

SYRINGARIJ

Шифр

**АНАЛІЗ ТАКСОНОМІЧНОГО СКЛАДУ І ПРОСТОРОВОЇ
СТРУКТУРИ СІРІНГАРІЮ ДЕРЖАВНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО
ПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО
ОПТИМІЗАЦІЇ**

тема

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ І СОРТІВ РОДУ <i>SYRINGA</i> L.....	6
1.1. Систематичне положення і морфологічна характеристика видів роду <i>Syringa</i> L.....	6
1.2. Географічне поширення, історія культури і досвід інтродукції та селекції видів і сортів роду <i>Syringa</i>	8
1.3. Класифікація сирінгаріїв і особливості їх створення.....	14
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	17
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАН України.....	17
2.2. Методика досліджень.....	18
РОЗДІЛ 3. ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД І ДОСВІД ОБЛАШТУВАННЯ СИРІНГАРІЮ У ДЕРЖАВНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ	20
3.1. Історія створення сирінгарію.....	20
3.2. Таксономічний склад і просторова структура сирінгарію.....	21
3.3. Шляхи оптимізації насаджень сирінгарію.....	26
ВИСНОВКИ.....	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	31
ДОДАТКИ.....	36

АНОТАЦІЯ

Актуальність. Одним з ефективних сучасних способів демонстрації видів і сортів роду *Syringa* L. у садах і парках є створення монокультурних садів – сирінгаріїв, які підпорядковані еколого-типологічним, фітоценотичним, систематичним та декоративним принципам.

Мета досліджень: дослідити таксономічний склад видів і сортів роду *Syringa* та просторову структуру насаджень сирінгарію Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАНУ та запропонувати шляхи його оптимізації.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- проаналізувати систематичне положення, географічне поширення й узагальнити досвід інтродукції та селекції видів і сортів роду *Syringa*;
- проаналізувати принципи створення моносадів;
- встановити таксономічну структуру, видове і сортове різноманіття *Syringa* у Державному дендрологічному парку "Олександрія" НАНУ;
- проаналізувати просторову структуру сирінгарію та оцінити декоративність видів і сортів роду *Syringa*;
- запропонувати шляхи оптимізації насаджень сирінгарію;
- спроектувати агротехнічні прийоми догляду за сирінгарієм.

Методи дослідження: польові, стаціонарні, порівняльні, морфологічні, дендрологічні, лісівничо-таксаційні, маршрутні.

Загальна характеристика роботи. У роботі проаналізовано таксономічний склад, сортове різноманіття та просторову структуру сирінгарію Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України. На основі проведених обстежень запропоновано доповнити сирінгарій ранньоквітучими сортами різної кольорової гами, влаштувати систему крапельного зрошення та спроектувати агротехнічні заходи з внесення добрив на ділянку, обробки кущів пестицидами й оптимізації термінів і методів обрізування кущів.

ВСТУП

Актуальність теми. Завдяки високій декоративності і стійкості до умов урбоекосистем та невибагливості до агротехнічних прийомів догляду види і сорти роду бузок (*Syringa* L.) займають чільне місце в озелененні садів і парків, і висаджують їх як у зелених зонах центральної частини міст, так і в сельбищних зонах у живоплоти, солітерами, куртинами і групами на газонах. Одним з ефективних способів використання бузку у садах і парках є створення монокультурних садів – сирінгаріїв. Створення такого саду повинно бути підпорядковано головній меті – забезпеченню умов для найкращої демонстрації бузку [8].

Сирінгарії стали трендом останніх десятиліть. Найбільший сирінгарій спроектований у 1946 році в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАНУ, де на площі 2,45 га культивують 21 вид (з 28 існуючих у природі), близько 90 сортів та понад 90 декоративних гібридів бузку селекції НБС, загальною кількістю близько 1500 кущів [20]. Сучасні моносади бузку представлені у Криворізькому ботанічному саду, дендропарках «Тростянець», «Софіївка» і «Олександрія» НАН України.

Мета досліджень: дослідити таксономічний склад видів і сортів роду *Syringa* L. та просторову структуру насаджень сирінгарію Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАНУ і запропонувати шляхи його оптимізації.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- проаналізувати систематичне положення, географічне поширення й узагальнити досвід інтродукції та селекції видів і сортів роду *Syringa*;
- проаналізувати принципи створення моносадів;
- встановити таксономічну структуру, видове і сортове різноманіття *Syringa* у Державному дендрологічному парку "Олександрія" НАНУ;

- проаналізувати просторову структуру сирінгарію та оцінити декоративність видів і сортів роду *Syringa*;
- запропонувати шляхи оптимізації насаджень сирінгарію
- спроектувати агротехнічні прийоми догляду за сирінгарієм.

Об'єкт дослідження: теоретичне та експериментальне обґрунтування оптимізації насаджень у сирінгарії Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАНУ.

Предмет дослідження: види та сорти роду *Syringa* у сирінгарії Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАНУ.

Методи дослідження: польові, стаціонарні, порівняльні, морфологічні, дендрологічні, лісівничо-таксаційні, маршрутні.

Апробація роботи: результати досліджень таксономічного складу і просторової структури насаджень у сирінгарії Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України висвітлені на студентській науковій конференції та опубліковані у студентському збірнику тез університету. Агротехнічні заходи з удобрення ґрунту, обробки кущів фітоспорином-М та обрізування після квітування впроваджені у сирінгарії Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ І СОРТІВ РОДУ *SYRINGA* L.

1.1. Систематичне положення і морфологічна характеристика видів роду *Syringa* L.

Рід бузок (*Syringa* L.) за системою APG IV [44] належить до царства Зелені рослини (*Viridi plantae*), відділу Покритонасінні (*Angiospermae*), класу Дводольні (*Dicotyledoneae*), порядку Губоцвіті (*Lamiales*), родини маслинові (*Oleaceae* Lindl.) і вперше був описаний П. Маттіолі в 1565 році, потім К. Ліннеєм в 1753 році. За даними А.Л. Тахтаджяна наукова назва бузку – *Syringa* походить від грецького слова "syrinx", що означає "трубка", "сопілка" [38, 39].

Рід *Syringa* включає за даними різних джерел від 28 до 36 видів [2, 3, 21, 39]. Питання кількості видів і досі залишається дискусійним, оскільки не існує єдиної думки в питанні класифікації бузків. У нашій роботі ми будемо дотримуватися класифікації запропонованої В.К. Горбом, згідно з якої рід складається з 29 видів, які належать до п'яти секцій [2, 7]:

В наш час система роду виглядає наступним чином [42]:

- секція 1 – *Syringae* – бузки звичайні (б. звичайний – *S. vulgaris* L., б. широколистий – *S. oblata* Lindl., б. персидський – *S. persica* L., б. афганський – *S. afhanica* C. K. Schneid., б. самшитолистий – *S. buxifolia* Nakai, б. родопський – *S. rhodopea* Velen.);

- секція 2 – *Pinnatifoliae* Rehd. – бузки перистолисті (б. перистий – *S. pinnatifolia* Hemsl);

- секція 3 – *Pubescentes* Lingelsh. – бузки пухнасті (б. пухнастий – *S. pubescens* Turcz., б. Мейєра – *S. meyeri* C. K. Schneid., б. дрібнолистий – *S. microphylla* Diels., б. бархатистий – *S. velutina* Kom., б. Юлії – *S. julinae* C. K. Schneid., б. Уорда – *S. wardii* W. W. Smith., б. Джиральда – *S. giraldiana* C. K. Schneid., б. зморшкуватий – *S. rugulosa* Mc Kelvey, б. хвойнолісовий – *S. pinetorum* W. W. Smith.);

- секція 4 – *Villosae* C. K. Scheid. – бузки волосисті (б. волосистий – *S. villosa* C. K. Scheid., б. угорський – *S. josikaea* Jacq. f., б. гімалайський – *S. emodi* Wall., б. Вольфа – *S. wolfii* C. K. Schneid., б. похилий – *S. reflexa* C. K. Schneid., б. Комарова – *S. komarowii* C. K. Schneid., б. тонковолосистий – *S. tomentella* Bur. et Franch., б. Звегінцева – *S. zweginzowii* Koehne, б. юньнанський – *S. yunnanensis* Franch.);

- секція 5 – *Ligustrina* Rupr. – тріскуни (б. амурський – *S. amurensis* Rupr., б. пекінський – *S. pekinensis* Rupr., б. Форі – *S. faurieri* Lev., б. сітчастий – *S. reticulata* (Blume) Hara).

Бузок – це багатостовбурний листопадний кущ від 2 до 8 м заввишки. Стовбури бузку можуть сягати в діаметрі до 20 см. Вони вкриті сірою або сіро-коричневою корою, тріщинуватою на старих стовбурах і гладенькою на молодих. Листки бузку до 12 см завдовжки і до 5-7 см завширшки, розпускаються рано і тримаються на кущах до заморозків. Листорозміщення супротивне, зазвичай цілісне, іноді перисто-роздільне. Форма листків мінлива залежно від виду і може бути овальною, серцеподібною, яйцеподібною або подовженою із загостреною верхівкою. Колір листків світло- або темно-зелений. Кольорова палітра квіток бузку, зібраних у кінцеві пониклі волоті до 20 см завдовжки, досить широка – білі, лілові, пурпурові, блакитні, фіолетові або рожеві квітки. Квітка бузку складається з короткої дзвіночкоподібної чотиризубчастої чашечки, двох тичинок і віночка з довгою циліндричною трубкою та плоским чотирироздільним відгином. Вчені підраховали, що на кожній гілці середнього розміру утворюється чотири волоті і у кожній з них до 200 окремих квіточок. А на одному кущі може розвиватися до 500 суцвіть, 2000 китиць, і всього 100-400 тисяч квіточок. Плід рослини – двостулкова коробочка, в якій дозріває кілька крилатих насінин [11, 12, 31].

Бузок має дуже велику і сильно розгалужену, але поверхневу кореневу систему.

1.2. Географічне поширення, історія культури і досвід інтродукції та селекції видів і сортів роду *Syringa*

Бузок в природних умовах росте тільки на Євразійському континенті. Ареал роду диз'юнктивний і знаходиться в трьох віддалених гірських областях: Балкано-Карпатській, Західно-Гімалайській і Східноазійській [36, 38]. Найбільше фіторізноманіття бузків представлено у Східноазійській гірській області. Тут природно зростає 24 види – *S. oblata*, *S. pinnatifolia*, *S. buxifolia*, *S. pubescens*, *S. meyeri*, *S. microphylla*, *S. velutina*, *S. julianae*, *S. Potaninii*, *S. giraldiana*, *S. rugulosa*, *S. pinetorum*, *S. wardii*, *S. villosa*, *S. wolfii*, *S. reflexa*, *S. komarowii*, *S. tomentella*, *S. sweginzowii*, *S. Yunnanensis*, *S. amurensis*, *S. pekinensis*, *S. Fauriei*, *S. reticulata*.

На території Балкано-Карпатської гірської області поширені три види *S. vulgaris*, *S. rhodopea*, *S. josikaea*. На території Українських Карпат поширений лише *S. josikaea*, занесений до Червоної книги України [40].

