

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий Інститут лісового і садово-паркового господарства

Кафедра ЛА, СПГ та урбоекології

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА**

на тему **РОДОДЕНДРОНИ В КОЛЕКЦІЇ БОТСАДУ ЛНУ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА ТА ВИКОРИСТАННЯ В
ОЗЕЛЕНЕННІ**

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство
(код і назва)

Освітньо-професійна програма 206 Садово-паркове господарство
(код і назва)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доцент, к.с.-г.н., Марутяк С.Б.,
(підпис) (посада, наук. ступінь, прізвище та ініціали)

Виконав ст. гр. СПГ 61м _____
(підпис)

Мотиль В.М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(підпис)

Заячук В.Я.
(прізвище та ініціали)

Львів – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Інститут: Лісового та садово-паркового господарства

Кафедра: ЛА, СПГ та урбоекології

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»

Освітньо-професійна програма: Садово-паркове господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

« »

2024р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

Мотиля Віталія Михайловича

(прізвище, ім'я та по-батькові студента)

1. Тема роботи: **Рододендрони в колекції ботсаду ЛНУ імені Івана Франка та використання в озелененні**

керівник роботи Марутяк С.Б.

затверджені наказом по університету від 05.09.2024 р., № 645

2. Термін подання студентом роботи: 02.12.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: літературні джерела, результати дослідження колекції рододендронів ботсаду ЛНУ ім. Ів. Франка, фотоматеріали.

4. Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити): Анотація. Вступ. Розділ 1. Літературний огляд. Розділ 2. Методика та об'єкт дослідження. Розділ 3. Характеристика колекції рододендронів у ботанічному саду ЛНУ ім. Ів. Франка. Розділ 4. Використання рододендронів в умовах міського середовища. Висновки. Використана література. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|--------|---|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання:

Керівник роботи _____
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| Но мер | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Терміни виконання етапів кваліфікаційної роботи | Примітка |
|--------|-------------------------------------|---|----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |

Студент _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Примітка:

1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання кваліфікаційної роботи і контролю за ходом роботи з боку кафедри і директора інституту.
 2. Розробляється керівником кваліфікаційної роботи. Видається кафедрою.
- Формат бланка А4 (210[×] 297 мм), 2 сторінки на одному аркуші з двох сторін.

АНОТАЦІЯ

Мотиль В. (2024) Рододендрони в колекції ботанічного саду ЛНУ ім. Івана Франка та використання в озелененні (Кваліфікаційна робота магістра) НЛТУ України, Львів, Україна.

В дипломній роботі проаналізовано видовий склад колекції рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка, вивчено особливості їх вирощування в умовах Західної України. Досліджено особливості росту і розвитку різних видів та сортів рододендронів в умовах ботанічного саду та їх декоративні якості протягом вегетаційного періоду. Виокремлено перспективні для використання в озелененні види і сорти, розроблено пропозиції щодо озеленення різних об'єктів з використанням рододендронів.

Ключові слова: рододендрони, ботанічний сад, озеленення, видовий склад, вирощування, декоративні якості.

Табл.4, Іл.10, Бібліограф. 50.

ANNOTATION

Motyl V. (2024) Rhododendrons in the collection of the Botanical Garden of Lviv National University named after Ivan Franko and their use in landscaping (Master's degree thesis) NLTU of Ukraine, Lviv, Ukraine.

The thesis analyzes the species composition of the rhododendron collection of the Botanical Garden of Lviv National University named after Ivan Franko, studies the peculiarities of their cultivation in the conditions of Western Ukraine. The features of growth and development of various species and varieties of rhododendrons in the conditions of the botanical garden and their decorative qualities throughout the growing season are investigated. Perspective species and varieties for use in landscaping are identified, and proposals for landscaping various objects using rhododendrons are developed.

Key words: Rhododendrons, botanical garden, landscaping, species composition, cultivation, ornamental qualities.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП..... | 7 |
| РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД | 9 |
| 1.1. Ботанічна характеристика роду Рододендрон. | 9 |
| 1.2. Рододендрони в колекціях ботанічних садів світу та України. | 16 |
| 1.3. Значення колекцій рододендронів у ботанічних садах..... | 19 |
| РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ..... | 20 |
| 2.1. Методи дослідження | 20 |
| 2.2. Об'єкти дослідження | 20 |
| 2.3. Природно-кліматичні умови району досліджень..... | 21 |
| 2.3.1. Геоморфологічні особливості..... | 21 |
| 2.3.2. Кліматичні умови..... | 22 |
| 2.3.3. Ґрунтовий покрив..... | 23 |
| РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЇ РОДОДЕНДРОНІВ У БОТАНІЧНОМУ САДУ ЛНУ ІМ. ІВ. ФРАНКА..... | 25 |
| 3.1. Видовий склад колекції рододендронів | 25 |
| 3.2. Біологічні групи колекційних рододендронів..... | 28 |
| 3.3. Декоративні властивості рододендронів | 33 |
| 3.4. Використання рододендронів в колекції ботанічного саду..... | 37 |
| РОЗДІЛ 4. ВИКОРИСТАННЯ РОДОДЕНДРОНІВ В УМОВАХ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА | 41 |
| 4.1. Актуальні проблеми вирощування рододендронів в умовах міста. | 41 |
| 4.2. Принципи використання рододендронів у міському середовищі..... | 42 |
| 4.3. Комбінації рододендронів з іншими рослинами..... | 48 |
| 4.4. Агротехніка вирощування рододендронів і догляду за ними..... | 50 |
| 4.4.1. Агротехніка вирощування рододендронів | 50 |
| 4.4.2. Агротехніка догляду за рододендронами..... | 51 |
| 4.4.3. Календарний план вирощування та догляду за рододендронами..... | 55 |
| ВИСНОВКИ..... | 57 |
| ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА | 58 |

| | |
|-----------------|----|
| ДОДАТОК А..... | 64 |
| ДОДАТОК Б | 68 |

ВСТУП

Рододендрони – це рід вічнозелених і листопадних чагарників та дерев з родини вересових, який захоплює своєю красою та різноманітністю. Ці рослини славляться пишним цвітінням, яке може тривати кілька тижнів і перетворює сад на справжній рай. Завдяки своїй декоративності та адаптивності до різних кліматичних умов, рододендрони стали незамінними елементами ландшафтного дизайну [7, 18].

Актуальність теми дослідження. Рододендрони – це рослини, які все частіше привертають до себе увагу спеціалістів садово-паркового господарства через свою декоративність та різноманітність видів. Колекція рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка є однією з найбагатших в Україні, що робить її цінним об'єктом для наукових досліджень та практичного використання. Вивчення особливостей вирощування рододендронів в умовах Західної України та розроблення рекомендацій щодо їх використання в озелененні є актуальним завданням для розвитку сучасного садово-паркового господарства.

Метою роботи є аналіз видового складу колекції рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка, вивчення особливостей вирощування рододендронів в умовах Західної України, оцінка декоративних якостей різних видів та сортів рододендронів та розробка рекомендацій щодо використання рододендронів в озелененні різних типів об'єктів.

Завдання досліджень передбачають:

- провести інвентаризацію колекції рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка;
- вивчити літературні джерела щодо біологічних особливостей, вимог до умов зростання та розмноження рододендронів;
- проаналізувати кліматичні умови та склад ґрунтів на території ботанічного саду та Львова в цілому;
- дослідити особливості росту і розвитку різних видів та сортів рододендронів в умовах ботанічного саду та їх декоративні якості протягом вегетаційного періоду;

- розробити рекомендації щодо догляду за рододендронами в умовах ботанічного саду та в озелененні;
- виокремити перспективні для використання в озелененні види і сорти рододендронів;
- розробити пропозиції щодо озеленення різних об'єктів з використанням рододендронів.

Об'єктом дослідження є колекція рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка.

Предметом дослідження - біологічні особливості рододендронів, їх декоративні якості та можливості використання в озелененні.

Основні методи досліджень, які використовувались при виконанні даної дипломної роботи, це – бібліографічний метод, метод польових досліджень, метод статистичної обробки даних та методи ландшафтного проектування.

Наукова новизна. У роботі планується детально дослідити колекцію рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка, оцінити її стан та розробити рекомендації щодо її збереження та подальшого розвитку. Результати дослідження можуть бути використані для розширення асортименту декоративних рослин, що використовуються в озелененні Західної України.

Практична значимість. Результати дослідження можуть бути використані для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо вирощування рододендронів в умовах Західної України, а також для створення нових композицій в озелененні.

РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

1.1. Ботанічна характеристика роду Рододендрон.

Рододендрон (*Rhododendron*) – це один з найкрасивіших і найрізноманітніших родів рослин з родини вересових (*Ericaceae*). Ці чагарники та дерева зачаровують своїм пишним цвітінням, різноманітністю форм і кольорів [20].

Основні ботанічні ознаки:

Коренева система: Як правило, поверхнева, розгалужена, чутлива до ущільнення ґрунту.

Стебла: Можуть бути прямостоячими, сланкими, вкриті лусочками або волосками.

Листя: Просте, чергове, різноманітне за формою (від овального до ланцетного), розміром і забарвленням. Може бути вічнозеленим або опадати на зиму.

Квітки: Зібрані в суцвіття різної форми (щитки, зонтики, китиці), великі, яскраві, різноманітного забарвлення. Часто мають характерну пляму на верхній пелюстці.

Плід: Коробочка, що містить численне дрібне насіння [21].

Різноманітність видів і сортів:

Рід рододендрон налічує понад тисячу видів, які поширені в помірних і субтропічних областях Північної півкулі. Завдяки селекційній роботі створено безліч сортів рододендронів, які відрізняються за розмірами, формою куща, забарвленням квіток і термінами цвітіння [24].

Екологічні особливості:

Світлолюбність: Більшість видів рододендронів віддають перевагу півтіні, але є і світлолюбні сорти.

Ґрунт: Ростуть на кислих, пухких, добре дренованих ґрунтах.

Волога: Вимагають помірного поливу, не витримують пересихання ґрунту.

Морозостійкість: Різні види і сорти мають різну морозостійкість.

Використання:

Рододендрони широко використовуються в озелененні парків, садів, скверів. Їх використовують для створення одиночних посадок, груп, бордюрів, альпінаріїв. Деякі види рододендронів вирощують у кімнатних умовах.

Основні групи рододендронів:

Азалиї: Низькорослі чагарники з дрібними листками і яскравими квітками.

Великоквіткові рододендрони: Високорослі чагарники з великими квітками [38].

Рододендрони середнього розміру: Чагарники середньої висоти з квітками середнього розміру.

Деякі види рододендронів містять отруйні речовини, тому при роботі з ними необхідно дотримуватися заходів безпеки.

Рід *Rhododendron* L. включає, за різними оцінками, отриманими в основному в 50–60-ті роки. XX ст., від 200 до 1300 видів [19, 20, 21, 37, 38, 41, 43]. Через велику кількість видів, розмаїття розмірів і форм куща, листя і квіток цієї надзвичайно декоративної групи рослин, а також наявності в природі великої кількості її природних гібридів, систематика рододендронів складна і недостатньо розроблена [48]. Спроби систематизації представників цього роду робилися вченими різних країн ще з часів Ліннея [2, 3]. Слід зауважити, що кожен підхід у вирішенні цього питання мав свої переваги та недоліки. Нині найбільш відомою є розроблена система за авторством А. Гофф [4,10], заснована на специфіці анатомічних особливостей рослин, у тому числі характері опушення окремих органів рододендронів, і є своєрідним ключем до визначення широко поширених у селекції та озелененні 250 видів рододендронів. У цій системі, дуже зручній для практичного використання, були враховані окремі положення раніше існуючих систем, запропонованих Дж. Стівенсоном, І. Коуеном і Х. Слеймер [5]. Саме на основі цієї системи для роду *Rhododendron* складено найточніші довідники з декоративного садівництва в країнах далекого зарубіжжя [5].

Класифікація цього роду, розроблена радянською школою ботаніків-систематиків ще 50-ті гг. XX ст., заснована на поділі роду на 9 підродів і

відрізняється від зарубіжної відсутністю виділення секцій у межах підродів. Дана система містить ключ до визначення 56 видів дикорослих рододендронів і широко застосовується в країнах колишнього Союзу [19].

Всі представники роду *Rhododendron*, які є вічнозеленими, напіввічнозеленими або листопадними чагарниками, чагарничками і рідше деревами, мають ряд загальних ознак, докладно описаних вітчизняними та зарубіжними авторами [48]. В узагальненому вигляді можна зробити висновок, що таксони цього роду характеризуються опушеними або покритими лускоподібними залозками, голими пагонами та бруньками з лусками. Листки - багаторічні, дворічні або однорічні почергові, нерідко зближені на кінцях пагонів, зазвичай цільнокраї, рідше дрібнопильчасті, що варіюють за формою, розмірами, характером і ступенем опушення, короткочерешкові або майже сидячі, рідше довгочергові. Квіткові бруньки верхівкові, одиночні, рідше бічні, переважно багатоквіткові. Вражає різноманітність форми квіток. Чашечка маленька, п'ятироздільна чи п'ятинадрізна, з більш менш розвиненими частками чи зі слабо помітними зубцями. Віночок зигоморфний або майже правильний, колесоподібний, широковоронкоподібний, лійкоподібний з широкою трубкою або дзвониковий, іноді трубчастий, як правило, 5-лопатевий, рідше 6-10-лопатевий, рівномірно забарвлений, з крапинками або плямами на внутрішній стороні верхніх часток. Тичинок 5–10, іноді до 20, що виходять з трубки віночка або заключені у ній, однаково розвинені, рідше різної довжини. Гнізда пиловиків без додатків відкриваються круглим отвором на верхівці. Зав'язі 5- або 6-10-гнізді. Плід – коробочка (яйцеподібна або циліндрична) 5-, рідше 6–10-стулкова, розкривається зверху вниз розтріскуванням перегородок, багатонасінна. Насіння дрібне, численне, довжиною 0,5–2,0 мм, паличкоподібне до яйцевидного, світло- або темно-коричневе, блискуче.

Батьківщиною більшості відомих видів рододендронів є Східна Азія, звідки їх природний ареал поширюється на захід до Кашміру, на північ і схід через Корею та Японію до Камчатки, Східно-Сибірського та Охотського морів, а також на південь до Нової Гвінеї та північної Австралії [29]. Відомо також, що в природі на європейському континенті зустрічається лише 10 видів

рододендронів, тоді як на північноамериканському їх значно більше – до 29 видів, причому у Південній Америці та Африці їх не виявлено зовсім. На основі цієї інформації німецькими дендрологами І.І. Бергом та Л. Хефт [3, 4] виділено 7 основних областей природного поширення рододендронів:

- 1) Гімалаї, Західний і Центральний Китай;
- 2) прибережні райони Китаю;
- 3) Північно-Східна Азія;
- 4) Японія;
- 5) Малайський архіпелаг;
- 6) Європа;
- 7) Північна Америка.

Природний ареал поширення рододендронів в основному приурочений до областей з холодним і помірним кліматом і вкрай рідко їх можна зустріти в гірських районах тропіків. У зимовий період року вони здатні витримувати без помітних пошкоджень вкрай низькі температури повітря, аж до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, але водночас більшість дикорослих видів даного роду віддає перевагу гірським і прибережним районам, що примикають до великих водних басейнів, що забезпечують значну кількість опадів. та підвищену вологість повітря. Є серед рододендронів гігромезофіти, мезофіти та ксеромезофіти [2, 8].

