

**Міністерство освіти і науки України
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАНУ
Білоцерківський національний аграрний університет
Кафедра садово-паркового господарства БНАУ**



МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
здобувачів вищої освіти та молодих учених**

**«ІННОВАЦІЇ У САДОВО-ПАРКОВОМУ
ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ»**

31 жовтня 2024 року, м. Біла Церква

Біла Церква – 2024

УДК 712:502.17(063)

Інновації у садово-парковому господарстві України: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (Біла Церква, 31 жовтня 2024 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2024. – 109 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р. екон. наук
Варченко О.М., д-р. екон. наук
Бойко Н.С., канд. біол. наук
Хахула В.С., канд. с.-г. наук
Крупа Н.М., канд. біол. наук
Струтинська Ю.В., доктор філософії

Відповідальні за випуск: **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук, **Марченко А.Б.**, д-р. с.-г. наук.

До збірника ввійшли матеріали і тези доповідей, подані учасниками Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Інновації у садово-парковому господарстві України» (31 жовтня 2024 року, Білоцерківський національний аграрний університет) до Організаційного комітету. Тексти публікуються в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідають автори.

Ел. адреса: <https://science.btsau.edu.ua/taxonomy/term/34>

©БНАУ

СЕКЦІЯ 1.
ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА

УДК 712.42

ДОНЧУК В.А., студент магістратури 2 року навчання
Науковий керівник – **РОГОВСЬКИЙ С.В.**, канд. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ
ЯПОНСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО СТИЛЮ
ПІД ЧАС ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ

На основі аналізу досвіду використання елементів японського ландшафтного стилю під час озеленення і благоустрою присадибних ділянок запропоновані принципи імплементації елементів цього стилю в Україні.

Ключові слова: водоспад, водойма, камені, пейзаж, рослини, семантика, японський стиль.

В сучасних умовах під час благоустрою та озеленення присадибних ділянок використовують різні стилі садово-паркового будівництва часто змішуючи їх, що не завжди забезпечує належний декоративний ефект. В Україні, де існують ментальні відмінності в сприйнятті та формуванні ландшафту присадибної ділянки [1], бажання господаря та його уявлення про красоту присадибної території часто є домінуючими, що негативно позначається на якості ландшафтних робіт та довговічності садово-паркових композицій влаштованих на присадибній ділянці. Особливо складно вдається вдало адаптувати до умов України надбання японського садово-паркового мистецтва через його символізм та образність. Проаналізувавши досвід імплементації японського стилю під час формування садово-паркових ландшафтів, ми сформулювали принципи дотримання яких дозволяє уникнути грубих помилок під час використання елементів японського саду в ході благоустрою і озеленення присадибної ділянки. Перш ніж перейти до розгляду принципів розглянемо особливості ментального сприйняття ландшафтного простору присадибної території українцями і японцями та особливостями її благоустрою. Ментальне сприйняття ландшафту біля житла в українців та японців має спільні риси та істотні відмінності (табл. 1).

Ментальні особливості сприйняття та формування ландшафту присадибної ділянки і історичний досвід благоустрою та озеленення прибудинкової території Японії вибудовані на певних принципах, що сформувалися під впливом релігії та традицій в ході століть ізоляції цієї острівної країни. Саме тому сліпе перенесення окремих елементів під час благоустрою території присадибної ділянки не дає бажаного ефекту і виглядає чужорідним. На нашу думку під час використання елементів японського саду в ході благоустрою та озеленення присадибної ділянки

слід керуватися наступними принципами:

Таблиця 1 – Відмінності архетипів етнічних ландшафтів українців і японців, що коріняться в їх ментальності

Український ландшафт	Японський ландшафт
Власний двір влаштовується як мікрокосмос, як модель світу з усіма місцями, які забезпечують або символізують повноту буття	Присадибна ділянка не залежно від розміру є досконалою моделлю всесвіту з символами, що мають чітке значення та місце у просторі
Огорожі є символом порядку, їх у ландшафті багато	Огорожі практично відсутні або носять характер природних часто перешкод
Громадські місця розглядаються як «нічийні», вони часто неохайні й у ландшафті відіграють роль фону	Громадські місця розглядаються як «свої», вони охайні, доглянуті, часто є доповненням етнічного ландшафту присадибної ділянки.
Ландшафт має багато місць, влаштування яких не завершене, місць в яких іде робота; часто ландшафт нагадує будівельний майданчик, де відбувається перебудова раніше створених композицій	Ландшафт має композиційно завершений вигляд, кожен його елемент має своє місце, призначення і символічне значення. Створені композиції підтримуються, змінюються з віком та удосконалюються в ході догляду.
Багатобарвний, різноманітний, часто композиційно роз'єднаний	Монохромний завдяки поєднанню різних відтінків зеленого кольору на задньому плані, а передній план багатобарвний завдяки поєднанню квітучих і декоративно-листяних рослин та карликових вічнозелених культиварів.
Складний і романтичний, конфігурації садово-паркових композицій та малі архітектурні форми часто неузгоджені і стилістично не витримані.	Конфігурація композицій та малі архітектурні форми продумані до деталей, кожна з яких має важливе семантичне значення та яскраво виражену національну форму.
Рослинність є головним, іноді єдиним компонентом ландшафту, що поєднується доріжками та малими архітектурними формами. Серед дерев, кущів та трав часто переважають плодови і городні рослини. Основна функція активний відпочинок, вирощування ягід, фруктів, городини.	Основними і обов'язковими компонентами ландшафту є вода, каміння, різноманітні декоративні рослини. Ландшафт, навіть мініатюрний, моделює природні ландшафти. Основна функція саду споглядання, медитація, любовання природою, самоудосконалення.
Розміщення елементів не має чітких правил, в саду багато утилітарних елементів та плодкових рослин	Розміщення елементів здійснюється за законами фен-шуй, кожен елемент має своє місце, форму та призначення.

1) В японському стилі слід формувати ландшафт або усієї присадибної ділянки або однієї з його частин як єдине композиційно довершене ціле, що в мініатюрі нагадує і символізує природний ландшафт Японії.

2) Основною функцією ділянки сформованої в японському стилі є тихий відпочинок, споглядання та любовання природою, медитація.

3) Ландшафт ділянки продумується до деталей, а його елементи мають символічне значення і розміщуються та поєднуються у просторі за законами фен-шуй.

4) Обов'язковими компонентами є вода і водні устрої – реальні або символічні, рослинність та камені і пісок.

5) Малі архітектурні форми (місточки, кладки, пагоди, кам'яні ліхтарі, чайні будиночки тощо) носять яскраво виражені національні риси і підкреслюють японський стиль.

6) Створені садово-паркові композиції є постійними, не переробляються, а підтримуються та удосконалюються з часом, рослини часто піддаються формувальним стрижкам.

7) Для формування японського саду варто використовувати інтродуценти, що природно поширені в Японії та є символами цієї країни (декоративні сливи та яблуні, рододендрони, магнолії, керію японську, криптомерію японську, сосну японську червону та інші рослини). Для мініатюрних садів використовують бонсай.

8) Дотримуватися принципу пропорційності та стилістичної відповідності між будівлями, спорудами, каменями, рослинами, використовуючи за необхідності карликові або спеціально сформовані форми.

Список використаних джерел

1. Роговський С.В. Особливості ландшафтного облаштування сільських населених пунктів в Україні // Науковий вісник НЛТУ України, 2008. Вип. 18.9. С.78-83.

2. Rogovskiy S.V. Genesis of mental preferences in landscape construction of homestead landn in Ukraine and Poland // Агробіологія: збірник наукових праць. № 2 (121), 2015. с. 138-142.

3. Японський сад чайної церемонії <http://landtech.com.ua/ukr/posts/view/yaponskij-sad-chajnoj-tseremonii/>

4. Японський сад: принципи і філософія ландшафту <https://botanicmarket.com.ua/yaponskyi-sad-pryntsypy-i-filosofia-landshaftu/>

СЕКЦІЯ 2.
ВЕДЕННЯ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА
НА ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАСАДАХ

УДК 582.542.11:615.8:712.27

БУТЕНКО В.О., асистент кафедри садово-паркового господарства
Білоцерківський національний аграрний університет

ЗЛАКОВІ ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ У ФОРМУВАННІ
ПРОСТОРУ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ САДІВ

Проаналізовано роль злакових декоративних рослин у формуванні реабілітаційних садів на прикладі санаторію «Діброва» в м. Біла Церква. Злакові декоративні рослини відіграють важливу роль у покращенні мікроклімату та психоемоційного стану пацієнтів, що робить їх невід'ємною частиною сучасного реабілітаційного ландшафтного дизайну. Проаналізовано закордонний і вітчизняний досвід застосування садотерапії в реабілітаційних закладах.

Ключові слова: злакові декоративні рослини, реабілітаційні сади, санаторій «Діброва».

Екотерапія або природотерапія стала загальнозживаним терміном для опису впливу взаємодії людини з природою на подолання психічних розладів, таких як депресія, стрес і тривожні стани. Цей підхід ґрунтується на цілющих властивостях природи, яка сприяє відновленню здоров'я, покращенню загального самопочуття та пізнанню світу. Завдяки доступності, адаптаційним можливостям та відносно низьким витратам, природотерапія є ефективним інструментом, який не потребує значних фінансових і технічних ресурсів [3]. Вивченням природотерапії займалися як українські, так і зарубіжні науковці, серед яких можна відзначити Л. Колток, О. Кравченко, І. Малишевську, М. Титаренко, А. Копитіна, Л. Межову, А. Таєнкову та К. Чистопольську. Вони досліджували основні принципи та підходи до використання цього методу, а також класифікацію природотерапії. Її визначають як професійне застосування рослин для терапії та реабілітації осіб, які потребують психологічної або соціальної підтримки [6].

Садотерапія, або садотерапія, є одним із напрямків природотерапії, що використовує взаємодію людини з рослинами для психосоціальної, трудової та педагогічної реабілітації. Цей процес будується на емоційному взаємозв'язку з природою, який сприяє розвитку емпатії та співпереживання [5]. Незважаючи на значний інтерес до садотерапії як частини природотерапії, її застосування ще недостатньо досліджене, зокрема щодо вибору асортименту рослин для створення терапевтичних просторів.

У формуванні простору реабілітаційних садів важливу роль мають злакові декоративні рослини [7]. Вони застосовуються для створення зон відпочинку, медитації та інших ландшафтних зон, які сприяють фізичному і психоемоційному відновленню [4]. У багатьох країнах світу злакові декоративні рослини активно

використовуються в реабілітаційних та оздоровчих закладах. Наприклад, у США Німеччині, Великобританії та Нідерландах злакові рослини застосовуються як частина ландшафтної терапії, допомагаючи пацієнтам із різними фізичними та психічними розладами [2,8]. У Японії садова терапія є невід'ємною частиною реабілітаційних програм для літніх людей та осіб з інвалідністю. Японські реабілітаційні центри часто створюють сади, адаптовані для людей з обмеженими можливостями, що дозволяє їм активно залучатися до фізичної активності та соціалізації. Канадські реабілітаційні заклади використовують сади для терапії осіб, які страждають від залежності та психічних розладів. Садотерапія тут допомагає пацієнтам відновити зв'язок з природою, що в свою чергу знижує стрес та тривожність. Дослідження показують, що пацієнти, які беруть участь у догляді за садами, мають кращі результати у лікуванні та вищу мотивацію до одужання [1].

Метою досліджень було проаналізувати асортимент злакових декоративних рослин як складової у формуванні реабілітаційних садів.

Сади побудовані на комбінуваннях різних просторових форм, що заповнюють масивами декоративних злакових рослин, мають головне функціональне призначення – надавати ту чи іншу емоційну складову, привносити відчуття спокою та гармонії. Композиції за участі декоративних злакових рослин формують за рахунок масивних посадок одного або декількох видів, колір поступається за важливістю ознак фактурі та формі цих масивів. Тому для побудови садів на території реабілітаційних та оздоровчих закладах в першу чергу, потрібно підбирати декоративні злаки, які є основними композиційними складовими реабілітаційного саду.

Проаналізувавши асортимент, встановили, що на емоційний стан людини мають вплив форма куща, злаки з вертикальною формою куща, такі як Війник остроцвітій (*Calamagrostis acutiflora*) і Міскантус китайський (*Miscanthus sinensis*), створюють відчуття простору, стабільності та порядку, що сприяє зниженню тривожності. Злаки з м'якими, дугоподібними формами, наприклад, Костриця сиза (*Festuca glauca*) та Ковила (*Stipa tenuissima*), надають відчуття легкості та спокою, сприяючи розслабленню. Суцвіття багатьох злакових рослин мають легку та повітряну структуру, яка створює заспокійливий ефект під час спостереження за їх рухом на вітрі. Пеннісетум лисохвостий (*Pennisetum alopecuroides*) з пухнастими, м'якими суцвіттями надає відчуття м'якості та тепла, що позитивно впливає на настрій. Високі й витончені суцвіття Кортадерії Селло (*Cortaderia selloana*) та Проса прутувидного (*Panicum virgatum*) надають відчуття величі й простору, що стимулює емоційне піднесення.

Колір листя також впливає на емоційний стан, оскільки різні відтінки можуть викликати різноманітні емоції. Костриця сиза (*Festuca glauca*) з блакитним відтінком листя створює відчуття прохолоди та спокою, що знижує рівень стресу. Хаконехлоа велика (*Hakonechloa macra*) з золотисто-зеленим листям надає яскравості й тепла, піднімаючи настрій та додаючи енергії. Насичено-зелене листя таких рослин, як Молінія голуба (*Molinia caerulea*), сприяє зниженню втоми й надає природної свіжості.

Таким чином, для формування реабілітаційних садів з метою покращення

емоційного стану відвідувачів, зниження стресу та створення гармонійного і заспокійливого середовища, пропонуємо використовувати такі види злакових декоративних рослин як Міскантус китайський (*Miscanthus sinensis*), Пеннісетум лисохвостий (*Pennisetum alopecuroides*), Овсяниця сиза (*Festuca glauca*), Ковила (*Stipa tenuissima*), Хаконехлоа велика (*Hakonechloa macra*), Кортадерія Селло (*Cortaderia selloana*), Молінія голуба (*Molinia caerulea*), Просо прутovidне (*Panicum virgatum*)

Список використаних джерел

1. Бондар О. І. Садотерапія: теорія і практика. – Київ: Аграрна наука, 2022. – 250 с.
2. Дарке Р. The Encyclopedia of Grasses for Livable Landscapes. – Portland, Oregon: Timber Press, 2007. – 344 с.
3. Кравченко О. О. Природотерапія як інноваційна технологія реабілітації дітей та молоді з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного туризму. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2020. Вип. 2(47). С. 73–77.
4. Поліщук О. С. Основи ландшафтного дизайну: навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2010. – 320 с.
5. Резніченко І., Ковалик М. Використання садотерапії у роботі з дітьми та молоддю з особливими освітніми потребами. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. Умань, 2021. Вип.1. С. 36–45
6. Рекомендації щодо застосування реабілітаційних методик у роботі центрів соціальної реабілітації дітей-інвалідів: метод. посіб. 2-е вид., репринтне. Миколаїв: ДК СРДІ, 2016. 408 с.
7. Шевчук О. В. Декоративні трави та злаки в садовому дизайні. – Львів: Каменяр, 2017. – 240 с.
8. Miller R. The Role of Plants in Rehabilitation: A Global Perspective // Journal of Horticultural Therapy. – 2020. – Vol. 45, № 3. – P. 213-230

УДК 631.526

ВЕЛИЧКО В., магістрант

Науковий керівник – **СТРУТИНСЬКА Ю. В.**, доктор філософії

Білоцерківський національний аграрний університет

E-mail: yuliana-st@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ПІДБОРУ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ САКУРИ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИВАТНИХ САДИБ

Дослідження показали, що на сьогодні сформувався досить непоганий асортимент сакур, рекомендованих для вирощування на прибудинкових територіях. Серед найпоширеніших є представники сортів *Prunus serrulata* L., *Prunus eminenensis*, *Prunus incisa*.

Ключові слова: сакура, приватні сади, асортимент, озеленення

Сакура є однією із найкращих культур, які використовують під час створення садів в східному стилі. Самою головною перевагою сакури є неймовірно красиве цвітіння, адже не дарма цю культуру вирощують в багатьох країнах світу. В даний час, ця рослина широко використовується ландшафтними дизайнерами для озеленення міських скверів та парків, проте не менш красиво вона виглядає в

композиціях на приватних садибах.

Сакура родом з Японії і для цієї країни вважається священним деревом. Висаджене біля дому дерево є оберегом сім'ї від темних сил. Тому японці кожному весну відзначають цвітіння сакури, влаштовуючи пікніки. Дякуючи зусиллям селекціонерів ця теплолюбна культура набула ознак морозостійкості і її можна вирощувати не лише в південних регіонах, а і в середній полосі, а отже і в Україні [1].

Найпоширенішими сортами *Prunus serrulata* L. є:

Сорт Аmanoгaвa «*Amanogawa*». Невелике дерево з щільною колоновидною кроною. Досягає висоти 5 м і ширини 1-2 м. Цвіте в травні світло-рожевими махровими квітками діаметром 4-5 см, зібраними в пучки. Рослина підходить для невеликих територій, коли мало місця в саду.