Найбільший у Європі штучний масив бузку знаходиться в околицях смт. Диканька на Полтавщині на площі 2 га. Бузковий гай тут з'явився на місці великої вирви до 5 м завглибшки, яка залишилась після видобування глини для місцевого цегельного заводу В. Кочубея. Тут було висаджено близько 40 сортів бузку. На 3 1969 року Бузковий гай має статус ботанічної пам'ятки природи місцевого значення [36].

Ще три види бузку представлені у Західно-Гімалайській гірській області: *S. afhanica*, *S. persica*, *S. emodi*.

Ґрунти гірських лісів – місць природного зростання бузків – бурі глейові, підзолисто-глейові, гірські підзолисті і гірські бурі лісові опідзолені, на корейському півострові ґрунти в місцях зростання бузків представлені в основному багатогумусними, місцями опідзоленими буроземами [1, 2, 26].

Введення в культуру й розширення ареалів перспективних видів рослин є однією з найважливіших проблем освоєння ресурсів світової флори. Рід *Syringa* вчені розглядають як один із найперспективніших родів для інтродукції [36]. В історії вивчення та поширення видів і сортів роду *Syringa*

важливу роль відіграли історичні постаті Огьє де Бюсбек, П'єтро Андреа Маттіолі, Карла Ліннея [21].

Перша історична згадка про бузок в Європі відома з 1563 року, коли австрійський посол при турецькому султанаті Огьє де Бюсбек привіз бузок до Відня в якості подарунка султана Сулеймана Великого австрійському імператору Фердинанду I. Цікаво відзначити, що в цей же час і також зі Стамбула в Європу потрапили тюльпан і гіркокаштан кінський. Граф Огьє де Бюсбек був людиною науки і поціновувачем краси, тому, коли в 1570 р. його послали супроводжувати австрійську принцесу Єлизавету в Париж, де вона стала дружиною короля Франції Карла IX, він взяв з собою і пагін бузку. Улюблений бузок Огьє де Бюсбек висадив у своєму паризькому саду, де він набув незвичайної популярності, і вже через півстоліття паризькі ботаніки описували весняні кущі з великим захопленням, а в 1640 році бузок поширився на Британських островах [21]. У Північній Америці серед садових рослин бузок з'явився в 1821 році, хоча спроби культивувати його робилися і раніше, але він ніяк не приживався [36].

Перший ботанічний опис цієї рослини зробив італієць П.А. Маттіолі в 1565 році. Довгий час рослина називалася "турецької калиною" сучасну назву "бузок" вид отримав від К. Ліннея в 1753 році [41]. У Китаї бузок був описаний ще в 1578 році в трактаті Лі Шічжень "Про дерева та рослини", де також описані 2000 рослин [2]. Дещо пізніше у 1872 р. з Східної Азії до Європи в Арнольд-Арборетум завезли *S. villosa*. У цей же час *S. velutina* насінням інтродуковано з Кореї до США. [26].

З давніх часів в Україні культивували *S. josikaea*, в основному в зонах Прикарпаття, Карпат і Закарпаття [7, 36]. Його використовували для облаштування території монастирів, церков і присадибних ділянок. *S. vulgaris* вперше в Україну завезли в Кременецький ботанічний сад (Тернопільщина) на початку XVIII ст. Володіючи високими декоративними якостями і такою ж високою репродуктивною здатністю, він досить швидко поширився по всій Україні: спочатку у садибах багатих та заможних, а пізніше – бідніших

людей. Завдяки народній селекції були відібрані і поширені біло- і червоноквіткові декоративні форми. І в середині XI ст. почався новий етап, що продовжується і донині, – етап цілеспрямованої селекційної роботи, спочатку з бузком звичайним, а потім і з іншими його видами [11]. В історії інтродукції бузку виділяються два етапи.

Перший – етап пасивної інтродукції, коли рослини того чи іншого виду, завдяки високим декоративним якостям, стихійно виносили за межі природного ареалу для збагачення садів, парків і садиб. Цей етап закінчився приблизно в середині XIX століття. Так були інтродуковані всього 9 видів бузку з 28 відомих нині [2, 11, 21].

Другий етап інтродукції збігається з періодом бурхливого розвитку природничих наук, коли в багатьох країнах організовувалися ботанічні експедиції для вивчення багатой флори Середньої і Східної Азії. В цей час (останні десятиліття XIX і перші XX ст.) і були інтродуковані всі інші види бузку [2, 11, 21].

В історії селекції бузку також можна виділити два етапи [21, 31]. Перший – спонтанний, коли окрім розмноження порослю, якої, враховуючи шалену популярність рослини, не вистачало, бузок почали висівати насінням. Такий спосіб розмноження привів до прояву прихованої внутрішньовидової мінливості бузку і появи нових форм. Таким чином, якщо *S. vulgaris* з'явився в Європі в 1563 році, його перша білоквіткова форма була відмічена в садах тільки через 50 років в 1613 році, форма з пурпуровим забарвленням та більш крупними квітками та суцвіттями – через 120 років. Перша махрова форма білого бузку описана в 1823 році, а перша махрова форма кольорового бузку – в 1843 році [21, 31].

Відлік другого етапу селекції – цілеспрямованого – розпочинається із заснування маленької родинної фірми "Лемуан і Син" у французькому містечку Нансі в 1870 році. Новий етап у розвитку культури бузків почався з 1876 р., коли перший селекціонер бузку француз Віктор Лемуан вивів два декоративних сорти *S. vulgaris* і поклав початок міжвидової гібридизації

бузку, схрестивши *S. vulgaris*, що мав подвійний віночок, з *S. oblata*, і отримав махровий ранньоквітучий сорт бузку. Новий сорт, названий автором в 1878 р 'Hyacinthiflora Plena' став родоначальником багатьох ранньоквітучих сортів гіацинтоквітучих бузків. [2]. Протягом 90 років представники трьох поколінь родини Лемуанів, використовуючи мінливість, внутрішньовидову та міжвидову гібридизацію, ретельний відбір, вивели 214 сортів бузку різних кольорів, розмірів, махровості, термінів та тривалості квітання. Ці сорти так і називаються лемуанівськими або французькими бузками [41].

Ідеї Лемуанів підтримали та продовжили селекціонери багатьох країн: Людвиг Шпет, Пфитцер, Маарс, Кларк, Хавемейер, Ван Толь, Степман, Престон, Скіннер, Мичурин, Колесников, Смольский, Бібікова, Вехов, Штанько, Рубцов, Жоголева, Ляпунова, Мельник, Сагітова, Дзевицький, Горб та інші.

Сортові ознаки бузків характеризуються різноманіттям відтінків кольору і дуже мінливі залежності від погоди, кислотності ґрунту та інших чинників. Тому визначати сорти дуже складно. Нині серед селекціонерів найбільш поширена класифікація ознак сортів роду *Syringa* К.М. Шуваєвої, І.Б. Окунєвої [41, 42], яка включає наступні критерії:

- розмір бутона: дрібний, середній, великий;
- форма бутона: сплюснута, округла, овальна, видовжена;
- довжина трубки до відгину: менше радіуса, дорівнює радіусу, більше радіуса;
- лопать відгину (пелюстка) в плані: увігнута, пласка, відігнута, вигнута;
- форма кінчика пелюстки: рівна, стиснена, загострена;
- пиляки (тільки жовті): приховані, помітні;
- розмір квітки (діаметр): дрібний, середній, великий, дуже великий;
- махровість: прості, багатопелюсткові, напівмахрові, махрові.

Ознаки сортів бузку звичайного значно варіюють в залежності від місця і умов догляду. Значний вплив має освітленість ділянки, вологість, родючість, механічний склад та кислотність ґрунту, погодні умови, особливо в період квітання, та інші зовнішні чинники. Один і той самий сорт в різних умовах і в різні роки проявляє себе неоднаково, але у рівних умовах при спільному вирощуванні сортові особливості рослин проявляються досить чітко [26].

Сучасні сорти бузку перевершують початковий дикорослий вид – *S. vulgaris*. Основні риси, за якими відрізняють сорти – це форма квітки та її колір. Квітка у сортового бузку більша у 4 рази ніж у *S. vulgaris*, її діаметр близько 4 см. Форма пелюсток також відноситься до сортових особливостей. Вона може бути від вузької, ланцетної до широкої, майже округлої, вдавненої у вигляді човника, відігнута на зовні чи вигнута, як лопать пропелера. Вигин віночка розлогий, зазвичай складається з 4 овальних, зігнутих всередину пелюсток. Зустрічаються квіти, у яких кількість часточок віночка збільшена до 5-8 [41].

Махровість сортового бузку пов'язана не зі збільшенням кількості пелюсток віночка, а з кількістю пелюсток, трубки яких ніби вставлені одна в одну. До того ж кожен віночок має по 4 пелюстки. Зустрічаються сорти з напівмахровими квітами. У них окрім одного повного віночка, утворюється додаткові 1-2 пелюстки. Існують і махрові квіти з двома колами пелюсток, часто маючи усередині квітки, окрім цілих пелюсток, окремі напівпелюстки. Густомахровими квітами вважають такі, у яких кількість пелюсток досягає трьох, чотирьох, а іноді й п'яти кіл, а загальна кількість пелюсток – 25 і більше ('Моніка Лемуан', 'Аліса Хардінг' та ін.) [41.]

Форма махрових квітів залежить від щільності розміщення розташування пелюсток. Вони можуть бути щільно притиснуті один до одного, тоді пелюстки розміщуються в одній площині ('Жюль Симон', 'Мадам Антуан Бюхнер'). Коли трубочки пелюсток мають не однакову

довжину, вигини їх бувають розсунені у кілька ярусів, утворюючи квіти напівзакритого типу ('Мадам Каземір Перье', 'Пам'ять про Кірова') [26, 41].

Забарвлення квітів у сортів бузку різне: від сніжно-білого, кремово-жовтого, рожевого, блакитного, лілового, пурпурового до фіолетового. Характеристика кольору квітів надто важка, так як забарвлення пелюсток неоднакове на різних стадіях розпускання квітів, з верхньої та нижньої сторони віночка, а також у різних ярусах пелюсток махрових сортів. Один тон переходить в інший через вплив погодних умов і хімічного складу ґрунту. Тому характеристику відтінку необхідно давати за щойно розквітлими квітами. Вехов М.К. [3] запропонував розділяти сорти бузку за забарвленням на 4 групи: 1 – білі; 2 – блакитні, лілово-блакитні і лілові світлого та середнього тонів; 3 – лілово-рожеві, рожеві, пурпурово-рожеві світлого та темного тонів; 4 – пурпурові та фіолетові темного тону. У міжнародній практиці прийнято розрізняти 7 тонів кольорів бузку: I – білий, II – фіолетовий, III – блакитнуватий, IV – ліловий, V – рожевий, VI – манжентовий (червонувато-пурпуровий), VII – пурпуровий [43].