Рослини рододендронів мають дуже компакту кореневу систему, зосереджену в незначному об'ємі ґрунту, тому її верхній шар повинен бути досить родючим, помірно вологим, відрізнятися пухким складенням і мати при цьому високу водо- і повітропроникність, що і характерно для місць їх природного зростання. Оскільки рододендрони, як і всі види родини *Ericaceae*, пов'язані в живленні з ендотрофною мікоризою, яка потребує для свого розвитку кислого середовища, то для переважної більшості з них оптимальною є реакція ґрунтового розчину в межах 4,5–5,5 одиниць рН [37, 49]. Що стосується умов освітлення, то деякі види здатні жити при повному сонячному освітленні, тоді як інші, що зростають на північних схилах гір, навпаки, розвиваються в напівтіні, як епіфіти, на деревах або формують підлісок під наметом лісу. Діапазон природних умов у природних ареалах зростання рододендронів виявився досить

широким, що свідчить про сприятливі передумови для інтродукції та введення їх у культуру у багатьох країнах світу.

Початок інтродукції рододендронів в Україні, як і в більшості європейських країн, відноситься до кінця XIX ст. [29]. Великий внесок у розвиток цих досліджень зробили вчені-садівники Регель, Ст. Кесельрінг, До. Міллер, А. Грель, П. Золотарьов та Е. Вольф, завдяки їхнім працям були отримані зимостійкі гібриди рододендронів, доведено можливість успішного культивування цих рослин у північно-західних районах Росії та розроблено ефективні способи їх розмноження [19]. В результаті планомірної роботи більшість видів рододендронів з природної флори СРСР нині інтродуковано, випробувано в культурі та широко представлено в колекціях ботанічних садів та гербаріїв у більшості країн колишнього Союзу. За даними М. З. Олександрової, з вітчизняних видів особливо часто зустрічаються рододендрон жовтий, даурський, кавказький, рідше – понтійський, Ледебура, Шліппенбаха, гострокінцевий, Смирнова та золотистий, рідко – камчатський, дрібнолистий, сихотинський, Кочі, Унгерна та вкрай рідко – Чоносського та Редовського. При цьому найбільший ареал займає рододендрон жовтий, що відрізняється в культурі рясним цвітінням і плодоношенням. Рододендрон даурський в культурі найчастіше зустрічається в Сибіру і на Далекому Сході, проте в середній смузі Євразії та в Прибалтиці, через різкі перепади температур у зимову пору року у нього вимерзають квіткові бруньки, що істотно знижує його декоративність у період цвітіння в тіні. Найбільш придатним для культивування в цих районах є рододендрон Ледебура [24].

Нині найвизначнішими на пострадянському просторі є колекції рододендрону, створені у Ризі, Києві, Львові [48, 50].

Оскільки в кліматичних умовах України критичним періодом для інтродуцентів є зима, то значну увагу в роботах науковців було відведено дослідженню зимостійкості рододендронів. Адже загальновідомо, що для успішного зимування вони мають вчасно завершити ростові процеси, загартуватися, увійти до стану глибокого спокою та здійснити перебудову метаболізму з метою забезпечення максимального рівня морозо- та

зимостійкості. У зв'язку з цим латвійськими колегами було проведено дослідження особливостей водного режиму, вуглеводного обміну, ферментативної активності та низки інших характеристик рододендронів, результати яких наведено у наукових публікаціях [48, 50]. Їх авторам на експериментальному матеріалі вдалося виявити пристосувальні фізіологічні механізми адаптації цих рослин до специфічних екологічних умов Прибалтійського регіону і показати при цьому, що незважаючи на стійкість більшості інтродукованих видів рододендрону до низьких негативних температур у зимовий період, вони виявляють підвищену чутливість температура, особливо у весняний період, на що вказує у своїй роботі А. Вайнола [15]. При цьому велику роль у їхній зимостійкості відіграють погодні умови літнього та осіннього періодів попереднього року.

Значну увагу в цих дослідженнях було приділено особливостям органогенезу рослин та віковим змінам фізіологічних характеристик листя вічнозелених рододендронів (водного режиму, вуглеводного обміну, стану пігментного фонду, інтенсивності фотосинтезу та ферментативної активності), а також оцінці впливу інгібітора росту хлорхолінхлориду. Дуже докладно у роботі Р. Я. Кондратовича [33] представлені результати дослідження особливостей формування та диференціації генеративних органів рододендронів, а також їх насіння, з оцінкою ролі якості пилку в процесі гібридизації. Заслугою автора є наукове обґрунтування основних агротехнічних прийомів вирощування рододендронів у ґрунтово-кліматичних умовах Латвії, з урахуванням температурного режиму та рівня освітленості, характеру субстрату, водопостачання та інших факторів. При цьому особлива увага їм відведена вибору місця для посадки рослин, а також комплексу заходів для догляду за саджанцями, формування куща, внесення мінеральних добрив, періодичності підживлення, прийомів насінневого та вегетативного розмноження, захисту та боротьби з патогенами та фітофагами.

Поряд з цим у різних роботах зарубіжних науковців представлені результати досліджень у галузі селекції рододендронів, спрямованої на одержання високодекоративних гібридів з підвищеною зимостійкістю, а також

рекомендації щодо практичного їх застосування в зелених насадженнях [2, 3, 5, 8, 9, 10].

Батьківщиною представлених у колекціях найбільш відомих у Європі та Східній Азії ботанічних видів рододендронів є Східний Китай, Корея, Японія, Північна Америка, Сибір та Далекий Схід, а також деякі європейські держави. З метою розробки технології промислового вирощування рододендронів у літературних джерелах виявлено та описано шкідники та хвороби, що зустрічаються в колекційних посадках [14, 19]. Велику увагу приділено прийомам насінневого розмноження найбільш декоративних та затребуваних у практиці зеленого будівництва таксонів рододендрону, а для видів з нерегулярним плодоношенням або з його відсутністю розроблено оригінальні технології мікроклонального розмноження [26, 50]. Поряд із цим робилися спроби підвищення ефективності вегетативного способу розмноження рослин шляхом живцювання з використанням біологічно активних речовин [50].

Таким чином, аналіз наведеної в різних літературних джерелах наукової інформації показав значний ступінь вивченості біологічних особливостей представників роду *Rhododendron*, а також питань, пов'язаних з оцінкою їх адаптивних можливостей під час інтродукції у різних регіонах світу. Водночас у вітчизняній та зарубіжній літературі вельми фрагментарно представлені відомості про вплив інтродукції та селекції на метаболічні процеси, що протікають у рослинах і істотно впливають не лише на вироблення пристосувальних механізмів до нових умов існування, а й на біохімічний склад їх сировинних елементів. Актуальність цього питання обумовлена високою значимістю рододендронів як лікарських рослин, які мають підвищений вміст в окремих органах фізіологічно активних сполук, у тому числі сильнодіючих глікозидів та Р-вітамінів. Зокрема, в листі рододендрону містяться андромедотоксин, рододендрин, ериколін, арбутин, ефірні олії, дубильні речовини та ряд органічних кислот [47]. Лікарські засоби, отримані з листя рододендронів, широко застосовуються при лікуванні захворювань серцево-судинної системи [10]. Вони володіють вираженою седативною та гіпотензивною дією. Є дані про те, що вони дуже ефективні при отруєннях

ртуттю та захворюваннях слизових оболонок, а також позитивно впливають на функцію нирок.

1.2. Рододендрони в колекціях ботанічних садів світу та України.

Рододендрони, з їхньою вишуканою красою та різноманітністю видів, завжди привертали увагу садівників та ботаніків. Колекції цих рослин в ботанічних садах світу є справжніми скарбами, що зберігають у собі багатовікову історію вивчення та культивування цих рослин.

Вивчення рододендронів має давню історію. Перші згадки про ці рослини зустрічаються в стародавніх китайських та японських джерелах. Європейські ботаніки почали активно цікавитися рододендронами у XVIII столітті. Саме в цей період розпочалася їх інтродукція в ботанічні сади Європи [9, 10, 12, 14].

Ключові етапи в історії вивчення рододендронів можна представити наступним чином:

- XVIII століття - початок інтродукції рододендронів в європейські ботанічні сади;
- XIX століття – цей етап відомий активним вивченням дикорослих видів рододендронів в Азії та Північній Америці;
- XX століття – відбувалась селекційна робота зі створення нових сортів, розширення асортименту рододендронів в ботанічних садах;
- XXI століття - подальше вивчення генетики рододендронів, розробка нових технологій їх розмноження та вирощування.

Колекції рододендронів в ботанічних садах світу та України є важливим ресурсом для науки, культури та охорони природи. Вони зберігають у собі багатовікову історію вивчення цих рослин і дозволяють нам милуватися їхньою красою та різноманітністю.

Найбільш відомі колекції рододендронів у світі знаходяться у:

Великобританії: Королівські ботанічні сади Кью, Единбурзький ботанічний сад. Велика Британія, з її помірним кліматом та багатими традиціями садівництва, є ідеальним місцем для вирощування рододендронів. Багато ботанічних садів та приватних колекцій на островах можуть похвалитися

вражаючим різноманіттям цих прекрасних рослин. Одним з найвідоміших місць, де можна помилуватися колекцією рододендронів, є Королівські ботанічні сади в К'ю. Цей всесвітньо відомий ботанічний сад має одну з найбільших і найрізноманітніших колекцій рослин у світі. Тут можна побачити як класичні сорти рододендронів, так і рідкісні види, зібрані з різних куточків світу. Единбурзький ботанічний сад також славиться своєю колекцією рододендронів. Сад розташований в мальовничому місці і пропонує відвідувачам можливість насолодитися красою цих рослин на тлі шотландських пейзажів [10].

Королівський ботанічний сад Единбурга був головним центром таксономічних і садівничих досліджень рододендронів з кінця дев'ятнадцятого століття. Разом колекції чотирьох садів – Единбурзького, Бенмора, Давіка та Логана – складають найбагатшу у світі колекцію видів рододендронів, до якої входить близько половини всіх відомих видів.

Единбурзька колекція висаджена в основному відповідно до підрозділів. Це дає відвідувачам гарне візуальне уявлення про різні групи та дозволяє фахівцям з рододендронів легко знаходити та порівнювати близькоспоріднені рослини. Приблизно третина всіх рододендронів належать до підроду *Vireya* і демонструють величезну різноманітність квітів, кольорів, розмірів і форм. Більшість із них є епіфітами, які ростуть на деревах у своїх природних середовищах існування та процвітають у прохолодних, вологих, незамерзаючих середовищах, відтворених у теплиці *Montane Tropics* в Единбурзі.

Понад 250 видів, 100 підвидів і ще 300 гібридів рододендронів ростуть і процвітають у районах Бенмора з великою кількістю опадів і на схилах пагорбів, де колекція зосереджена на підрозділах *Arborea*, *Falconera*, *Grandia* і *Triflora*.

Dawusk має унікальну та надзвичайно цінну колекцію рододендронів; *Rhododendron Walk i Scrape Glen* вибухають кольором з квітня по червень, як і яскрава *Azalea Terrace*.

У Логані члени підсекції *Rhododendron Maddenia* процвітають в Огородженому саду, який характеризується запашним білим цвітінням, як і багато більш ніжних видів з Індо-Гімалаїв та південно-західного Китаю.

Крім К'ю та Единбурга, багато інших ботанічних садів у Великобританії мають значні колекції рододендронів. Серед них:

- **Віслі, графство Сассекс:** Відомий своїми колекціями вічнозелених рослин, включаючи рододендрони.
- **Ботанічний сад Глазго:** Має велику колекцію рододендронів, що розкинулася на схилах гори.
- **Національний ботанічний сад Уельсу:** Представлена широка колекція рододендронів, адаптована до місцевих кліматичних умов.

Існує кілька причин, чому Великобританія стала таким популярним місцем для вирощування рододендронів:

- **Помірний клімат:** м'який клімат з достатньою кількістю опадів ідеально підходить для росту рододендронів.
- **Довга історія садівництва:** Великобританія має багаті традиції садівництва, що сприяло розвитку колекцій рододендронів.
- **Зацікавленість аматорів:** Багато британців захоплюються садівництвом і збирають у своїх садах різноманітні сорти рододендронів.

Колекції рододендронів у Великобританії робить особливими:

- **Різноманітність видів і сортів:** Колекції британських садів представляють широкий спектр видів і сортів рододендронів, що дозволяє побачити всю красу і різноманітність цього роду.
- **Історична цінність:** Багато колекцій мають довгу історію і включають рослини, які були зібрані ще в XIX столітті.
- **Наукова значимість:** Ботанічні сади Великобританії активно займаються дослідженнями рододендронів, що сприяє збереженню і розмноженню рідкісних видів.
- **Відвідування колекцій рододендронів у Великобританії – це незабутнє враження для всіх любителів рослин. Яскраві квіти, різноманітність форм і ароматів творять незабутню атмосферу.**

США: Ботанічний сад США в Вашингтоні, Арборетум в Арборетумі.

Німеччині: Ботанічний сад Берліна, Ботанічний сад Мюнхена.

Японії: Міжнародний центр рододендронів в Кобі.

Ці ботанічні сади мають багаті колекції рододендронів, що включають як дикорослі види, так і численні сорти, створені селекціонерами.

Колекції рододендронів в Україні

В Україні також є декілька ботанічних садів, які мають значні колекції рододендронів. Найбільш відомі з них:

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України (Київ): Має одну з найбільших колекцій рододендронів в Україні. Тут представлені як вітчизняні, так і інтродуковані види.

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка: Має давню історію вивчення та культивування рододендронів (117 видів і таксонів).

Інші ботанічні сади: У багатьох інших ботанічних садах України також є колекції рододендронів, хоча вони можуть бути меншими за розміром.

1.3. Значення колекцій рододендронів у ботанічних садах

Колекції рододендронів в ботанічних садах мають велике значення, що полягає, насамперед, у збереженні біорізноманіття: ботанічні сади зберігають рідкісні та зникаючі види рододендронів. Великим є також значення наукових досліджень: колекції слугують базою для проведення наукових досліджень з вивчення біології, екології та генетики рододендронів [37]. Природоохоронна функція ботанічних садів: ботанічні сади беруть участь у програмах з охорони рідкісних видів рослин. Дуже важливими є функції естетичного виховання (колекції рододендронів приваблюють відвідувачів своєю красою і сприяють екологічному вихованню) та інтродукція нових видів і сортів (ботанічні сади проводять роботу з інтродукції нових видів і сортів рододендронів).

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

При виконанні дипломної роботи застосовувалися теоретичні, емпіричні методи та методи аналізу даних.

Теоретичні методи включали аналіз літературних джерел (огляд наукових статей, книг, присвячених рододендронам, їхній біології, систематиці, використанню в озелененні), вивчення історії створення та розвитку колекції рододендронів у ботанічному саду ім. І. Франка, аналіз сучасних тенденцій в озелененні з використанням рододендронів, систематизацію даних (структурування зібраної інформації за тематичними блоками (біологічні особливості, асортимент, використання в озелененні тощо), створення таблиць, схем, діаграм для наочного представлення даних).

Емпіричні методи в даній роботі представлені польовими дослідженнями, що включали інвентаризацію колекції (проведення детального обліку видів і сортів рододендронів, що зростають в ботанічному саду, з фіксацією їхніх морфологічних ознак, віку, стану та зовнішнього вигляду), фітоценологічними дослідженнями (вивченням умов зростання рододендронів (грунти, освітленість, вологість).

Методи аналізу даних представлені статистичним та порівняльним аналізом, які застосовувалися для обробки кількісних даних та виявлення подібностей між різними видами і сортами рододендронів.

Представлення отриманих даних розміщується у вигляді таблиць, графіків, діаграм, фотографій.

2.2. Об'єкти дослідження

Об'єктами дослідження є рододендрони колекції ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка, яка знаходиться на вулиці Черемшини у Львові. Обстежено видовий склад, анатомічні особливості, життєві форми та інші біо- та екоморфи рододендронів у колекції.

2.3. Природно-кліматичні умови району досліджень

2.3.1. Геоморфологічні особливості

Львів, з його багатою історією та унікальною архітектурою, також має цікаві геоморфологічні особливості, які вплинули на його розвиток та сформували ландшафт [23].