Сорт Канзан «*Kanzan*». Дерево середніх розмірів з обернено-пірамідалною кроною. Кожне суцвіття складається з 3-5 великих густо-махрових насичено-рожевих, з пурпурним відтінком квіток. Цвіте з середини квітня до другої декади травня. Можна використовувати для одиночних, групових і алейних посадок.

Сорт Кіку Шідаре «*Kiku Shidare*» плачуча форма. Невелике дерево з плакучими гілками і ажурною кроною. Досягає висоти 4 м і ширини 3 м. Квітки махрові, рожеві, діаметром 6 см, зібрані в пучки по кілька штук. Цвітіння дуже рясне. Віддає перевагу сонцю, родючим і вологим ґрунтам. Бажано висаджувати в захищені від холодних вітрів місця.

Сорт Роял Бургунді «*Royal Burgundy*». Середнє по величині дерево з обернено конічною кроною та червоним листям. Квітки махрові, пурпурно-рожеві, діаметром до 6 см, що звисають на довгих квітконіжках, зібрані в пучки. Ефектно виглядає в композиціях, алеях, у якості акцентної рослини на газоні.

Сорт Широфуген «*Shirofugen*». Листопадне невелике декоративне дерево з воронкоподібною кроною, яка з віком стає розлогою, ажурною та зонтичною. Досягає 5-8 м заввишки і 4-8 м і діаметрі. Сакура може бути сформована на штамбах різної висоти. Щорічний приріст до 35-40 см.

Сорт Юкон «*Ukon*». Сакура Укон - це квітуче листопадне дерево із формою крони, подібною на парасольку. Швидкість росту в середньому складає 20 - 30 сантиметрів в рік. Висота дерева в десятирічному віці 2,5 - 3,0 метри, ширина крони 1,5 - 2,0 метри.

Сорт Широтае «*Shirotae*». Невелике дерево чи кущ, що зростає до 4-5 м. Це типовий представник Сато-сакур, або як їх називають "сільських вишень", що характеризуються пишним цвітінням великих (4-5 см в діаметрі) квітів білого кольору на початку квітня [2].

Сакури досить невибагливі у догляді, проте для успішного вирощування цієї екзотичної культури необхідно дотримуватись ряду правил. Вони мають певні переваги щодо типу ґрунту, балансу поживних речовин і води, але, як і всі рослини, основний догляд за ними потрібно здійснювати на початковому етапі. Після того, як сакури приживуться, вони потребують дуже мало уваги. По-перше потрібно обрати ідеальне місце для її посадки. Основною вимогою є забезпечення дереву достатнього простору для росту у висоту і ширину, розмістивши його на відстані не менше п'яти

метрів від огорожі, сараїв та інших споруд, а також від будинку. По-друге, сакури віддають перевагу сонячним місцям або півтіні, тому дереву потрібно віддати центральне місце посеред двору. Найкращий час для посадки сакури - восени, принаймні за кілька тижнів до перших заморозків. Це дозволить дереву вкоренитися і розпочати процес підготовки до весняного цвітіння [3]. Сакури віддають перевагу слабокислим ґрунтам, але можуть переносити і лужні. Найголовніше, щоб ґрунт був добре дренованим і багатим на поживні речовини. Коріння сакури потребує простору для розростання, тому ґрунт повинен бути не надто щільний. Важливий додатковий полив в період цвітіння і формування листя, а також необхідно регулярно підгодовувати рослин у весняний період азото і калієвмісними добривами. При дефіциті цих елементів дерева перестають рости і розвиватися. В кінці літа дерева потрібно підгодовувати добривами, які містять калій і фосфор.

Цвітіння сакури триває всього від 7 до 10 днів. Залежно від сорту, вони можуть мати білий, блідо рожевий або насичено рожевий колір. У період цвітіння дерева настільки рясно покриваються пишними суцвіттями, що виникає асоціація з квітковими хмарами. Краса сакури – не тільки в достатку великих квітів, але і в красиво сформованій кроні. Оскільки дерево росте повільно, формуючу обрізку починають тільки через 8-10 років з моменту посадки. Санітарна обрізка проводиться з моменту, коли дерево досягне 2-3 років, і планується на весну, поки не почався рух соків [4].

Поряд із деревними сортами сакури, які вже є досить популярними, поширюються і кущові сорти. Ці сорти також вже інтродуковані до ґрунтово-кліматичних умов України і можуть висаджуватись на території приватних садиб. Кущові сорти сакури є більш доречними для посадки на приватних невеликих ділянках, оскільки мають компактні розміри і невибагливі у догляді. *Prunus eminensis* «*Umbraculifer*»- це невеликий кулястий кущ або прищеплене дерево, яке не потребує формувальної стрижки. Куляста крона з віком стає схожа на парасольку. Листя маленьке, блискуче, темно-зелене влітку та помаранчеве восени. Навесні рясно цвіте маленькими, білими, запашними квітами, які розквітають разом з появою листя. Після цвітіння утворюються маленькі вишні (до 1 см). Дозріваючи, вони стають темно-червоного кольору та кислими на смак. Рослина віддає перевагу багатим поживними речовинами, помірно вологим, родючим ґрунтам. Не виносить заболочування. Добре росте у півтіні, проте досить світлолюбна. Завдяки проведеній роботі селекціонерів, рослина морозостійка та добре переносить міські умови.

Prunus incisa «*Paean*», *Prunus incisa* «*Oshidori*», *Prunus incisa* «*Mikinori*» - це декоративні листопадні кущі або невеликі дерева з округлою, густою кроною і вишуканим квітуванням. Дорослі рослини зростають до 2 м висотою і стільки ж в діаметрі. Цвітіння відбувається в квітні-травні. У Рослини рекомендуються для солітерних, групових та алейних посадок в парках, малих і топіарних садах, змішаних композиціях та біля патіо або входу в будинок чи веранду [5].

Квітування сакури довгий час сприймалося, як виключно японське традиційне видовище. Однак сьогодні зовсім не обов'язково вирушати в далеку Японію, щоб побачити це диво. Достатньо посадити цю красуню в своєму саду.

Список використаних джерел

1. Поліщук В.В., Струтинська Ю.В. Агротехнологічні та Біолого-екологічні особливості вирощування *Cerasus Serrulata* LINDL.//Перспективи розвитку садово-паркового господарства: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (Умань 25 листопада 2020 р.) – Умань: УНУС, 2020 р. с. 73
2. Поліщук В. В., Струтинська Ю. В. Історія, походження та дослідники декоративних дерев роду *Prunus* L.//Вивчення і збереження біорізноманіття біоценозів України: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених (Біла Церква 20-23 квітня 2021 р.) – Біла Церква: БНАУ, 2021 р. с. 28
3. Декоративне розсадицтво: навчальний підручник / Маурер В. М., Пінчук А. П., Бобошко-Бардин І. М., Косенко Ю. І. Київ : НУБіП України, 2016. 284 с., іл
4. Askew G. R., Bliss F. A., Gilbert M. *Plant Breeding Reviews Inc.* Canada, 2000. Vol. 17. 348 p.
5. Neal N. *The Nonstop Color Garden: Design Flowering Landscapes & Gardens for Year-round Enjoyment.* Brentwood: Cool Springs Press, 2014. 192 p.

УДК 504.06

ВИСОЦЬКА Т.В., магістрант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – **МОВЧАН В.О.**, канд. біол. наук
Відкритий Міжнародний Університет розвитку людини «Україна»
Інститут біомедичних технологій, кафедра мікробіології, сучасних біотехнологій,
екології та імунології
E-mail: tavavys@gmail.com

ПРИРОДООРІЄНТОВАНІ РІШЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРОСТОРІВ

Дані пропозиції розглядають можливості для використання в міських умовах з терапевтичною і відновлювальною метою.

Створення терапевтичних просторів та садів в Україні набуває все більшої актуальності, адже це один із напрямків відновлення для всіх цільових груп населення під час війни. А створення умов для відновлення взаємопов'язане з відновленням середовища. Тому важливим є використання саме природоорієнтованих підходів у створенні просторів. Основна мета даних рекомендацій – надати звучання таким підходам і варіантам їхнього використання. Їх можна застосовувати як у міських садах, скверах та прибудинкових територіях, так і біля профільних установ чи закладів, зокрема біля реабілітаційних центрів та лікарень, на зелених смугах проспектів та вулиць тощо.

Серед загальних рекомендацій варто зупинитися на тому, що зміни клімату створюють нові виклики для садово-паркових господарств. Зокрема мова про тривалу

спеку, яка вимагає використання посухостійких рослин і щільних посадок. Задля захисту міського забрудненого середовища варто створювати живоплоти із посухостійких невимогливих кущів. Посадка – 50-70 см між саджанцями для щільного заростання. Варто звернути увагу на граб, бірючину, дерен, кизильник, бруслину, для вищих розмірів – граб, клен, ліщина, ірга. Для особливо посушливих схилів – це робінія, карагана, гледичія тощо. Також важливим є збереження старих дерев, можна створити гільдії рослин, де старе дерево виконуватиме функцію головного «доглядальника» [1, с.130]. Варто збирати дощову воду, мульчування як метод боротьби з бур'янами і при цьому затримання вологи, деяке заглиблення рослин на 10 см, якщо допускає агротехніка. Біорізноманіття, використання медоносних видів для залучення комах, будинки для комах, годівнички для птахів збалансовують присутність комах на ділянці, а використання біодобрив на кшталт компосту, перегною, ЕМ-бокаші – суттєво покращить стан ґрунту та імунітету рослин [2,с.289]. Все ширшим має стати створення сухих струмків або дощового саду, що дозволить затримувати воду для зволоження рослин.

Власне на самому схилі варто посадити посухостійкі дерева, наприклад, клен татарський, граб, ялівець звичайний, розглянути сорти сосен гірських. Після того, як приживуться і створюватимуть тінь дерева верхнього ярусу, можна висадити посухостійкі рослини нижнього ярусу, полини, перовськія, монарду, злакові, зокрема війник, просо, пенісетум, міскантус, ґрунтопокривні очитки, ялівці та кизильник, які тримають ґрунт від зсувів. Наявні схили можна використати для створення аромаям з кам'яним укріпленням, які додатково зміцнять схили і стануть місцем зцілення аромарослинами, такими як лаванда, чебрець, материнка. Також економічно і просто використання лавок навколо старих дерев – у затінку і з вторсировини, що є природозберігаючим підходом.



Рис.1. Варіант створення міських лавок.

Тож, якщо дивитися на створення терапевтичних просторів з природоорієнтованого принципу, всі вищезазначені рекомендації мають забезпечити відновлення збіднених ділянок і при цьому ощадливе використання та догляд

територій, які можуть слугувати для відновлення населення.

Список використаних джерел

1. Аранья. Пермакультурний дизайн від Араньї. Крок за кроком. ГС «Пермакультура в Україні». Київ, 2016.
2. Стюарт-Сміт Сью. Садотерапія. yakaboo-publishing. Київ, 2021.

УДК 635.92:582.746.21

ЖИТНИК І. С., асистент кафедри садово-паркового господарства
Білоцерківський національний аграрний університет

ДЕКОРАТИВНЕ ОФОРМЛЕННЯ РУТАРІЯ ВІДКРИТИХ ПРОСТОРІВ

Проаналізовано сучасний підхід до формування фітодизайну у природно-архітектурному просторі міського середовища та вивчено особливості формування рутарію для відкритого простору і підбрано асортимент рослин з родини *Crassulaceae* DC.

Ключові слова: рутарій, фітодизайн, рослин з родини *Crassulaceae* DC

Роль ландшафтного дизайну в формуванні середовища життєдіяльності людини, створенні природно-архітектурного простору на сьогодні є досить актуальними питаннями для удосконалення збалансованого просторово-предметного середовища в умовах урбоєкосистем. Підходи сучасного озеленювача при роботі з рослинами в архітектурному просторі міського середовища має декілька напрямків: проектування, будівництво, фітодизайн. У міському просторі фітодизайн відповідає визначеному функціональному призначенню і сприяє гармонізації урбаністичного середовища. Наукові підходи формування фітодизайну як складової урбоєкосистеми вивчали [1, 4–6].

Сучасний підхід до формування фітодизайну у природно-архітектурного простору міського середовища передбачає використання геопластики, рослинних угруповань, водних об'єктів, арт-ландшафтів, міських садів і парків, штучних предметів і декоративних покриттів, які забезпечуються ландшафтними одиницями і комплексами: природно-територіальні комплекси, ландшафтні фрагменти у житлових та громадських будівлях і спорудах, дерева та їх групи, зелені масиви і гаї, алеї, бульвари, живі огорожі; земляні вали, насипи, пандуси, тераси, каньйони, амфітеатри, скульптурні форми; джерела, струмки, потоки, водоспади, каскади, фонтани, басейни, водойми; «земляна архітектура», об'єкти артикульованого ландшафту; сади-інсталяції, кінетичні сади, парки та розважальні сади, малі архітектурні форми, декоративне покриття та ін. [7].

Сучасні засоби фітодизайну мають два основні напрями: використання елементів природи та розкриття внутрішнього озеленення через зовнішнє середовище. Ґрунтово-кліматичні особливості впливають на вибір конструкцій, систем інженерного забезпечення та асортименту рослин. Особливу увагу

фітодизайнери приділяють саме оформленню та розташуванню рослинної композиції використовуючи дизайнерські горщики, кашпо, оригінальні підставки та інші декоративні елементи, зокрема рутарії. Рутарій – це елемент інтер'єру, в основі композиції якого знаходяться коріння, гілки та стовбури дерев. «Рутарій» походить від англійського слова «root» – «корінь». Цей термін не так давно з'явився в словнику фітодизайнерів та отримав статус самостійної одиниці як декор інтер'єру закритого середовища так і відкритих просторів природного ландшафту.

За даними Бредіхіної, Туровцевої, 2019, для рутарію можна використовувати такі деревні породи, як акація, яблуня, груша та виноград. Існує декілька видів рутарію: натуральний (наближений до природи) – основа композиції не покривається лаком (фарбою); модифікований – деревна основа виступає акцентом композиції, при цьому рослини не повинні бути яскравими, щоб не нав'язувати на них смисловий акцент; декоративний – деревна основа виконує головну роль композиції. При створенні рутарію для відкритих просторів потрібно враховувати такі принципи та підходи а саме концепція стилю, масштабність та пропорції, місце розташування, цілісність композиції, міцність та довговічність. Створення рутарію відбувається в послідовних етапах: підготовчий – вивчення та оцінка матеріалу для основи, механічна чистка, знезараження, захист деревини від біологічних уражень та вологи, підготовка отворів для рослин, обробка лаком або фарбою (не обов'язково); творчий – підбір рослин та розробка ескізів рутарію; завершальний – втілення ідеї або власне конструювання самого рутарію [2]. Творчий етап створення рутарію для відкритих просторів міського середовища передбачає підбор рослин за біологічними, екологічними особливостями та декоративними якостями. При цьому потрібно передбачити їх сезонність та ритм цвітіння і можливість змінювати асортимент рослин, доповнюючи або замінюючи їх новими видами.

На сьогодні рутарій у відкритому просторі або сад коренів – це ділянка, оформлена старими пнями, здерев'янілим корінням, корчами, гілками, що є основою композиції, її акцентом. Додатковим декоративним елементом використовують рослини, камінь і садові скульптури. Живописно розташувати коріння та гілля дерев, що використовується для саду коренів, розсадити на їхньому тлі або в них самих рослини потребує творчого мислення. Щоб об'ємні деталі рутарія зберігали стійкість, бажано закопати нижню частину на 10-15 сантиметрів в землю. Майданчиком для розміщення може бути зелений килим газону або кам'яниста поверхня. У багатьох композиціях для візуального вигляду використовують декоративно-листяні або красиво-цвітучі рослини. Головний принцип, який важливо дотримати при цьому, кількість і колір рослин не повинні затьмарити головний елемент саду коренів. Основний акцент в рутаріях робиться саме на деревні компоненти. В якості рослинної складової гармонійно виглядають як однорічні так багаторічні рослини.

Для декоративного оформлення рутарія відкритих просторів пропонуємо використовувати види з родини *Crassulaceae* DC., а саме представників родів *Sedum* L. та *Sempervivur* L.: *Sedum acre*, *S. aizoon*, *S. album*, *S. ewersii*, *S. hybridum*, *S. kamtschaticum*, *S. rupestre*, *S. sexangulare*, *S. spectabile*, *S. spurium* та 4 садові форми ('Variegatum', 'Brilliant', 'Album Superbum', 'Rosea'), *Sempervivur tectorum*, *S.*

Globiferum [3].

Таким чином, проаналізовано сучасний підхід до формування фітодизайну у природно-архітектурному просторі міського середовища та вивчено особливості формування рутарію для відкритого простору і підібрано асортимент рослин з родини *Crassulaceae* DC.