Більшою різноманітністю відрізняються сорти бузку за формою, будовою та розміром суцвіть. За формою суцвіття бувають від широко- чи вузькопірамідальних, конічних до циліндричних, зустрічаються овальні форми. За будовою суцвіття бувають компактні, щільні чи не щільні, ажурні; прямостоячі – з міцним квітконосом чи такі, що згинаються – з слабким квітконосом. Будова суцвіть залежить від густоти бокових розгалужень, кута їх розходження і довжини. Довжина окремих волотей 10-25 см і більше. Кількість квітів у волоті від 100 до 400. Багато сортів *S. vulgaris* починають квітнути порівняно дружно. Розрив у квітуванні окремих сортів бузку складає близько 10 днів. Початок квітування бузку з різних груп сортів подовжується більше ніж на місяць [26].

Тривалість квітування бузку – важлива сортова ознака. В середньому сорти *S. vulgaris* квітують від двох до трьох тижнів, що в значному ступені залежить від погодних умов. За тривалістю квітування ранні і пізні культи

вари гібридного походження поступаються сортам *S. vulgaris*. Середня тривалість квітування ранніх гібридів 16 днів, пізніх – 12, але і серед них є високо декоративні сорти (Естер Стейлі'), які квітують 20 днів [26].

Серед усіх видів бузку найбільш поліморфні в культурі *S. oblata* і, особливо, *S. vulgaris*. Вони стали джерелом перших декоративних форм, відібраних близько 150 років назад для отримання шляхом гібридизації перших перспективних сортів бузку [1]. За півтора століття селекції було виведено близько 2300 гібридних сортів бузку. Критерієм відмінності їх між собою служать форма, розмір і забарвлення квіток бузку, терміни квітування кущів, а також їх висота і габітус [11, 41].

1.3. Класифікація сирінгарійів і особливості їх створення

У сучасній ландшафтній архітектурі для демонстрації колекцій рослин застосовують досвід створення монокультурних садів за методом родових комплексів Ф. Русанова [37]. Такі насадження сприяють всебічному дослідженню біоекологічних особливостей тієї чи іншої групи рослин. Рубцов Л.І. [35] під час побудови моносадів пропонує керуватись еколого-типологічним, фітоценотичним, систематичним та декоративним принципами. Тобто, монокультурний сад – це ділянка природного характеру крупних розмірів, який створюється з великої кількості сортів одного виду одно- або багаторічних квітів чи гарноквітучих кущів [8]. Для розміщення монокультурного саду відводять спеціальну ділянку, підбирають певний рельєф залежно від характеру рослин.

Відповідно до класифікації запропонованої В.К. Горбом [8] монокультурні сади – сирінгарії можна умовно поділити на три групи: суто декоративні, колекційні та колекційно-експозиційні. За побудовою, плануванням вони досить різняться між собою, що зумовлено їхніми розмірами та призначенням. Суто декоративні – створюють у міських парках і скверах; на територіях промислових підприємств, навчальних закладів, санаторіїв, пансіонатів, будинків відпочинку тощо. За площею вони невеликі:

в межах 0,01 – 0,08 га. Будують їх згідно проєкту, який узгоджують з прийнятим для існуючого об'єкта плануванням [8, 24].

Колекційні сади не розраховані на масове відвідування використовують їх як маточники, які закладають в розсадниках або поблизу них. У колекційних садах бузки висаджують рядами, що дозволяє вести за ними механізований догляд: розпушувати й удобрювати ґрунт, викошувати траву, захищати кущі від ураження хворобами і пошкодження шкідниками. Колекційні сади служать базою для насінневого розмноження видів та вегетативної репродукції сортів і декоративних форм. Типовим прикладом колекційного саду у Данії є сирінгарій фірми «Heides Plantescole», де на 0,25 га посаджені рослини 6 видів, 5 декоративних форм і понад 300 сортів *S. vulgaris*. Завдяки цьому маточному саду фірма щороку реалізує тисячі саджанців. Враховуючи незначне відвідування цього саду, бузки в ньому розмістили групами, обабіч дороги, яка веде покупців до магазину рослин фірми. Завдяки такому плануванню, її власники рекламують у ненав'язливій формі сорти *S. vulgaris* [8].

Колекційно-експозиційні сади створюють переважно в ботанічних садах та дендропарках. Вони виконують ряд функцій: науково-дослідну, демонстраційну, культурно-просвітницьку, рекреаційну, пропагандистську, естетичну тощо [17]. У таких садах значна увага приділяється вивченню біологічних, морфометричних і декоративних особливостей рослин та проведенню селекції. Враховуючи широке призначення таких сирінгаріїв, їхні рослини утримують у найкращому фізіологічному й декоративному стані. Ці сади одночасно є маточниками та банками генетичних даних просто неба для збереження нових і давно виведених, часто – унікальних сортів, але в якийсь час витіснених з активного репродуктивного процесу іншою їхньою групою [8].

Проєктують колекційно-експозиційні сади бузків з ландшафтним або регулярним плануванням. За регулярного планування кущі розташовують на узліссях, де природно чи штучно розріджений деревостан переходить до

відкритої, освітленої території. На темному фоні дерев розквітлі бузки виглядають дуже яскраво і контрастно. Рослини у таких садах розміщують вільно, навіть хаотично, поодинокі або невеликими групами обабіч, або з одного боку ландшафтних доріжок. В пору квітучання вони сприймаються як самостійний елемент цього угруповання, а після завершення цієї фенологічної фази – як його природний компонент. Таке поєднання деревних і кущових рослин виглядає цілком гармонійно, а тому діє на відвідувачів заспокійливо, що є позитивною ознакою цього планування [24].

Культивувати бузки у колекційно-експозиційних садах не дуже складно, адже є можливість широко використовувати різну техніку для виконання цілої низки агротехнічних робіт. Регулярне планування найчастіше використовують в ботанічних садах та дендропарках. Його вибір зумовлений кількома причинами. Перша – створити умови для рівномірного розосередження відвідувачів в період масового квітучання бузків. Друга – забезпечити їм зручний доступ до рослин кожного виду чи сорту. Третя – сприяти, за наявності плану ділянки, швидкому пошуку потрібної рослини чи групи рослин. В той же час недоліком регулярного планування території саду є ускладнене або унеможливлене виконання технічними засобами таких робіт, як внесення добрив у прикореневий ґрунт, викорчовування старих рослин, заміна втомленого ґрунту перед посадкою великомірних саджанців, вивезення всякого непотребу з ділянки та інше [8, 22].

Висновок.

Рід бузок (*Syringa* L.) належить до родини Маслинових (*Oleaceae*) і складається з 29 видів і 2300 сортів, що належать до 5 секцій: бузки звичайні, бузки перистолисті, бузки пухнасті, бузки волосисті та тріскуни. За міжнародною класифікацією прийнято розрізняти сім тонів кольорів бузку: I – білий, II – фіолетовий, III – блакитнуватий, IV – ліловий, V – рожевий, VI – манжентовий, VII – пурпуровий. Бузок в природних умовах росте тільки на Євразійському континенті у трьох віддалених гірських областях: Балкано-Карпатській, Західно-Гімалайській і Східноазійській.

РОЗДІЛ 2. ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Ґрунтово-кліматичні умови Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАН України

Дендрологічний парк «Олександрія», площею 400,67 га заснований у 1788 році у місті Біла Церква Київської області. Парк розташований у північно-східній частині Правобережного Лісостепу України на висоті 80-106 м над рівнем моря з географічними координатами 49°48' півн. шир., 30°03' схід. довг. [18].

Клімат району помірно-континентальний, порівняно м'який, з середньорічною температурою 7,63°C і з коливаннями в окремі роки від 5,8°C до 8,5°C. Мінімальна температура повітря становить -32,4°C (січень), максимальна +38°C (червень). Середня за багаторічний період кількість опадів 624 мм, близько 80 % яких випадає у вигляді дощу (рис. 2.1). Кількість днів з морозами 137 (110 – 163), в тому числі без відлиг – 63 дні. Температура ґрунту 0°C та нижче спостерігається до глибини 0,4 м, починаючи з грудня по березень. Середня річна відносна вологість – 76 %. Сніговий покрив не стійкий, лежить в середньому 60 днів, з максимальною товщиною 20 см. Останні роки характеризуються незначним сніговим покривом та зменшенням днів з морозами. Середньорічна температура повітря коливається від 6,5 до 7,5°C. Мінімальна місячна температура повітря у лютому – -27 – -30°C, максимальна у липні - +32 – +34°C [18].

Перехід середньодобової температури через 0°C настає 15-20 березня і 22-24 листопада, через 10°C – 26-29 квітня і 1-7 жовтня, через 15°C – 20-26 травня і 2-10 вересня. Вегетаційний період із середньодобовою температурою повітря 5°C і вище триває 202-212 днів, а з 15°C і вище – 165-175 днів. Навесні заморозки бувають до 20-25 травня, а восени починаються відповідно 10-15 вересня. Характерною особливістю клімату зони є

різноманітність строків приходу весни початку та припинення вегетації рослин, весняних та осінніх заморозків [18].

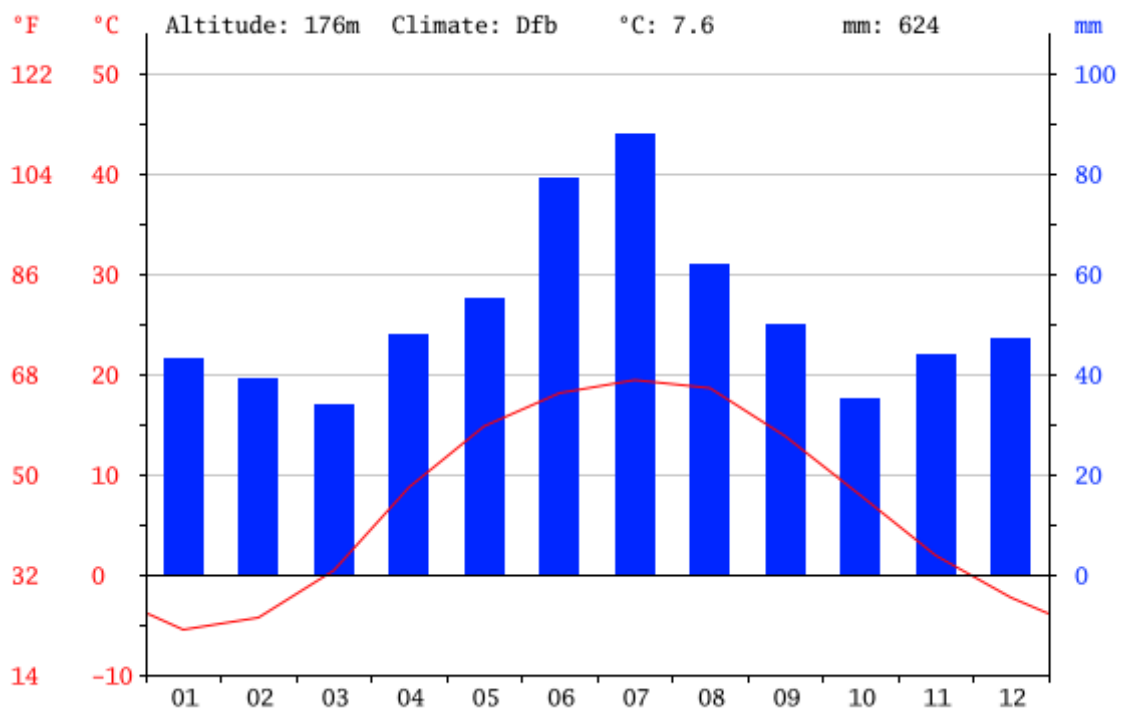


Рис. 2.1. Кліматодіаграма м. Біла Церква (Україна)

Ґрунтовий покрив території представлений різними генетичними типами – сірими лісовими, чорноземними, дерново-лучними, чорноземно-лучними, мулувато-глеєвими, болотними ґрунтами. Переважають сірі лісові ґрунти, які мають малу ступінь насиченості основами, в також Ca^+ і Mg^+ , в результаті чого процес гуміфікації і нітрифікації відбувається повільно [4, 14, 25]. Кількість гумусу в шарі 10-20 см становить 2,7 %, а в горизонті 50-60 см знижується до 1 %. Лінія закипання карбонатів знаходиться на глибині 120-150 см. За механічним складом – це середньосуглинкові ґрунти. За вологістю вони представлені свіжими, в найбільш підвищених місцях – сухими, а у днищах балок – вологими ґрунтами [4, 14, 25].