Основними геоморфологічними характеристиками Львова є розташування на Львівському плато, ерозійні процеси, структурні тераси, плосковерхі ерозійні останці, геологічна будова. Місто розташоване на південно-східній частині Розточчя, на так званому Львівському плато. Це відносно рівнинна територія з пологими схилами, яка є частиною великої Європейської рівнини. Рельєф Львова формувався впродовж тривалого часу під впливом різних геологічних процесів, зокрема ерозії. Річки та струмки, що протікали через територію міста, створювали долини та яри, надаючи рельєфу хвилястого характеру.

Характерною особливістю Львівського плато є наявність структурних терас - плоских ділянок, утворених у результаті різноманітних геологічних процесів. Саме на таких терасах часто розташовувалися історичні центри міст, у тому числі й Львів. На околицях Львова можна зустріти плосковерхі ерозійні останці - ізольовані пагорби з плоскими вершинами. Вони є свідченням більш давніх геологічних епох і надають ландшафту особливої мальовничості.

Геологічна основа Львова представлена різноманітними осадовими породами, такими як вапняки, пісковики, глини. Ці породи відрізняються за віком та фізичними властивостями, що впливає на рельєф і процеси, які відбуваються на поверхні.

Геоморфологічні особливості чинять вплив на розвиток Львова. Це, перш за все, вибір місця для заснування міста: рівнинний рельєф Львівського плато сприяв будівництву, а наявність пагорбів забезпечувала природний захист.

Геоморфологічні умови вплинули на планування вулиць та споруд, а також використання природних матеріалів. Так, багато вулиць Львова мають вигнуту форму, що пов'язано з адаптацією до рельєфу місцевості. Місцеві геологічні породи, такі як вапняк, широко використовувалися для будівництва споруд [27].

Річки, що протікають через Львів, відігравали важливу роль у житті міста, забезпечуючи його водою та сприяючи розвитку торгівлі.

Знання геоморфологічних особливостей Львова має важливе значення для оцінки природних ризиків (аналіз рельєфу допомагає оцінити ризик таких природних явищ, як зсуви, обвали тощо), планування містобудівництва, оскільки урахуванням геоморфологічних умов розробляються плани забудови та інженерної інфраструктури.

Геоморфологічні особливості є важливим компонентом екосистем і потребують охорони.

Мальовничий рельєф Львова та його околиць є привабливим для туристів.

2.3.2. Кліматичні умови

Львів розташований у зоні помірною континентального клімату з м'якою зимою і теплим літом. Таке розташування зумовлене впливом Атлантичного океану та Карпатських гір [34]. Основними характеристиками клімату Львова є:

Температура: середньорічна температура становить близько $+8^{\circ}\text{C}$. Зима м'яка, з середньою температурою січня близько -3°C . Можливі морози до -20°C . Літо тепле, з середньою температурою липня близько $+19^{\circ}\text{C}$.

Опади: середньорічна кількість опадів становить близько 740 мм. Опади розподілені досить рівномірно протягом року, але найбільше їх випадає влітку у вигляді злив.

Вологість: відносна вологість повітря досить висока впродовж року.

Вітри: переважають західні та південно-західні вітри, які приносять вологе повітря з Атлантики.

Особливостями клімату є часті тумани, особливо восени та взимку через високу вологість; різкі перепади температур, які можливі як взимку, так і влітку; велика кількість хмарних днів, особливо в осінньо-зимовий період.

Клімат чинить вплив на архітектуру міста: багато будівель Львова мають характерні риси, пов'язані з адаптацією до вологого клімату (великі дахи, високі підвали).

Рослинний світ міста багатий і різноманітний завдяки помірному клімату.

Клімат Львова сприяє розвитку туризму протягом усього року.

Як і в багатьох інших регіонах світу, у Львові спостерігаються зміни клімату, які проявляються в підвищенні середньорічної температури, зміні кількості опадів та збільшенні кількості екстремальних погодних явищ.

Загалом, клімат Львова можна охарактеризувати як м'який і вологий, що сприяє комфортному проживанню і створює умови для розвитку різноманітних видів діяльності [34].

2.3.3. Ґрунтовий покрив

Ґрунтовий покрив Львова та його околиць є доволі різноманітним і залежить від географічного розташування, рельєфу, кліматичних умов та геологічної будови території. Ця різноманітність зумовлена впливом як природних, так і антропогенних факторів.

Основні типи ґрунтів у регіоні

Дерново-підзолисті ґрунти: Поширені в лісових районах Львівської області, зокрема на півночі. Характеризуються низьким вмістом гумусу, кислою реакцією середовища та бідним мінеральним складом.

Сірі лісові ґрунти: Зустрічаються в зоні мішаних лісів. Мають більший вміст гумусу порівняно з дерново-підзолистими, але все ще потребують додаткового удобрення.

Чорноземи: Поширені в степовій зоні, на півдні області. Це одні з найродючіших ґрунтів, багаті на гумус і поживні речовини.

Лучні ґрунти: Формуються в умовах надмірного зволоження, часто в долинах річок. Мають високий вміст органічної речовини, але можуть бути заболоченими.

Болотні ґрунти: Типові для заболочених територій, утворюються в умовах тривалого перезволоження. Містять велику кількість органічної речовини у вигляді торфу.

Місто Львів, як і будь-який інший великий населений пункт, значно змінив природний ґрунтовий покрив [32]. Будівництво, прокладання доріг, забруднення від промислових підприємств та транспортних засобів призвели до: зміни складу ґрунтів (забруднення важкими металами, нафтопродуктами та іншими шкідливими речовинами), зменшення товщини гумусового горизонту (внаслідок

забудови та ущільнення ґрунту), зміни кислотності та засоленості ґрунтів (вплив промислових викидів та використання добрив), ерозії ґрунтів (внаслідок змивання верхнього родючого шару під час дощів).

Для збереження та відновлення ґрунтів необхідно вживати таких заходів:

- Зменшення антропогенного навантаження на ґрунти: Зменшення викидів забруднюючих речовин, раціональне використання добрив та пестицидів.
- Захист ґрунтів від ерозії: Залуження схилів, створення захисних лісосмуг.
- Відновлення деградованих ґрунтів: Внесення органічних добрив, меліоративні роботи.

РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЇ РОДОДЕНДРОНІВ У БОТАНІЧНОМУ САДУ ЛНУ ІМ. ІВ. ФРАНКА

3.1. Видовий склад колекції рододендронів

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка славиться багатьма рідкісними рослинами, але особливою гордістю є його колекція рододендронів, яка знаходиться у м. Львові на вул. Черемшини, 44. Це одна з найбільших і найрізноманітніших колекцій цього роду в Україні. Створення такої великої і різноманітної колекції рододендронів стало можливим завдяки невтомній праці багатьох поколінь садівників. Особливий внесок у розвиток колекції зробила Галина Тимчишин, яка протягом багатьох років займалася збиранням нових сортів, добором ґрунтів та формуванням експозицій.

Колекція рододендронів в ботанічному саду вражає своєю різноманітністю. Тут можна побачити рододендрони з білими, рожевими, червоними, фіолетовими та навіть двоколірними квітками. Квіти відрізняються за формою: дзвоникоподібні, широкорозкриті, махрові. Період цвітіння різних сортів рододендронів розтягується на кілька місяців, тому відвідати сад можна кілька разів на рік і щоразу відкривати для себе нові барви.

Колекція рододендронів у ботанічному саду ЛНУ ім. Ів. Франка представлена 117 видами і таксонами (табл. 3.1, Додаток А).

Таблиця 3.1

Колекція рододендронів в ботанічному саду ЛНУ ім. Ів. Франка

| № з/п | Латинська назва | Українська назва |
|-------|--|------------------------|
| 1. | <i>Rhododendron adenogynum</i> Diels. | Рододендрон залозистий |
| 2. | <i>Rh. ambiguum</i> Hemsl. | Р. сумнівний |
| 3. | <i>Rh. amesiae</i> Rehd.et Wils | Р. Еймса |
| 4. | <i>Rh. alutaceum</i> Bulf. f.et.W.W. Sm. | Р. шкірястожовтий |
| 5. | <i>Rh. auriculatum</i> Hemsl. | Р. вушковий |
| 6. | <i>Rh. brachycarpum</i> D. Don.ex y. Don f. | Р. Короткоплодий |
| 7. | <i>Rh. calophytum</i> Franch | Р. гарний |
| 8. | <i>Rh. campanulatum</i> D. Don | Р. дзвониковий |

Продовження таблиці 3.1

| | | |
|-----|-------------------------------|------------------|
| 9. | <i>Rh. carolinianum</i> Rehd. | Р. каролінський |
| 10. | <i>Rh. catawbiense</i> Michx. | Р. кетевбінський |

| | | |
|-----|---|---------------------------------------|
| 11. | <i>Rh. catawbiense</i> 'Grandiflorum' | Р. кетевбінський 'Великоквітковий' |
| 12. | <i>Rh. concinnum</i> Hemsl. | Р. витончений |
| 13. | <i>Rh. cuceatum</i> (Franch.) W.W. Smith | Р. загострений |
| 14. | <i>Rh. dauricum</i> L. | Р. даурський |
| 15. | <i>Rh. davidsonianum</i> Rehd. et Wils. | Р. Давідсона |
| 16. | <i>Rh. decorum</i> Franch. | Р. чудовий |
| 17. | <i>Rh. decorum</i> Franch. var. minor | Р. чудовий різн. малий |
| 18. | <i>Rh. degrobianum</i> Carr. | Р. Дегрона |
| 19. | <i>Rh. detonsum</i> Balf f. et Hutch. | Р. обрізаний |
| 20. | <i>Rh. discolor</i> Franch. | Р. різнобарвний |
| 21. | <i>Rh. erubescens</i> Hutch. | Р. червоніючий |
| 22. | <i>Rh. fargesii</i> Franch. | Р. Фарже |
| 23. | <i>Rh. fauriei</i> Franch. | Р. Форі |
| 24. | <i>Rh. ferrugineum</i> L. | Р. іржавий |
| 25. | <i>Rh. fimbriatum</i> Hutch. | Р. торочкуватий |
| 26. | <i>Rh. floribundum</i> Franch. | Р. багатоквітковий |
| 27. | <i>Rh. fortunei</i> Lindl. | Р. Форчуна |
| 28. | <i>Rh. galactium</i> Baalf. f. | Р. молочно-білий |
| 29. | <i>Rh. x gandavense</i> (C.Koch) Rehd. | Р. гентський |
| 30. | <i>Rh. x gandavense</i> 'Gloria Mundi' | Р. гентський 'Глорія Мунді' |
| 31. | <i>Rh. x gandavense</i> 'Nancy Watterer' | Р. гентський 'Ненсі Вотер' |
| 32. | <i>Rh. houlstonii</i> Hemsl.et.Wils. | Р. Гоулстона |
| 33. | <i>Rh. hybridum</i> Ker-Gawl. | Р. гібридний |
| 34. | <i>Rh. hyperithrum</i> Hayata | Р. інтенсивно червоний |
| 35. | <i>Rh. hirsutum</i> L. | Р. жорстковолосистий |
| 36. | <i>Rh. insigne</i> Hemsl.et.Wils. | Р. чудовий |
| 37. | <i>Rh. x intermedium</i> Tausch. | Р. проміжний |
| 38. | <i>Rh. japonicum</i> (A. Gray) Suringar | Р. японський |
| 39. | <i>Rh. japonicum</i> 'Aureum' | Р. японський 'Золотистий' |
| 40. | <i>Rh. kaempferi</i> Planch. | Р. Кемпфера |
| 41. | <i>Rh. kiusianum</i> Makino | Р. кіушіанський |
| 42. | <i>Rh. X kosterianum</i> C.K.Schneid. | Р. Костера |
| 43. | <i>Rh. ledebourii</i> Pojark. | Р. Ледебура |
| 44. | <i>Rh. lutescens</i> Franch. | Р. жовтіючий |
| 45. | <i>Rh. luteum</i> Sweet | Р. жовтий |
| 46. | <i>Rh. luteum</i> var. <i>glaucum</i> Wolf. | Р. жовтий різн. сизий |
| 47. | <i>Rh. macrophyllum</i> y. Don | Р. великолистий |
| 48. | <i>Rh. makinoi</i> Tagg ex Nakai | Р. Макіно |
| 49. | <i>Rh. maximum</i> L. | Р. великий |

Продовження таблиці 3.1

| | | |
|-----|--|---------------|
| 50. | <i>Rh. metternichii</i> Siebold et Zucc. | Р. Меттерніха |
|-----|--|---------------|

| | | |
|-----|--|--|
| 51. | <i>Rh. micranthum</i> Turcz. | Р. дрібноквітковий |
| 52. | <i>Rh. mole</i> (Blume) G. Don | Р. м'який |
| 53. | <i>Rh. myrtifolium</i> Schott et Kotschy | Р. карпатський (рута червона) |
| 54. | <i>Rh. mucronulatum</i> Turcz. | Р. гострокінцевий |
| 55. | <i>Rh. nudiflorum</i> (L.) Torr. | Р. голоквітковий |
| 56. | <i>Rh. odoriferum</i> Hutch. | Р. запашний |
| 57. | <i>Rh. occidentale</i> (Torr. et A. Gray) A. Gray | Р. західний |
| 58. | <i>Rh. orbiculare</i> Decne. | Р. округлий |
| 59. | <i>Rh. oreodoxa</i> Franch. | Р. прикрашений |
| 60. | <i>Rh. oreotrepes</i> W.W. Swith. | Р. гірський |
| 61. | <i>Rh. ponticum</i> L. | Р. понтійський |
| 62. | <i>Rh. poukhanense</i> Levl. | Р. пукханський |
| 63. | <i>Rh. puralbum</i> Balf. f. et W.W. Smith | Р. чистобілий |
| 64. | <i>Rh. purdomii</i> Rehd et Wils. | Р. пурдома |
| 65. | <i>Rh. racemosum</i> Franch. | Р. гроноподібний |
| 66. | <i>Rh. reticulatum</i> D. Don ex G. Don | Р. сітчастий |
| 67. | <i>Rh. roseum</i> (Loisel.) Rehd. | Р. рожевий |
| 68. | <i>Rh. rubiginosum</i> Franch. | Р. іржасто-червоний |
| 69. | <i>Rh. schlippenbachu</i> Maxim. | Р. Шліппенбаха |
| 70. | <i>Rh. searsiae</i> Rehd. et Wils. | Р. Серса |
| 71. | <i>Rh. serotinum</i> Hutch | Р. пізній |
| 72. | <i>Rh. sichotense</i> Pojark. | Р. сіхотинський |
| 73. | <i>Rh. smirnowii</i> Trautv. | Р. Смірнова |
| 74. | <i>Rh. souliei</i> Franch. | Р. Сульє |
| 75. | <i>Rh. sutchuenense</i> Franch. | Р. сичуанський |
| 76. | <i>Rh. Sutchuenense</i> var. <i>geraldii</i> Hutch. | Р. сичуанський різн. Жиральда |
| 77. | <i>Rh. Taggianum</i> Hutch. | Р. Тагга |
| 78. | <i>Rh. vaseyi</i> A. Gray | Р. Вазея |
| 79. | <i>Rh. vernicosum</i> Franch. | Р. глянцеватий |
| 80. | <i>Rh. wardii</i> W.W. Swith. | Р. Уарда |
| 81. | <i>Rh. wightii</i> Hook. f. | Р. вігта |
| 82. | <i>Rh. williamsianum</i> Rehd. et Wils. | Р. вільямса |
| 83. | <i>Rh. yakushmanum</i> Nakai | Р. якушиманський |
| 84. | <i>Rh. yakushmanum</i> ssp. <i>Makinoi</i> Nakai | Р. якушиманський різн. Макіно Накай |
| 85. | <i>Rh. yedoense</i> Maxim. | Р. ієдський |
| 86. | <i>Rh. yunnanense</i> Franch. | Р. юннанський |
| 87. | <i>Rh. 'Berryrose'</i> | Р. 'Беріроза' |
| 88. | <i>Rh. 'Brunella'</i> | Р. 'Брунелла' |