Список використаних джерел

1. Бат Н. Типологія ландшафтного дизайну в міському середовищі // Мистецтвознавчі записки, 2010. – № 18. – С. 312-319.
2. Бредіхіна Ю.Л., Туровцева Н.М. Особливості створення та використання рутарію для оформлення інтер'єру. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтно-архітектури, садово-паркового господарства, урбоєкології та фітомеліорації: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 4-5 квітня 2019 р.). – Львів, НЛТУ України, 2019. – С 84–86.
3. Житник І.С. Підбір рослин з родини *Crassulaceae* DC. для рутарію відкритого простору / І.С. Житник // Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку [електронне видання] : збірник наукових праць VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ломжа – Малин, 21.03.2024. Видавництво: MANS в Ломжі, 2024. ст. 233-236.
4. Зенькович Н. Г. Особливості формування дизайну міського середовища // Архітектурний вісник КНУБА, 2014. – № 4. – С. 149-155.
5. Левон Ф. М., Кузнецов С. І. Концептуальні аспекти формування міських зелених насаджень у сучасних умовах // Інтродукція рослин, 2006. – С. 53-57.,
6. Лисенко О. Ю., Ідак Ю. В., Б. Пришляк. Роль фітодизайну в організації міського простору // *Modern directions of theoretical and applied researches*, 2015. – Режим доступу: <http://www.sworld.com.ua/konfer38/261.pdf>.
7. Олешко О. П., Петровська Ю. Р. Фітодизайн як засіб озеленення та елемент предметно-просторового середовища. Проблемы теории и истории архитектуры Украины. 2020. № 20/ С. 249 – 258.

УДК: 582.570.2:57.063.8:631.963(047.44)

КУНПАН Л.В., викладач-стажист кафедри садово-паркового господарства
Уманський національний університет садівництва
liliana15kalygna@ukr.net

ОЦІНЮВАННЯ ПОСУХОСТІЙКОСТІ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ РОДУ ТЮЛЬПАН (*Tulipa* L.)

Посухостійкість тюльпанів полягає в їх здатності переносити весь комплекс несприятливих чинників, пов'язаних з перегрівом, зневодненням і здійснювати в цих умовах ріст, розвиток і відновлення завдяки наявності властивостей, які виникли у процесі філогенезу під впливом умов існування і природного добору та є важливою біологічною особливістю тюльпанів [1]. Також вона є однією з найважливіших декоративних властивостей, що визначає придатність сорту до промислового вирощування та поширення у певній ґрунтово-кліматичній зоні [3, 4].

Саме тому, посухостійкість тюльпанів зумовлена двома групами факторів: структурними (поверхнева система цибулин, стебла, провідна система листків) та

протоплазматичними [5]. Якщо структурні фактори сповільнюють процес віддачі води рослиною, то ступінь зневоднення, яке може витримати протоплазма, є тим кінцевим фактором, що визначає остаточну посухостійкість рослин [2].

Дослідження проведено з використанням 17 сортів тюльпанів групи раньоквітучих: класів прості ранні (*Sunny Prince, Flair, Apricot Beauty*), махрові ранні (*Pink Cameo, Monte Carlo, Margarita*); та середньоквітучих: класів Триумф-тюльпани (*Shirley dream, Memphis, Alibi, Holland Beauty, Dynasty, Carola*), Дарвінові гібриди (*Golden Apeldoorn, World's Favorite, Salmon Impression, Hakuun, Oxford Wonder*) впродовж 2022–2024 рр. на дослідній ділянці кафедри садово-паркового господарства УНУС.

Посухостійкими рослинами вважають ті, які здатні в процесі онтогенезу пристосовуватись до дії посухи і здійснювати в цих умовах ріст, розвиток і відновлення завдяки наявності в них властивостей, що виникли в процесі філогенезу під впливом умов існування і природного добору. Можливості рослин подолати значний водний стрес тим більші, чим вища їх здатність уникати висихання і чим більше може зневоднюватись протоплазма клітин без згубних наслідків [6].

За шкалою А. Н. Корміліцина та І. В. Голубевої визначали стійкість сортів тюльпанів до посухи (із врахуванням фактичних показників ушкоджень рослин та впливу наслідків посухи на їх подальший розвиток) [8]:

1 – не посухостійкі: рослини, які страждають навіть в умовах постійного поливу, як від повітряної посухи, так і від дефіциту вологи у ґрунті;

2 – слабопосухостійкі: мають опіки листків, слабкий ріст, недорозвинені квітку та квітконос, вибагливі до вологості ґрунту;

3 – середньопосухостійкі: задовільно розвиваються у звичайні роки, а у посушливі частково змінюють ритми росту та потребують періодичного поливу;

4 – посухостійкі: добре ростуть та розвиваються без поливу, посуху переносять без пошкоджень надземних органів; добре ростуть та цвітуть у наступні після посухи роки;

5 – високопосухостійкі: успішно розвиваються без поливу, у тому числі на дуже сухих і прогрітих ґрунтах.

Польове оцінювання посухостійкості рослин проводилася візуальним методом. Під час проведених досліджень фактичну посухостійкість тюльпанів визначали за 5-бальною шкалою Кохна Н. А., Курдюк А. М., [8] із врахуванням інтенсивності пошкодження генотипів та їх стан: 1 – пелюстки квітів обпали, листя в'яне; 2 – усихає більше 50 % листків та частина квітконоса; 3 – усихає менше 50 % листків; 4 – у денні години листки втрачають тургор, в'януть, однак за ніч його відновлюють; 5 – посуха не завдає шкоди рослині.

Відповідно до шкали А. Н. Корміліциної та І. В. Голубевої [7] було визначено стійкість сортів тюльпанів до посухи (із врахуванням фактичних показників ушкоджень рослин та впливу наслідків посухи на їх подальший розвиток).

Зазвичай, посухостійкість розглядають як здатність витримувати більш або менш тривалі посухи без значних незворотних порушень життєвих функцій. Від забезпеченості рослин водою залежить не тільки ріст і продуктивність рослин, але і їх

зимостійкість, довговічність, що важливо при підборі порід для вирощування в різних умовах зволоження.

Саме тому, на рисунку 1 зображено, що істотних ознак в'янення та пошкодження у культиварів тюльпанів раньоквітучої та середньоквітучої групи в умовах Правобережного Лісостепу України не виявлено. Високі температури влітку до +38 °С і тривалі бездошові періоди більшість сортів перенесли добре, що свідчить про високу посухостійкість тюльпанів та відповідає чотирьом та п'яти балам.

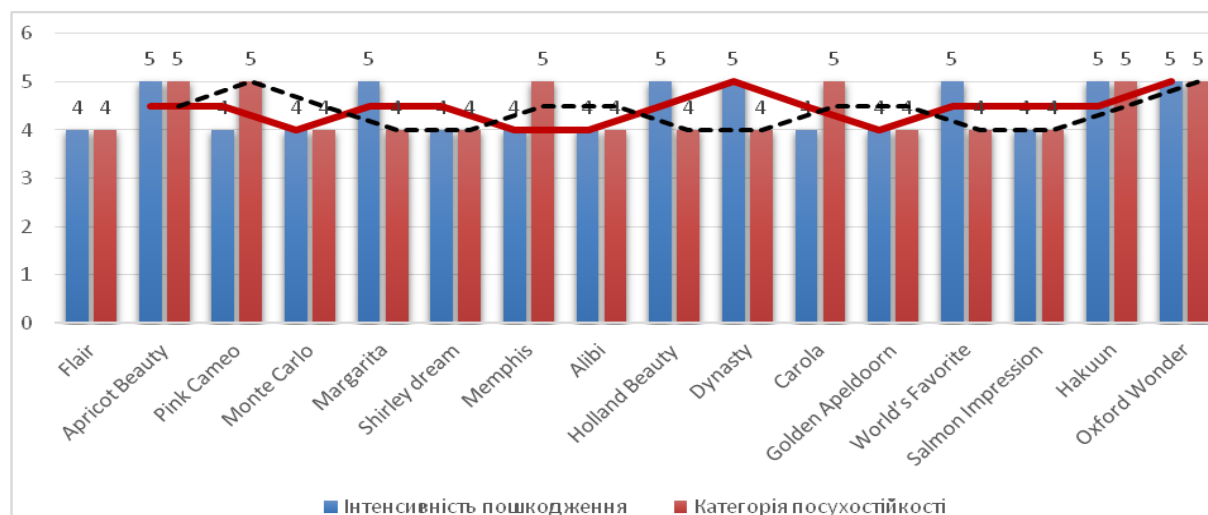


Рис. 1. Інтенсивність пошкодження та категорія посухостійкості тюльпанів групи раньоквітучих і середньоквітучих, у балах.

Варто зазначити, що сортові особливості тюльпанів групи раньоквітучих і середньоквітучих при максимальному впливі температур показали, що у сортів *Flair*, *Pink Cameo*, *Monte Carlo*, *Shirley dream*, *Memphis*, *Alibi*, *Carola*, *Golden Apeldoorn*, *Salmon Impression* у денні години спостерігалось в'янення листків, хоча за сприятливих умов відбувалося швидке відновлення. Тому, стан цих досліджуваних сортів оцінено в чотири бали. Інтенсивність пошкодження у сортів *Sunny Prince*, *Apricot Beauty*, *Margarita*, *Holland Beauty*, *Dynasty*, *World's Favorite* відповідала п'яти балам. Відсутність опадів майже ніяк не повпливала на досліджувані рослини, змін у декоративних якостях помічено не було.

Дані дослідження показали, що культивари раньоквітучої та середньоквітучої групи тюльпанів адаптовані до кліматичних умов Правобережного Лісостепу України, що дозволяє рекомендувати їх для створення різного роду декоративних садово-паркових композицій.

Список використаних джерел

1. Багацька О. М. Особливості росту і розвитку інтродукованих видів ліан та перспективи їх використання в озелененні. Київ, 2005. 105 с.
2. Білоус В. І. Декоративне садівництво. Умань, 2005. 100 с.
3. Булах П. Е., Попіль Н. І. Негативні тенденції у розвитку інтродукції рослин. *Фундаментальні та прикладні аспекти інтродукції рослин в умовах глобальних змін навколишнього середовища*: матеріали Міжнар. наук. конф. (м. Київ, 22–24 вересня). Київ: Ліра-К, 2020. С. 44–47.

4. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: навчальний посібник. К.: Вища школа, 2003. 199 с.
5. Ключєва І. В. Ландшафтний дизайн. Харків: Веста, 2010. 160 с.
6. Дерев'янка А. С., Міронєць Л. П. Методика організації фенологічних спостережень з біології рослин. Природничі науки. 2018. С. 70–75.
7. Дяченко А. Д. Цибулинні квітково-декоративні рослини відкритого ґрунту: довідник. Київ: Наук, думка, 1990. 320 с.
8. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні. Український інститут експертизи сортів рослин; ред. Ткачик С. О.; укл. Києнко З. Б., Матус В. М. Вінниця, 2016. 129 с. ISBN 978-966-924-577-9.

УДК 712.41:504.74

ОЛЕШКО О.Г., канд. с.-г. наук, доцент

ЛЕВАНДОВСЬКА С.М., канд. біол. наук, доцент

СТРУТИНСЬКА Ю.В., доктор філософії

Білоцерківський національний аграрний університет

ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ОРНІТОФАУНИ В МІСЬКИХ І ПРИМІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ ЗОНАХ

Нині багато наукових праць присвячені дослідженню проблем орнітофауни, що мешкає в антропогенно трансформованих ландшафтах. Це обумовлено запитами практики і теорії, оскільки ландшафти міст є зручним полігоном для дослідження пристосування птахів до урбанізованого середовища та розроблення заходів зі збереження їх видового різноманіття та чисельності популяцій.

Зі зростанням урбанізації зростає потреба містян у зелених просторах тільки зростає. У теперішній час міські влади проводять активні заходи, спрямовані на покращення станів міських зелених насаджень в парках і зелених зонах міст. Однак часто насадження, що реконструюються або піддаються благоустрою, значною мірою орієнтовані на формування сприятливого екологічного фону для людей і за ландшафтною організацією та структурою біоценозів не відповідають потребам представників орнітофауни, що відповідно впливає на розселення і чисельність птахів.

Дослідження орнітологів, які були проведені у різних великих містах світу, показало, що в містах мешкає до 20 % видів птахів. Проте, у 80 % міст світу домінує чотири види птахів – голуб сизий, горобець хатній, ластівка сільська та шпак звичайний [1]. Негативний антропогенний вплив призводить до того, що чисельність типових видів птахів, які характерні для даної місцевості і мешкають на міських територіях, швидко скорочується [2]. Водночас спостерігається збільшення популяцій грака, ворони сірої, галки, сороки у населених пунктах з високим градієнтом антропогенного навантаження [3]. Ці представники родини Воронових повністю пристосувався до життя у місті: птахи є всеїдними, їм притаманна висока рухливість,

вони не бояться міського шуму і людини, їх популяції ведуть осілий спосіб життя, часто для будівництва гнізд використовують антропогенний матеріал. Взимку їх кількість зростає за рахунок птахів мігрантів. Чисельність популяції воронівих може досягати в великих містах до 0,3–1,0 млн. особин.

Дослідженнями доведено, що у великих парках, міських лісах, лісопарках та інших зелених зонах існує багато місцевих видів птахів, які повністю не пристосувалися до міст, й вимушені співіснувати з людиною на спільних територіях [1]. Активна забудова і, відповідно, вирубування або благоустрій зелених зон призводить до знищення місць гніздування та годівлі птахів. Таким чином міські і приміські зелені зони є своєрідними оазами для багатьох видів птахів, що живуть поряд з людиною – це синиця велика (*Parus major* (Linnaeus, 1758)), горобець польовий (*Passer montanus* (Linnaeus, 1758)), волове око або кропив'янка (*Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758)), підкоришник звичайний (*Certhia familiaris* (Linnaeus, 1758)), кропив'янка чорноголова (*Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758)), шпак звичайний (*Sturnus vulgaris* (Linnaeus, 1758)), жайворонок лісовий (*Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)), вільшанка (*Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)), горихвістка чорна (*Phoenicurus ochruros* (S.G.Gmelin, 1774)), коноплянка (*Acanthis cannabina* (Linnaeus, 1758)), зеленьок (*Chloris chloris*) (Linnaeus, 1758)), мухоловка білошия (*Ficedula albicollis* (Temminck, 1815)) та ін. (рис. 1) [1, 2, 4-6]. Значний антропогенний вплив на екосистеми підтримує тенденцію до скорочення чисельності у межах міста і лісопаркових зон дрібних співочих птахів (наприклад золотомушки жовточубої, волового очка тощо) [7].



Синиця велика. Джерело [1]



Волове око або кропив'янка. Джерело [2]



Підкоришник звичайний. Джерело [3]



Горихвістка чорна. Джерело [4]

Рис. 1. Птахи парків і лісопарків в містах України.

За літературними даними, якщо орнітофауна України налічує до 433 видів птахів, то у м. Київ та околицях проживає три чверті (316 видів) [8]. У забудованій зоні Києва і Львова гніздяться тільки 86 і 80 видів птахів відповідно [8]. За результатами багаторічних спостережень, найпривабливішими для птахів і цінними для збереження є паркові зони з водоймами й різноманітною рослинністю, старі цвинтарі, лісопарки, міські ліси. Для підтримання біорізноманіття парків, лісопарків та інших зелених зон потрібно активно впроваджувати у практику господарювання заходи з утримання зелених насаджень, які враховують потреби представників міської фауни, що особливо актуально для великих міст. Адже площі зелених насаджень у великих містах можуть змінювати, переводячи частини зелених лісів і лісопарків у статус зелених зон загального користування. Роботи з облагородження таких зон, які дозволені в парках, порушують екосистему міських лісів і лісопарків, призводять до зменшення чисельності і біорізноманіття їх мешканців [8].

Для збереження різноманіття орнітофауни і перетворення зелених насаджень міст на більш дружнє до птахів середовище необхідні і відповідні рішення муніципальної влади, і громадські ініціативи, і обізнаність та відповідальність працівників садово-паркового і лісового господарства.

Серед заходів з приваблення і збереження птахів в антропогенних ландшафтах міст на першому місці має бути максимальне збереження середовища існування для птахів – збереження великих площ зелених зон з мінімальним втручанням у їх екосистеми. Також важливим є забезпечення «зелених коридорів» між зеленими зонами, щоб птахи окремих парків, лісопарків не опинялися в ізоляції [1].

Новітні містобудівні підходи з об'єднання в єдину мережу парків, лісопарків, лісів дружніми до довкілля шляхами нині реалізуються у багатьох містах світу. Місто Біла Церква у 2020 р. доєдналася до створення зелених коридорів, започаткувавши проєкт «Місто-парк».

Під час реконструкції паркових зон необхідно забезпечувати наявність значної кількості листяних дерев, їх видове різноманіття, надаючи перевагу аборигенним породам і тим, які створюють для птахів можливості для гніздування й достатнього живлення. Листяні насадження відзначаються більшим видовим різноманіттям птахів, що пов'язано з розвиненим підліском, наявністю листового опаду та багатим кормовим ресурсом з рослин і комах. Деревя і кущі, які взимку є джерелом кормів для птахів, а влітку придатні для гніздувань та укриття від хижаків збільшують у місті чисельність птахів, які є частиною екосистеми, але через обмаль кормових ресурсів узимку велика частина їх гине. Ці види дерев є достатньо поширеними і цінними культурами для озеленення (табл. 1).