2.2. Методика досліджень

Дослідження проводились впродовж 2018-2020 рр. у моносаду бузку – сирінгарії, який знаходиться у центральній частині Державного

дендрологічного парку «Олександрія» НАН України у м. Біла Церква на Київщині, поряд з адміністративною будівлею парку (додаток А, рис. А1). Аналіз ландшафтного облаштування колекційно-експозиційної ділянки проводили за рекомендаціями С.І. Кузнецова та ін. [24]. Ідентифікацію сортів здійснювали на підставі вивчення їх морфологічних особливостей та найважливіших декоративних ознак за працями: К.М. Шуваєвої, З.С. Лунева, Н.Л. Михайлова, Е.А. Судакова, В.М. Білова, А.Н. Громова, Е.Ш. Белорусец, В.К. Горба, М.К. Вєхова [2, 3, 7, 8, 11, 26].

Під час дослідження були використані такі методи: дендрологічні – для встановлення видового складу насаджень; лісівничо-таксаційні – для проведення інвентаризації та таксації насаджень.

Фітосанітарний стан насаджень сирінгарію вивчали за рекомендаціями С.Є.Окрушко, П.М. Вергелес, Н.В. Драган, Л.М. Кривдюк [16, 23, 30].

Підбір садивного матеріалу, пестицидів та комплектуючих матеріалів для крапельного зрошування проводили відповідно до прайс-листів садових центрів та компаній з монтажу зрошувальних систем [19, 32-34].

Агротехнічні заходи з обрізки бузків проектували керуючись рекомендаціями В.К. Горба та ін. [9], а з поліпшення властивостей ґрунту – за рекомендаціями С.А. Горобця та ін. [10].

Матеріалом досліджень були інформативні та інвентаризаційні документи Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАН України. Видовий і сортовий склад бузків вивчали маршрутним методом.

Висновок.

Таким чином, ґрунтово-кліматичні умови Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАНУ цілком сприятливі для культури видів і сортів роду *Syringa* з Балкано-Карпатського, Західно-Гімалайського і Східноазійського гірських районів.

РОЗДІЛ 3. ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД І ДОСВІД ОБЛАШТУВАННЯ СИРІНГАРІЮ У ДЕРЖАВНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ

3.1. Історія створення сирінгарію

Перші згадки про бузок у Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАНУ знаходимо у Августа Пеллет'є де ла Гарда в 1811 році, коли він пише про бузкові хащі недалеко від «Ротонди». Вірогідно, присутність бузку в парку було заплановано автором проєкту (1793р.) [5, 6, 29].

В 1927 році К. Манін [27] в дендропарку «Олександрія» описує лише один вид бузку – *S. vulgaris*. Можливо ці відомості не повні, тому що І.Г. Дерій [13] в 1956 р. вказує на наявність у парку трьох видів бузку віком понад 50 років. Датою закладки сучасної колекції бузку в дендропарку "Олександрія", яка, на той час, за даними І.Г. Дерія [13] нараховувала 7 видів і 8 сортів бузку, вважають 1946 рік. Рубцов Л.І та ін. [36] в 1980 р. відмічають, що колекція бузку в дендропарку «Олександрія» була поповнена новими сортами *S. vulgaris*. і нараховувала 7 видів та 19 сортів. Сортовий бузок був представлений на ділянці "Фрутіцетум", а види – в паркових композиціях.

У 1985 році в частині ділянки гарноквітучих кущів "Фрутіцетумі" було створено сад бузку – сирінгарій. Існуючу на той час колекцію збільшили кількісно і посадки були зроблені з урахуванням кольорової гами, будови квітки, строків та тривалості квітування сортів. Склад колекції було поповнено 3 видами, 6 сортами та однією формою: 'Bogdan Khmelnickiy', 'Krasavitza Moskvu', 'M-me Lemoinei', 'Mont Blanc', 'Sinai dunken lila', 'Taras Bulba', *S. chinensis* f. *duplex* Rehd [15]. В останнє десятиліття колекцію бузку в парку «Олександрія» НАНУ досліджували Н.М. Дойко, Л.М. Кривдюк, Н.В. Драган, Л.В. Калашнікова та ін. [15, 16, 17, 22, 23]. Нині куратором колекції є

старший науковий співробітник Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України Л.М. Кривдюк.

У сучасній ландшафтній архітектурі з'явилась модна тенденція по створенню монокультурних садів. В колекціях ботанічних садів і парків для всебічного дослідження біоекологічних особливостей тієї чи іншої групи рослин, як правило намагаються висаджувати рослини родовими комплексами за методом Ф.Н. Русанова [37].

2.2. Таксономічний склад і просторова структура сирінгарію

З метою найбільш повного ознайомлення пересічного відвідувача дендропарку з красою, декоративним різноманіттям, біологічними особливостями рослин актуальним стає створення монокультурних садів, де на певній території зосереджена велика кількість сортів та видів одного і того ж роду рослин.

Сирінгарій Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАНУ відповідно до класифікації В.К Горба [8] належить до колекційно-експозиційного типу. Головним принципом формування сирінгарію є філогенетичний або систематичний, який базується на доборі рослин методом родових комплексів. У видових і сортових бузків є багато спільних рис в габітусі, формі крони, фактурі та кольорі кори, листків, квітів, формі стовбура та інших ознак. Поєднання у спільних насадженнях рослин різних видів одного роду підкреслює і посилює їхні декоративні властивості, створює композиційну єдність. Тип планування сирінгарію – регулярний, вздовж насаджень прокладено доріжки, з яких зручно оглядати рослини. У монокультурному саду чітко виражені три вікові групи рослин бузку, визначені за терміном посадки: 1946-1964 р., 1985 р., 2003-2005 рр. Станом на 2015 рік на ділянці зростало 12 видів, одна форма (*S. chinensis* 'Duplex') та 35 сортів *S. vulgaris* [15]. Станом на 2020 рік на ділянці з'явився *S. pubescens*, а сортів стало 34, оскільки сорт 'Maximowicz' Lemn. випав з насаджень (Додаток Б, табл. Б1).



Рис. 3.1. Фото ділянки "Сирінгарій" з супутника

Колекційна ділянка "Сирінгарій" займає площу 0,46 га (додаток В, рис. В1-В3). Розташована вона в адміністративній частині парку. На проєктному плані (рис. 3.1) має вигляд прямокутного трикутника. З північно-східного боку ділянка відокремлена від основної частини парку живоплотом з *S. vulgaris*. З південно-східного – живоплотом з *Cotoneaster lucidus* Schlecht. На території сирінгарію створено алейну сітку, що дає можливість огляду окремих композицій ділянки. Доріжки завширшки 1,2 м, замкнені в трикутник з двома виходами за межі ділянки, виконані з гранітного відсіву.

Для посилення емоційного ефекту та подовження періоду декоративності у сирінгарії використані інші гарноквітучі кущі: *Cotinus coggygria* Scop. 'Royal Purple', *Buddleja davidii* Franch., *B. davidii* 'White Profusion', *Cercis canadensis* L., *Swida alba* (L.) Opiz, *Chamaecytisus austriacus* L., *Ch. decumbens* (Durandl.) Spach., *Ch. nigricans* L., *Ch. praecox* Bean., *Ch. scoparius* (L.) Link., *Ch. supinus* L., *Genista germanica* L., *G. hispanica* L., *G. pilosa* L., *G. radiata* (L.) Scop., *G. tinctoria* L., *G. tinctoria ssp. elatior* (Koch.) Simk., *G. sagittalis* L., *Indigofera gerardiana* (Wall.) Baker., *Spartium junseum* L., *Styphnolobium flavescens* Ait., *S. microphylla* Ait., *Hypericum hookerianum* Wight et Arn., *Morus nigra* L. 'Pendula', *Paeonia suffruticosa* Andr., *Kerria japonica* (L.) DC. 'Pleniflora'. Трав'янистий покрив колекційної ділянки переважно складається з рослин природної флори для підкреслення її художньо-естетичних якостей. На газоні створено колекцію малопоширених багаторічників, занесених до Червоної книги України: *Dictamnus albus* L., *Convallaria majalis* L., *Muscari neglectum* Guss. ex Ten., *Scilla bifolia* L., *Gagea*

pusilla (F. W. Schmidt) Schult. et Schult., *Paeonia tenuifolia* L. Співвідношення насаджень у сирінгарії наведено в табл.3.1.

Таблиця 3.1. – Баланс сирінгарію у Державному дендрологічному парку "Олександрія" НАНУ

Вид території, що використовується	Площа, м ²	Відсоток від загальної площі ділянки, %
Бузок (площа пристовбурових кіл)	430	9,35
Кущі інших родин	160	3,48
Клумби з малорозповсюдженими багаторічними трав'янистими рослинами	27	0,58
Газон (трав'янистий покрив)	3719	80,85
Доріжки	264	5,74

Сирінгарій – це багатоярусний фітоценоз, яруси якого надають йому природнішого та динамічнішого вигляду. Перший ярус утворено бузком I та II вікових груп і кущами *Buddleja davidii*, *B. davidii* 'White Profusion', *Cotinus coggygia* 'Royal Purple'. Другий ярус – бузком III вікової групи та іншими кущами. Третім ярусом є колекція тіньовитривалих багаторічників.

На ділянці нами виділено два типи посадок:

1 – поодинокі солітерні у вигляді штаблових форм по всій території висаджені сорти бузку, а також *S. chinensis* 'Duplex' та *S. josikaea* 'Monstrosa'. Відстань між кущами бузку 2-3 метри, місцями крони змикаються;

2 – куртинами в кущовій формі висаджені видовий бузок та кущі інших родин.