Продовження таблиці 3.1

| | | |
|-----|---------------------------------|----------------------|
| 89. | <i>Rh. 'Cunningham's White'</i> | Р. Куннінгема білий' |
| 90. | <i>Rh. 'Cherie'</i> | Р. 'Вишневий' |
| 91. | <i>Rh. 'Dr. Reichenbach'</i> | Р. 'Др. Рейхенбах' |

| | | |
|------|----------------------------------|------------------------------|
| 92. | <i>Rh. 'Geisha'</i> | Р. Тейша' |
| 93. | <i>Rh. 'Glowing Embers'</i> | Р. ТловінгЕмберс' |
| 94. | <i>Rh. 'Hachmanns Charmant'</i> | Р. Техманс Хермант' |
| 95. | <i>Rh. 'Helsinki University'</i> | Р. Гельсінський університет' |
| 96. | <i>Rh. 'Irene Koster'</i> | Р. Ірене Костнер' |
| 97. | <i>Rh. 'Kazuko'</i> | Р. Казуко' |
| 98. | <i>Rh. 'Labe'</i> | Р. 'Лейб' |
| 99. | <i>Rh. 'Marilee'</i> | Р. Меріль' |
| 100. | <i>Rh. 'Mary Helen'</i> | Р. Мері Хелен' |
| 101. | <i>Rh. 'May King'</i> | Р. Король травня' |
| 102. | <i>Rh. 'Mikkeli'</i> | Р. Міккелі' |
| 103. | <i>Rh. 'Norma'</i> | Р. Норма' |
| 104. | <i>Rh. 'Nordicht'</i> | Р. Північне сяйво' |
| 105. | <i>Rh. 'Orlice'</i> | Р. 'Орлице' |
| 106. | <i>Rh. 'Percy Wiseman'</i> | Р. Персі Вайсман' |
| 107. | <i>Rh. 'Peter Tigersted't'</i> | Р. Петер Тайгерстед' |
| 108. | <i>Rh. 'Pohja's Daughte'r'</i> | Р. Дочка Погі' |
| 109. | <i>Rh. 'Polaris'</i> | Р. Полярний' |
| 110. | <i>Rh. 'Rubinstern'</i> | Р. Рубінстерн' |
| 111. | <i>Rh. 'Suturnus'</i> | Р. 'Сатурн' |
| 112. | <i>Rh. 'Sazava'</i> | Р. 'Сазава' |
| 113. | <i>Rh. 'Signalgluhen'</i> | Р. 'Сігналглухен' |
| 114. | <i>Rh. 'Schnesatani'</i> | Р. Шнесатані' |
| 115. | <i>Rh. 'Daviesi'</i> | Р. Девіс' |
| 116. | <i>Rh. 'Janny'</i> | Р. Джені' |
| 117. | <i>Rh. 'Wambat'</i> | Р. Вембет' |

3.2. Біологічні групи колекційних рододендронів

Основними принципами класифікації рододендронів є тип листя, розмір куща, форма квітки, колір квітки, період цвітіння та географічне походження. Характеристика рододендронів за цими ознаками є вкрай важливою та необхідною при використанні рододендронів в культурі, а саме при підборі видів до локальних умов вирощування, їх поєднання у групах, для створення гармонійних композицій.

За типом листя, а саме тривалістю його життя, рододендрони поділяються на:

- **Вічнозелені:** зберігають листя протягом усього року. Тривалість життя листків понад 12 місяців. Мають щільне, шкірясте листя.

- **Напіввічнозелені:** частина листя опадає восени, а частина залишається на кущі до весни. Тривалість життя листків до року (11-12 місяців). Безлистяний період у цій групі рододендронів відсутній.
- **Листопадні:** скидають листя на зиму. Листя зазвичай тонше і ніжніше.

Класифікація за розміром куща передбачає поділ рослин на:

Карликові: низькорослі кущі, ідеальні для альпінариїв та невеликих садів.

Середньорослі: Кущі середнього розміру, популярні для створення груп та бордюрів.

Високорослі: Великі кущі, які можуть досягати значних розмірів, використовуються для створення живоplotів та солітерних посадок.

Класифікація за формою та кольором квітки. Форма квітки:

Проста: Квітки мають п'ять пелюсток.

Махрова: Квітки мають більше п'яти пелюсток.

Колір квітки: Палітра кольорів рододендронів дуже широка і включає всі відтінки білого, рожевого, червоного, фіолетового, жовтого та навіть оранжевого.

За періодом цвітіння виділяють **ранньоквітучі, середньоквітучі та пізньоквітучі** сорти.

За географічним походженням виділяють **азіатські, американські та європейські** види.

Перевагами вічнозелених рододендронів є висока декоративність (завдяки вічнозеленому листю кущі виглядають привабливо протягом усього року), різноманітність сортів (серед вічнозелених рододендронів є сорти з різними забарвленнями та розмірами квітів). До недоліків відносяться нижча морозостійкість (багато вічнозелених сортів потребують укриття на зиму), вимогливість до умов зростання (більш вибагливі до ґрунту та вологості).

Популярні види: рододендрон катевбінський, рододендрон понтійський, рододендрон японський (деякі сорти).

Перевагами напіввічнозелених рододендронів є поєднання ознак (об'єднують в собі декоративність вічнозелених і витривалість листопадних сортів), адаптивність (краще пристосовуються до різних кліматичних умов).

Недоліком є менш виражена декоративність - восени кущі можуть втрачати частину своєї привабливості.

Популярні види: деякі гібриди рододендронів, отримані в результаті схрещування вічнозелених і листопадних видів.

Перевагами листопадних рододендронів є висока морозостійкість (добре переносять суворі зими), невибагливість (менш вимогливі до умов вирощування).

Недоліками їх є коротший період декоративності, внаслідок чого привабливими вони є, переважно, під час цвітіння.

Популярні види: Рододендрон жовтий, рододендрон даурський, рододендрон канадський.

Група з 16 таксонів листопадних рододендронів віком від 12 до 15 років, завезених з Північної Америки, Далекого Сходу та Європи (табл. 3.2), демонструє високу зимостійкість при вирощуванні на заході України. Більшість з них відносяться до першої групи зимостійкості, за винятком видів *Rh. occidentale* та *Rh. reticulatum*, які можуть мати дещо нижчу зимостійкість (перша-друга групи). Характерною особливістю листопадних рододендронів є повне опадання листя восени, внаслідок чого рослини перебувають у безлистому стані протягом 6-7 місяців. Це *Rh. albrechtii*, *Rh. calendulaceum*, *Rh. canadense*, *Rh. canadense 'Albiflorum'*, *Rh. japonicum*, *Rh. japonicum 'Aureum'*, *Rh. luteum*, *Rh. nudiflorum*, *Rh. occidentale*, *Rh. prinophyllum*, *Rh. reticulatum*, *Rh. vaseyi*, *Rh. schlippenbachii*, *Rh. 'Irene Koster'*, *Rh. 'Glowing Embers'*.

Таблиця 3.2

Взаємозв'язок між тривалістю життя листя та зимостійкістю вічнозелених рододендронів в умовах Ботанічного саду ЛНУ

| Види, різновиди, форми, культивари | Географічне походження | Тривалість життя листків, місяці | Зимостійкість, бали |
|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|
|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|

| | | | |
|--------------------------|---------------|-------|----------|
| <i>Rh. adenogynum</i> | Китай | 36 | I |
| <i>Rh. ambiguum</i> | Китай, Тибет | 26 | I (II) |
| <i>Rh. amesiae</i> | Китай | 28 | I (II) |
| <i>Rh. alutaceum</i> | Китай | 30 | I (II) |
| <i>Rh. auriculatum</i> | Китай | 24 | IV (V) |
| <i>Rh. brachycarpum</i> | Японія | 36 | I |
| <i>Rh. calophytum</i> | Китай | 36 | I |
| <i>Rh. campanulatum</i> | Гімалаї | 24 | I (II) |
| <i>Rh. catawbiense</i> | Півн. Америка | 28 | I |
| <i>Rh. carolinianum</i> | Півн. Америка | 24 | I (II) |
| <i>Rh. citriniflorum</i> | Китай | 24 | III (II) |
| <i>Rh. concinnum</i> | Китай | 24-28 | II (III) |
| <i>Rh. decorum</i> | Китай | 24 | III (II) |
| <i>Rh. decorum</i> | Китай | 24 | III (II) |
| <i>Rh. degronianum</i> | Японія | 28 | II (I) |
| <i>Rh. discolor</i> | Китай | 30 | II (III) |
| <i>Rh. fargesii</i> | Китай | 24 | I (II) |
| <i>Rh. fauriei</i> | Корея, Японія | 28 | I |
| <i>Rh. ferrugineum</i> | Альпи | – | I |
| <i>Rh. floribundum</i> | Китай | 28 | I (II) |
| <i>Rh. fortunei</i> | Китай | 28 | I (II) |
| <i>Rh. houlstonii</i> | Китай | 36 | I |
| <i>Rh. hirsutum</i> | Альпи | 36 | I |
| <i>Rh. hyperythrum</i> | Тайвань | 36 | I (II) |
| <i>Rh. insigne</i> | Китай | 36 | I (II) |
| <i>Rh. x intermedium</i> | Альпи | 36 | I |
| <i>Rh. kotschyi</i> | Альпи | 36 | I |
| <i>Rh. lacteum</i> | Китай | 28 | II (I) |
| <i>Rh. lutescens</i> | Китай | 28 | I (II) |
| <i>Rh. macrophyllum</i> | Півн. Америка | 36 | I |
| <i>Rh. makinoi</i> | Японія | 30 | I (II) |
| <i>Rh. maximum</i> | Півн. Америка | 36 | I |
| <i>Rh. orbiculare</i> | Китай | 24-28 | I (II) |
| <i>Rh. oreodoxa</i> | Китай | 24 | I (II) |
| <i>Rh. oreotrepes</i> | Китай | 24 | II (I) |
| <i>Rh. polylepis</i> | Зах. Китай | 20 | II (III) |

Продовження таблиці 3.2

| | | | |
|--------------------------|----------------|-------|----------|
| <i>Rh. ponticum</i> | Зона Гібралтар | 24-28 | I (II) |
| <i>Rh. praeevernum</i> | Китай | 28 | II (III) |
| <i>Rh. puralbum</i> | Китай | 24-28 | II (III) |
| <i>Rh. searsiae</i> | Китай | 24-28 | II (I) |
| <i>Rh. serotinum</i> | Китай | 24-28 | II (I) |
| <i>Rh. smirnowii.</i> | Кавказ | 36 | I |
| <i>Rh. souliei</i> | Китай | 28-30 | II (I) |
| <i>Rh. Sutchuenense</i> | Китай | 24-28 | II (I) |
| <i>Rh. spiciferum</i> | Китай | 24 | III |
| <i>Rh. vernicosum.</i> | Китай | 28 | II (I) |
| <i>Rh. wardii</i> | Китай | 30 | I (II) |
| <i>Rh. williamsianum</i> | Китай | 28-30 | II (III) |
| <i>Rh. yunnanense.</i> | Китай | 28-30 | I (II) |
| <i>Rh. x intermedium</i> | Альпи | 28-30 | I |

Напіввічнозелені рододендрони колекції в умовах Львова, демонструють високу зимостійкість. Більшість з них належать до першої групи зимостійкості, тобто не зазнають жодних пошкоджень під час зими. Виключення становить вид *Rh. dauricum*, який може мати незначні пошкодження і відноситься до першої-другої групи зимостійкості.

Тривалість життя листя є ключовим фактором, що впливає на зимостійкість вічнозелених рододендронів. Досліджено, що види з високою зимостійкістю мають листя, яке живе значно довше (30-36 місяців) порівняно з видами, що мають низьку зимостійкість (20-24 місяці, наприклад, *Rh. auriculatum*, *Rh. polylepis*, *Rh. spiciferum*). Це свідчить про те, що тривале життя листків є важливим фактором, який забезпечує рослині кращу підготовку до зими. Недостатнє визрівання молодих листків робить їх більш вразливими до низьких температур.

Головною проблемою для вічнозелених рододендронів у львівських кліматичних умовах є не стільки низькі температури, скільки дефіцит вологи взимку. Інтенсивна транспірація через листя в поєднанні з промерзанням ґрунту призводить до зневоднення рослин. Для зменшення втрат води більш зимостійкі види згортають листя, захищаючи прориди від вітру. Профілактичним заходом є рясний полив рослин перед настанням морозів. Результати дослідження свідчать про високу зимостійкість більшості таксонів у колекції, зокрема листопадних, напіввічнозелених та вічнозелених видів. Можна стверджувати, що зимостійкість рослин значно залежить від ретельного дотримання агротехнічних заходів.

Отже, більшість досліджуваних таксонів колекції належить до зимостійких (бал зимостійкості I, II), в тому числі: листопадних – 21,3 %, напіввічнозелених – 9,3 %, вічнозелених – 42,6 %, решта (26,8 %) відносно зимостійкі.

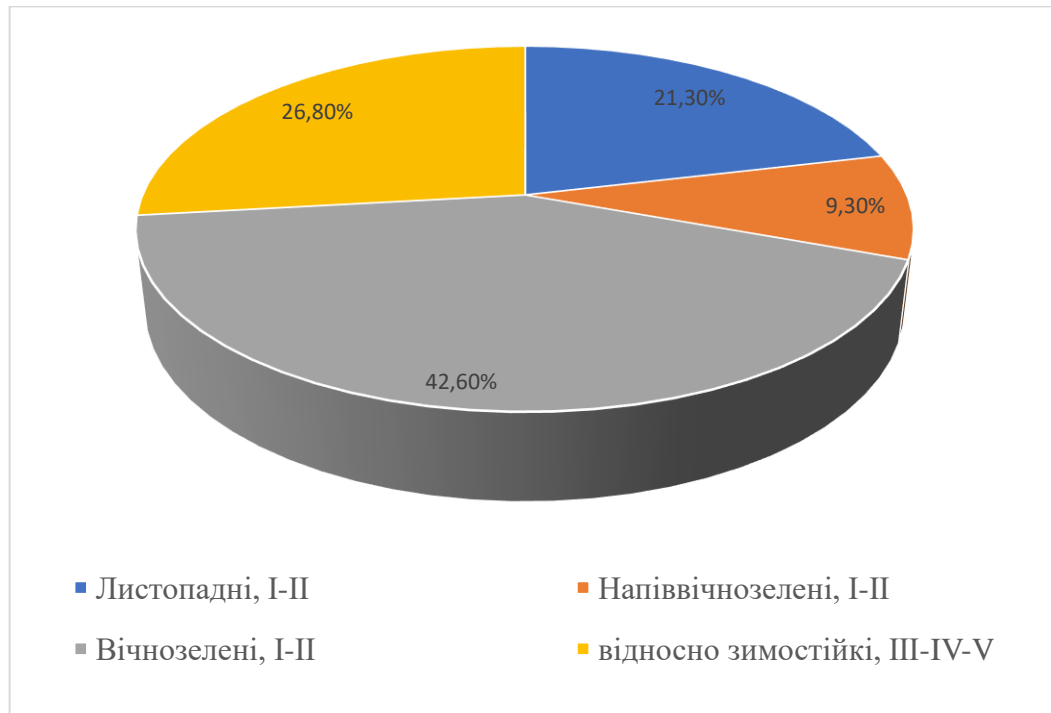


Рис. 3.1. Зимостійкість досліджуваних таксонів рододендронів

3.3. Декоративні властивості рододендронів

Рододендрони – це справжні перлини серед декоративних рослин. Їхня краса та вишуканість здатні перетворити будь-який сад на справжній райський куточок. Чим же так приваблюють ці чагарники?