Таблиця 1 – Перелік видів дерев в паркових насадженнях, які мають значення для гніздування й живлення птахів

№ з/п	Українська (латинська назва виду)	Декоративні якості та використання у паркових ландшафтах	Значення для орнітофауни
1.	Дуб звичайний (<i>Quercus robur</i> L.)	Основна лісоутворювальна порода лісостепу. Є головною породою у парках природного походження. Могутнє дерево 20-50 м заввишки з розлогою або широкопірамідальною кроною й міцним гіллям. Утворює плоди – горіхи (жолуді). У зеленому будівництві використовують як декоративну й фітонцидну рослину для створення приміських гаїв, алей, куртин, поодиноких насаджень у парках і лісопарках. Декоративні форми дуба звичайного - пірамідальна, колоноподібна, пурпуроволиста, жовтолиста тощо.	Є улюбленим деревом для сойки звичайної, яка гніздується на дубі і живиться жолудями, які є поживним кормом упродовж всієї зими.
2.	Горобина звичайна (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	Декоративність дереву надають складні шкірясті листки, яскраво-зелені влітку, жовто-багряні восени. Квітує великими суцвіттями з ароматними біло-рожевими квітками. З середини літа до кінця зими дерева прикрашають оранжево-червоні кетяги ягід. Використання у солітерах, змішаних групах. Популярною є плакуча форма горобини, яка прекрасно виглядає як солітер на галявині. У групі з хвойними рослинами утворюються контрастні осінні композиції з червоно-листяними деревами горобини на тлі темно-зеленої хвої.	Птахи споживають кисло-солодкі плоди з гірким присмаком, які багаті вітамінами. Добрий урожай плодів горобини може залишити у місті навіть перелітних птахів.
3.	Горіх грецький (<i>Juglans regia</i> L.)	Дерево з розлогою кроною, міцними гілками, висотою від до 25 м і вище. Листки великі, складні (20-40 см довжини), влітку темно-зелені, блискучі. Цвіте у квітні-травні. Плоди досягають у вересні. Плід – несправжня кістянка, до 5 см. Порода швидкоросла, світлолюбна, теплолюбна, посухостійка.	Плоди горіха є поживною харчовою базою для граків, ворон, сорок, сойки та інших птахів.
4.	Груша звичайна (<i>Pyrus communis</i> L.)	Дерево 20-30 м заввишки зі струнким стовбуром. Листки темні, блискучі, на довгих черешках. Квітки білі, до 3 см у діаметрі, зібрані у 2-12-квіткові щіткоподібні суцвіття. Плоди зелені або жовтуваті.	Вважається найкращим деревом для гніздування багатьох птахів. Плоди є поживною кормовою базою для

		Добре росте в другому ярусі листяних і мішаних лісів, на галявинах, узліссях. Тіньовитривала, солестійка, зимостійка рослина. Цінується як посухо- й вітростійка порода. Добре витримує запиленість і загазованість повітря. Придатна для декорування схилів, контрастних груп на газонах.	дубоносу звичайного.
5.	Каркас західний (<i>Celtis occidentalis</i> L.)	Дерево з щільною, широкою, округлою кроною. Листки еліптичні, довжиною 5–15 см, загострені. Восени жовті. Круглі ягоди діаметром до 12 мм, спочатку червонуваті, пізніше пурпурово-коричневі, їстівні. У міському озелененні каркас надзвичайно цінується за посухостійкість. Дуже стійкий в умовах міста. Широко використовують в озелененні як поодинокі дерева, а також у групах, для закріплення ґрунтів на схилах.	Дрозди упродовж 2–3 місяців харчуються плодами каркасу та ночують на старих деревах. Також на деревах цього виду харчуються снігурі, дубоноси, омелюхи, шпаки та дрібні комахоїдні птахи.
6.	Клен польовий (<i>Acer campestre</i> L.)	Дерево (рідше кущ), висота 4–15 м. Крона розлога. Листки п'ятилопатеві, пальчасті, темно-зелені. Не вибагливий до складу ґрунтів, переносить засоленість ґрунту. Використовується як декоративне дерево в одиночних та групових посадках у парках, для формування полезахисних смуг. Завдяки великій витривалості добре підходить для посадки вздовж доріг у місцях із підвищеною загазованістю та у місцях із ґрунтами низької якості.	Насіння клену споживають снігурі, дубоносами та іншими зерноїдними птахами.
7.	Ліщина звичайна (<i>Corylus avellana</i> L.)	Деревоподібний кущ до 7 м. Крона оберненоконусоподібна. Утворює плід – горіх, обгорнутий трубчастою зеленою плюскою. Тіньовитривала рослин, тому добре росте в підліску. Поширена по всій Україні.	Горіхами харчуються граки, ворони, сороки, сойки та інші птахи.
8.	Черемха звичайна (<i>Prunus padus</i> L.)	Невелике дерево до 10 м висотою. Черемха привертає увагу своїм незвичайним листям. Дуже декоративна під час цвітіння, особливо форми з плакучими гілками, махровими квітками і різнобарвними листками. Рекомендується для поодиноких і групових посадок. Є дані про інсектицидні властивості черемхи.	Під час рясного квітування приваблює безліч комах, а влітку ягодами харчуються дрозди, дубоноси та інші співочі птахи.

9.	Шовковиця біла (<i>Morus alba</i> L.)	Дерево до 15–20 м заввишки з густою округлою кроною. Плоди (супліддя) округлі або циліндричні, до 4 см, білі, жовті або рожеві, соковиті, солодкі. Вид більш посухостійкий, зимостійкий, ніж шовковиця чорна, стійкий до пилу і газів. У декоративному садівництві цінуються плакучі, кулясті та інші форми. Шовковицю висаджують солітерами на галявинах (світлолюбна рослина), на узліссях, у змішаних групах.	Їстівними ягодами харчуються шпаки, горобці.
10.	Яблуня Недзвецького (<i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck)	Невелике дерево з декоративними листками, квітами та плодами. Листя пурпурове. Колір найкраще проявляється на молодому прирості, за умови достатнього освітлення. Квіти яскраві, малиново-пурпурові, рясне квітування відбувається у травні. Плоди яскраві, невеликі, темно-червоні, їстівні, залишаються на дереві до морозів. Рекомендується для використання в контрастних композиціях, в поодинокій посадці на газоні, в якості живої огорожі. Декоративні яблуні стійкі до морозу і засухи, витримують запилення, загазованість і засолення ґрунту.	Яблуня зберігає дрібні соковиті плоди упродовж всієї зими і є поживною кормовою базою для снігурів, шпаків, дроздів та синичок, які видзьобують з яблучок насіння.
11.	Сосна звичайна (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	Дерево 20–40 м висотою, з прямим високо очищеним від гілок стовбуром. Крона в молодому віці конусоподібна, в зрілому віці – широка, округла, зонтикоподібна. Дуже світлолюбна порода, невибаглива до ґрунту. Відноситься до швидкоростучих хвойних порід, особливо у молодому віці. Висаджується в змішаних насадженнях, поодинокі, масивами або групами. Може використовуватися в озелененні лісопарків, парків та інших територій, на бідних піщаних ґрунтах.	Сосна є місцем гніздування іволги та сороки.
12.	Ялина європейська (<i>Picea abies</i> (L.) Karst.)	Струнке дерево висотою 25–30 м з конусоподібною кроною. Шишки висячі, циліндричні, 10–15 см довжиною. Зрілі шишки звисають вниз. Ялина рекомендується для озеленення парків, скверів, зелених зон,	Насіння із шишок є улюбленою їжею для багатьох птахів. На великих деревах ялин гніздяться чижі, дрозди, шишкарі, снігурі, горлиці.

	адміністративних споруд, територій медичних і санаторно-курортних закладів. Має ряд декоративних форм, які пер за все, відрізняються меншими розмірами	
--	--	--

Примітка: таблицю складено авторами на основі аналізу джерел [1, 9].

Наступним важливим заходом є збереження ярусності у паркових ландшафтах. Наявність підліску, щільних живоплотів, чагарникових груп з відповідного асортименту кущів (табл. 2) створює надійні місця для гніздування дрібних птахів. Особливо привабливі для них густі колючі кущі. Звичайно, що доречними будуть й кущі з яскравими соковитими плодами та ягодами, які влітку є джерелом вологи для птахів, а восени та взимку допомагають їм витримати морози й снігопади, затримують у містах зграї перелітних птахів та наближають до міст лісових птахів, які знищують комах у парках. Вченими доведено, що зі зменшенням кількості чагарників відповідно зменшується склад орнітофауни у містах [10].

Таблиця 2 – Перелік видів кущів для озеленення парків, які приваблюють представників орнітофауни

№ з/п	Українська (латинська назва виду)	Декоративні якості та використання у паркових ландшафтах	Значення для орнітофауни
1.	Аронія чорноплідна (<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliot)	Листопадний невеликий кущ висотою до 3 м. Листки темно-зелені, блискучі, восени набувають яскраво-червоного кольору. Цвітіння у травні-червні, триває до 2-х тижнів. Квітки білого кольору з приємним ароматом, зібрані в китиці. Рясне плодоношення – у вересні місяці. Плоди кулясті, чорні, кислувато-солодкі, з терпким смаком, зібрані в грона. Зрілі ягоди не обсіпаються, зберігають соковитість тривалий час. Рослина невибаглива, росте як на важких вологих, так і на сухих, піщаних ґрунтах. Використовується в складі деревно-чагарникових груп, для одиночної посадки на газоні, для створення щільних живоплотів, для зміцнення схилів і озеленення міських	Є добрим місцем для гніздування і харчування для співочих пташок та для дубоносів, снігурів, дроздів, омелюхів.

		територій.	
2.	Бузина звичайна (<i>Sambucus nigra</i> L.)	<p>Листопадний кущ з округлою кроною, 2–3 м у висоту .</p> <p>Листки складні, непарноперисті, до 15-20 см зеленого кольору, або золотисто-жовтого забарвлення (у декоративних форм). Цвітіння в червні. Квіти білі, ароматні, зібрані у великі суцвіття – щитки, 10-20 см. Плоди блискучі, чорні, їстівні, дозрівають в серпні-вересні.</p> <p>Світлолюбна, добре росте в напівтіні, морозостійка, витримує міські умови, невибаглива. Бузина швидко росте, рясно плодоносить, плоди довго не осипаються, запашні квіти приваблюють комах.</p> <p>Рекомендується для солітерних та групових посадок в парках, для зміцнення ярів та схилів.</p>	Щільні кущі бузини є ідеальними для гніздування славок, дроздів, інших співочих пташок. Ягоди є відмінною харчовою базою для багатьох видів.
3.	Барбарис звичайний (<i>Berberis vulgaris</i> L.), Барбарис Тунберга (<i>Berberis thunbergii</i>)	<p>Гіллясті кущі (0,3–2,5 м заввишки) з колючими пагонами. Цвіте в травні. Суцвіття – китиці (до 6 см). Плоди – яскраво-червоні видовжені ягоди до 12 мм, досягають у вересні.</p> <p>Б. звичайний поширений по всій Україні у природних насадженнях. Росте в підліску, у хвойних і мішаних лісах, на узліссях, на кам'янистих схилах. Морозостійка, світлолюбна рослина.</p> <p>Б. Тунберга завезений із Японії. В культурі популярні його декоративно-листяні форми.</p> <p>Барбариси застосовують для створення живоплотів, бордюрів, окремих груп.</p>	Колючі кущі барбарисів є улюбленим місцем укриття для дрібних птахів. Ягоди є відмінним джерелом харчування.
4.	Глід одноматочковий (<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.)	<p>Кущ з кулеподібною або яйцеподібною щільною кроною. Пагони мають колючки до 1 см.</p>	Соковитими ягодами, взимку харчуються дубоноси, дрозди,

		<p>Декоративний під час цвітіння – квіти білі, зібрані у щіткоподібні суцвіття (до 5 см). Плоди різні за формою і кольором – жовті, червоні, коричнево-червоні. На відкритих ділянках рясно квітує та плодоносить щороку. Не вибагливий до типу ґрунту, добре переносить засуху і зростає на кам'янистих схилах. Світлолюбна, морозостійка, солевитривала рослина. Цвіте у травні, плоди досягають у вересні–жовтні. Зустрічається на узліссях, у складі підліска розріджених і низькоповнотних насаджень, галявинах.</p>	омелюхи , шпаки.
5.	Дерен звичайний (<i>Cornus mas</i> L.)	<p>Кущ до 1,8 м. Навесні вкривається запашними суцвіттями білих квіток. Восени кущі прикрашають темно-пурпурові листки та китиці білих ягід. Завдяки своїм яскравим червоним гілкам дерен залишається декоративним і взимку у безлистяному стані.</p>	Пролітні дрозди упродовж 2–3 місяців харчуються на дерені, на старих кущах можуть знаходити укряття.
6.	Жимолость татарська (<i>Lonicera tatarica</i> L.)	<p>Кущ до 2,5 метрів з щільною кроною. Навесні у травні квітує рожево-червоними запашними квітками. Плоди круглі, червоно-оранжеві, містять отруйні речовини. Жимолость часто використовується для створення живоплотів, витримує формувальну обрізку. Добре росте на схилах пагорбів, на галявинах, у підлісках, а також серед чагарникових заростей.</p>	Густа крона створює зручні місця для гніздування славок.
7.	Ірга вільхолиста (<i>Amelanchier alnifolia</i> Koehne), Ірга канадська (<i>Amelanchier canadensis</i>)	<p>Кущі висотою до 10 м. Листки овальні, 2–5 см. Квітання з квітня по травень, плоди дозрівають з другої половини червня по липень. Плоди</p>	Кущі приваблюють птахів щільною кроною, солодкими ягодами, якими живляться горлиці,

	Siebold et Jucc.)	кулясті, діаметром 8–9 мм, синьо-чорні, солодкі та соковиті. Види не вибагливі до поживності ґрунтів і вологості. Переносять тимчасову посуху. Ірга набуває популярності в міському озелененні, у паркових ландшафтах гарно виглядає у складі змішаних груп.	дрозди, горобці.
8.	Калина звичайна (<i>Viburnum opulus</i> L.)	Великий кущ з розлогою кроною. Декоративний під час цвітіння у травні–червні. Білі, запашні квіти зібрані в великі щитоподібні суцвіття. Плоди – червоні соковиті кістянки, дозрівають у вересні. Залишаються на гілках взимку, прикрашаючи кущ. Світлолюбна рослина. Невибаглива до ґрунтів, легко переносить посуху. Найкрасивіша форма к. звичайної, яку в Україні вже давно культивують - 'Sterillis' ('Бульденеж'), але вона не формує плодів через стерильність квіток. Калина та її декоративні форми широко використовується в озелененні присадибних ділянок, парків, міст. Добре виглядає як в групових, так і в окремих посадках.	Ягодами харчуються взимку дубоноси, снігурі, дрозди, омелюхи.
9.	Калина гордовина цілолиста (<i>Viburnum lantana</i> L.)	Розлогий кущ з оригінальними повстисто-зеленими листками, красивими суцвіттями і плодами. Тепло- і світлолюбна, посухостійка, зимостійка, невибаглива до родючості ґрунту. Трапляється у листяних лісах на узліссях, галявинах, зрубках. В Україні культивують форми 'Variegatum' , 'Aureo-variegatum ' та 'Aureum', яка, навесні виділяється золотисто-жовтими листками.	Кущі приваблюють птахів як укриття

		Використання: живоплоти, бордюри, декоративні композиції.	
10.	Кизильник блискучий (<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht)	Прямостоячий листопадний кущ висотою до 3 м. Листки загострені, темно-зелені. Квітує у травні-червні, тривалість цвітіння – до місяця. Квіти рожеві, зібрані в пухкі суцвіття по 5 – 12 . Плодоносить чорними блискучими плодами кулястої форми. Кизильник широко використовують для створення живих огорож, може піддаватися формуючій стрижці. Вигідно виглядає і в поодинокій, і в груповій посадці. Рослину застосовують для озеленення галявин та підлісків. Стійкість до задимленості та загазованості повітря зумовлює широке використання виду в озелененні міст.	Птахи люблять ягоди кизильнику, щільні кущі дають прилисток дрібним птахам.
11.	Маслинка срібляста (<i>Elaeagnus commutata</i> Bernh. ex Rydb.)	Кущ або невисоке деревце з колючими пагонами. Надзвичайно приваблива рослина. Навесні квітує запашними, витонченими квітками, приваблюючи комах. Влітку рослина густо вкрита довгастими листками, сріблясто-білими з нижньої сторони, що створює м'який і блискучий ефект. Під час досягання кущ усипаний довгастими їстівними плодами. Використовується в одиночних і змішаних посадках.	Колючий чагарник, який одночасно дає багатьом птахам і сховище, і їжу.
12.	Піраканта яскраво-червона (<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.)	Вічнозелений кущ 2–6 м висотою з широкою кроною і колючими пагонами. Надзвичайно декоративний під час цвітіння – квітки білі або рожеві, ароматні, зібрані в густі	Колючий кущ, який одночасно дає захист та їжу птахам.