Відповідно до Міжнародного реєстру видів і сортів роду *Syringa* L. [44], кольорова гамма сирінгарію представлена групами в такому співвідношенні:

I – білі: 'Mad. Casimir Perier' Lemn. (D) – (додаток Д, рис. Д1), 'Princesse Clementine' Math. (D) (додаток Д, рис. Д2), 'M-me Lemoine' Lemn. (D), 'Krasavitza Moskvu' Kolesn. (D), 'Mont Blanc' Lemn. (S), 'Vestale' Lemn. (S) – (додаток Д, рис. Д3), 'Primrose' Maarse (S);

III – блакитнуваті: ‘President Grevy’ Lemn. (D) – (додаток Д, рис. Д4);

IV – лілові (бузкові): ‘Emile Lemoine’ Lemn. (D) – (додаток Д, рис. Д5), ‘Lemoinei’ Lemn. (D), ‘Leon Gambetta’ Lemn. (D) – (додаток Д, рис. Д6), ‘Michel Büchner’ Lemn. (D), ‘Taras Bulba’ Rubst., Jogl., Lyarn. (D), ‘Perle von Teltow’ Grunw (S), ‘Hugo Koster’ Koster (S) – (додаток Д, рис. Д7);

V – рожеві: ‘Belle de Nancy’ Lemn. (D), ‘Bogdan Khmel’nickiy’ Rubst., Jogl., Lyarn. (D) – (додаток Д, рис. Д8), ‘Buffon’ Lemn. (S) – (додаток Д, рис. Д9), ‘Frau Katherine Havemeyer’ Lemn. (D), ‘Herman Eilers’ Messem. (S), ‘M-me Antoine Büchner’(D), ‘Necker’ Lemn. (S) – (додаток Д, рис. Д10);

VI – мажентові (фуксиново-лілові, червонуваті): ‘Mrs. Edwig Harding’ Lemn. (D), ‘Ogni Donbassa’ Rubst., Jogl., Lyarn. (D) – (додаток Д, рис. Д11), ‘Congo’ Lemn. (S), ‘Charles X’ Audibert (S) – (додаток Д, рис. Д12), ‘Capitaine Baltet’ Lemn. (S), ‘Marechal Foch’ Lemn. (S), ‘Reaumur’ Lemn. (S), ‘Sinai dunken lila’ (S) (додаток Д, рис. Д13);

VII – пурпурові: ‘Charles Joly’ Lemn. (D), ‘Andenken an Ludwig Spaeth’ Spaeth (S) – (додаток Д, рис. Д14), ‘Hugo de Vries’ Keesen (S), ‘Night’ Havem. (S) – (додаток Д, рис. Д15).

Після відпаду деяких сортів впродовж 2015-2020 рр. співвідношення кольорової гамми станом на 2020 р. змінилось (табл. 3.2). За особливостями будови квітки в колекції переважають махрові сорти (D – double flowers) – 72 %, не махрові сорти (S – single flowers) складають 28 %.

Таблиця 3.2. – Порівняння відсоткового співвідношення сортових видів бузку в різні роки

Номер групи за кольоровою гамою	Станом на 2012-2015 рр., %	Станом на 2017-2020 рр., %
I	23	16,9
II	1	-
III	1	3,4
IV	28	41,9
V	17	14,2
VI	16	10,9
VII	14	12,7

Загальна тривалість квітування бузку за нашими спостереженнями на ділянці "Сирінгарій" становить близько 42 днів, найвища декоративність колекції – спостерігається впродовж 22 днів (рис. 3.2). За строком початку квітування сорти сирінгарію можна умовно поділити на три групи (рис. 3.3) ранньоквітучі: початок квітування 26-30 квітня – 11 %: ‘Emile Lemoine’, ‘Necker’, ‘President Grevi’, ‘Leon Gambetta’; середньоквітучі: початок квітування 1-7 травня – 56 %: ‘Bell de Nansy’, ‘Bogdan Khmelnyzky’, ‘Búffon’,

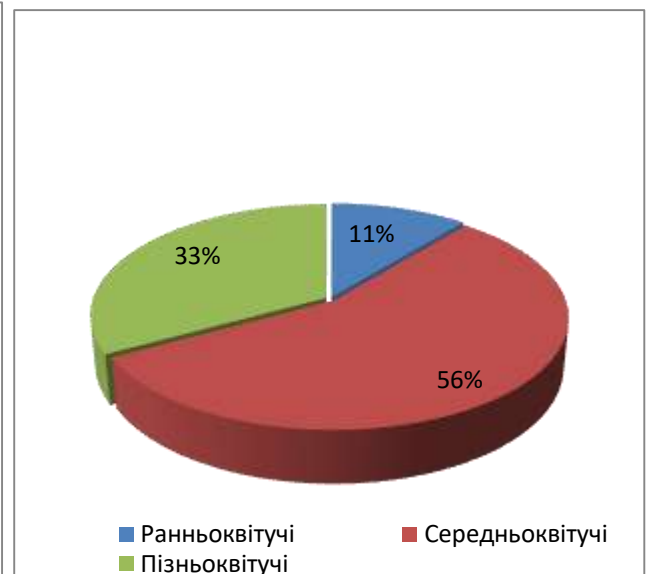


Рис. 3.2. Класифікація сортів бузку за тривалістю квітування.

Рис. 3.3. Класифікація сортів бузку за термінами початку квітування.

‘Capitane Baltet’, ‘Charles Joli’, ‘Charles X’, ‘Congo’, ‘Frau Katherina Havemeyer’, ‘Hugo Koster’, ‘Krasavitza Moskvu’, ‘Lemoinei’, ‘Marschal Foche’, ‘Michel Büchner’, ‘M-me Antuan Büchner’, ‘M-me Casimir Perier’, ‘Mont Blanc’, ‘Mrs. Edwig Harding’, ‘Ogni Donbassa’, ‘Perle von Teltow’, ‘Princesse Clementine’, ‘Reaumur’; пізньюквітучі: початок квітування 8-13 травня – 33%: ‘Andenken an Ludwig Spaeth’, ‘Herman Eilers’, ‘Hugo de Vries’, ‘M-me Lemoine’, ‘Night’, ‘Primrose’, ‘Sinai dunken-lila’, ‘Taras Bulba’, ‘Vestale’. Календар квітування бузку у сирінгарії представлений у додатку Е (табл. Е1). Порівняльна характеристика морфологічних ознак видів роду *Syringa*, терміни їх квітування і плодоношення представлені у додатку Ж (табл. Ж1).

3.3. Шляхи оптимізації насаджень сирінгарію

У результаті проведених досліджень ми встановили, що ділянка сирінгарію має ряд проблем, усунення яких допоможе підвищити декоративність і продовжити тривалість квітування і життя кущів бузку.

Перш за все ми пропонуємо розширити сортовий асортимент сирінгарію за рахунок введення в культуру ранньоквітучих сортів: ‘Abel Carriere’ – М. III., ‘Clarke's Giant’ – П. III., ‘Comte de Kerchove’ – М. VI, ‘Лебедушка’ – П. I., ‘Bountiful’ – П. V., ‘Mood Indigo’ – П. II (табл. 3.3).

Таблиця 3.3. – Розрахунок вартості садивного матеріалу

№ з/п	Назва сорту	Група за кольором	Висотам кущів, см	Кількість, шт.	Ціна, грн./шт.	Сума, грн..
1	‘Лебедушка’	П. I.	80	2	180,00	360,00
2	‘Мрія’ см	П. II.	100	3	170,00	340,00
3	‘Cavour’	П. II.	80	3	200,00	600,00
4	*‘Mood Indigo’	П. II	80	2	150,00	300,00
5	*‘Abel Carriere’	М. III	80	3	180,00	540,00
6	‘Ami Schott’	П. III	80	3	180,00	540,00
7	‘Blue Hyacinth’	П. III.	80	2	200,00	400,00
8	*‘Clarke's Giant’	П. III.	80	2	150,00	300,00
9	*‘Bountiful’(),	П. V.	80	2	140,00	280,00
10	*‘Comte de Kerchove’	М. VI	80	2	130,00	260,00
11	‘Sensation’	П. VII.	80	2	130,00	260,00
12	‘Vesuve’	П. VII.	80	2	130,00	260,00
Всього				28		4400,00

*Примітка: * - позначені ранньоквітучі сорти.

Кольорову палітру сирінгарію доцільно доповнити сортами фіолетового, блакитнуватою і пурпурового кольору(групами II, III та VII): ‘Cavour’ – П. II., ‘Мрія’ – П. II., ‘Ami Schott’ – П. III., ‘Blue Hyacinth’ – П. III., ‘Vesuve’ – П. VII., ‘Sensation’ – П. VII.

Вік найстаріших кущів сирінгарію складає 75 років. До того ж на ділянці висаджено багато трав’янистих багаторічників віком понад 10 років. А у період квітування бузків спостерігаємо надмірне рекреаційне навантаження. На ділянці сирінгарію ми спостерігали ґрунтовтому, яка проявлялась у надмірному ущільненні ґрунту, комкуватій його структурі та низькій ґрунтовій вологості під час тривалих бездощових періодів. Ми також

спостерігали у другій половині літа перші ознаки нестачі заліза, за білуватими і блідо-зеленим забарвленням тканин листків між жилками.

Найстаріші кущі бузку сирінгарія заселені лишайниками. Спостерігали також незначні ураження плямистостями, борошнистою россою. Поодинокі на кущах бузку було виявлено шкідників – бузкову міль, яблуневу зап'ятовидну щитівку, листові і брунькові кліщі, листогризучі комахи (жуки довгоносики, бджоли-листорізи), мінери (личинки бузкової молі пістрянки), але чисельність цих шкідників була невеликою, та істотної шкоди рослинам вони не завдавали.

Для зменшення ґрунтовтоми і поліпшення механічних властивостей ґрунту пропонуємо внести $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ у кількості 30 г/м^2 для зменшення рухливості марганцю і покращення забезпечення рослин залізом. Також доцільно внести амофос у кількості 50 г/м^2 для оптимізації мінерального живлення рослин, забезпечення збалансованості ґрунтової екосистеми за рахунок зменшення рухливості калію та підвищення рухливості кальцію і магнію.

Підвищити стійкість бузку до ґрунтовтоми також доцільно внесенням в ґрунт негуміфікованої органічної речовини у вигляді перегною і сидератів озимої гірчиці, що сприятиме посиленню зростання молодих пагонів і кореневої системи. Розрахунок кількості і вартості добрив представлений у табл. 3.4.

Таблиця 3.4. - Розрахунок вартості добрив для внесення на сирінгарій

№	Назва добрива	Кількість, кг	Ціна, грн/кг	Сума, грн.
1	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	12,9	42,00	541,80
2	Амофос	21,5	20,00	430,00
3	*Перегній	-	-	-
4	Сидерат озимої гірчиці	4	60,00	240,00
Всього				1211,80

Примітка: *перегній плануємо використовувати власного виробництва.

Крім внесення добрив, важливим агротехнічним заходом є обрізка кущів бузку. Велике значення у формуванні зовнішнього вигляду куща відіграє правильна регулярна обрізка. При виконанні цієї операції слід

дотримуватися простого правила: на кожній скелетній гілці бузку потрібно залишати не більше восьми здорових бруньок. Це робиться для того, щоб не перевантажувати рослину під час квітання. Крім того, необхідно видаляти старі, сухі, пошкоджені і хворі гілки. Навесні необхідно проводити тільки санітарну обрізку: видаляти сухі і хворі гілки. А відразу після квітання – формуючу. Перш за все необхідно обов'язково обрізати відцвілі суцвіття, потім видаляти зайву кореневу поросль, занадто слабкі і тонкі бічні пагони та проріджувати кущ. За необхідності обмеження росту і на молодих кущах обрізають всі пагони до 1/3 їх довжини; на дорослих сформованих кущах видаляють тільки занадто довгі гілки. Після десятого року життя бузку необхідна омолоджуюча обрізка, інакше рослина буде витягуватись і гірше квітати.