Квіти – вибух кольору та форм, різноманітність забарвлень: Палітра кольорів рододендронів вражає уяву – від білого та рожевого до фіолетового, червоного та навіть двоколірних.

Велика кількість квіток: суцвіття рододендронів можуть бути як невеликими, так і досить великими, що повністю вкривають кущ під час цвітіння.

Незвичайні форми: квітки рододендронів мають різноманітні форми – від простих до махрових, що надає їм особливої вишуканості.

Листя – декоративність цілий рік

Різнманітність форм та розмірів листків: листя рододендронів може бути як дрібним, так і великим, овальної або ланцетної форми.

Яскраві кольори листя: деякі сорти мають листя з цікавим забарвленням, наприклад, з пурпуровим або жовтим відтінком.



Рис. 3.2. Рододендрон з пурпуровим відтінком крони (фото автора)

Вічнозелені сорти: багато видів рододендронів є вічнозеленими, що дозволяє їм зберігати декоративність протягом усього року.

Різноманітність форм та розмірів рослин: рододендрони можуть бути як низькорослими, так і досить високими, що дозволяє використовувати їх для створення різних композицій.

Оригінальна форма крони: Крона рододендронів може бути округлою, пірамідальною або плакучою.

Період цвітіння. Раннє цвітіння: Багато сортів рододендронів зацвітають ранньою весною, радуючи нас яскравими фарбами після довгої зими.

Тривале цвітіння: Період цвітіння рододендронів може тривати кілька тижнів.

Нами проаналізовано декоративність рододендронів досліджуваної колекції та використано з цією метою методику Н. Котелової та Н. Гречко, згідно з якою всі рододендрони було погруповано за декоративністю впродовж цілого вегетаційного сезону (табл. 3.3). Застосовували 4-бальну шкалу для визначення декоративної групи рододендронів: Д1 — немає вираженого декоративного ефекту, Д2 — декоративний ефект в окрему фазу розвитку рослини, Д3 — декоративний ефект впродовж всього вегетаційного періоду, Д4 — декоративний ефект впродовж всього року. Оцінка базувалася на аналізі таких показників, як: габітус куща, тривалість вегетації, морфологічні особливості листя (форма, розмір), оригінальність віночка, розміри та забарвлення квіток і суцвіть, фенологічні фази (період цвітіння, осіннє забарвлення). Максимальну оцінку отримували рослини з тривалим періодом декоративності.

У Таблиці 2.4 подано ознаки, які формують найвищий декоративний ефект погрупованих рододендронів.

До найвищої групи декоративності (Д4) належать рододендрони, які характеризуються незмінною привабливістю протягом усього року завдяки вічнозеленому листю. Великі суцвіття, що складаються з 8-15 і більше квіток, розпускаються у другій половині травня – на початку червня. Палітра кольорів квіток досить широка: від білого до темно-червоного, часто з контрастними плямами в основі віночка. Тичинкові нитки, загнуті вгору, надають квіткам особливої вишуканості.

Rh. micranthum, незважаючи на вічнозелене листя, відрізняється меншою декоративністю через невеликі розміри квіток та листя. Інші види цієї групи, навпаки, вражають красою ранньовесняного цвітіння, яке відбувається до розпускання листя. Їхні квіти зібрані в невеликі суцвіття, а ароматні листя та пагони надають рослинам особливої привабливості. Осіннє забарвлення листя цих видів варіює від бордового до жовтого, що робить їх ще більш декоративними.

Таблиця 3.3

Декоративність рододендронів колекції ботанічного саду ЛНУ

| № п/п | Види, підвиди, сорти, рододендронів | Декоративність (декоративний ефект) | Період декоративності | Група декоративності |
|-------|--|--|----------------------------|----------------------|
| 1. | <i>Rhodyakusimanum</i> Nakai, <i>Rhodywardii</i> w.w. smith, <i>Rhodywilsonae</i> Hemsl. et wils., <i>Rhodyrex</i> Levl., <i>Rhody</i> × <i>stanwellia-num</i> Methven, <i>Rhodysmirnowii</i> Trautv., <i>Rhodyracemosum</i> Franch., <i>Rhodyorbiculare</i> Decne., <i>Rhodyponticum</i> L., <i>Rhodybrachycarpum</i> D. Don ex G. Don, <i>Rhodycatawbiense</i> Michx., <i>Rhody</i> × <i>cunninghamii</i> Moore, <i>Rhodycatawbiense</i> Michx. × <i>smirnowii</i> Trautv., <i>Rhodycampanulatum</i> Don, <i>Rhodycatawbiense</i> 'Hybridum', <i>Rhodycuneatum</i> (Franch.) w.w. smith, <i>Rhodyconcinnum</i> Hemsl., <i>Rhodydecorum</i> Franch., <i>Rhodyfau-riei</i> Franch., <i>Rhodyfortunei</i> Lindl., <i>Rhodyhybridum</i> hort., <i>Rhodyhoulstonii</i> Hemsl., <i>Rhodymaximum</i> L., <i>Rhodymetternichii</i> Zied. et Zucc., <i>Rhodymakinoi</i> Tagg ex Nakai, <i>Rhody</i> 'Marouise de Brazais' | вічнозелене листя, форма, розміри (5–20 см) листків, опушеність листків і пагонів, бутони, дзвоникоподібна форма і яскравість віночка, розміри (4–8 см в діаметрі) квіток, кулеподібні щільні або рихлі крупні суцвіття (до 20 см у діаметрі), розлогі, пишні кущі | Цілий рік | Д4 |
| 2. | <i>Rh. micrantum</i> Turcz. | вічнозелене листя 2–5 см завдовжки, численні білі квітки, пізнє цвітіння | впродовж періоду вегетації | Д3 |

Продовження таблиці 3.3

| | | | | |
|----|---|---|----------------------------|----|
| 3. | <i>Rh. dauricum</i> L., <i>Rh. ledebourii</i> Pojark., <i>Rh. mucronulatum</i> Turcz., <i>Rh. sichotense</i> Pojark. | Цвітіння у майже безлистяному стані, лійко-дзвоникоподібний, яскравий віночок, смолистий запах листків і пагонів, осіннє бордове, жовте забарвлення листя | впродовж періоду вегетації | Д3 |
| 4. | <i>Rh. kiusianum</i> Mak., <i>Rh. 'Ledicanense'</i> (<i>R. poukhanense</i> Levl. × <i>R. mucronulatum</i> Turcz.), <i>Rh. obtusum</i> (Lindl.) Planch., <i>Rh. obtusum</i> 'Hinodegiri album', <i>Rh. obtusum</i> 'Hinodegiri', <i>Rh. obtusum</i> 'Kaempferi', <i>Rh. schlippenbachii</i> Maxim., <i>Rh. yedoense</i> Maxim., <i>Rh. yedoense</i> | Колесоподібна і широкодзвоникоподібна форма, яскравість віночка, розмір квітки, суцвіття, цвітіння одночасно з розпусканням листків; форма і розміщення | впродовж періоду вегетації | Д3 |

| | | | | |
|----|--|---|----------------------------|----|
| | <i>'Poukhanense'</i> , <i>Rh. 'Geisha Orange'</i> | листя на пагоні, осіннє розцвічення листя; прямостоячі і розпростерті кущі | | |
| 5. | <i>Rh. vaseyi Gray.</i> , <i>Rh. vaseyi 'Roseum'</i> , <i>Rh. roseum (Loisel.) Rehd.</i> , <i>Rh. arbore-scens (Pursh) Torr.</i> , <i>Rh. calendulaceum (Michx.) Torr.</i> , <i>Rh. canadense (L.) Torr.</i> , <i>Rh. hybrida 'Fireball'</i> , <i>Rh. × gandav-ense (K. Koch.) Rehd.</i> , <i>Rh. occidentale Grey</i> , <i>Rh. japonicum (Gray) suring.</i> , <i>Rh. japonicum 'Aureum'</i> , <i>Rh. japonicum 'Alba-flavum'</i> , <i>Rh. × kosterianum C.K. schneid.</i> , <i>Rh. hybrida 'Klondyke'</i> , <i>Rh. molle (Bl.) G. Don.</i> , <i>Rh. nudiflorum (L.) Torr.</i> , <i>Rh. hybrida 'Norma'</i> , <i>Rh. luteum sweet</i> , <i>Rh. luteum 'Glauca'</i> | лійкоподібна і широколійкоподібна форма віночка, розмір і яскравість квітки (5–8 см у діаметрі), багатоквіткове суцвіття, цвітіння одночасно з розпусканням листків; запашні квітки; осіннє розцвічення листків; прямостоячі і сильно гіллясті кущі | впродовж періоду вегетації | ДЗ |

Група ДЗ об'єднує напіввічнозелені та листопадні рододендрони, які розквітають у квітні, відразу після перших весняних видів. Кількість квіток у генеративній бруньці коливається від 1 до 5. Ці рослини мають різноманітну форму віночка – від широко-дзвоникоподібної до колесоподібної, а забарвлення квіток варіює від білого до бузкового. Особливо декоративний вид *Rh. schlippenbachii* з великими біло-рожевими квітками та оригінальним листям, яке восени набуває багряного забарвлення.

Виділено ще одну групу, до якої належать листопадні рододендрони з великими квітками (до 7 см) різних кольорів, зібраними в суцвіття по 12-16 штук. Форма віночка може бути лійкоподібною з довгою або широкою трубкою. Деякі сорти мають приємний аромат або махрові квіти. Цвітіння припадає на кінець квітня – початок травня і супроводжується розпусканням листя.

3.4. Використання рододендронів в колекції ботанічного саду

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка славиться однією з найбільших колекцій рододендронів в Україні. Ці вишукані чагарники займають особливе місце в експозиції саду, створюючи неповторну атмосферу під час цвітіння.

Для рододендронів відведені окремі ділянки, де вони висаджені групами або одиночними екземплярами. Рослини розміщені згідно з ботанічною класифікацією, що дозволяє вивчати різноманітність видів і сортів.

Деякі сорти рододендронів висаджені на альпінарії, що створює ілюзію природного ландшафту.

Частина колекції зберігається в оранжереї, де представлені рідкісні та теплолюбні види.

Таке розміщення колекції рододендронів пояснюється, насамперед,

- оптимальними умовами зростання, оскільки кожен вид рододендрона має свої вимоги до ґрунту, освітлення та вологості. Спеціальна ділянка дозволяє створити оптимальні умови для кожної рослини.
- Систематичне розміщення полегшує вивчення рододендронів ботаніками та студентами.
- Естетична привабливість: різноманітність видів і сортів, а також різні способи розміщення створюють мальовничі композиції.



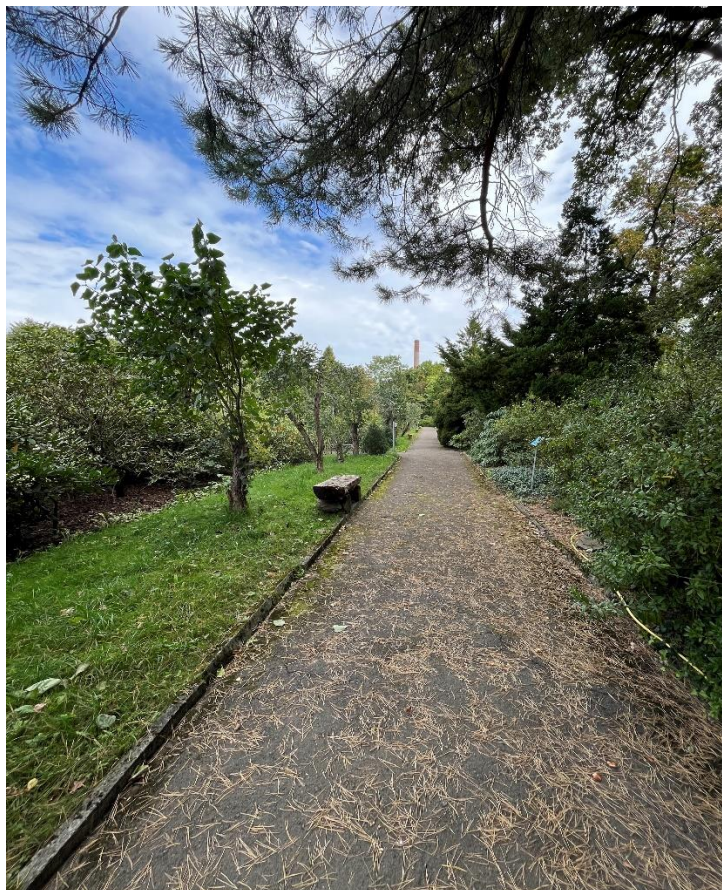


Рис. 3.3. Рядова посадка рододендронів вздовж колекції бузку (фото автора)



Рис. 3.4. Рододендрони в альпінарії колекції ботанічного саду ЛНУ ім. Ів. Франка (фото автора)

РОЗДІЛ 4. ВИКОРИСТАННЯ РОДОДЕНДРОНІВ В УМОВАХ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

4.1. Актуальні проблеми вирощування рододендронів в умовах міста.

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка став домівкою для значної колекції рододендронів. Протягом майже трьох десятиліть тут проводилася систематична робота зі збору, вивчення та розмноження цих рослин. Застосовуючи метод родових комплексів Ф.М. Русанова, науковці зібрали понад 2,5 тисячі екземплярів, що представляють 96 видів, різновидів, гібридів та сортів рододендронів з різних куточків світу. Глибоке дослідження еколого-біологічних особливостей цих рослин дозволило розробити ефективні методи їх розмноження в умовах інтродукції. Результати багаторічних спостережень свідчать про високу адаптивність більшості досліджуваних таксонів до кліматичних умов Львова. Понад 81% зібраних видів виявилися перспективними для використання в декоративному садівництві. Рододендрони, завдяки своїй декоративності та довговічності, широко використовуються в озелененні парків та садів у багатьох країнах світу. Вони здатні адаптуватися до різних кліматичних умов, включаючи регіони з несприятливим для них кліматом. Ці рослини відрізняються різноманітністю форм, розмірів, забарвлення квіток та листя, а також тривалістю цвітіння. Деякі види рододендронів мають приємний аромат завдяки наявності ефірних олій. Історично склалося так, що рододендрони вже понад 350 років використовуються в озелененні в Європі та США. Багато парків у цих країнах можуть похвалитися столітніми насадженнями цих рослин. Найбільші колекції рододендронів зібрані в ботанічних садах Единбурга та Бремена. В Україні, зокрема у Львові, потенціал рододендронів як декоративних рослин реалізовано недостатньо. Це пов'язано, перш за все, з відсутністю спеціалізованих розсадників та розповсюдженням необхідної інформації про вирощування цих рослин. При формуванні ландшафтних композицій з рододендронами слід враховувати не лише їхні декоративні якості, а й екологічні особливості. Оскільки рододендрони віддають перевагу затіненим місцям, їх можна успішно використовувати в посадках під наметом дерев.

4.2. Принципи використання рододендронів у міському середовищі

На основі бібліографічних досліджень та власних спостережень з колекції рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім. Ів. Франка виділено 64 таксони, які доцільно використовувати в озелененні в умовах м. Львова та інших населених пунктів нашого регіону. Акцентування уваги саме на цих видах пояснюється успішністю зростання в пункті інтродукції, швидкістю росту, достатньою зимостійкістю та посухостійкістю, помірною вибагливістю до освітлення, довговічністю, естетичним виглядом та можливістю отримання посадкового матеріалу (табл. 4.1).

Використання рододендронів в озелененні передбачає врахування систематичних, екологічних, фітоценотичних та художньо-декоративних особливостей рослин, що дає змогу правильно формувати ландшафтні композиції.