		щитки. Рясне цвітіння продовжується рясним плодоношенням. Плід – ягода, кулястої форми, від яскраво-червоного до жовтого забарвлення, мають гіркий смак; для людини не їстівні.	
13.	Терен колючий (<i>Prunus spinosa</i> L.)	Гіллястий кущ (1–4 м) з широкояйцеподібною кроною, пагони з колючками. Декоративний під час цвітіння у квітні-травні, квітки білі, до 1 см у діаметрі. Плід – соковита кістянка, чорна з восковим нальотом. Росте на узліссях, по чагарниках, балках, долинах річок. Морозостійкий, світлолюбний. В озелененні використовують для створення живоплотів, захисних насаджень, для закріплення схилів, ярів і балок.	Плоди узимку їдять в'юрки, горлиці та дрозди. Колючі кущі дають захист птахам.
14.	Шипшина собача (<i>Rosa canina</i> L.)	Високий кущ до 2,5 м з дугоподібними гілками. Пагони вкриті міцними гачкоподібними шипами. Квітки поодинокі, до 5 см в діаметрі, рожеві. Плоди ягодоподібні, червоно-оранжеві, з численними волосистими сім'янками. Природно росте на схилах, узліссях, під пологом мішаних і листяних лісів, уздовж доріг. Світлолюбна, морозостійка. В озелененні використовують для створення живоплотів, поодиноких і змішаних посадок.	Колючий кущ, який одночасно дає захист та їжу багатьом птахам.
15.	Ялівець звичайний (<i>Juniperus communis</i> L.)	Вічнозелений кущ або невелике деревце (4–6 м) з прямим стовбуром і конусоподібною кроною. Хвоїнки ювенільні, зелені. Після запліднення із жіночою шишки утворюється соковита зелена шишкоягода	Ялівець – колюче укриття для багатьох маленьких пташок. Також на дорослих екземплярах взимку є поживні шишкоягоди, які до смаку дроздам,

		<p>округлої форми. Через рік шишкоягоди стають чорними з восковим нальотом або без нього.</p> <p>Рекомендується для створення невеликих груп, поодиноких насаджень і живоплотів.</p>	<p>горобцям, синичкам, чижам, дубоносам.</p>
--	--	--	--

Примітка: таблицю складено авторами на основі аналізу джерел [1, 9].

Для гніздувань птахи також використовують старі кущі форзиції, таволги, бузку, чубушника.

Обрізування та омолодження дерев і кущів краще проводити навесні, зберігаючи птахам їжу та укриття на гілках.

Наявність високого травостою з різних видів трав створює в зелених насадженнях природні укриття для багатьох видів комах, якими харчуються птахи. Восени такі рослини, як: рудбекія шорстка (*Rudbeckia hirta* L.), декоративний соняшник (*Helianthus* L.), гірчак звичайний (*Polygonum aviculare* L.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* L.), волошка синя (*Centaurea cyanus* (All.) Dost.), щиріця зелена (*Amaranthus viridis* L.) утворюють насіння, яким харчуються птахи. Поширення у сучасному міському озелененні злаків є відмінним страхуванням птахів від голоду восени та взимку під час неврожайних сезонів, а стебла створюють гарне укриття. Навесні старі стебла використовуються птахами для будівництва гнізд.

Залишки мертвої деревини підтримують життєвий цикл численних видів комах, грибів, мікроорганізмів, тож приваблюють синиць, дятлів та інших птахів. У столичних зелених зонах з 2024 р. починають впроваджувати природо орієнтоване рішення залишати фрагменти мертвих дерев для розвитку біорізноманіття [11]. Така практика довела свою ефективність у європейських містах [12]. Планується, що на певних локаціях у зелених зонах залишать стовбури неживих дерев – безпечно обрізані сухостої, відмерлі стовбури дерев, що лежать на землі.

Важливе значення має проведення виховних і роз'яснювальних заходів серед населення щодо правил поводження у лісопарках, міських лісах. Адже рекреаційне навантаження призводить до фактору непокоєння, особливо в період гніздування птахів, що викликає зниження успішності розмноження багатьох видів. Тож дотримання правил перебування у зелених зонах, дотримання сезону тиші у встановлені строки сприятиме відтворенню популяції птахів.

Не варто зменшувати і важливість підгодовування пернатих друзів взимку. Є відомості про те, що синиці міських парків потерпають від дефіциту харчування порівняно з тими, що мешкають у лісі. Це пов'язано з тим, що у міських парках значно менше комах. Угорськими дослідниками доведено, що за підгодовування великих синиць навесні у парках успіх розмноження птахів значно підвищується [1]. Щоб врятувати наших пернатих друзів, достатньо влаштувати годівнички у дворах та парках міста, наповнювати їх відповідними кормами (насінням соняшника, зерновими, дрібними крупами, подрібненими горішками або готовими сумішами для птахів).

Список використаних джерел

1. Атамась Н. Птахи у місті. Життя та виживання у бетонних джунглях. Вид-во Віхола, 2023. 216 с.
 2. Фесенко Г.В. Птахи садів і парків Києва. Кривий Ріг: Вид-во «Мінерал», 2010. 236 с
 3. Зимарова А. А. Еколого-етологічні адаптації воронових птахів (Corvidae) в урбанізованих ландшафтах Житомирської області. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук. Житомир, 2013. 26 с.
 4. Фесенко Г.В. Бокотей А.А. Анотований список Українських наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). Київ-Львів, 2007. 111 с.
 5. Яріс О., Халепа Р.С., Іванчук-Ягодкін А. О.. Особливості заселення штучних гніздівель дуплогніздними птахами на території ландшафтного парку «Фельдман екопарк». 2019. Режим доступу https://www.researchgate.net/publication/337544284_OSOBLIVOSTI_ZASELENNIA_STUCNIH_GNIZDIVEL_DUPLOGNIZNIMI_PTANAMI_NA_TERITORII_LANDSAFTNOGO_PARKU_FELDMAN_EKOPARK
 6. Atemasova, Tatiana. (2024). Птахи парків міста Харкова. Біорізноманіття екологія та експериментальна біологія. 25. 12-29. 10.34142/2708-5848.2023.25.2.02.
 7. Гапанович В.С., Лагутенко О.Т., Настека Т.М. Видове різноманіття птахів ряду Горобцеподібні (*Passeriformes*) на території Голосіївського парку міста Києва. «Молодий вчений». № 1 (65) , січень, 2019 р. С. 302-305.
 8. Миколаєнко Н. Міста, над якими нікому літати. Як люди й птахи впливають на життя одне одного <https://commons.com.ua/ru/mista-nad-yakimi-nikomu-litati-yak-lyudi-j-ptahi-vplivayut-na-zhittya-odne-odnogo/>
 9. Ландшафтний дизайн з урахуванням пташиних уподобань // Квіти України. 2018. № 2. С. 12–13.
 10. Борисов В.В., Кошелєв О.І Екологічна структура орнітофауни м. Вільнянська (Запорізька обл.) у позагніздові періоди. Екологічні науки № 4(27). С 159-165. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2019-4-27-24>
 11. Нове природоорієнтоване рішення у столиці: в зелених зонах залишатимуть фрагменти деревини для розвитку біорізноманіття <https://kyivcity.gov.ua/news/nove-prirodooriyentovane-rishennya-u-stolitsi-v-zelenikh-zonakh-zalishatimut-fragmenti-derevini-dlya-rozvitku-bioriznomanittya/>
 12. Найкращі практики менеджменту мертвої деревини: аналітична довідка. / О.Б. Михайлів, О.Ю. Чорнобров, С.І. Мусієнко, Є.О. Гриник - WWF-Україна, 2023. 48 с.
- Ілюстрації:**
1. Синиця велика Автор: Sławek Staszczuk - Власна робота, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=525496>
 2. Волове очко (Troglodytes troglodytes) . Голосіїв. Ігор Червоненко https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5_%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%BE#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5_%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%BE.jpg
 3. Звичайний підкоришник, що харчується на дереві . Автор: Shao at the Ukrainian language Wikipedia, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=45181301>
 4. Самка горихвістки зі здобиччю Автор: Michael Apel - photo taken by Michael Apel, CC BY-SA 2.0 de, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=141970>

СЕКЦІЯ 3.
ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА САДОВО-ПАРКОВЕ
БУДІВНИЦТВО В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

УДК 364-57:712.2:005.411(477)

БАГАЦЬКА О.М., канд. с.-г. наук, доцент

ВАСИЛИШИНА Я.А., магістр 2-го року навчання спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

E-mail: bagackaya_oksana@nubip.edu.ua sph23-ya.vasylyshyna@nubip.edu.ua

ДОСВІД СТВОРЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ САДІВ В УКРАЇНІ

Висвітлено досвід та перспективи створення реабілітаційних садів, як важливої складової ландшафтної та садово-паркової архітектури України. Реабілітаційні сади забезпечують терапію завдяки впливу спеціально спроектованого природного середовища, сприяючи покращенню фізичного та психічного здоров'я людей. Розвиток реабілітаційних садів є одним з нових рекреаційно-оздоровчих напрямлень в Україні, тому потребує дослідження методів проектування, перспектив розвитку та впровадження нових технологій відповідно до потреб суспільства.

Ключові слова: реабілітація, рекреація, реабілітаційний сад, садово-паркова архітектура, терапевтичний вплив, фітотерапевтичні рослини.

The experience of creation and prospects of creating rehabilitation gardens is highlighted, as an important component of the landscape and park architecture of Ukraine. Rehabilitation gardens provide therapy through exposure to a specially designed natural environment, contributing to the improvement of people's physical and mental health. The development of rehabilitation gardens is one of the new recreational and health areas in Ukraine, therefore they require research into design methods, development prospects and the introduction of new technologies in accordance with the needs of society.

Key words: rehabilitation, recreation, rehabilitation garden, garden and park architecture, therapeutic effect, phytotherapeutic plants.

Реабілітаційні сади являють собою відкритий садовий простір, спеціально розроблений для задоволення фізичних, психологічних, соціальних і духовних потреб людей. Метою створення таких садів є реалізація позитивного впливу природного середовища на фізичний та психологічний стан людини, у процесі розробки таких садів на їх території часто висаджують фітотерапевтичні рослини, які завдяки своїм цілющим властивостям сприяють розслабленню та заспокоєнню нервової системи, зміцненню імунної системи та покращенню сну. Більшість таких рослин мають яскраво виражений аромат, вплив запахів на людину – ароматерапія – є одним із методів лікування та реабілітації, який здійснюється шляхом вдихання ароматів та ефірних олій рослин [5].

Досвід створення реабілітаційних садів в Україні є одним з нових рекреаційних напрямлень, що потребує популяризації та розвитку, адже потреба в сучасних та

оновлених місцях реабілітації та оздоровлення зростає через збільшення кількості людей з обмеженими можливостями. Насамперед актуальність розвитку місць реабілітації полягає у забезпеченні українських військовослужбовців відповідними умовами для відновлення, відпочинку та реабілітації після поранень чи довгострокового перебування на службі. Також такі сади можуть бути місцем для психологічного та фізичного відновлення всіх громадян, які потребують поліпшення здоров'я, адже багато жителів України мають проблеми із стресом, тривожністю та посттравматичними синдромами, що є психологічними наслідками війни.

При розробці та реалізації проектів запровадження реабілітаційних садів, варто звернути увагу на такі аспекти, які стосуються функціональності та соціально-екологічної важливості садів. По-перше, планування повинно бути розроблене таким чином, щоб забезпечити доступність для всіх людей, а дизайн має сприяти створенню комфортного та спокійного середовища перебування. По-друге, важливим є соціальний аспект, який сприяє розвитку взаємодії між різними групами населення, психологічний підтримці, наявності освітніх та волонтерських заходів, що сприятимуть покращенню психологічного здоров'я людей.

Третій аспект, при проектуванні реабілітаційних садів – це можливість фізичної реабілітації, для цього варто звернути увагу на наявність зони для фізичної активності та інших сучасних технологій практичної діяльності людей, наприклад, це може бути терапевтичне садівництво, в рамках якого люди відновлюють свої рухові навички завдяки догляду за рослинами.

Четвертий аспект, який необхідний для реалізації проектів зі створення реабілітаційних садів є державна та партнерська підтримка, у рамках якої здійснюється фінансування та експертно-консультаційна допомога. Останнім аспектом, що має важливий вплив у процесі створення стійкого та раціонального природокористування в рамках реабілітаційних садів є екологічність, адже одним із сучасних методів спорудження рекреаційних зон, в тому числі реабілітаційних садів, є екологічний підхід до будівництва та подальшого функціонування.

Нині в Україні функціонують лише декілька реабілітаційних садів, які є частиною реабілітаційних комплексів, одним із прикладів є реабілітаційний центр "Джерело" у Львові. У межах даного реабілітаційного центру садівництво використовують, як терапію в рамках комплексної реабілітації для розвитку моторних та соціальних навичок дітей з інвалідністю [1]. Наступний приклад, який спеціалізується саме на реабілітації військових – центр реабілітації та відпочинку "Лісова поляна" у Київській області, у межах програми відпочинку та відновлення застосовуються різні види терапії, одним з яких є терапія в межах садів та лісів на території центру. Цей центр реабілітації та відпочинку є першим в Україні, який спеціалізується на відновленні після психологічних травм пов'язаних із війною, полоном та тортурами, легких черепно-мозкових травм та інших психоемоційних проблем, використовуючи креативно-нестандартний підхід у процесі терапії, природничий аспект реабілітації, відбувається у саду на території центру реабілітації [2].



Рис. 1. Центр реабілітації та відпочинку "Лісова поляна" [2].

Перспективи розвитку реабілітаційних садів полягають в тому, що нині реабілітаційні сади, як окрема рекреаційна одиниця на території України майже відсутні, тому що більшість закладів відпочинку та оздоровлення мають на своїй території парки, які не відрізняються рослинним біорізноманіттям, часто потребують модернізації та удосконалення, адже дерева на таких територіях були посаджені ще за радянських часів, тоді для озеленення територій використовували такі дерева як: тополя, клен, береза, липа, сосна та інші. Всі парки та сади, які були розроблені ще за часів Радянського союзу були стандартизовані та виглядали майже однаково, після здобуття Україною незалежності багато парків було модернізовано, але досвід створення реабілітаційних садів є новим для України. Реабілітаційні сади повинні відрізнятися від парків біорізноманіттям, адже головна мета таких садів це терапевтичний вплив на людей, в той час як звичайні парки націлені на комфортний відпочинок у затінених деревами місцях та естетичне задоволення. Реабілітаційні сади – це новий крок у розвитку садово-паркової архітектури, який завдяки комплексному підходу до створення, може виконувати реабілітаційну, рекреаційну та естетичну роль для суспільства [3].

Отже, реабілітаційний сад є особливою розробкою садово-паркової архітектури завдяки своїй універсальності, адже він може містити в собі ознаки ботанічного саду, зберігаючи та вирощуючи на своїй території рідкісні та зникаючі види рослин та надаючи інформацію для науково-дослідницької роботи. Також завдяки дизайнерським розробкам реабілітаційний сад може містити ознаки пейзажного саду, утворюючи на своїй території унікальні види природних ландшафтів, якщо у реабілітаційному саді ростуть плодові дерева, то це свідчить про ознаки фруктового саду. Створення реабілітаційних садів є важливим кроком у створенні інтегрованого до інклюзивності суспільства та забезпечення ментального та фізичного здоров'я людей.

Список використаних джерел

1. Львівський міський центр соціальних послуг та реабілітації "Джерело". *Центр соціальних послуг та реабілітації "Джерело"*. URL: <https://dzherelocentre.org.ua/istoriya/> (дата звернення: 15.09.2024).
2. Центр психічного здоров'я та реабілітації "Лісова поляна". *Лісова поляна*. URL: <https://www.lisovapoliana.com.ua/> (дата звернення: 15.09.2024).
3. Adevi A. A., Uvnäs-Moberg K., Grahn P. Therapeutic interventions in a rehabilitation garden may induce temporary extrovert and/or introvert behavioural changes in patients, suffering from stress-related disorders. *Urban forestry & urban greening*. 2018. Vol. 30. P. 182–193. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.010> (date of access: 15.09.2024).
4. Prospects for the development of natural therapy as a complex rehabilitation technology / E. Pozdniakova-Kyrbiatieva, Y. Mosaiev, Y. Siliavina, L. Zhuzha, O. Kobets // *Agathos*. – 2022. – Vol. 13, Iss. 1 (24). – P. 157–166.
5. Realization of a neuro-rehabilitation therapeutic garden: design criteria and horticultural choices / C. Righetto et al. *Acta horticultrae*. 2016. No. 1121. P. 51–58. URL: <https://doi.org/10.17660/actahortic.2016.1121.9> (date of access: 15.09.2024).

УДК 712.25:004.92

БОРДУСЬ О.Ю., доктор філософії

Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ЛАНДШАФТНИХ КОМПОЗИЦІЙ У САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Ключові слова: 3D-моделювання, садово-паркове господарство, ландшафтний дизайн, SketchUp, Revit, візуалізація.