Для того, щоб рослини *S. vulgaris* були високодекоративними й довговічними, необхідно:

- сформувати крону в 2-3-річному віці;
- систематично виконувати обрізування крони, до якого спонукає дихотомічне галуження. При цьому варто видаляти тільки невеликі пригнічені та зайві гілки найвищих порядків;
- залучати для інтенсивного проріджування крони (якщо виникла нагальна потреба) скелетні гілки тільки 4-го і вищих порядків. Скелетні гілки 1-го порядку, аби не заподіяти стовбурам великих ран, видаляти не варто;
- уникати кардинального омолодження рослин методом низького зрізування стовбурів на висоті кількох десятків сантиметрів від їхньої основи, оскільки цей метод тільки тимчасово покращує декоративність, але надто вкорочує їм довговічність. На останню найбільш негативно діють великі рани й надто порушений функціональний корелятивний коренево-листяний зв'язок у рослинному організмі.

Для профілактики та лікування бузку від ураження грибковими та бактеріальними хворобами необхідно обробляти кущі залізним і мідним купоросом та фітоспорином-М (табл. 3.5).

Таблиця 3.5. - Розрахунок вартості засобів захисту від ураження хворобами та шкідників для сирінгарію

№ з/п	Назва	Кількість, г	Ціна, грн/кг	Сума, грн..
1	Фітоспорин-М	0,022	250,00	5,50
2	Мідний купорос	0,43	120,00	51,60
3	Залізний купорос	0,43	20,00	8,60
Всього				65,70

Витрата 30 г на 60 л води на 600 м² при обприскуванні, а так як у нас 430 м², тому розхід фітоспорину-М 21,5 г на 43 л води. Для приготування робочої рідини 100 г мідного купоросу розчинити в 10 л води, 10 л готового розчину на 100 м², у залізного купоросу аналогічна концентрація.

У зв'язку зі зміною клімату у бік аридизації впродовж останнього десятиліття навесні і влітку у дендропарку "Олександрія" бувають тривалі бездошові періоди з надмірно високою температурою повітря, які скорочують тривалість квітування бузку, знижуючи його декоративність. Влітку такі періоди не сприяють закладанню генеративних бруньок на наступний рік. Тому ми пропонуємо змонтувати систему крапельного поливу, схема розташування і розрахунок її вартості представлені у додатку 3 (табл. 31, рис. 31).

Таким чином, загальна вартість запроєктованих заходів з посадки нових сортів бузку, закупівні і внесення добрив та засобів захисту і влаштування системи крапельного поливу для оптимізації насаджень сирінгарію впродовж одного року становить 51 579,07 грн.

Висновок.

Сирінгарій Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАНУ площею 0,46 м², належить до колекційно-експозиційного типу. Видове різноманіття сирінгарію представлене 13 видами та однією формою, а сортове – 34 сортами. Оптимізувати насадження сирінгарію доцільно за рахунок підсадки ранньоквітучих сортів бузку, поліпшення агротехнічних заходів догляду кущів та влаштування системи крапельного зрошення.

ВИСНОВКИ

Під час аналізу таксономічного складу видів і сортів роду *Syringa* L. та просторової структури сирінгарію у Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України ми дійшли наступних висновків:

1. Сирінгарій Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАНУ площею 0,46 м², спроектований у регулярному стилі, належить до колекційно-експозиційного типу і має історичну, колекційну, наукову та рекреаційну цінність.
2. Встановлено, що у сирінгарії представлені 13 видів роду *Syringa* з Балкано-Карпатської, Західно-Гімалайської і Східноазійської гірських областей, в тому числі *S. josikaea*, який поширений в Українських Карпатах і занесений до Червоної книги України.
3. Сортове різноманіття сирінгарію представлено 34 сортами, які відповідно до міжнародної класифікації за кольором належать до шести груп I – білої, III – блакитнуватої, IV – лілової, V – рожевої, VI – манжентової, VII – пурпурової. Сорти II фіолетової групи у насадженнях відсутні.
4. За строком початку квітучання сорти сирінгарію умовно розділені на три групи ранньоквітучі: початок квітучання 26-30 квітня – 11,8%; середньоквітучі: початок квітучання 1-7 травня – 61,7%; пізньоквітучі: початок квітучання 8-13 травня – 26,5%. За особливостями будови квітки у колекції переважають махрові сорти (D – double flowers) – 72 %, не махрові сорти (S – single flowers) складають 28 %.
5. З метою підвищення декоративності насадження і продовження терміну квітучання сортів сирінгарію пропонуємо доповнити його ранньоквітучими сортами різної кольорової гами в кількості 28 штук.
6. Для оптимізації насаджень сирінгарію спроектовано наступні агротехнічні заходи – внесення добрив на ділянку, обробку кущів пестицидами, оптимізація термінів і методів обрізування кущів та влаштування системи крапельного зрошення. Загальна вартість робіт, які заплановано виконати впродовж одного року становить 51 579,07 грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балмышева Н., Полякова Т. *Время сирени*. М.: Книга-Пента, 2007. 232 с.
2. Белорусец Е.Ш., Горб В.К. *Сирень*. Киев: Урожай, 1990. 176 с
3. Вехов Н.К. *Сирени*. М.: Издательство МКХ РСФСР 1953. 151 с.
4. Гайдамак В.М., Мордатенко Л.П., Головка Є.А. *Діброва дендропарку "Олександрія": стан, проблеми, оптимізація і відновлення*. Біла Церква, 1994. 42 с.
5. Галкін С.І., Рубіс В.Л. Основні етапи розбудови державного дендрологічного парку "Олександрія" НАН України. *Будівництво та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в Україні: Матеріали наукової конференції*. Сімферополь, 2006. С. 34-36.
6. Галкін С.І., Гурковська О.Л., Чернецький Є.А. *Структура та символіка старовинного парку "Олександрія"*. Біла Церква: Вид. О.В. Пшонківський, 2005. 96 с.
7. Горб В.К. Класифікація цвітіння деревних і кущових листопадних рослин помірного клімату. *Інтродукція рослин*. 2008. № 3. С.50-57.
8. Горб В.К. Особливості проектування й використання монокультурних садів бузків. *Фундаментальні та прикладні аспекти інтродукції рослин в умовах глобальних змін навколишнього середовища: Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 85-річчю від дня заснування Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України*: Київ, 2020. С. 39-41.
9. Горб В.К., Клименко Ю.О., Довгалюк Н.І. Вплив системи догляду за кроною на декоративність і довговічність рослин сортів *Syringa vulgaris* L. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2020, Т. 30, № 4. С. 14-18.
10. Горобец С.А., Павлюченко Н.А., Блюм А.А. Аллелопатические приёмы регулирования почвенных процессов при длительной культуре *Syringa vulgaris* L. *Інтродукція рослин*, 2002. № 2. С. 80-87.
11. Громов А.Н. *Сирень*. М.: Московский рабочий, 1963. 245 с.
12. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі.

- Покритонасінні. За ред. М.А. Кохна. Частина I. К.: Виша школа, 2002. 448 с.
13. Дерий И.Г. Дендрофлора парка "Александрия" Ботанического сада АН УССР. Акклиматизация растений. *Тр. Бот. сада АН УССР*, 1958. Т.5. С. 110-130.
 14. Дерий И.Г., Семченков Г.Я. Почвы Белоцерковского дендропарка "Александрия" *.Научные записки Белоцерковского СХИ*. Белая Церковь, 1958. Т.5. С. 221-226.
 15. Дойко Н.М., Кривдюк Л.М. Интродукция видов и сортов рода *Syringa L. (Oleaceae)* в дендропарке «Александрия» НАН Украины: *INTERNATIONAL SYRINGA 2018*: Материалы Международной научно-практической конференции. Москва, Санкт-Петербург, 21-27 мая 2018 г. / Отв. ред. Чуб В.В. М.: ООО «КЛУБ ПЕЧАТИ», 2018. С.123-128.
 16. Драган Н.В. Болезни и вредители сирени в дендрологическом парке «Александрия» НАН Украины: *INTERNATIONAL SYRINGA 2018*: Материалы Международной научно-практической конференции. Москва, Санкт-Петербург, 21-27 мая 2018 г. / Отв. ред. Чуб В.В. М.: ООО «КЛУБ ПЕЧАТИ», 2018. С. 211-215.
 17. Калашнікова Л.В., Рубіс В.Л., Дойко Н.М., Бойко Н.С., Кривдюк Л.М; Катревич М.В. Експозиційні ділянки Державного дендрологічного парку "Олександрія" НАН України як об'єкти екологічної просвіти та виховання. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.4. С. 70-77.
 18. Каталог деревних рослин дендрологічного парку "Олександрія" НАН України. Б. Церква, 2008. 53 с.
 19. Каталог засобів захисту компанії «Сингента» 2021. URL.: https://www.syngenta.ua/sites/g/files/zhg666/f/2021/01/21/12133_catalog_s_zr_2021_dba_compressed.pdf
 20. Колекції та експозиції НБС ім. М.М. Гришка НАН України. URL.: http://www.nbg.kiev.ua/collections_expositions/
 21. Колесніков Л.А. *Сирень*. М.: Московский рабочий, 1952. 187 с.