Групові посадки за участю рододендронів. Групи з рододендронів доцільно формувати у підліску, на узліссях лісових масивів, у парках на фоні хвойних та листяних дерев, поблизу річок на схилах, по берегах озер, перед житловими будинками та адміністративними будівлями, поблизу будівель промислових підприємств, на приватних присадибних ділянках. Такі посадки можуть створюватись як з одного виду рододендронів, так і декількох, різних за висотою. Кількість видів залежить від розмірів озеленюваної території (табл., рис.1). Для цієї мети чудово надаються майже всі пропоновані рододендрони.

Таблиця 4.1

Використання рододендронів в озелененні

| | | |
|--|--|---------------------------|
| | | Використання в озелененні |
|--|--|---------------------------|

| № з/П | Види, різновиди, форми, культивари | Солігерні посадки | Групові посадки | Алеї | Декоративно-екологічні групи | Кам'янисті сади | На промислових підприємствах | Контейнерні посадки |
|--------------------|--|-------------------|-----------------|------|------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|
| вічнозелені | | | | | | | | |
| 1. | <i>Rh. adenogynum</i> Diels. | + | - | + | - | - | + | - |
| 2. | <i>Rh. alutaceum</i> Balf. f. et W.W. Sm | + | + | + | - | - | - | - |
| 3. | <i>Rh. ambiguum</i> Hemsl. | + | + | + | + | - | - | - |
| 4. | <i>Rh. auriculatum</i> Hemsl. | + | - | + | - | - | - | + |
| 5. | <i>Rh. brachycarpum</i> D. Don ex G. Don | + | + | + | - | - | + | - |
| 6. | <i>Rh. calophytum</i> Franch. | + | + | + | - | - | + | - |
| 7. | <i>Rh. carolinianum</i> Rehd. | - | + | - | - | - | - | - |
| 8. | <i>Rh. catawbiense</i> Michx. | + | + | + | - | - | + | - |
| 9. | <i>Rh. concinnum</i> Hemsl. | + | + | + | - | - | - | - |
| 10. | <i>Rh. cuneatum</i> | - | + | + | + | - | - | - |
| 11. | <i>Rh. decorum</i> Franch. | + | - | + | - | - | - | - |
| 12. | <i>Rh. decorum</i> Franch. var. minor | + | + | + | - | - | - | + |
| 13. | <i>Rh. degronianum</i> Carr. | + | + | + | - | - | - | - |
| 14. | <i>Rh. discolor</i> Franch. | + | + | + | - | - | - | + |
| 15. | <i>Rh. fargesii</i> Franch. | + | + | + | - | - | + | - |
| 16. | <i>Rh. fauriei</i> Franch. | + | + | + | + | - | + | - |
| 17. | <i>Rh. floribundum</i> Franch. | + | + | + | - | - | + | + |
| 18. | <i>Rh. fortunei</i> Lindl. | + | + | + | - | + | + | + |
| 19. | <i>Rh. hirsutum</i> L. | - | + | - | + | - | - | - |
| 20. | <i>Rh. houlstonii</i> Hemsl. et Wils. | + | + | + | - | + | + | + |
| 21. | <i>Rh. hyperythrum</i> Hayata. | + | + | + | + | - | + | + |
| 22. | <i>Rh. insigne</i> Hemsl. Et Wils. | + | + | + | - | + | - | + |
| 23. | <i>Rh. lacteum</i> Franch. | + | + | + | - | - | - | - |
| 24. | <i>Rh. lutescens</i> Franch. | + | + | + | - | - | + | + |
| 25. | <i>Rh. macrophyllum</i> G. Don | + | + | + | - | - | + | + |
| 26. | <i>Rh. makinoi</i> Tang ex Nakai | + | + | + | + | - | + | + |
| 27. | <i>Rh. maximum</i> L | + | + | + | - | - | - | + |

Продовження таблиці 4.1

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 28. | <i>Rh. m. f. Alba</i> | + | + | + | - | - | - | + |
| 29. | <i>Rh. oreodoxa</i> Franch. | + | + | + | - | - | - | + |
| 30. | <i>Rh. ponticum</i> L. | + | + | + | - | - | + | + |

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31. | <i>Rh.searsiae</i> Rehd. et Wils. | + | + | + | - | - | - | - |
| 32. | <i>Rh.smirnovii</i> Trautv. | + | + | + | - | - | + | + |
| 33. | <i>Rh.souliei</i> Franch. | + | + | + | - | - | - | - |
| 34. | <i>Rh.sutchuenense</i> Franch. | + | + | + | - | - | - | + |
| 35. | <i>Rh.ungernii</i> Trantv. | + | + | + | - | - | - | + |
| 36. | <i>Rh.wardii</i> W.W. Smith | + | + | + | + | - | - | - |
| 37. | <i>Rh. williamsianum</i> Rehd. et Wils | + | + | + | - | - | + | - |
| 38. | <i>Rh. jakushmanum</i> Nakai | - | + | + | - | - | | - |
| 39. | <i>Rh. 'Cunningam's White'</i> | + | + | + | - | + | | + |
| зимозелені | | | | | | | | |
| 40. | <i>Rh.dauricum</i> L. | + | + | + | - | + | + | + |
| 41. | <i>Rh.kaempferi</i> Planch. | - | + | | + | - | + | |
| 42. | <i>Rh.kinsianum</i> Makino | - | + | + | + | - | + | |
| 43. | <i>Rh.ledebourii</i> Pojark. | + | + | + | - | + | + | + |
| 44. | <i>Rh.yedoense</i> Maxim. (Level) Nakai | - | + | + | + | - | + | - |
| 45. | <i>Rh. yedoense</i> Maxim. var. pouk- hanense (Levl.) Nakai | - | + | + | + | - | + | - |
| 46. | <i>Rh.dauricum</i> L. | - | + | + | + | - | + | - |
| 47. | <i>Rh. 'Labe'</i> | + | + | + | - | + | + | + |
| літньозелені | | | | | | | | |
| 48. | <i>Rh. albrechtii</i> Maxim. | + | + | + | - | + | + | - |
| 49. | <i>Rh. arborescens</i> (Purch) Torr. | + | + | + | - | + | + | - |
| 50. | <i>Rh. c. f. albuflorum</i> | - | + | - | - | - | - | - |
| 51. | <i>Rh. calendulaceum</i> (Michx). Torr | - | - | + | - | - | - | - |
| 52. | <i>Rh.camtshaticum</i> | - | - | - | + | - | - | - |
| 53. | <i>Rh.canadense</i> (L.) Torr. | - | + | - | - | - | - | - |
| 54. | <i>Rh. japonicum</i> (A. Gray) Suring | + | + | + | - | + | + | - |
| 55. | <i>Rh. japonicum</i> (A. Gray) Suring f. aureum | + | + | + | - | + | + | - |
| 56. | <i>Rh.luteum</i> Sweet | + | + | + | - | + | + | - |

Продовження таблиці 4.1

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 57. | <i>Rh.molle</i> (Bl.) G. Don | + | + | + | - | + | + | - |
| 58. | <i>Rh. occidentale</i> (Torr. et A. Gray) A. Gray | + | + | + | - | + | + | - |
| 59. | <i>Rh. prinophyllum</i> (Small) Mials | + | + | + | - | + | + | - |

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 60. | <i>Rh. schlippenbachii</i> Maxim. | + | + | + | - | - | + | - |
| 61. | <i>Rh. vaseyi</i> A. Gray | + | + | + | - | - | + | - |
| 62. | <i>Rh. 'Gloving Embers'</i> | + | + | + | - | + | + | - |
| 63. | <i>Rh. 'Irene Koster'</i> | + | + | + | - | + | + | - |
| 64. | <i>Rh. albrechtii</i> Maxim. | + | + | + | - | + | + | - |



Рис. 4.1. Групова посадка рододендрона

Рододендрон в алейних посадках. В алейних посадках найкраще використовувати рододендрони одного виду, віку та висоти (*Rh. sichotense*, *Rh. ledebourii*, *Rh. dauricum*). Одним з видів алейних посадок є живоплоти (рис. 2).



Рис. 4.2. Живопліт з рододендрона



Рис. 4.3. Рододендрон кетевбінський в контейнері

Рододендрони - солітери. Одиночний рододендрон може стати справжньою окрасою будь-якого саду. Його ефектно виділяють на тлі газону або хвойних рослин. Солітерні посадки рододендронів часто використовують для створення акцентів у ландшафтному дизайні. Солітерні посадки можуть бути представлені також контейнерною культурою рододендрона в громадських

спорудах з невисокою температурою повітря (8-10° С). Для контейнерної культури найкраще надаються *Rh.odoriferum*, *Rh. taggianum*, *Rh. arboretum*. Ці чагарники мають висоту до 3 м, гарні вічнозелені листки, пахучі квіти та є справжньою прикрасою зимових садів (рис. 3).

Рододендрони в кам'янистих садах. Надзвичайно популярним прийомом озеленення в наш час стало створення альпінаріїв та кам'янистих ділянок. Тут доцільно використовувати вічнозелені рододендрони – *Rh.hirsutum*, *Rh. ferrugineum*, *Rh. x in- termedium*, літньозелений *Rh.camtschaticum* та зимозелені – *Rh. yedoense*, *Rh. ye- doense var. poukhanense*, *Rh. kaempferi*, *Rh. kinsianum*, *Rh. 'Labe'* (рис. 4, табл.).



Рис. 4.4. Рододендрони в альпінарії (фото автора)

Рододендрони в озелененні територій промислових підприємств. Для озеленення територій промислових підприємств слід обирати стійкі до загазованості та задимлення рододендрони. Найбільш придатними є: *Rh.*

ledebourii, Rh. sichotense, Rh.luteum, Rh. japonicum. На територіях колишніх львівських підприємств, зокрема Львівського автобусного заводу та Львівського заводу телеграфної апаратури, у другій половині 20 ст. (1980-і роки) було створено посадки рододендронів, які впродовж багатьох років не втрачали своєї декоративності та здійснювали позитивний психоемоційний вплив на працівників даних підприємств.

4.3. Комбінації рододендронів з іншими рослинами

Основні принципи підбору рослин-партнерів для рододендронів:

Схожі умови зростання: Рослини-сусіди повинні мати подібні вимоги до ґрунту, вологості та освітлення.

Контраст або гармонія: Можна створювати як контрастні композиції (наприклад, поєднання яскравих квіток рододендронів з темною хвоєю), так і гармонійні (комбінація різних сортів рододендронів з подібним забарвленням).

Терміни цвітіння: слід підбирати рослини так, щоб період їх цвітіння доповнював або продовжував цвітіння рододендронів.

Найкращі партнери для рододендронів:

Хвойні рослини: Сосни, ялини, ялиці створюють прекрасний контраст з листям рододендронів. Їхнє темне забарвлення підкреслює яскравість квіток рододендронів.

Інші вересові: Еріка, багно – ідеальні сусіди для рододендронів, оскільки мають схожі вимоги до ґрунту та вологості.

Папороті: Своїм ажурним листям папороті додають композиції з рододендронами легкості та природності.

Хости: Різноманітність сортів хост дозволяє підібрати рослини з різним забарвленням листя, що дозволить створити цікаві композиції.

Тіньовитривалі багаторічники: Барвінок, конвалія, медунка – чудово почувуються під наметом рододендронів.

Приклади вдалих комбінацій:

Рододендрони + хвойні + папороті: Класична композиція, яка створює атмосферу затишку і спокою.

Рододендрони + хости + барвінок: Яскраве поєднання кольорів і текстур.

Рододендрони + еріка + багно: Композиція для любителів природного стилю.



Рис. 4.5. Рододендрон в поєднанні з іншими рослинами (фото автора)

Рослини, яких слід уникати при посадці поруч з рододендронами:

Рослини з поверхневою кореневою системою: Клени, верби, ясени можуть конкурувати з рододендронами за вологу і поживні речовини.

Рослини, що віддають перевагу лужному ґрунту: Троянди, бузок, жасмин можуть змінювати кислотність ґрунту, що негативно позначиться на рододендронах.

При підборі рослин-партнерів для рододендронів слід звертати увагу на:

- Розмір рослин (гармонійне поєднання за розміром);
- Терміни цвітіння (гармонійне поєднання задля продовження цвітіння на озеленюваній території);
- Колірна гама (уважний підбір рослин за забарвленням задля створення унікальних композицій).

4.4. Агротехніка вирощування рододендронів і догляду за ними

Сприятливий клімат Львова дозволяє вирощувати рододендрони, проте успіх культивування залежить від чіткого дотримання агротехніки та глибокого розуміння біологічних особливостей цієї рослини.

Рододендрони – це справжня окраса будь-якого саду, але вимагають особливого догляду. Їхні вишукані квіти та декоративне листя здатні перетворити будь-який куточок. Щоб насолоджуватися їхньою красою, важливо знати основні принципи їх вирощування.

4.4.1. Агротехніка вирощування рододендронів

Вибір місця для посадки

Рододендрони віддають перевагу півтіні або тіні, особливо в полуденні години. Прямі сонячні промені можуть обпалити листя. Місце для посадки повинне бути захищене від сильних вітрів.

Ґрунт має бути добре дренованим, щоб уникнути застою води, який може призвести до загнивання коренів. Рододендрони люблять кислий ґрунт (рН 4,5-5,5). За складом він повинен бути пухким, багатим на органічні речовини (торф, хвойна підстилка). Перед посадкою у ґрунт необхідно внести органічні добрива та привести до належного стану реакцію ґрунтового середовища..

Посадка

Найкращий час для посадки рододендронів – весна або осінь.

Яма для посадки повинна бути в два рази ширша за кореневий ком рослини і такої ж глибини. Після посадки слід провести рясний полив.

4.4.2. Агротехніка догляду за рододендронами

Полив рододендронів є одним з найважливіших аспектів догляду. Правильний полив забезпечить рясне цвітіння та здоровий вигляд куща. Коріння рододендронів розташоване близько до поверхні ґрунту і має тонкі ворсинки, які легко пошкоджуються при пересиханні ґрунту. Також, для підтримання кислої реакції ґрунту, необхідної для рододендронів, регулярний полив м'якою водою є обов'язковим.

Для поливу необхідно використовувати відстояну дощову воду або м'яку воду кімнатної температури. Жорстка водопровідна вода може призвести до засолення ґрунту і погіршення росту рослин.

Частота поливу залежить від погодних умов, типу ґрунту та віку рослини. В середньому, рододендрони поливають 2-3 рази на тиждень в спекотну погоду. При поливі вода повинна промочувати ґрунт на глибину 20-30 см. Однак, слід уникати застою води, оскільки це може призвести до загнивання коренів.

Найкраще поливати рододендрони під кущ, уникаючи попадання води на листя. Це особливо важливо під час цвітіння, задля уникнення появи плям на пелюстках. Мульчування торфом або хвойною корою допоможе зберегти вологу в ґрунті і запобігти його пересиханню.

З настанням тепла полив збільшують. Особливо важливо підтримувати вологість ґрунту під час формування бутонів. В спекотну погоду полив проводять частіше і рясніше. Восени з настанням холодів полив поступово зменшують. В зимовий період полив обмежують, але не допускають повного пересихання ґрунту.

Підживлення. Правильне підживлення є одним з найважливіших аспектів догляду за рододендронами. Ці рослини мають специфічні вимоги до поживних речовин і неправильне підживлення може призвести до пожовтіння листя, уповільнення росту та зменшення кількості квітів.

Рододендрони віддають перевагу кислим ґрунтам. Більшість мінеральних добрив підіймають рН ґрунту, тому для рододендронів потрібні спеціальні добрива. Рослини потребують не лише основних елементів живлення (азоту, фосфору, калію), але й мікроелементів, таких як залізо, марганець, мідь.

Спеціальні добрива для ацидофільних рослин містять необхідний набір макро- та мікроелементів у доступній для рослин формі, а також речовини, що підкислюють ґрунт. Також слід використовувати органічні добрива: перепрілий компост, хвойну підстилку, торф – природні джерела органічних речовин, які покращують структуру ґрунту та забезпечують рослини поживними речовинами.