Сучасне ландшафтне проектування дедалі більше спирається на цифрові технології, зокрема 3D-моделювання, що дозволяє створювати реалістичні й детальні візуалізації майбутніх об'єктів садово-паркового господарства. Тривимірне моделювання вже стало невід'ємною частиною професійної діяльності ландшафтних дизайнерів, архітекторів та садівників, адже воно дозволяє не лише уявити остаточний вигляд території, а й детально опрацювати всі аспекти проєкту, враховуючи місцеві особливості, рельєф, специфіку рослинності й особливості догляду за обраними видами насаджень.

Однією з основних переваг 3D-моделювання є можливість точного планування й візуалізації розміщення ландшафтних елементів. Завдяки цьому фахівці мають змогу враховувати масштаб, пропорції та взаємодію між різними елементами проєкту, такими як доріжки, квітники, водойми, архітектурні форми, малі архітектурні елементи (лавки, альтанки тощо) та великі рослини. Платформи для 3D-моделювання, такі як SketchUp, AutoCAD та Archicad, надають широкі можливості для створення проєктів різної складності та стилістичної спрямованості, що є важливим у контексті індивідуалізації підходів до озеленення та благоустрою територій.

Зокрема, SketchUp відзначається інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом та простотою освоєння, що робить його оптимальним вибором для швидкого створення концептуальних моделей. Ця програма також добре підходить для початкового етапу проектування, коли необхідно створити загальний вигляд композиції та оцінити її естетичну цілісність. Завдяки інтеграції з іншими програмами, такими як Lumion для створення реалістичних рендерів, SketchUp дозволяє надати клієнтам візуально привабливе зображення ландшафтного проекту, яке максимально точно передає особливості майбутнього простору.

Archicad є потужним інструментом для детального планування ландшафтних територій. Його особливість полягає в тому, що програма надає можливість одночасно працювати над комплексними проектами із застосуванням BIM-технологій (Building Information Modeling). Завдяки BIM-процесу, Archicad дозволяє інтегрувати в проєкт дані про матеріали, конструктивні елементи та ресурси. Це допомагає автоматизувати процеси, що підвищує точність та ефективність роботи з великими ділянками. Окрім того, Archicad забезпечує зручний інтерфейс для планування елементів території, таких як садові доріжки, клумби, водойми та зелені зони, дозволяючи враховувати особливості рельєфу та розміщення рослин.

У сучасному садово-парковому господарстві використання технологій 3D-моделювання також дозволяє створювати інтерактивні цифрові моделі, які можуть слугувати базою для подальших модифікацій та адаптації проєктів. Наприклад, в Archicad створюється можливість інтеграції додаткових шарів інформації, що дозволяє легко вносити зміни до проєкту відповідно до сезонних змін, різноманітних екологічних показників або побажань замовника. Це особливо цінно для великих парків чи садів, де потрібно враховувати тривале функціонування, зокрема відновлення окремих насаджень та догляд за ландшафтом протягом року.

До того ж, використання таких програм у комплексі з технологіями штучного інтелекту та машинного навчання відкриває можливості прогнозування змін у ландшафті. Це може стати новою віхою для садово-паркового господарства, адже завдяки такому прогнозуванню можна передбачати оптимальний період висадки та догляду за рослинами, вибір рослин для різних зон залежно від їх витривалості, а також економічно обґрунтувати витрати на догляд за територією.

Застосування 3D-моделювання у проєктуванні садово-паркових об'єктів також має важливе значення з точки зору інтеграції екологічних аспектів. Візуалізація проєкту у 3D дозволяє врахувати вплив кліматичних факторів на окремі елементи, наприклад, оцінити затінення в різні періоди року або ж передбачити можливість підтоплення певних зон. Такий підхід допомагає заздалегідь спланувати місця для посадки рослин відповідно до їхніх екологічних потреб, а також розробити системи поливу й дренажу, що відповідають вимогам конкретного ландшафту.

Загалом, використання тривимірного моделювання у садово-парковому господарстві дозволяє не лише поліпшити якість проєктів, а й підвищити рівень взаємодії між проєктантами та замовниками. Показавши візуалізацію майбутнього об'єкта, можна отримати зворотний зв'язок, обговорити можливі зміни, що дозволяє створити максимально гармонійний і задовольняючий всі сторони кінцевий продукт.

Більш того, інноваційні методи моделювання відкривають перспективи для розвитку технологій віртуальної реальності (VR), що можуть стати наступним кроком у сфері ландшафтного проектування та дозволити «пройтися» проектом ще до початку його реалізації.

Отже, 3D-моделювання у садово-парковому проектуванні є важливим елементом сучасних ландшафтних технологій, який не лише оптимізує процеси планування, а й підвищує ефективність управління ресурсами, сприяє екологічності й функціональності об'єктів. Використання таких технологій дозволяє вивести садово-паркове господарство на новий рівень якості та інтеграції з сучасними потребами суспільства, а також сприяє професійному розвитку галузі та її адаптації до змін у технологічному середовищі.

Список використаних джерел

1. Шпагін В.Ф. Комп'ютерні технології в ландшафтній архітектурі. Підручник. К. : Логос, 2012. –120 с.
2. Archicad. (2023). Офіційна документація. Graphisoft. URL: <https://www.graphisoft.com/archicad>
3. SketchUp та можливості його використання в ландшафтному дизайні: офіційний сайт програми. URL: <https://www.sketchup.com>

УДК 712.4:504.5

БОРДУСЬ О.О., доктор філософії

Білоцерківський національний аграрний університет

АРБОРИСТИКА В УМОВАХ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Арбористика – це науково-практична дисципліна, що вивчає догляд за деревами, зокрема в умовах міського середовища, де деревні насадження мають особливе значення. Міські дерева мають важливі екологічні, соціальні та естетичні функції, серед яких є очищення повітря, регулювання температури, зниження рівня шуму та місць для рекреації населення. Однак у містах дерева стикаються з численними викликами, які впливають на їх ріст і стан рослини. До таких викликів належать урбанізація, забруднення, обмежений доступ до ресурсів та інші стресові фактори, які суттєво знижують життєздатність деревних насаджень. Це створює потребу в комплексному підході до догляду за деревами та застосування інноваційних технологій в арбористичі.

Основні виклики для дерев у міському середовищі

1. Урбанізація та обмеження простору. Однією з основних проблем є обмежений простір для росту кореневих систем деревних рослин. В умовах щільної забудови дерева часто висаджуються у вузькі смуги ґрунту, що не забезпечують їх потреби у воді та поживних речовинах. Крім того, асфальт і бетон навколо насаджень

перешкоджають природній циркуляції повітря та води, що також негативно позначається на їхньому здоров'ї.

2. Забруднення повітря та ґрунту. Деревні насадження зазнають вплив різних видів забруднення — від автомобільних вихлопів до важких металів у ґрунті. Це може зменшити імунітет дерев, роблячи їх вразливими до хвороб і шкідників. Токсини, які накопичуються у ґрунті, також погіршують здатність дерев до нормального обміну речовин.

3. Механічні ушкодження. У міському середовищі дерева часто страждають від механічних пошкоджень, спричинених, наприклад, будівельними роботами, автомобільними аваріями або неналежним доглядом (пошкодження від мотокосяки під час скошування травостою). Ці ушкодження можуть призводити до відмирання частин дерева, зниження його стійкості та життєздатності.

4. Екстремальні погодні умови та зміни клімату. У міських умовах дерева додатково відзначають стрес від зміни клімату, зокрема підвищення температури, посуху, сильних вітрів та підвищеної вологості. Усі ці фактори впливають на фізіологічний стан дерев і скорочують їхню тривалість життя.

Перспективи розвитку арбористики в міських умовах

Для вирішення зазначених проблем арбористи розробляють і впроваджують нові підходи до догляду за міськими деревами. Ось кілька перспективних напрямків:

1. Використання інноваційних технологій у моніторингу стану дерев. Використання дронів, сенсорів та ГІС-технологій допомагає арбористам оперативно оцінювати стан деревних насаджень. Це дозволяє завчасно виявити ознаки стресу, захворювання чи механічні ушкодження і своєчасно реагувати на них.

2. Застосування спеціалізованих методів посадки та догляду. У містах все частіше потребують нові методи посадки дерев, які передбачають створення оптимальних умов для кореневих систем, як-от використання структурних обґрунтувань або підземних систем поливу.

3. Біологічний захист від шкідників та хвороб. Застосування біологічних засобів дозволяє ефективно захистити популяцію шкідників, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу та самим деревам. Це важливо для підтримки екологічного балансу в міських парках і зелених зонах.

4. Планування зелених коридорів та біопроникливих поверхонь. Інтеграція зелених зон у загальну інфраструктуру міста дозволяє зменшити негативний вплив урбанізації на дерево. Зелені коридори, що об'єднують парки та сквери, сприяють збереженню біорізноманітності та полегшують переміщення органічних речовин між деревами, підвищуючи їхню життєздатність.

Отже, арбористика в умовах міського середовища стикається з численними викликами, проте розвиток сучасних технологій та екологічних підходів дозволяє ефективно підтримувати здоров'я та довговічність дерев. Розробка комплексних заходів щодо моніторингу, профілактики захворювань та адаптації дерев до змінних кліматичних умов є перспективним напрямком розвитку міської арбористики, що забезпечує довготривалість та екологічність деревних насаджень у містах.

Список використаних джерел

1. Pruning and Training Plants, Joyce and Brickell, p. 55, Simon and Schuster, 1992 ISBN 0-671-73842-9
2. Обрізка дерев // Європейський стандарт. — 2021. — 42 с.
3. Висадка дерев // Європейський стандарт. — 2022. — 58 с.

УДК [711.73/.4.01] (712)

ЖИХАРЕВА К.В., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

landscape.spg@gmail.com

ЖИХАРЕВ Р.А., архітектор

Архітектурна майстерня Archijazzgroup, м. Біла Церква

archijazzgroup@gmail.com

ЗНАЧЕННЯ ВУЛИЦІ ТЕАТРАЛЬНА В ЗАБУДОВІ МІСТА БІЛА ЦЕРКВА

Зроблено аналіз розташування вулиці Театральної в забудові міста Біла Церква. Розкрито планувальні рішення реконструкції однієї з центральних вулиць міста, її містобудівне значення та вплив на міське середовище м. Біла Церква.

Ключові слова: забудова міста, центр міста, історична частина міста, озеленення, благоустрій, реконструкція, пішохідна вулиця, міське середовище, урбаністика.

Zhykhareva K., Zhykharev R. ANALYSIS OF THE LOCATION OF THEATRICAL STREET IN THE DEVELOPMENT OF THE CITY OF BILA TSERKVA

An analysis of the location of Teatralna Street in the development of the city of Bila Tserkva was made. The planning solutions for the reconstruction of one of the city's central streets, its urban planning significance and impact on the urban environment of the city of Bila Tserkva is revealed.

Key words: urban development, city center, historical part of the city, landscaping, improvement, reconstruction, pedestrian streets, urban environment, urban planning.

Вулиця Театральна знаходиться в історичній частині міста Біла Церква в зоні існуючої малоповерхової житлової та громадської забудови. Вона знаходиться поруч з пл. Торговою – головною площею міста та з'єднує центральну вул. Я. Мудрого з меморіалом Борцям за волю та незалежність України, та вул. Героїв Небесної Сотні. На вулиці розташовані житлові та громадські будинки, у т.ч. кінотеатр ім. О. Довженка, Технолого - економічний фаховий коледж БНАУ, пам'ятки архітектури місцевого значення, такі як синагога та готель, збудовані в XIX ст. Місце розміщення об'єкта має вагомим містобудівне, історичне, культурно-соціальне та туристичне значення і відіграє високу та важливу роль у формуванні архітектурно-художнього образу міста.

На початку XIX ст. вул. Театральна мала назву вул. Базарна, згодом назву змінили на Синагогальна. В цей час Торгова площа, та вулиці що примикають до неї, стали економічним центром містечка. Район, що оточував площу, був розбитий на

невеликі квартали і забудований як торгово-ремісничий центр. Перша половина XIX ст. у містобудівному та архітектурно-планувальному значенні стала найважливішим етапом у розвитку Білої Церкви. На межі XIX-XX ст. почало збільшуватися кількість кам'яних будівель, деякі головні вулиці та Торгова площа забудовується цегляними двоповерховими житловими будинками. У цей період було зведено багато будівель та комплексів, які сьогодні надають місту історичного виду. Одним із найкрасивіших будинків в стилі модерн є колишня синагога по вул. Театральна, 2/21, в якій зараз знаходиться Технологіко - економічний коледж БНАУ [1, С.134].



Рис. 1. Історичні фотографії вулиці (поч. XX ст.).

За своїми параметрами та розташуванням, вулиця чудово підходить для пішохідного простору, який повинен бути насичений різноманітними функціями. Кожен день по ній пересуваються мешканці міста та проводять свій час студенти. Пішохідні вулиці надають місту людяності. Масштаб вулиці, її благоустрій, що орієнтовані на людину, поважне ставлення до історичної забудови - все це насичує міські вулиці, наповнює пішохідний простір своєрідною атмосферою [2]. В багатьох європейських містах одна або кілька центральних вулиць є суто пішохідними, які приваблюють людей для спілкування, відпочинку і прогулянок, в основу якого покладені людські відносини [3., С.86].



Рис. 2. Розташування вул. Театральна в забудові міста.

При розробці проєкту реконструкції, вулиця Театральна була переосмислена як пішохідна і вона стала однією з перших пішохідних вулиць в центрі міста. Зменшення кількості автомобільних доріг за рахунок створення пішохідних зон зумовлює зміну підходу до розподілу вуличного простору. Новий підхід передбачає в пріоритеті людину та велопішохідну інфраструктуру [4., С.95]. Реконструкція відбувалась в декілька етапів, протягом 2018-2023рр., Проектні рішення дали змогу організувати на ній громадське середовище зі створенням сучасного пішохідного простору. Вулиця забезпечує соціальну міську мобільність, в процесі якої, під час пересування, людина знаходить зв'язок не тільки з тим, куди вона прямує, але й з людьми, яких зустрічає по дорозі [5, С.95].

Рішення генерального плану вулиці дали можливість чітко створити єдиний громадський простір, розмежувати зони транспорту та пішохідного простору, що забезпечує можливість безпечного руху. По території вулиці організовані зони тихого відпочинку та прогулянок, місця для улаштування кафе, велодоріжка, місця для паркування велосипедів. Зроблено сучасний благоустрій, озеленення та освітлення території. Безперервний тротуар, тактильна плитка для слабозрячих людей, захисні боларди, створюють більш комфортні, безпечні та приємні умови для пішоходів, полегшує життя людям, які користуються інвалідними чи дитячими візками, самокатами та скейтами. Наявність безпечного пересування на ній дає дітям можливість бути більш незалежними, відкривати для себе новий світ свободи, навчання та досвіду, а також дати вільний час батькам [5, С.110].



Рис. 3. Щаслива молодь на самокатах.



Рис. 4. Вулиця Театральна навесні.

На сьогоднішня, вулиця є важливою пішохідною артерією та складовою частиною системи озеленення міста. Висаджені клени та клумби зі злаковими рослинами утворюють ще один зелений коридор міста. Насадження покращують естетичну та екологічну складову міського середовища, формують єдину зелену мережу насаджень та зон, нормалізує міський мікроклімат [4, С.94]. Особливістю пішохідної вулиці є те, що вона має певну лінійну протяжність, обмежену з боків фасадами будівель, що концентрує увагу людини на оточенні і змісті самого простору вулиці. На території установлені лавки різноманітної форми та конфігурації. Їх наявність важлива для підтримання різноманітності пішохідного руху. Коли вони є,

люди мають змогу зупинитися під час прогулянок та проводити більше часу на свіжому повітрі, мають можливість соціально взаємодіяти та заводити нові знайомства [5, С.115]. Їх кількість зумовлена рекреаційним навантаженням на вулицю з урахуванням перспективи, що в майбутньому тут запрацює ЦНАП, будівля якого наразі знаходиться в стані реконструкції. Малі архітектурні форми, колір та графіка вимощення, а також озеленення були ретельно підібрані авторами проекту, в гармонійному поєднанні та впорядковані загальною концепцією реконструкції вулиці.