22. Кривдюк Л.М. Структура саду бузку дендропарку "Олександрія" НАНУ. *Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах і дендропарках*: Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 75-річчю заснування НБС ім. М.М. Гришка НАН України, Київ, 2010. С. 414-416.
23. Кривдюк Л.М. Фітосанітарний стан колекційної ділянки "Сирінгарій" в дендропарку "Олександрія". *Сучасні тенденції збереження, відновлення та збагачення фіторізноманіття ботанічних садів і дендропарків*: Мат. міжнар. наук. конф. (м. Біла Церква, 23–25 травня 2016 р.). Біла Церква, 2016. С. 210-212.
24. Кузнецов С.И., Клименко Ю.А., Миронова Г.А. Формирование основных типов экспозиций в ботанических садах и дендропарках. К.: Наук. думка, 1994. 55 с.
25. Лавров В.В., Житовоз А.В. Розвиток ерозії ґрунту в дендропарку «Олександрія». *Вісник ЖНАЕУ*. 2014, Т3. № 1 (41). С. 47-54.
26. Лунева З.С., Михайлов Н.Л., Судакова Е.А. *Сирень*. М.:ВО "Агропромиздат", 1989. 255 с.
27. Манін К.З. Білоцерківського лісництва. *Труди с.-г. ботаніки*. 1927. Т.1. Вип.4. С. 176 – 180.
28. Назарова Н.М. Наиболее перспективные способы вегетативного размножения сортов сирени обыкновенной в условиях сухостепной зоны Оренбургского Предуралья (на примере г. Оренбурга). *Фундаментальные исследования*. 2014. № 11-5. С. 1071-1075.
29. Небеский А.О. Списокъ древесныхъ и кустарниковыхъ породъ акклиматизированныхъ въ саду графа А. Браницкаго близь Кіева. *Труды отдела ботаники императорского общества акклиматизации животных и растений*. Т.1. 1899. С. 34-38.
30. Окрушко С.Є., Вергелес П.М. *Хвороби і шкідники лісових та садово-паркових культур*. Вінниця, 2020. 275 с.
31. Павленкова Г.А. Биологические особенности и декоративные качества

- представителей рода сирень (*Syringa* L.) в условиях центрально-черноземного региона России, Москва, 2019. 287 с.
32. Полив URL.: <https://ukrpoliv.com.ua>
 33. Прайс-лист на саджанці декоративних листяних кущів садового центру «Деметра». URL.: <https://demetra.com.ua/dekorativnye-kustarniki-prajs.html>
 34. Прайс-лист на садивний матеріал торгової марки «Яскрава». URL.: <https://yaskrava.com.ua/ua/>
 35. Рубцов Л.И. *Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре*. К.: Наук. думка, 1977. 272 с.
 36. Рубцов Л.И., Михайлов Н.Л., Жоголева В.Г. *Виды и сорта сирени, культивируемые в СССР: Каталог-справочник*. Киев: Наук. Думка, 1980. 128 с.
 37. Русанов Ф.Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений и его дальнейшее развитие. *Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР*. 1971. Вып. 81 С. 15-20.
 38. Тахтаджян А.Л. *Система и филогения цветковых растений*. М.-Л.: Наука, 1966. 611 с.
 39. Хессайон Д.Г. *Все о декоративных деревьях и кустарниках*. М.: Кладезь-Букс, 2003. 130 с.
 40. Червона книга України. Рослинний світ. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
 41. Шуваева К.Н., Окунева И.Б. Поиск сортов сирени – носителей ценных признаков. *Экспериментальные основы интродукции декоративных растений*. Вып. №1. Москва, ГБС. 2009. - 148 с.
 42. Шуваева К.Н. Принципы идентификации и классификации сортов *Syringa vulgaris* L. по признакам строения венчика: автореф. дис. на соиск. науч. степ. канд. биол. наук, спец.: 03.02.00 Ботаника. М., 2012. 20 с.
 43. International Register and Checklist of Cultivar Names in the Genus *Syringa* L. (*Oleaceae*). 2003. 280 p.

44. The Angiosperm Phylogeny Group. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*. Vol. 181, no.1 (24 March). P. 1-20. [DOI:10.1111/boj.12385](https://doi.org/10.1111/boj.12385)

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А



Рис. А1. Схема розміщення сирінгарію у Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАНУ

ДОДАТОК Б

Таблиця Б1. –Перелік сортів на ділянці "Сирінгарій " у Державному дендрологічному парку "Олександрія" НАНУ

№ п/п	Кольорова група	Назва сорту	Рік селекції	Будова квітки	Термін квітування	Тривалість квітування	Залежність від метеорежиму
1	2	3	4	5	6	7	8
1	I	‘Mad. Casimir Perier’ Lemn.	1894	D	Ск	Д	Стаб.
2		‘Princesse Clementine’ Math.	1908	D	Ск	Д	Стаб.
3	I	‘M-me Lemoine’ Lemn.	1890	D	Пк	Д	Стаб.
4		‘Krasavitza moskvy’ Kolesn.	1947	D	Ск	Д	Стаб.
5		‘Mont Blanc’ Lemn.	1915	S	Ск	Ш	Лаб.
6		‘Vestale’ Lemn.	1910	S	Пк	С	Лаб.
7		‘Primrose’ Maarse	1945	S	Пк	Д	Лаб.
8	II	‘Maximowicz’ Lemn.*	1906	D	Ск	Д	Лаб.
9	III	‘President Grevy’ Lemn.	1886	D	Рк	С	Лаб.
10	IV	‘Emile Lemoine’ Lemn.	1889	D	Рк	Д	Лаб.
11		‘Lemoinei’ Lemn.	1878	D	Ск	Ш	Стаб.
12		‘Leon Gambetta’ Lemn.	1907	D	Рк	Д	Лаб.
13		‘Michel Büchner’ Lemn.	1885	D	Ск	С	Стаб.
14		‘Taras Bulba’ Rubst.,Jogl., Lyapn.	1956	D	Пк	Д	Стаб.
15		‘Perle von Teltow’ Grunw	до 1914	S	Ск	С	Стаб.
16		‘Hugo Koster’ Koster	1914	S	Ск	Д	Лаб.
17	V	‘Belle de Nancy’ Lemn.	1891	D	Ск	Ш	Стаб.
18		‘Bogdan Khmel’nickiy’ Rubst., Jogl., Lyapn.	1954	D	Ск	Д	Лаб.
19		‘Buffon’ Lemn.	1921	S	Ск	С	Лаб.
20		‘Frau Katherine Havemeyer’ Lemn.	1922	D	Ск	Д	Стаб.
21		‘Herman Eilers’ Messen.	до 1913	S	Пк	С	Стаб.
22		‘M-me Antoine Büchner’ Lemn.	1909	D	Ск	Д	Стаб.
23		‘Necker’ Lemn.	1920	S	Рк	Д	Лаб.
24	VI	‘Mrs. Edwig Harding’ Lemn.	1922	D	Ск	Д	Стаб.
25		‘Ogni Donbassa’Rubst., Jogl., Lyapn.	1956	D	Ск	С	Стаб.
26		‘Congo’ Lemn.	1896	S	Ск	Ш	Стаб.

*Продовж додатку Б**Продовж табл. Б1*

1	2	3	4	5	6	7	8
27	VI	'Charles X' Audibert	до 1830	S	Ск	Ш	Лаб.
28		'Capitaine Baltet' Lemn.	1919	S	Ск	С	Лаб.
29		'Marechal Foch' Lemn.	1924	S	Ск	Д	Лаб.
30		'Reaumur' Lemn.	1904	S	Ск	Ш	Стаб.
32		'Sinai dunken lila'	-	S	Пк	С	Стаб.
33	VII	'Charles Joly' Lemn.	1896	D	Ск	Д	Стаб.
34		'Andenken an Ludwig Spaeth' Spaeth	1883	S	Пк	Д	Стаб.
34		'Hugo de Vries' Keesen	1927	S	Пк	Д	Стаб.
35		'Night' Havem.	1943	S	Пк	Ш	Стаб.

Примітки: I – white – білі, II - violet – фіолетові, III - bluish блакитнуваті, IV - lilac – лілові (бузкові), V - pinkish – рожевуваті, VI - magenta – мажентові (фуксіново-лілові, червонуваті), VII - purple – пурпурні; D - double flower – махрова квітка, S - single flowers- проста квітка; Рк - ранньоквітучі, Ск - середньоквітучі, Пк – пізньоквітучі; Ш - швидковідцвітаючі, С - середньовідцвітаючі, Д - довгоквітучі; Лаб.- лабільні, Стаб. - стабільні, *сорт 'Machimowicz' Lemn. випав з насаджень.

ДОДАТОК В

**ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД СИРІНГАРІЮ У ДЕРЖАВНОМУ
ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ "ОЛЕКСАНДРІЯ" НАНУ**



Рис. В1. Загальний вигляд "Сирінгарію", 2020 р.



Рис. В2. Вигляд сирінгарію з головної алеї моносаду, 2020 р.



Рис. В3. Розміщення МАФів у сирінгарії, 2020 р.

ДОДАТОК Д

**СОРТИ *SYRINGA VULGARIS* L. У СИРИНГАРІЇ ДЕНДРОПАРКУ
"ОЛЕКСАНДРІЯ" НАНУ
I група-білі**



Рис. Д1 'Mad. Casimir Perier' (D)



Рис. Д2 'Princesse Clementine' (D)



Рис. Д3 'Vestale' (S)

III група-блакитнуваті



Рис. Д4 'President Grevy' (D)

IV група - лілові



Рис. Д5 'Emile Lemoine' (D)



Рис. Д6 'Leon Gambetta' (D)



Рис. Д7 'Hugo Koster' (S)

Продовж. додатку Д

V група-рожевуваті



**Рис.Д8 'Bogdan
Khmel'nickiy' (D)**



Рис. Д9 'Buffon' (S)



Рис.Д10'Necker' (S)

VI група-манжетові



Рис.Д11 'Ogni Donbassa' (D)



Рис.Д12'Charles X' (S)



**Рис.Д13 'Sinai dunken lila'
(S)**

VII група-пурпурові



**Рис. Д14 'Andenken an Ludwig
Spaeth'(S)**



Рис. Д15 'Night' (S)

ДОДАТОК Е

КАЛЕНДАР КВІТУВАННЯ БУЗКІВ У СИРИНГАРІЇ ДЕРЖАВНОГО
ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ "ОЛЕКСАНДРІЯ" НАНУТаблиця Е 1. - Терміни квітування бузку у сирингарії Державного
дендрологічного парку «Олександрія» НАН України

№ з/п	Назва сорту	Квітень	Травень			Червень		
		3	1	2	3	1	2	3
1	‘Mad. Casimir Perier’ Lemn.							
2	‘Princesse Clementine’ Math.							
3	‘M-me Lemoine’ Lemn.							
4	‘Krasavitza moskvy’ Kolesn.							
5	‘Mont Blanc’ Lemn.							
6	‘Vestale’ Lemn.							
7	‘Primrose’ Maarse							
8	‘President Grevy’ Lemn.							
9	‘Emile Lemoine’ Lemn.							
10	‘Lemoinei’ Lemn.							
11	‘Leon Gambetta’ Lemn.							
12	‘Michel Büchner’ Lemn.							
13	‘Taras Bulba’ Rubst., Jogl., Lyapn.							
14	‘Perle von Teltow’ Grunw							
15	‘Hugo Koster’ Koster							
16	‘Belle de Nancy’ Lemn.							
17	‘Bogdan Khmel’nickiy’ Rubst., Jogl., Lyapn.							
18	‘Buffon’ Lemn.							
19	‘Frau Katherine Havemeyer’ Lemn.							
20	‘Herman Eilers’ Messem.							
21	‘M-me Antoine Büchner’ Lemn.							
22	‘Necker’ Lemn.							
23	‘Mrs. Edwig Harding’ Lemn.							
24	‘Ogni Donbassa’ Rubst., Jogl., Lyapn.							
25	‘Congo’ Lemn.							
26	‘Charles X’ Audibert							
27	‘Capitaine Baltet’ Lemn.							
28	‘Marechal Foch’ Lemn.							
29	‘Reaumur’ Lemn.							
30	‘Sinai dunken lila’							
31	‘Charles Joly’ Lemn.							
32	‘Andenken an Ludwig Spaeth’ Spaeth							
33	‘Hugo de Vries’ Keesen							
34	‘Night’ Havem.							

