових для інтродукції роду в дендрологічному парку «Софіївка», показали, що рослини мають різні ступені стійкості до кліматичних, екологічних умов та агротехнічного догляду, який проводився за насадженнями в пониззі річки Кам'янка на ділянці «Нова Софіївка» впродовж п'яти років. Напіввічнозелені сорти *Rh. obtusum* ‘Königstein’, *Rh. obtusum* ‘Melina’, *Rh. obtusum* ‘Hino Crimson’, *Rh. obtusum* ‘Pure White’ впродовж п'ятирічного терміну успішно прижились і адаптувались до нових ґрунтово-кліматичних умов паркового фітоценозу південної частини Правобережного Лісостепу України, якісний стан їх добрий і задовільний (Кя 1,0-0,7).

У *Rh. obtusum* 'Anouk' відмічено щорічне підмерзання та підсихання пагонів верхньої частини крони, тому є необхідність проведення подальших спостережень щодо висновку придатності його для використання в паркових фітоценозах досліджуваного регіону.

Листопадні рослини *Rh. atlanticum*, *Rh. viscosum* 'Lollipop', *Rh. luteum* 'Jolie Madame', *Rh. luteum* 'Soir de Paris', *Rh. luteum* 'Corneille', *Rh. luteum* 'Tunis' виявились менш стійкими до комплексу екологічних умов. У цієї групи рододендронів є потреба в інтенсивнішому зволоженні і кращому затінку.

Список посилань/References.

Ahlers, E. (1970). 125 Jahre Baumschulen G.D. Buhlje in Wersterstede — Oldenburg 1845-1970. DRG Jahrbuch. Bremen. S. 82–85. (in Germany).

Berg, J. & Heft, L. (1969). *Rhododendron und immergrüne Laubgehölze*. Stuttgart. 288 s. (in Germany).

Bojarczuk, K. (1985). Wplyw czynnikow zewnet rznych oraz niekturych zwiazkow chemicznych na ucorzenie sie sadzonek rozane cznikuw. Arboretum Kurnickie. Warszawa: Poznan. E. 143-169. (in Poland).

Dostalkova, A. (1981). *Rhododendrony*. Praha: Ceskoslovenske academia ved. 160 s. (in Chekhia).

Fairweather, Ch. (1979). *Rhododendrons, Azalées et Camellias*. Paris: Larousse. Editions floraisse. 128 p.: ill. (in France).

Haponenko, M. B., Komendar, V. I., Lebeda, A. P., Melnyk, V. I., Myhal, A. V., Reshetiuk O. V., ... & Filipenko, A.B. (2002). *Karpatski storinky Chervonoi knyhy Ukrainy*. Kyiv: Fitosotsiotsentr. 280 s. (in Ukrainian).

Krussmann, G. (1968). *Rhododendron, andere immergrüne Laubgehölze und Koniferen*. Berlin-Hamburg. 192 S. (in Germany).

Kondratovych, R. Ya. (1981). *Rhododendrony*. Ryha: Avots. 231 s.

Kosenko, I., Hrabovyi, V., ... & Muzyka, H. (2014). *Metodychni rekomendatsii z inventaryzatsii, taksatsii ta monitorynhu bahatorichnykh nasadzhen v istorychnykh parkakh Ukrainy*. Uman: VPTs «Vizavi» (Vydavets «Sochinskyi»), 64 s. (in Ukrainian).

Porokhniava, O. L. (2018). *Bioekolohichni osoblyvosti Cladrastis kentukea (Dum.-Cours.) Rudd v umovakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy: monohrafiia*. K.: PALYVODA A.V. 128 s. (in Ukrainian).

Shlapak, V. P. (2001). Mekhanichniy sklad gruntiv dendrolohiichnoho parku «Sofiivka» NAN Ukrainy. *Studia i manerialy. Ogrody Czartoryskich*. Warszawa. 10 (16). S. 244-246. (in Ukrainian)

Shumyk, M.I. (2009). Introduktsiia *Rhododendron myrtifolium* Schott et Kotschy: osoblyvosti ekolohii i kultyvuvannia. *Visn. Kyiv. nats. un-tu imeni Tarasa Shevchenka*. K.: Vydav.-polihraf. tsentr «Kyivskyi universytet». Vyp. 22–24. S. 84–85.

Tymchyshyn, H. V. (2003). *Rhododendrony (Rid Rhododendron L.) ta yikh vyroshchuvannia (praktychni rekomendatsii)*. Kyiv: Fitosotsiotsentr. 16 s. (in Ukrainian)

Vehera, L. V. (2006). *Bioekologichni osoblyvosti ta kultura rododendroniv v umovakh Pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy*. Uman: ALMI. 196 s. (in Ukrainian).

Vehera, L. V. (2014). *Praktychni rekomendatsii shchodo pidvyshchennia zymostiikosti introdutsentiv rodu Rhododendron L. v Pravoberezhnomu Lisostepu Ukrainy*. Uman : VPTs «Vizavi» (Vydavets «Sochinskyi»). 36 s. (in Ukrainian)

Vehera, L. V. (2017). Osoblyvosti stvorennia sadu rododendroniv v dendroparku «Sofiivka» NAN Ukrainy. *Aktualni pytannia sadovo-parkovoho hospodarstva : materialy naukovo-praktychnoi internet konferentsii (do 10-richchia z Dnia zasnuvannia kafedry sadovo-parkovoho hospodarstva UNUS (6 chervnia 2017 r.)).* S. 65–68. URL: <http://lg.udau.edu.ua/assets/files/zbirnik-tez-spg-2017.pdf> (Accessed 29 June 2023) (in Ukrainian)

Vehera, L. V. (2018). Stvorennia kolektsiino-ekspozytsiinykh dilianok monokultury rodu *Rhododendron L.* v landshafti kvartalu №1 Natsionalnoho dendrolohistichnoho parku «Sofiivka» NAN Ukrainy. *Journal of Native and Alien Plant Studies*. DOI:10.37555/14.2018.173269 (in Ukrainian).

Vehera, L. V., Ponomarenko, V. V., Kodzhebash, A. P. (2021). Rododendrony (*Rhododendron L.*) u «Yaponskomu sadu» v «Novii Sofiivtsi» (dendrolohistichni park «Sofiivka» NAN Ukrainy). *Etnobotanichni tradytsii v ahronomii, farmatsii ta sadovomu dyzaini: materialy IV mizhnarodnoi naukovo konferentsii, prysviachenoj 30-y richnytsi nezalezhnosti Ukrainy (Uman, 5–7 lypnia 2021 roku)*. Uman: Vydavets «Sochinskyi M. M.». S. 280–285. (in Ukrainian).

Vehera, L. V., Ponomarenko, V. O., Porokhniava, O. L. (2022). Novi lystopadni sorty rodu Rododendron (*Rhododendron L.*) v dendrolohistichnomu parku «Sofiivka» NAN Ukrainy. *Etnobotanichni tradytsii v ahronomii, farmatsii ta sadovomu dyzaini: materialy V mizhnarodnoi naukovo konferentsii (Uman, 5–8 lypnia 2022 r.)*. Uman. S. 282–286. (in Ukrainian).

Zarubenko, A. U. (2006). *Kultura rododendroniv v Ukraini*. K.: Vydavnycho-polihrafichniy tsentr «Kyivskyi universytet». 175 s. (in Ukrainian).