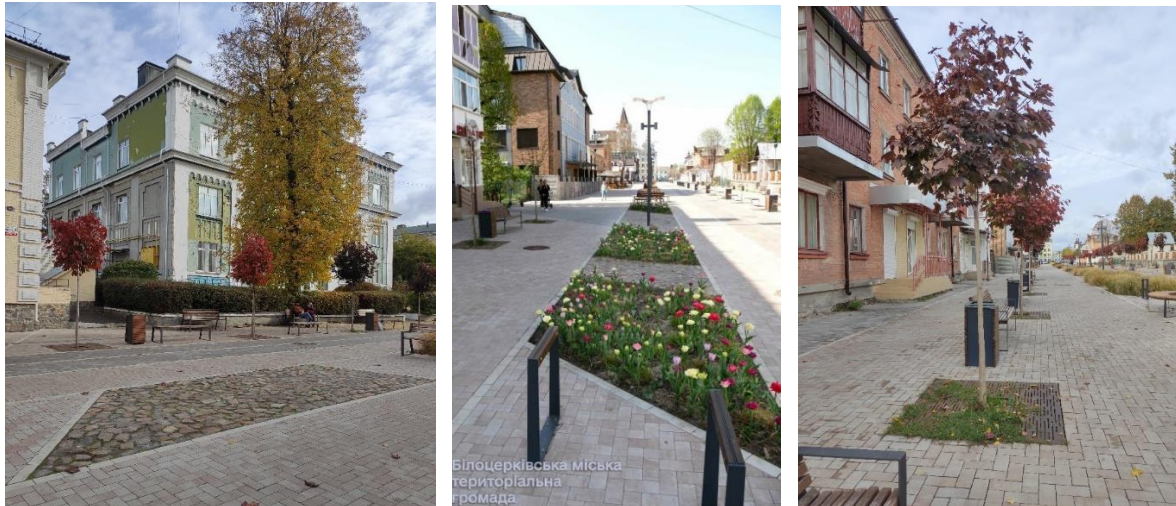


Рис. 5. Вул. Театральна після проведення реконструкції.

Реконструкцією благоустрою та озеленення вулиці надані пропозиції щодо локалізації транспортної мережі ядра центральної частини міста, улаштування пішохідного простору за принципами безпеки, антропоцентричності, архітектурно-середовищної насиченості та доречності, структурної єдності та візуального комфорту.

Рекомендаціями щодо покращення загального стану вулиці є створення єдиного архітектурного ансамблю вулиці з реконструкцією наявних пам'яток архітектури та існуючих житлових та громадських будівель, прибирання дисгормонійних малих архітектурних форм, фасадів, елементів реклами. Збільшення кав'ярень та крамниць на території створять умови для залучення інвестицій в міські громадські простори, підвищать рекреаційний, соціальний та туристичний статус вулиці.

Список використаних джерел

1. Будівельна історія Білої Церкви XI - XXI століть [Текст] / Олексій Стародуб та ін. Біла Церква : Пшонківський О. В. [вид.], 2017. Т. 1 : Від середньовічного граду до сучасного міста. 348 с. : іл., фот.
2. Мельничук Г. Гуляти подано: навіщо Києву пішохідні вулиці. URL: <https://platfor.ma/magazine/text-sq/opinion/gulyat-podano/>
3. Спек, Джефф. Правила пішохідного міста. 101 крок до створення кращих місць. Київ : КЕНЕКШЕНС, 2019. 286 с.
4. Довідник з відбудови міст. Київ: Урбаніна, 2023. 400с.
5. Девід Сім. М'яке місто: Щільність забудови для щоденного життя / Сім Д. Пер. Із англ. Яна Оссетрова та ін. Київ : ArtHuss, 2023. 256 с.

УДК [712:712.7:72.023][72.01+7.013]

ЖИХАРЕВ Р.А., архітектор

Архітектурна майстерня Archijazzgroup, м. Біла Церква

archijazzgroup@gmail.com

ЖИХАРЕВА К.В., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

landscape.spg@gmail.com

КОНЦЕПЦІЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ УЛАШТУВАННЯ ПРИСТОВБУРОВОЇ РЕШІТКИ В МЕМОРІАЛІ «БОРЦЯМ ЗА ВОЛЮ ТА НЕЗАЛЕЖНІСТЬ УКРАЇНИ» У М. БІЛА ЦЕРКВА

Коротко розкрита концепція створення площі з меморіалом «Борцям за волю та незалежність України» у м. Біла Церква. Проаналізовано концептуальні та композиційні рішення. Зроблено огляд складових частин меморіалу. Розглянуті використані матеріали виконання та їх взаємозв'язок із загальною концепцією. Розкриті підходи висадження дерев в громадських просторах міста, концепція формоутворення та особливості улаштування пристовбурової решітки. Закцентовано увагу щодо покращення якості озеленення та благоустрою місць загального користування міста.

Ключові слова: площа, меморіал, скульптурна композиція, борці за волю та незалежність України, міське середовище, COR-TEN, дерево, пристовбурова решітка.

Zhykharev R., Zhykhareva K. THE CONCEPT OF FORMATION AND FEATURES OF ARRANGEMENT OF THE TREE GRILLE IN THE MEMORIAL "FIGHTERS FOR THE FREEDOM AND INDEPENDENCE OF UKRAINE" IN THE CITY OF BILA TSEKVA

The concept of creating a square with a memorial "Fighters for the freedom and independence of Ukraine" in the city of Bila Tserkva. Conceptual and compositional solutions are analyzed. The component parts of the memorial were inspected. The used performance materials and their relationship with the general concept are considered. Approaches to planting trees in public spaces of the city, the concept of formation and peculiarities of arrangement of the trunk lattice are revealed. Attention is focused on improving the quality of landscaping and beautification of public areas of the city.

Key words: square, memorial, sculptural composition, fighters for freedom and independence of Ukraine, urban environment, COR-TEN, tree, tree grille.

Площа з меморіалом «Борцям за волю та незалежність України» у м. Біла Церква знаходиться в центральній частині міста, з півночі обмежена вул. Северина Наливайка, з півдня – вул. Театральна, зі сходу вул. Івана Сошенка, із заходу – вул. Героїв Небесної Сотні. Площа межує з історичним ареалом центральної частини міста.

Кожній реалізації передуює ідея, концепція.

Кожна деталь площі несе в собі ідею, зміст, метафоричність та символізм.

Площа з висоти пташиного польоту має вигляд мішені. «Мішень» складається з декількох концентричних кілець, розірваних діагональними доріжками – основними пішохідними потоками. В центрі площі знаходиться скульптурна композиція «Остання крапля людського терпіння», яка складається з кулі з полірованого металу, та хвилі з білого архітектурного бетону. Ця скульптурна композиція візуально

зупиняє собою основні пішохідні потоки площі, концентруючи на собі основну увагу.



Рис. 1. Візуалізація. Генеральний план площі з меморіалом «Борцям за волю та незалежність України».

В східній частині площі знаходиться скульптурна композиція «Воїни світла», яка складається зі стел з білого архітектурного бетону та будівля РП, яка закрита декоративними панелями зі сталі COR-TEN, на яких, в свою чергу, вирізано, за допомогою лазера, контури впізнаваної архітектури міста.

По площі розставлені бетонні кубики-лави так, щоб здавалося, що вони розставлені у випадковому порядку.

Стенди зі сталі COR-TEN розставлені концентрично. На стендах за допомогою лазерної різки викарбовано вислови відомих людей, які допомагають зануритися у відповідну атмосферу. Форма стендів, їх розташування допомагають створити камерну атмосферу площі, акцентуючи увагу на центральній композиції та підсилюючи значимість написаного на них.

Південна частина площі зупиняється бетонними лавами-квітниками з світло-сірого бетону, створюючи відчуття захищеності.

У відповідних місцях розставлені стовпчики-велопарковки, лави та смітники. Безбар'єрність вирішена пандусами.



Рис. 2. Візуалізація. Ескізний проект площа з меморіалом «Борцям за волю та незалежність України».

Для дослідження новітньої історії нашої країни та для проведення урочистих подій встановлені, відповідно, інформаційний мультимедійний стенд та led- екран.



Рис. 3. Візуалізація. Проект площі з меморіалом «Борцям за волю та незалежність України».



Рис. 4. Візуалізація. Проект площі з меморіалом «Борцям за волю та незалежність України».

Одним із композиційних та планувальних елементів площі є дерева, стовбури яких обрамлені пристовбуровими решітками. Решітки виготовлені зі сталі COR-TEN. Це «вічна сталь», яка поступово, під впливом корозії змінює колір. Але COR-TEN є атмосферостійкою сталлю. Вона була розроблена у 1930-х роках американською корпорацією U.S. Steel.



Рис. 5. Платани, стовбури яких обрамлені пристовбуровими решітками.

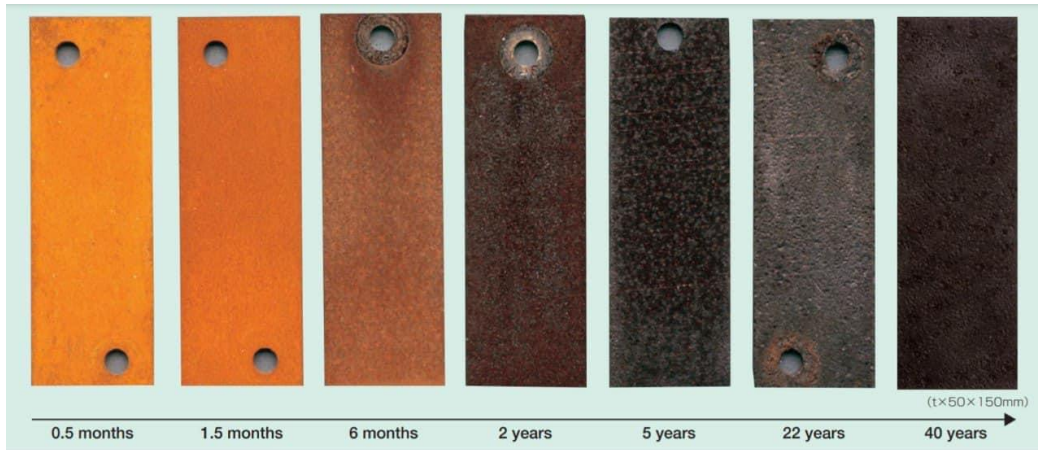


Рис. 6. COR-TEN під впливом часу та атмосферних опадів.

Саме стійкість до корозії та міцність на розрив надали назву цій сталі: corrosion resistance (корозійна стійкість) та tensile strength (міцність на розрив) - COR-TEN. Під впливом часу та атмосферних опадів сталь змінює свій колір від рудих, бронзових відтінків до насичено-коричневого. Кожен наступний цикл впливу опадів на COR-TEN підвищує термін її служби [1]. Дана сталь у всьому світі дуже часто використовується у військових меморіалах, та стала своєрідним кодом впізнаваності. В процесі використання сталь COR-TEN не потребує додаткових експлуатаційних витрат.

Пристовбурова решітка виконана методом лазерної різки сталюого листа, та складається з двох напівкілець: внутрішній діаметр 920мм, зовнішній – 1680мм. Для горизонтальної жорсткості встановлені ребра 200x80x8, напівкілець з'єднуються між собою в кільце гвинтовими з'єднаннями.

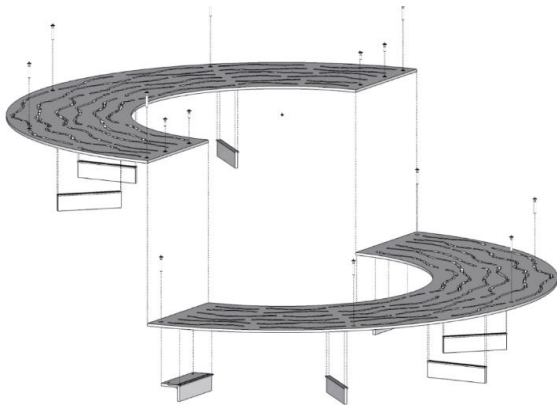


Рис. 7. Пристовбурова решітка.



Рис. 8. Кільце з/б під пристовбурову решітку.

Пристовбурова решітка встановлюється на заздалегідь вмуроване на бетонну основу з/б кільце за допомогою дюбель-гвинтів в одному рівні з тротуаром, виконуючи принцип безбар'єрності та додатковий полив дерев поверхневими водами.



Рис. 9. Процес монтажу.



Рис. 10. Загальний вигляд площі в процесі виконання робіт.

На меморіальній площі висаджені платани в кількості 18 шт. За рахунок того, що платани мають світло-коричневу, пізніше — жовто-зелену або сіро-коричневу кору з великими плямистими пластами, що відшаровуються, та схожу на сучасний камуфляж, для меморіалу було обрано саме це дерево. Також, платани швидко ростуть, мають широке листя, морозостійкі, люблять сонце, але можуть переносити напівтінь, невибагливі до ґрунтів. Ці фізичні властивості платанів були використані для реалізації ідеї зробити захист площі від сонця, вітру, пилу, включити площу в систему зелених коридорів міста. Висока швидкість зростання платанів в перші десять років життя дозволять підняти їх крону вище архітектурних елементів площі та паркових опор освітлення. Це дасть можливість разом з іншими прийомами створити на меморіальній площі атмосферу споглядання.

При висадці дерев використана прикоренева мембрана та система автоматичного прикореневого зрошення для запобігання неконтрольованого розростання кореневої системи платанів.

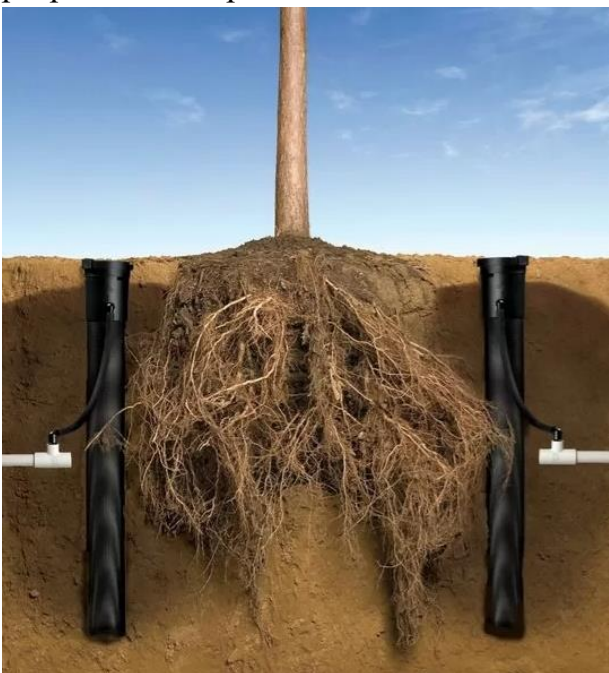


Рис. 11. Система прикореневого зрошення.



Рис. 12. Платани.

Площа з меморіалом «Борцям за волю та незалежність України» передає певний меседж, створює єдиний повноцінний простір взаємопов'язаних концептуальних елементів, які працюють разом, утворюючи гармонічну симфонію.

Список використаних джерел

1. Колотницька А. Атмосферостійка сталь Cor Ten (Кортен). Електронний ресурс. URL: <https://www.facebook.com/share/p/188ddJSdBD/>

УДК 630*245:635.925-027.551

ЗЕЛІНСЬКИЙ Б.В., доктор філософії

Білоцерківський національний аграрний університет

z_b_v@ukr.net

ОБРІЗКА ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ЯК ЕЛЕМЕНТ ДОГЛЯДУ ЗА ДЕКОРАТИВНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ В ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ

Проаналізовано методи догляду за декоративними насадженнями на вул. Будівельників у м. Біла Церква. Особлива увага приділена технікам обрізки для омолодження та підтримки форми рослин. Робота містить рекомендації для покращення міського зеленого середовища.

Ключові слова: дендроценоз, зелена зона, урбосередовище, зелені насадження, декоративні рослини, міське озеленення.

Збільшення темпів урбанізації та антропогенний вплив на міські зелені насадження зумовлюють необхідність застосування спеціалізованих методів догляду, які забезпечують естетичну привабливість та збереження стану декоративних рослин [2].

Обрізка декоративних деревних рослин є важливим аспектом їхнього догляду, що допомагає уникнути надмірного розростання, омолоджує декоративні рослини та знижує ризик їхнього ураження збудниками хвороб [3].

Метою дослідження є визначення оптимальних методів догляду за декоративними деревними насадженнями та формування системи обрізки декоративних рослин для забезпечення їхнього належного розвитку та естетичного вигляду в умовах міської вулиці (на прикладі вул. Будівельників у м. Біла Церква).

Запропоновані нами терміни обрізки та доглядових заходів у декоративних деревних рослин наведено в табл. 1 та 2 відповідно.

Таблиця 1 – Терміни та частота обрізки основних декоративних деревних рослин по вул. Будівельників у м. Біла Церква

Вид рослин	Тип обрізки	Терміни обрізки	Частота обрізки
Липа серцелиста	Формувальна та санітарна	Весна, осінь	1 раз на рік
Ялина європейська	Легка формувальна та санітарна	Пізня весна, початок літа	1 раз на 2–3 роки
Клен гостролистий	Санітарна та омолоджувальна	Рання весна	Кожні 2–3 роки
Ялівець звичайний	Легка формувальна	Кінець літа	2 рази на рік
Горобина звичайна	Санітарна	Зима, пізня осінь	Щорічно
Туя західна	Формувальна	Весна, початок літа	1–2 рази на рік

Декоративні насадження зазвичай формуються з різноманітних груп деревних рослин, серед яких найпоширенішими є листяні дерева, хвойні дерева, а також чагарники. Насадження можуть бути солітерами (поодинокими деревами) або груповими посадками, що створюють ландшафтні композиції. Нами рекомендується при підборі асортименту для присадибній ділянці виходити із декоративних властивостей дерев, сезонного забарвлення листя, форми крони та витривалості до кліматичних умов [1].