ДОДАТОК Ж

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ *SYRINGA*Таблиця Ж 1. – Порівняльна характеристика деяких видів роду *Syringa*

Назва	Характерні декоративні ознаки, висота, форма листків	Форма суцвіття	Термін квітування та плодоношення	Колір, запах
1	2	3	4	5
<i>S. vulgaris</i>	4-6 м заввишки. Стовбурці темно-сірі, повздовж розтріскані, в 15-20-річному віці вже дещо скручені. Листки від яйцевидних до широкояйцевидних, війчасті	Пірамідальні	Квітує V, плодоносить IX-X. Квітує і плодоносить рясно, щорічно	Віночок блакитно-ліловий; квіти духмяні
<i>S. oblata</i>	До 4 м заввишки. Листки округлі, довгі - дещо видовжені з серцеподібною основою і загостреною верхівкою, війчасті, восени - темно-пурпурові	Вузькоконічні	Квітує V, плодоносить IX-X. Квітує і плодоносить рясно, щороку	Віночок блідо-фіолетово-ліловий; квіти духмяні
<i>S. persica</i>	До 2,5 м заввишки. Листки від ланцетних до вузькояйцевидних, черешок дуже тонкий	Ажурні, яйцевидні	Квітує V, плодоносить IX-X. Квітує щорічно, рясно; плодоносить бідно, періодично	Віночок лілово-рожевий; квіти духмяні
<i>S. pubescens</i>	До 4,8 м заввишки. Листки від округло-ромбічно-яйцевидних зверху голі, знизу густо опушена тільки нижня частина центральних жилок, густо війчасті	Тупоконічні	Квітує V, плодоносить IX-X. Квітує щорічно, дуже рясно, плодоносить щороку, переважно бідно	Віночок яскраво-рожево-ліловий; з густим гіацинтовим ароматом
<i>S. julianae</i>	Близько 2 м заввишки. Листки видовжено-яйцевидні з тупо-клиновидною основою, зморшкуваті, війчасті, черешки мохнаті	Пірамідальні	Квітує V, плодоносить IX-X. Квітує майже щороку, плодоносить щороку, але дуже бідно.	Віночок яскраво-фіолетово-коричневий; квіти духмяні

Продовж. табл. Е1

1	2	3	4	5
<i>S. villosa</i>	До 4,5 м заввишки. Листки широко еліптичні, не блискучі, знизу по жилках волосисті	Тупопірамідальні або яйцевидні	Квітує - V-VI, плодоносить - VIII-IX. Квітує і плодоносить рясно і щорічно	Віночок яскраво-лілово-рожевий; квіти духмяні
<i>S. josikaea</i>	До 4 (5) м заввишки. Листки видовжено-еліптичні, блискучі, голі. Восени листки набувають буро-фіолетового кольору.	Пірамідальні, ажурні	Квітує V-VI, плодоносить VIII-IX. Квітує щороку, рясно, плодоносить щороку, переважно - бідно	Віночок бузково-рожевий; квіти духмяні
<i>S. wolfii</i>	До 1,5 м заввишки. Листки широкоовальні, тупо загострені, зверху голі, знизу густо опушені, густо війчасті	Вузькопірамідальні, майже циліндричні	Квітує V-VI, плодоносить VIII-IX. Квітує і плодоносить рясно, щорічно.	Віночок яскраво-ліловий; квіти духмяні
<i>S. komarowii</i>	До 4 м заввишки. Листки яйцевидно-видовжені або ж оберненояйцевидно-еліптичні, зверху голі, знизу волосисті	Вузькопірамідальні, злегка пониклі	Квітує V-VI, плодоносить VIII-IX. Квітує щороку, рясно; плодоносить нерівномірно.	Квіти яскраво-рожеві, духмяні.
<i>S. Yunnanensis</i>	До 5,5 м заввишки. Листки видовжено-еліптичні або видовжено-ланцетні, на верхівці загострені дещо блискучі	Широкопірамідальні	Квітує V-VI. Плодоносить VIII-IX. Квітує рясно, щорічно, плодоносить по роках нерівномірно	Віночок яскраво-рожевий; квіти духмяні,
<i>S. amurensis</i>	В природних умовах досягає 20 м висоти. Листки широкояйцевидні чи еліптичні з округлою чи серцевидною основою, дещо зморшкуваті.	Широкопірамідальні, ажурні	Квітує- VI, плодоносить - IX-X. Квітує і плодоносить рясно і щорічно.	Віночок білий; квітки дуже духмяні

ДОДАТОК 3

СИСТЕМА ЗРОШЕННЯ СІРІНГАРІЮ

Таблиця 3.1. – Розрахунок вартості монтування системи крапельного зрошення у сирінгрії

№ з/п	Опис обладнання	Одиниця виміру	Кількість, шт.	Ціна, грн.	Сума, грн.
Розділ: Обладнання Hunter, Rain Bird (США)					
1	Фільтр дисковий LCRBY150D 1,1/2", 130 мкм, до 20 м3/час.	шт.	1	1376,92	1376,92
2	Електромагнітний клапан 1"ВР, 24В, регулятор протоку	шт.	7	579,90	4059,30
3	Модульний контролер РС-401i-E	шт.	1	3977,00	3977,00
4	Датчик дощу RAIN-CLIK	шт.	1	988,20	988,20
5	Хомут Rain Bird CLAMP, 13-16 мм	шт.	300	10,79	3237,00
Розділ: Обладнання Irritec (Італія), Metzerplas (Ізраїль)					
1	Крапельна трубка (без крапельниць) 16 мм	м.п.	1000	9,00	9000,00
2	Крапельниця садова iDrop РС - 6	шт.	300	8,82	2646,00
3	Регулятор тиску 3/4" ВР, 2.0 Бар, 3.4 м. куб	шт.	1	734,00	734,00
4	Ніпель редукційний 3/4" ЗР х 1" ЗР	шт.	1	28,40	28,40
5	Клапанний бокс "MINI" круглий, 210 мм	шт.	7	112,00	784,00
6	Хомут ПЕ 32 мм х 3/4" ВР	шт.	20	32,99	659,80
7	Муфта штуцерна Metzerplas 16 мм	шт.	25	8,98	224,50
8	Шпилька для фіксації крапельного шлангу	шт.	250	7,07	1767,50
9	Трійник для крапельної ленти 16x16x16	шт.	7	16,70	116,90
10	Трійник ПНД з внутрішньою різьбою 32x1/2x32	шт.	6	25,50	153,00
11	Перехідник 32 x 1/2	шт.	1	10,75	10,75
12	Коліно 32 x 32, 90 ⁰	шт.	1	52,20	52,20
13	Коліно 32 x 32, 110*90 ⁰	шт.	1	65,90	65,90
14	Кран 16 мм х 16 мм	шт.	7	32,60	228,20
Розділ: Супутнє обладнання					
1	Ємність пластикова для води, 500 л., G 505	шт.	1	2396,00	2396,00
2	Кабель ПВС 3 х 0,75, країна: Україна	м.п.	300	11,50	3450,00
3	Труба поліетиленова 32 мм, країна: Україна	м.п.	200	15,96	3192,00
4	Труба поліетиленова 20 мм, країна: Україна	м.п.	300	10,50	2396,00
Разом					40201,57
Розділ Організаційні та супутні витрати					
	Монтажні роботи обладнання для системи поливу				3000,00
	Пусконаладжувальні роботи для системи поливу				2000,00
	Транспортні витрати				700,00
	Разом				5700,00
	Разом				45901,57

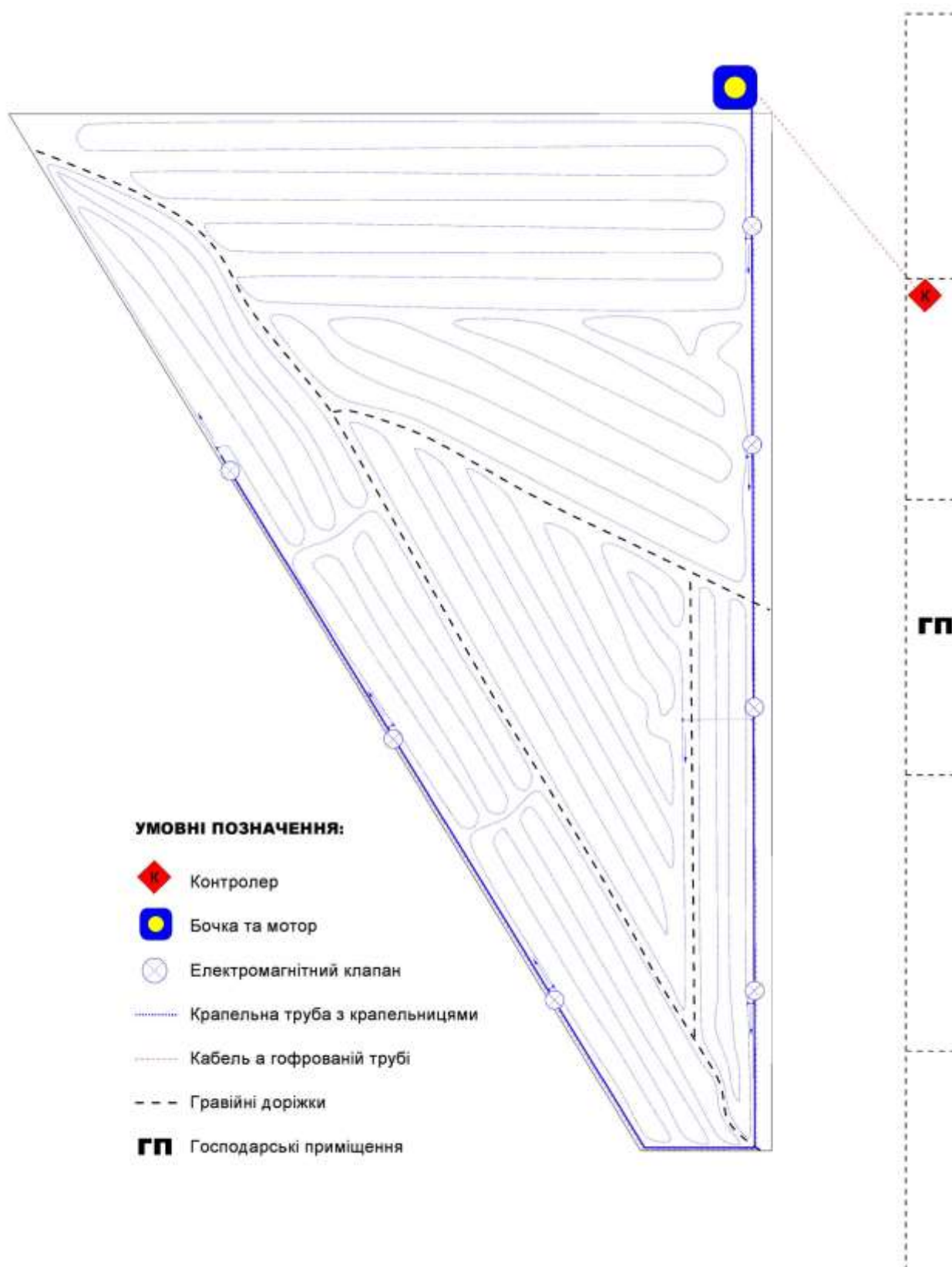


Рис. 31. Система влаштування крапельного зрошення на ділянці сирінгарію у Державному дендрологічному парку "Олександрія" НАНУ.