На початку вегетації, коли з'являються молоді пагони, проводять перше підживлення. Це стимулює ріст і розвиток рослини. Під час бутонізації та цвітіння проводять друге підживлення, яке забезпечує ясне цвітіння. Останнє підживлення проводять восени, щоб підготувати рослину до зимівлі.

Крім кореневого підживлення, можна проводити позакореневе підживлення, обприскуючи листя розчином добрива. Це особливо корисно при дефіциті мікроелементів. Для кращих результатів можна чергувати органічні та мінеральні добрива.

Чого слід уникати при підживленні рододендронів?

Обрізка. Обрізка рододендронів – це важливий етап догляду, який дозволяє підтримувати їх декоративність, здоров'я та форму. Однак, на відміну від багатьох інших рослин, рододендрони не потребують сильної обрізки. Їх коренева система розвивається повільно, тому надмірна обрізка може призвести до уповільнення росту і навіть загибелі рослини.

Найкращий час для обрізки рододендронів – відразу після цвітіння. В цей період легко визначити відцвілі суцвіття і гілки, які потребують видалення.

Санітарна обрізка: проводиться протягом усього вегетаційного періоду. Вона полягає у видаленні сухих, хворих, зламаних гілок, а також пагонів, що ростуть всередину куща.

Формуюча обрізка: проводиться для надання кущу бажаної форми. Як правило, достатньо видаляти лише окремі гілки, щоб зберегти природну форму рослини.

Омолоджуюча обрізка: проводиться для омолодження старих рослин. Вона полягає у видаленні великої кількості старих гілок. Таку обрізку проводять рідко і тільки в крайніх випадках.

Захист від шкідників і хвороб. Рододендрони, незважаючи на свою красу, досить вразливі до різних шкідників та хвороб.

Типові шкідники рододендронів та боротьба з ними:

- Павутинний кліщ: Висмоктує сік з листя, утворюючи тонку павутинку. Боротьба: Акарициди (Фитоверм, Актофіт), обприскування мильною водою.
- Борошнистий червець: Покриває рослину білим пухнастим нальотом. Боротьба: Механічне видалення ватним тампоном, змоченим спиртом, інсектициди.
- Щитівки: Присмоктуються до стебел і листя, покриваються восковим щитком. Боротьба: Механічне видалення, інсектициди.
- Рододендророва муха: Личинки пошкоджують коріння. Боротьба: Обробка ґрунту інсектицидами.
- Равлики та слимаки: Обгризають листя та молоді пагони. Боротьба: Ручний збір, пастки, гранули проти молюсків.

Типові хвороби рододендронів та їх лікування:

- Іржа: З'являються іржаві плями на листках. Лікування: фунгіциди.
- Плямистості листя: Різноманітні плями на листках різного кольору. Лікування: Фунгіциди.
- Фітофтороз: Вражає кореневу систему. Лікування: фунгіциди, пересадка в новий ґрунт.
- Сіра гниль: Сірий пухнастий наліт на уражених частинах. Лікування: фунгіциди.

Заходи з профілактики ураження хворобами та шкідниками:

- Правильний догляд: регулярний полив, підживлення, розпушування ґрунту;
- Вибір стійких сортів: висаджування сортів, стійких до хвороб і шкідників;

- Влаштування дренажу задля уникнення застою води;
- Мульчування;
- Регулярний огляд рослини на наявність шкідників та хвороб.

Для боротьби з шкідниками рододендронів застосовуються біологічні методи боротьби (корисні комахи: бджоли, джмелі, сонечка допомагають боротися зі шкідниками; біологічні препарати: фітоверм, бітоксубацилін та інші). Щоб уникнути звикання шкідників і збудників хвороб до препаратів, їх необхідно періодично змінювати.

Розмноження.

Розмножувати рододендрони можна насінням, живцями або відводками. Найпростіший спосіб – живцювання.

Живцювання – один з найпоширеніших способів розмноження рододендронів. Він дозволяє зберегти сортові ознаки рослини та отримати нові екземпляри. Найкращий час для живцювання рододендронів – кінець червня – початок липня. В цей період пагони вже добре визріли, але ще не занадто здерев'яніли.

Зелені живці вирізаються з верхівок молодих пагонів довжиною 8-10 см. Нижні листки видаляються повністю, а верхні – наполовину. Здерев'янілі живці вирізаються восени з однорічних пагонів. Нижню частину живця обробляють стимулятором коренеутворення (Корневін, Епін). Нижні листки повністю видаляють, а верхні вкорочують на половину.

Посадка живців. Для укорінення використовують суміш торфу і перліту в рівних частинах. Живці заглиблюють у субстрат на 2-3 см, підтримуючи вертикальне положення. Ємність з живцями накривають плівкою або склом і поміщають у тепле (22-25°C), затінене місце. Регулярно провітрюють і обприскують. Укорінення може зайняти від 1,5 до 2 місяців. Ознаками успішного укорінення є поява нових листочків.

Укорінені живці необхідно пересадити в окремі горщики або в відкритий ґрунт у суміш торфу, хвойної землі і піску. Полив регулярний, захист від прямих сонячних променів.

4.4.3. Календарний план вирощування та догляду за рододендронами

Весна (квітень-травень)

Після цвітіння: Видалення відцвілих квітів з метою стимулювання нового цвітіння і збереження декоративності куща.

Підживлення: Внесення спеціальних добрив для рододендронів, багатих на органічні речовини.

Мульчування: мульчування пристовбурних кіл торфом або хвойною корою з метою збереження вологи в ґрунті та захисту коріння від перегріву.

Захист від шкідників: Огляд рослин на наявність шкідників (попелиці, павутинних кліщів) і при необхідності проведення обробки інсектицидами.

Літо (червень-серпень)

Полив: Регулярний полив рододендронів, особливо в посушливий період, м'якою водою кімнатної температури.

Розпушування: Періодичне розпушування ґрунту навколо куща з метою забезпечення доступу повітря до коріння.

Прополка: Регулярне видалення бур'янів, які конкурують з рододендроном за воду і поживні речовини.

Затінення: Притінення рослин у спекотні дні захищайте рослину від прямих сонячних променів задля уникнення опіків листя.

Осінь (вересень-жовтень)

Підготовка до зими: Внесення осіннього добрива з підвищеним вмістом фосфору і калію.

Мульчування: Додавання шару мульчі навколо куща для захисту коріння від морозів.

Обрізка: Видалення пошкоджених, сухих та хворих гілок.

Захист від грибка: Обробка рослин фунгіцидом для профілактики грибкових захворювань.

Зима (листопад-березень)

Укриття: Молоді рослини і деякі сорти рододендронів потребують укриття на зиму. Використовуйте для цього гілки ялини, агроволокно або інші матеріали.

Захист від снігу: Струшування снігу з гілок задля уникнення їх обламування.

Контроль за вологістю ґрунту: Моніторинг вологості ґрунту у відлигу задля уникнення перезволоження.

ВИСНОВКИ

1. Рододендрон є одним з найбільш чисельних за видовим складом родовим комплексом, який широко представлений в гірських та рівнинних лісах помірної зони Євразії та Північної Америки.
2. Колекція рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім І. Франка представлена 117 видами та культиварами.
3. Рододендрони ботанічного саду ЛНУ ім. І Франка представлені і життєвою формою – кущами.
4. Більшість виявлених та досліджених у ботанічному саду рододендронів мають високу декоративність та можуть широко використовуватися в садово-парковому господарстві. Цвітіння є основною декоративною властивістю рододендронів. Ознаками декоративності рододендронів є: габітус куща, форма і величина листових пластинок, оригінальність віночка, розміри квітки і суцвіття, їх яскравість, період цвітіння, осіннє забарвлення листків.
5. На основі схожих ознак декоративності і періоду декоративності виділено 2 групи рододендронів: Д4 — декоративні впродовж року, Д3 — декоративні впродовж періоду вегетації.
6. Основними чинниками зниження або повної втрати декоративності рослин роду *Rhododendron* є: невідповідність субстрату, порушення рН середовища, недостатність поливу, неправильний вибір щодо освітлення місця посадки, недостатня зимостійкість деяких видів, пошкодження шкідниками і хворобами.
7. Більшість досліджуваних таксонів колекції належить до зимостійких (бал зимостійкості I, II), в тому числі: листопадних – 21,3 %, напіввічнозелених – 9,3 %, вічнозелених – 42,6 %, решта (26,8 %) відносно зимостійкі.
8. Використання рододендронів в озелененні передбачає врахування систематичних, екологічних, фітоценотичних та художньо-декоративних особливостей рослин, що дає змогу правильно формувати ландшафтні композиції.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Andreieva, V., & Shepeliuk, M. (2022, January). Microclonal Reproduction Of Decorative Plants Of The Genus *Rhododendron* L. In *Sworld-Us Conference proceedings* (No. usc09-01, pp. 35-39).
2. Argent, G. (2006) *Rhododendrons of subgenus Vireya*, 388p. Royal Horticultural Society, London.
3. Berg J. (1964). *Der Rhododendronpark in Bremen und seine Pflanzen*. DRG Jahrbuch. Bremen. – S. 9 – 36.
4. Berg J., Heft L. (1979). *Rhododendron und immergrüne Laubgehölze*. Stuttgart. – 303 s.
5. Chamberlain, D.F. & Rae, S.J. (1990) A revision of *Rhododendron* IV. Subgenus *Tsutsusi*. *Edinburgh Journal of Botany* 47(2): 89–200.
6. Change, A. T. G. С. Екологічна роль зелених насаджень львова в адаптації до глобальних змін клімату. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 4-5 квітня 2019 р.).–Львів, НЛТУ України, 2019.–334 с. Рекомендовано до видання Вченою радою, 267.
7. Собко в. В.Г. Гапоненком. М. Б. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України. – К.: Наукова думка, 1996. – 258 с.
8. Davidian, H.H. (1992). *The Rhododendrons Species*. Volume III. *Elepidotes*. Series *Neriiflorum-Thomsonii*, *Azaleastrum* and *Camtschaticum*. 381p. Batsford, London/
9. Deni Bown. (1997). *Royal Botanic garden Edinburgh*, – 45 p.
10. Douglas Gibbs, David Chamberlain, George Argent. *The Red List of Rhododendrons*. (2011). *Botanic Gardens Conservation International*, Richmond, UK. 128 p.
11. Harri Günther. *Schöne Blütingehölze*. – Berlin, – 355 s.
12. Hofman Y., Motl V. (1981). *Průhonický park Praze*, – 126 s.

13. Mukha, V. Топотермічні властивості території львова. Вісник Львівського університету. Серія географічна, (38).
14. Schröter R. Der Rhododendron Park in Dresden Wachwitz. – Beitr. zur Gehölzkunde. Kulturband der DDR, Berlin, 1977. – S. 87-88.
15. Барбарич А.І. Поширення рододендрона жовтого на Українському Поліссі та можливості його використання. – бот. Журнал, 1987, С. 29 – 68.
16. Булат, А. Г., & Черкіс, Т. М. (2017). Теоретичні та практичні аспекти створення колекції rhododendron в умовах дендрологічного парку ХНАУ ІМ. ВВ Докучаєва.
17. Вегера Л.В. (2011). Рододендрони євразійських охоронних списків у колекції дендрологічного парку «Софіївка». *Науковий вісник НЛТУ України*. – Вип.21.10. С. 24-29.
18. Вегера Л.В. (2014). Декоративність рододендронів, представлених в колекції національного дендропарку «Софіївка» НАН України. Основні чинники зниження декоративності в умовах інтродукції. *Автохтонні та інтродуковані рослини. Випуск 10*. С. 46-51.
19. Вегера, Л. В. (2000). Сучасні ареали культивованих рододендронів як показник їх екологічної пластичності. *Інтродукція рослин*, (2), 122-126.
20. Вегера, Л. В. (2006). Біоекологічні особливості та культура рододендронів в умовах Правобережного Лісостепу України. *Умань: АЛмі*.
21. Вегера, Л. В. (2018). Створення колекційно-експозиційних ділянок монокультури роду *Rhododendron* L. в ландшафті кварталу № 1 Національного дендрологічного парку Софіївка НАН України. *Автохтонні та інтродуковані рослини*, (14), 16-23.
22. Войтович, Е. Н., & Зозуля, А. М. (2009). Стан ландшафтного озеленення територій приватних підприємств м. Запоріжжя.
23. Гарячий і вологий. Яким може стати Львів через зміни клімату. Отримано з https://tvoemisto.tv/exclusive/garyachyy_i_vologyy_yakym_mozhe_staty_lviv_cherez_zminy_klimatu_95594.html

24. Зарубенко А.У. Ритми розвитку далекосхідних видів роду рододендрон в умовах культури. // Вивчення онтогенезу рослин природних та культурних флор у ботанічних закладах Євразії. – Умань, 1998. – С. 48 – 56.
25. Капустин В. В. Збереження інтродукційного та аборигенного рослинного різноманіття в умовах культури // Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2000. – Вип. 3. – С. 5 –7.
26. Карпук, Л. М., Павліченко, А. А., Кононенко, Л. М., Войтовська, В. І., & Сторожик, Л. І. (2020). Спосіб клонального мікророзмноження рододендронів (*Rhododendron L.*).
27. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2001 – 500 с.
28. Лук'янчук, Н. Г. (2009). Оптимізація кліматичних умов міста за допомогою зелених насаджень. Науковий вісник НЛТУ України, 19(14), 286-289.
29. Мазепа, М. Г., Артемовська, Д. В., & Ган, Т. В. (2003). Інтродукція видів роду *Rhododendron* в міське техногенне довкілля. Науковий вісник НЛТУ України, 13(5), 338-340.
30. Макаренко, В. Оцінка декоративності видів роду (*Rhododendron L.*) в умовах національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. Редакційна колегія, 39.
31. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України № 105 від 10.04.06 р. «Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України». Отримано з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06#Text>
32. Особливості урбаноземів міста Львова. (2022). *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія географія. Том 52, №1.* Отримано з <http://nzg.tnpu.edu.ua/article/view/257641>
33. Програма перспективного розвитку заповідної справи в Україні (Заповідники). // Голос України. – 1994 р. – С. 4 –5.
34. Руда, О. М. (2009). Зміни температури повітря у місті Львові наприкінці ХХ та на початку ХХІ століття. Науковий вісник НЛТУ України, 19(15), 157-161.

35. Стеценко М., Домашлінець В. Природа України в контексті екополітики //Збереження і моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття в Україні. –К.: Національний екологічний центр України, 2000. □ С. 34 –38.
36. Стратегія ботанічних садів з охорони рослин. М.: Россельхозакадемия, 1994. 62 с.
- 37.Тимчишин Г.В. (2001). Оцінка успішності інтродукції та перспективності китайських рододендронів в умовах Львова. *Вісник Київського університету ім. Т.Г. Шевченка "Інтродукція та збереження рослинного різноманіття"*. – К.: ВЦ "Київський університет", вип. 4. – С. 54-56.
- 38.Тимчишин, Г. В. (2006). Біологічні групи рододендронів та їх зимостійкість в умовах заходу України. *Науковий вісник НЛТУ України, 16(4)*, 246-250.
- 39.Тимчишин, Г. В. (2006). Біологічні особливості проростання насіння рододендронів (*Rhododendron L.*) в умовах інтродукції. *Інтродукція рослин, (3)*, 66-70.
- 40.Тимчишин, Г. В. (2008). Еколого-біологічні основи розмноження рододендронів із насіння. *Науковий вісник НЛТУ України, 18(2)*, 64-69.
- 41.Тимчишин, Г. В. (2008). Еколого-біологічні основи розмноження рододендронів із насіння. *Науковий вісник НЛТУ України, 18(2)*, 64-69.
- 42.Тимчишин, Г. В. (2011). Репродуктивний потенціал деяких представників роду *Rhododendron L.* *Інтродукція рослин, (3)*, 72-77.
- 43.Тимчишин, Г. В. (2011). Репродуктивний потенціал деяких представників роду *Rhododendron L.* *Інтродукція рослин, (3)*, 72-77.
- 44.Тимчишин, Г. В. (2013). Ритм сезонного розвитку північноамериканських видів роду *Rhododendron L.* в умовах Львова. *Інтродукція рослин, (3)*, 80-84.
- 45.Тимчишин, Г. В. (2013). Ритм сезонного розвитку північноамериканських видів роду *Rhododendron L.* в умовах Львова. *Інтродукція рослин, (3)*, 80-84.
- 46.Тимчишин, Г., & Макогоненко, С. (2016). Сезонні ритми розвитку видів роду *Rhododendron L. (Ericaceae)* китайського походження в умовах Львова. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття, (1)*, 33-37.

47. Черевченко Т.М., Мороз П.А., Кузнецов С.І., Музичук Г.М. Проблема збереження різноманіття рослин *ex situ* II Інтродукція рослин. 1999. №1. 124 с.
48. Чувікіна, Н., & Рубцова, О. (2024). Значення Київського акліматизаційного саду академіка М.Ф. Кащенко для розширення асортименту декоративних рослин. *Наука та наукознавство*, 2 (124), 101–111. <https://doi.org/10.15407/sofs2024.02.101>
49. Шумик, М. І., Заїменко, Н. В., & Ільїнська, А. П. (2015). Структурно-анатомічні адаптації листків літньозелених (листопадних) видів роду *Rhododendron* L.(Ericaceae Juss.). *Інтродукція рослин*, (1), 45-54.
50. Шумик, М. І., Машковська, С. П., Белова, Н. Ю., Козировська, Н. О., & Саваскул, Н. П. (2011). Оптимізація технології вирощування видів роду *Rhododendron* L. шляхом застосування препаратів біологічного походження. *Інтродукція рослин*, (2), 70-78.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Основні біоекологічні характеристики рододендронів ботанічного саду ЛНУ ім.
Ів. Франка

| №п/п | Назва таксону | Життєва форма | Кількість (шт.) | Висота/довжина, м | плодоношення | зимостійкість |
|------|---|---------------|-----------------|----------------------|--------------|---------------|
| 1. | <i>Rhododendron adenogynum</i> Diels. | К | 1 | 1,3 | Пл | I |
| 2. | <i>Rh. ambiguum</i> Hemsl. | К | 3 | 1,2 | Пл | 1-III |
| 3. | <i>Rh. amesiae</i> Rehd.et Wils | К | 5 | 1,2 | Пл | I-II |
| 4. | <i>Rh. alutaceum</i> Bulf. f.et.W.W. Sm. | К | 3 | 0,9 | Пл | I-II |
| 5. | <i>Rh. auriculatum</i> Hemsl. | К | 5 | 1,1 | Пл | III-V |
| 6. | <i>Rh. brachycarpum</i> D. Don.ex y. Don f. | К | 5 | 1,2 | Пл | I |
| 7. | <i>Rh. calophytum</i> Franch | К | 5 | 1,1 | Пл | I |
| 8. | <i>Rh. campanulatum</i> D. Don | К | 3 | 0,9 | Пл | I(II) |
| 9. | <i>Rh. carolinianum</i> Rehd. | К | 3 | 0,6 | Пл | I-II |
| 10. | <i>Rh. catawbiense</i> Michx. | К | 6 | 0,7 | Пл | I |
| 11. | <i>Rh. catawbiense</i> 'Grandiflorum' | К | 1 | 1,2 | Цв | I |
| 12. | <i>Rh. concinnum</i> Hemsl. | К | 5 | 0,8 | Пл | I-II(III) |
| 13. | <i>Rh. cuceatum</i> (Franch.) W.W. Smith | К | 4 | 0,4 | В | I II |
| 14. | <i>Rh. dauricum</i> L. | К | 18 | 1,2 | Пл | I(II) |
| 15. | <i>Rh. davidsonianum</i> Rehd. et Wils. | К | 1 | 1,5 | Пл | I-II |
| 16. | <i>Rh. decorum</i> Franch. | К | 3 | 1,6 | Пл | I-II(III) |
| 17. | <i>Rh. decorum</i> Franch. var. minor | К | 2 | 2,5 | Пл | I-II(III) |
| 18. | <i>Rh. degronianum</i> Carr. | К | 2 | 1,2 | Пл | II(I) |
| 19. | <i>Rh. detonsum</i> Balf f. et Hutch. | К | 10 | 0,4 | В | I |
| 20. | <i>Rh. discolor</i> Franch. | К | 3 | 1,6 | Пл | I-III |
| 21. | <i>Rh. erubescens</i> Hutch. | К | 5 | 0,4 | В | I-II |
| 22. | <i>Rh. fargesii</i> Franch. | К | 6 | 2,5 | Пл | I(II) |
| 23. | <i>Rh. fauriei</i> Franch. | К | 15 | 0,9 | Пл | I |
| 24. | <i>Rh. ferrugineum</i> L. | К | 1 | 0,3 | В | I |
| 25. | <i>Rh. fimbriatum</i> Hutch. | К | 10 | 0,3 | В | I-II |
| 26. | <i>Rh. floribundum</i> Franch. | К | 2 | 0,6 | В | I-II |
| 27. | <i>Rh. fortunei</i> Lindl. | К | 4 | 2,5 | Пл | I-II |
| 28. | <i>Rh. galactium</i> Baalf. f. | К | 15 | 0,5 | В | I |
| 29. | <i>Rh. x gandavense</i> (C.Koch) Rehd. | К | 1 | 0,5 | Цв | I |
| 30. | <i>Rh. x gandavense</i> 'Gloria Mundi' | К | 1 | 0,5 | Цв | I |

| | | | | | | |
|-----|---|---|----|-----|----|--------|
| 31. | <i>Rh. x gandavense</i> 'Nancy Watterer' | К | 1 | 0,5 | ЦВ | I |
| 32. | <i>Rh. houlstonii</i> Hemsl.et.Wils. | К | 1 | 1,9 | Пл | I |
| 33. | <i>Rh. hybridum</i> Ker-Gawl. | К | 1 | 0,5 | Пл | I |
| 34. | <i>Rh. hyperithrum</i> Hayuta | К | 12 | 0,9 | Пл | I(II) |
| 35. | <i>Rh. hirsutum</i> L. | К | 3 | 0,9 | Пл | I |
| 36. | <i>Rh. insigne</i> Hemsl.et.Wils. | К | 3 | 1,3 | Пл | I-II |
| 37. | <i>Rh. x intermedium</i> Tausch. | К | 3 | 0,9 | ЦВ | I |
| 38. | <i>Rh. japonicum</i> (A. Gray) Suringar | К | 6 | 1,3 | Пл | I |
| 39. | <i>Rh. japonicum</i> 'Aureum' | К | 5 | 1,2 | Пл | I |
| 40. | <i>Rh. kaempferi</i> Planch. | К | 3 | 0,7 | Пл | I-II |
| 41. | <i>Rh. kiusianum</i> Makino | К | 3 | 1,0 | Пл | I-II |
| 42. | <i>Rh. X kosterianum</i> C.K.Schneid. | К | 1 | 0,5 | ЦВ | I |
| 43. | <i>Rh. ledebourii</i> Pojark. | К | 78 | 2,8 | Пл | I |
| 44. | <i>Rh. lutescens</i> Franch. | К | 13 | 1,0 | Пл | 1(II) |
| 45. | <i>Rh. luteum</i> Sweet | К | 45 | 2,5 | Пл | I |
| 46. | <i>Rh. luteum</i> var. <i>glaucum</i> Wolf. | К | 2 | 2 | Пл | I |
| 47. | <i>Rh. macrophyllum</i> y. Don | К | 2 | 1,2 | Пл | I |
| 48. | <i>Rh. makinoi</i> Tagg ex Nakai | К | 10 | 0,3 | В | I(II) |
| 49. | <i>Rh. maximum</i> L. | К | 2 | 0,9 | Пл | I |
| 50. | <i>Rh. metternichii</i> Siebold et Zucc. | К | 3 | 1,5 | Пл | I |
| 51. | <i>Rh. micranthum</i> Turcz. | К | 8 | 2,4 | Пл | I |
| 52. | <i>Rh. mole</i> (Blume) G. Don | К | 13 | 1,2 | Пл | I |
| 53. | <i>Rh. myrtifolium</i> Schott et Kotschy | К | 3 | 0,2 | В | I |
| 54. | <i>Rh. mucronulatum</i> Turcz. | К | 9 | 1,6 | Пл | I |
| 55. | <i>Rh. nudiflorum</i> (L.) Torr. | К | 10 | 1,2 | В | I |
| 56. | <i>Rh. odoriferum</i> Hutch. | К | 7 | 2,5 | В | V |
| 57. | <i>Rh. occidentale</i> (Torr. et A. Gray) A. Gray | К | 12 | 1,3 | Пл | I(II) |
| 58. | <i>Rh. orbiculare</i> Decne. | К | 5 | 1,2 | Пл | I(II) |
| 59. | <i>Rh. oreodoxa</i> Franch. | К | 15 | 1,6 | Пл | I-II |
| 60. | <i>Rh. oreotrephes</i> W.W. Swith. | К | 2 | 0,7 | Пл | I-II |
| 61. | <i>Rh. ponticum</i> L. | К | 7 | 1,0 | Пл | I-II |
| 62. | <i>Rh. poukhanense</i> Levl. | К | 5 | 0,5 | Пл | I |
| 63. | <i>Rh. puralbum</i> Balf. f. et W.W. Smith | К | 3 | 1,2 | Пл | I |
| 64. | <i>Rh. purdomii</i> Rehd et Wils. | К | 2 | 0,5 | В | I |
| 65. | <i>Rh. racemosum</i> Franch. | К | 5 | 0,5 | В | II-III |
| 66. | <i>Rh. reticulatum</i> D. Don ex G. Don | К | 3 | 0,5 | В | I(II) |
| 67. | <i>Rh. roseum</i> (Loisel.) Rehd. | К | 5 | 1,4 | Пл | I |
| 68. | <i>Rh. rubiginosum</i> Franch. | К | 5 | 0,5 | ЦВ | I-II |
| 69. | <i>Rh. schlippenbachu</i> Maxim. | К | 16 | 0,8 | Пл | I |
| 70. | <i>Rh. searsiae</i> Rehd. et Wils. | К | 5 | 1,4 | Пл | I(II) |
| 71. | <i>Rh. serotinum</i> Hutch | К | 2 | 0,8 | Пл | I-II |

| | | | | | | |
|------|--|---|----|------|----|--------|
| 72. | <i>Rh. sichotense</i> Pojark. | К | 53 | 1,8 | Пл | I |
| 73. | <i>Rh. smirnowii</i> Trautv. | К | 9 | 1,6 | Пл | I |
| 74. | <i>Rh. souliei</i> Franch. | К | 2 | 1,2 | Пл | II(I) |
| 75. | <i>Rh. sutchuenense</i> Franch. | К | 2 | 1,1 | В | II(I) |
| 76. | <i>Rh. Sutchuenense var. geraldii</i> Hutch. | К | 7 | 0,3 | В | II(I) |
| 77. | <i>Rh. Taggianum</i> Hutch. | К | 1 | 1,2 | Пл | V-VII |
| 78. | <i>Rh. vaseyi</i> A. Gray | К | 2 | 0,7 | В | I |
| 79. | <i>Rh. vernicosum</i> Franch. | К | 2 | 0,9 | Пл | I-II |
| 80. | <i>Rh. wardii</i> W.W. Swith. | К | 1 | 1,1 | Пл | I(II) |
| 81. | <i>Rh. wightii</i> Hook. f. | К | 1 | 1,1 | Пл | I |
| 82. | <i>Rh. williamsianum</i> Rehd. et Wils. | К | 3 | 0,7 | Пл | I(III) |
| 83. | <i>Rh. yakushmanum</i> Nakai | К | 3 | 1,1 | Пл | I(II) |
| 84. | <i>Rh. yakushmanum ssp. Makinoi</i> Nakai | К | 1 | 1,0 | Пл | I(II) |
| 85. | <i>Rh. yedoense</i> Maxim. | К | 5 | 0,9 | Пл | I-II |
| 86. | <i>Rh. yunnanense</i> Franch. | К | 3 | 0,9 | Пл | II-I |
| 87. | <i>Rh. 'Berryrose'</i> | К | 5 | 0,25 | ЦВ | I-II |
| 88. | <i>Rh. 'Brunella'</i> | К | 3 | 0,15 | ЦВ | I-II |
| 89. | <i>Rh. 'Cunningham's White'</i> | К | 2 | 0,8 | Пл | I(II) |
| 90. | <i>Rh. 'Cherie'</i> | К | 5 | 0,25 | ЦВ | I-II |
| 91. | <i>Rh. 'Dr. Reichenbach'</i> | К | 1 | 0,3 | ЦВ | I-II |
| 92. | <i>Rh. 'Geisha'</i> | К | 2 | 0,25 | ЦВ | I-II |
| 93. | <i>Rh. 'Glowing Embers'</i> | К | 2 | 0,5 | ЦВ | I-II |
| 94. | <i>Rh. 'Hachmanns Charmant'</i> | К | 1 | 0,25 | ЦВ | I-II |
| 95. | <i>Rh. 'Helsinki University'</i> | К | 1 | 0,4 | В | I |
| 96. | <i>Rh. 'Irene Koster'</i> | К | 1 | 1,3 | Пл | I |
| 97. | <i>Rh. 'Kazuko'</i> | К | 1 | 0,25 | ЦВ | I-II |
| 98. | <i>Rh. 'Labe'</i> | К | 1 | 0,4 | Пл | I(II) |
| 99. | <i>Rh. 'Marilee'</i> | К | 1 | 0,3 | ЦВ | I-II |
| 100. | <i>Rh. 'Mary Helen'</i> | К | 3 | 0,25 | ЦВ | I-II |
| 101. | <i>Rh. 'May King'</i> | К | 1 | 0,2 | ЦВ | I-II |
| 102. | <i>Rh. 'Mikkeli'</i> | К | 1 | 0,4 | В | I |
| 103. | <i>Rh. 'Norma'</i> | К | 1 | 0,2 | ЦВ | I-II |
| 104. | <i>Rh. 'Nordicht'</i> | К | 3 | 0,3 | В | I-II |
| 105. | <i>Rh. 'Orlice'</i> | К | 1 | 0,25 | ЦВ | I-II |
| 106. | <i>Rh. 'Percy Wiseman'</i> | К | 1 | 0,3 | В | I-II |
| 107. | <i>Rh. 'Peter Tigersted't'</i> | К | 1 | 0,4 | В | I-II |
| 108. | <i>Rh. 'Pohja's Daughte'r'</i> | К | 1 | 0,4 | В | I-II |
| 109. | <i>Rh. 'Polaris'</i> | К | 1 | 0,3 | В | I-II |
| 110. | <i>Rh. 'Rubinstern'</i> | К | 2 | 0,3 | ЦВ | I-II |
| 111. | <i>Rh. 'Suturnus'</i> | К | 1 | 0,4 | ЦВ | I-II |
| 112. | <i>Rh. 'Sazava'</i> | К | 1 | 0,3 | ЦВ | I-II |

Продовження додатку А

| | | | | | | |
|------|---------------------------|---|---|-----|----|---|
| 113. | <i>Rh. 'Signalgluhen'</i> | К | 1 | 0,8 | ЦВ | I |
| 114. | <i>Rh. 'Schnesatani'</i> | К | 1 | 0,8 | ЦВ | I |
| 115. | <i>Rh. 'Daviesi'</i> | К | 1 | 0,8 | ЦВ | I |
| 116. | <i>Rh. 'Janny'</i> | К | 3 | 0,3 | ЦВ | I |
| 117. | <i>Rh. 'Wambat'</i> | К | 2 | 0,3 | ЦВ | I |

ДОДАТОК Б
Фотофіксація колекції рододендронів (фото автора)