Таблиця 2 – Вплив доглядових заходів на стан декоративних рослин у міському середовищі

Доглядовий захід	Очікуваний вплив на рослину	Рекомендації для міського середовища
Обрізка санітарна	Підвищення стійкості до хвороб та шкідників	Проводити щорічно, влітку
Полив	Зменшення стресу від посухи	Регулярний полив у посушливі періоди
Мульчування кореневої зони	Захист від перепаду температур та бур'янів	Мульчувати навесні та влітку
Внесення добрив	Стимулювання росту та розвитку	Добрива восени для підготовки до зими
Обприскування проти шкідників	Захист від комах, які шкодять листям	Раз на сезон за необхідності

Декоративні насадження по вул. Будівельників у м. Біла Церква включають різні види дерев, зокрема липу серцелисту, ялину європейську, клен гостролистий, ялівець звичайний, горобину звичайну та тую західну. Угрупування сформовані як окремі поодинокі дерева та лінійні посадки вздовж вулиці, що надає композиції естетичного вигляду. Багато насаджень розташовані в зоні інтенсивного руху, що впливає на їхній стан через пил та вихлопні гази.

Дослідження дендрологічних характеристик показало, що липа серцелиста та клен гостролистий є типовими листяними деревними видами, здатними утворювати густу крону, що ефективно затіняє ділянки. Хвойні види, такі як ялина та туя,

додають вічнозелений елемент до композиції та відрізняються стабільною формою крон. Ялівець та горобина, як менші за розміром види, використовуються для заповнення простору та створення візуальних акцентів, що забезпечує цілорічний декоративний ефект і є ключовим для насаджень у громадських місцях.

Під час моніторингу насаджень визначали життєвий стан за такими ознаками: як інтенсивність росту, наявність ушкоджень, рівень розвитку крони та стан листя або хвої.

Нижче наведено життєвий стан декоративних деревних рослин по вул. Будівельників м. Біла Церква та представлено на рис. 1.



Рис. 1. Відносний життєвий стан декоративних деревних рослин по вул. Будівельників м. Біла Церква, %.

Показник відносного життєвого стану декоративних деревних рослин по вул. Будівельників м. Біла Церква становить 76 %, що свідчить про ослаблений стан рослин. Найбільш життєздатними є 51 % видів, серед яких можна виділити *Клен гостролистий* – *Acer platanoides L.*, *Липа серцелиста* – *Tilia cordata Mill.*, *Ялівець звичайний* – *Juniperus communis L.*, *Горобина звичайна* – *Sorbus aucuparia L.*, *Туя західна* – *Thuja occidentalis L.* Спричинило такий стан несвоєчасний догляд за декоративними деревними рослинами, загущеність, конкуренція між деревами тощо (рис. 2).

Більшість досліджених рослин перебуває у задовільному або середньому життєвому стані. Ознаки стресу помічені у липи серцелистої та клена, що може бути результатом міського забруднення та відсутності регулярного поливу. У хвойних дерев спостерігається незначне пожовтіння хвої, що вказує на можливий дефіцит поживних речовин. Ялівець та горобина показують хороший ріст, хоча деякі екземпляри мають пошкодження від механічних впливів та потребують додаткового догляду.

З досліджуваними деревами нами рекомендується регулярно проводити формування крони дерев, вчасно здійснювати санітарну обрізку та чистку, формуючу стрижку та обрізку, а також обробку від щитівки (*Coccoidea*), хермеса (*Chermes*) та таких хвороб як чорна гниль (*Xanthomonas*), борошниста роса (*Erysiphe, Sphaerotheca, Uncinula*) тощо.



Формування малих форм



Формування великих форм



Формування живоплоту



Формування крони



Формування крони



Формування крони



Формування крони



Формування куща



Формування куща

Рис. 2. Загальний вигляд досліджуваних декоративних деревних рослин по вул. Будівельників м. Біла Церква (фото автора).

Висновки. Отже, обрізка декоративних деревних рослин є важливим аспектом утримання здорових та естетично привабливих рослин, адже вона сприяє їхньому омолодженню, підтримці бажаної форми та запобіганню надмірному розростанню.

Проведений фітосанітарний моніторинг виявив наявність уражень окремих видів, таких як пошкодження листяних дерев комахами та грибковими інфекціями. Зокрема, липа та клен мають ураження листя, що знижує їх декоративність. Ялиця і туя загалом стійкі до шкідників, хоча можуть бути вразливими до корневих грибкових захворювань. Регулярний фітосанітарний контроль необхідний для своєчасного виявлення та усунення проблем, особливо в умовах міського середовища.

Список використаних джерел

1. Гудак В.А. Ландшафний дизайн сучасного природного навколишнього середовища. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2008. № 11. С. 46–55.
2. Роговський С.В. Система озеленення м. Біла Церква – сучасний стан та перспективи розвитку. *Агробіологія* : збірник наукових праць. Білоцерківський національний аграрний університет. Біла Церква, 2012. Вип. 8 (94). С. 5–9.
3. Clark, J.R., Matheny, N., 2010. The Research Foundation to Tree Pruning: A Review of the Literature. *Arboric. Urban For.* 36, 110–120.

УДК 711.454-044.922

КОВАЛЕНКО А.С., аспірант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – **МАРЧЕНКО А.Б.**, д-р. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет
e-mail: askovalenko@btsau.edu.ua

ВИДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ

В умовах переходу суспільства до постіндустріальної епохи більшість промислових районів виявляються закинутими та неефективними, саме тому з'являється потреба в їх адаптації до сучасного міського середовища. Занепад промислових територій стало умовою для сприйняття їх як зон відчуження, які перешкоджають планувальному, функціональному розвитку міст та посилюють негативний вплив на композиційний синтез урбанізованого середовища. Промислові території в зонах відчуження – це земельний резерв, який потрібно гармонійно інтегрувати у сформоване міське середовище, розвивати як нові креативні простори. Особливості промислових об'єктів роблять їх цінним матеріальним і емоційним ресурсом для розвитку міст: вільні земельні ділянки і фонд забудови, просторі приміщення, розвинені інженерні комунікації, незвичайний індустріальний ландшафт, переваги розташування, транспортна доступність, особлива планувальна структура [5, 6, 8, 12-14] Покращення та розвиток постпромислових територій входять до комплексу заходів з формування і подальшого розвитку простору добробуту жителів міста та регіону [4].

Існує декілька видів трансформації промислових об'єктів з метою їхнього подальшого використання, яким притаманні певні схожі риси та відмінності: реновація, редевелопмент, реконструкція та ревіталізація [3].

Реновація (з латині – «оновлення» або «ремонт») – це термін який в містобудуванні визначено як розвиток забудованих територій, що включає в себе адаптивне використання територій, будівель, споруд і комплексів при зміні їх функціонального призначення і подальшого використання [21].

Редевелопмент промислових зон – це процес перепрофілювання промислових територій під новий напрямок, спрямований на ефективне використання об'єктів в

сучасних умовах [24]. Редевелопмент промислових територій, як правило, буває двох видів: існуючі будівлі на промислової території не зносяться, а тільки реконструюються і перепрофільюються; проводиться повний або частковий демонтаж будівель і споруд на території промзони, а на їх місці будуються нові об'єкти нерухомості. Таким чином, редевелопмент – це процес вторинного, комплексного розвитку території, процес перетворення вже наявних на території об'єктів нерухомості в абсолютно нові, часто зі зміною їх функціонального призначення [16].

Реконструкція – це відновлення або відтворення в тій чи іншій формі деякого матеріально-речового об'єкту: фізично збереженого, але із зміненими якісно-кількісними характеристиками; фізично втраченого, але такого, що зберігся в описах (фотографії, малюнки, креслення, вербальне опис і т. п.) [15].

Ревіталізація в прямому перекладі з латини означає повернення до життя. В урбаністиці та архітектурі ревіталізація – це процес, спрямований на відновлення будівлі, споруди чи міського простору з поверненням втраченого функціонального призначення або наданням нового [7, 9, 10, 18]. У самому базовому значенні термін «ревіталізація» означає відродження або відновлення умов і властивостей місця, яке пережило період занепаду.

Сьогодні ревіталізація – це широкий та пластичний термін, наповнений політично обґрунтованими значеннями, які засоби масової інформації, уряд, громадські групи та науковці по-різному вживають для різних цілей. Не зважаючи на широкі рамки терміну, в прогресивних країнах вводяться чисельні програми ревіталізації, спрямовані на відновлення територій, які зазнали занепаду і спричинили зниження соціально-економічного рівня життя [1, 11, 19, 20]. Узагальнюючи роботи науковців, ревіталізація громадського простору – це підвищення функціональної значущості комплексу, фрагменту середовища шляхом відтворення втрачених ними громадських функцій або надання їм нових, що не порушують традиційний характер середовища [1, 17, 23].

Таким чином, ревіталізація промислового об'єкту представляє собою процес якісного перетворення певного об'єкту або території, що використовувалася у промисловій діяльності, і передбачає розкриття певних нових можливостей вже існуючого об'єкта або території з обов'язковою зміною їх початкової функції. Ревіталізація вважається одним з найбільш ефективних інструментів «оживлення» покинутої території або об'єкту та перетворення його у принципово новий об'єкт нерухомості: парк, житловий комплекс, музей тощо. Однією з характерних рис ревіталізації вважається збереження аутентичної та історичної особливості місцевості, що позитивно впливає на загальний облік міста або його певного району/кварталу [22].

Список використаних джерел

1. Абрамович В. С. Дослідження території Вінниці на наявність ділянок, придатних для проведення ревіталізації [Електронний ресурс] / В. С. Абрамович, М. О. Постолатій, В. П. Ковальський // Матеріали XLIX науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 27-28 квітня 2020 р. – Електрон. текст. дані. – 2020. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp2020/paper/view/9565>

2. Абрамович В. С. Фактори, що впливають на вибір напрямку ревіталізації міських об'єктів [Текст] / В. С. Абрамович, В. П. Ковальський // Матеріали IV міжнар. наук.-прак. конф., м. Івано-Франківськ, 1–3 квіт. 2020 р. – Івано-Франківськ : ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2020. – Т. 1. – С. 164-165.
3. Бессонова, А., Безугла, Л., Белобородова, М. (2024). Міжнародний досвід ревіталізації промислових об'єктів: можливості для України. *Development Service Industry Management*, (2), 49–55. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(8\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(8)).
4. Білошицька Н., Татарченко Г., Білошицький М., Матляк Д. (2023) Ревіталізація промислових об'єктів: історія, основні принципи та прийоми. *Просторовий розвиток*, вип. 4, с. 76–94. <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2023.4.76-94>.
5. Булах І. В. Роль містобудівної та архітектурної символізації в ревіталізації центральної частини м. Києва в рамках міжнародного конкурсу "Територія Гідності" / І. В. Булах // *Aktualne naukowe problemy. Rozpatrzenie, decyzja, praktyka: zbiór raportów naukowych Międzynarodowej NaukowoPraktycznej konferencji (Warszawa, 29.06.2015-30.06.2015)* Warszawa: Diamond trading tour, 2015. Str. 5-9.
6. Булах І. В. Символізація художніх образів сучасного архітектурного середовища / І. В. Булах // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. – Київ: КНУБА, 2014. – Вип. 36. – С. 11 - 16.
7. Ковальський В. П., Абрамович В. С., Бондар А. В. Особливості ревіталізації громадських будівель у центрі міста Вінниця / *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві* Том 28 №1, 2020.
8. Ковальська Г. Л. Особливості розробки історико-містобудівних об'єктів у межах історичних ареалів м. Києва / Ковальська Г. Л. // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування: науковий збірник* – К.: КНУБА, 2016. – Вип. 46. – С. 277 - 282
9. Ковальський В. П. Вплив ревіталізації на розвиток міста [Електронний ресурс] / В. П. Ковальський, Д. Г. Рапава // Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 21-23 березня 2018 р. - Електрон. текст. дані. - 2018. - Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/allfbtegp-2018/paper/view/5047>.
10. Ковальський В. П. Дизайн міського середовища [Текст] / В. П. Ковальський, М. О. Постолатій, І.М. Вознюк // *Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт): Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (15-16 квітня 2020 року)*. – Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, 2020. – С. 317-322.
11. Куртак А. І. Ревіталізація заводу тракторних агрегатів [Електронний ресурс] / А. І. Куртак, В. П. Ковальський // Матеріали XLVII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 21-23 березня 2018 р. - Електрон. текст. дані. - 2018. - Режим доступу : <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/allfbtegp/all-fbtegp-2018/paper/view/5017>.
12. Ольховська О. В. Екологічний підхід в сучасній ландшафтній архітектурі / О. В. Ольховська // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ: КНУБА, 2018. Вип. 52. С. 136 – 140.
13. Ольховська О. В. Реновація колишніх промислових територій засобами ландшафтного дизайну / О. В. Ольховська // *Проблеми розвитку міського середовища*. Київ: НАУ, 2017. Вип. 2 (18). С. 116 – 124.
14. Панова, Л. П. Системность архитектурной среды: монография – Х: ХНАГХ, 2010 – 235 с.
15. Плешкановська А. М. Форми та види реконструктивної діяльності / А. М. Плешкановська // *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2013. Вип. 34. С. 377-384. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2013_34_52
16. Редевелопмент як перспективний механізм розвитку промислової зони [Електронний ресурс] / А. В. Пандас, С. О. Крижановський // *Економіка та держава*. - 2018. № 12. С. 64-67. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2018_12_15].

17. Сич О. А. Використання коштів ЄС для фінансування ревіталізації міст (досвід Польщі) [Електронний ресурс] Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. Збірник наукових праць. Київ: 2014. Вип. 4. С. 208- 214. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sepspu_2014_4_26.
18. Трофименко К. О. Актуальність реконструкції кінотеатру "Росія" у місті Вінниця [Текст] / К. О. Трофименко, В. П. Ковальський // Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції "Інноваційні технології в будівництві (2018)", 13-15 листопада 2018 р. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – С. 212- 214.
19. Трофименко К. О. Основні напрямки розвитку м. Вінниця [Електронний ресурс] / К. О. Трофименко, В. П. Ковальський // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України-2019», м. Вінниця, 12-14 листопада 2019 р. – 2019. – Режим доступу : <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2019/paper/view/8249>
20. Трофименко К. О. Ревіталізація індустріальних об'єктів [Електронний ресурс] / К.О. Трофименко, В. П. Ковальський, І. М. Вознюк // Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих науковців «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» (МН2020), м. Вінниця, 18-29 травня 2020 р. – Електрон. текст. дані. – 2020. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2020/paper/view/8660>.
21. Швець В. В., Гордійчук Ю. В. Реновація виробничих, промислово-складських зон з метою їх ефективного використання. Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 13-15 березня 2019 р. RL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/handle/123456789/27657>.
22. Bieloborodova M., Bessonova A. (2023) Approaches to assessing the environmental responsibility of enterprises in the industrial region. *Ekológia (Bratislava)*, vol. 42, №3, pp. 267-278. <https://doi.org/10.2478/eko-2023- 0030>.
23. Carl Grodach, Renia Ehrenfeucht. *Urban Revitalization: Remaking cities in a changing world*. ISBN 9780415730549. Published December 3, 2015 by Routledge. 258 Pages 36 B/W Illustrations.
24. Pedko I. Revitalization of industrial zones of the big city / I. Pedko, A. Pandas *In Economic and Social Development (Book of Proceedings)* // 32nd International Scientific Conference on Economic and Social. 2018. p. 174-180.

УДК 630.536:630

КРУПА Н.М., канд. біол. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

ДИСТАНЦІЙНІ МЕТОДИ ЗНІМАННЯ У СТРУКТУРІ ДИСЦИПЛІНИ «КОНСЕРВАЦІЯ, РЕСТАВРАЦІЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ СПО РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

Подано матеріали щодо дистанційних методів знімання як елементу вивчення дисципліни "Консервація, реставрація та реконструкція СПО різного функціонального призначення". Встановлено, що при проведенні натурного обстеження території ландшафтного об'єкта, використання сучасних дистанційних методів досліджень дасть змогу підвищити точність отриманої інформації. У контексті вивчення дисципліни використання методів технології дистанційного зондування може бути використаний для ландшафтного аналізу території : обчислення балансу, впорядкування території, інвентаризації зелених насаджень тощо.

Ключові слова: дистанційні методи знімання, дистанційне зондування землі, безпілотні літальні апарати, консервація, реставрація, реконструкція, садово-паркові об'єкти.

Krupa N. Remote methods of filming in the structure of the discipline "Conservation, restoration and reconstruction of garden and park objects of various functional purposes"

Materials on remote shooting methods as an element of studying the discipline "Conservation, restoration and reconstruction of garden and park objects of various functional purposes" are presented. It was established that when conducting a field survey of the territory of a landscape object, the use of modern remote research methods will make it possible to increase the accuracy of the information obtained. In the context of studying the discipline, the use of methods of remote sensing technology can be used for landscape analysis of the territory: balance calculation, arrangement of the territory, inventory of green spaces, etc.

Keywords: remote sensing methods, remote sensing of the earth, unmanned aerial vehicles, conservation, restoration, reconstruction, garden and park objects.

"Консервація, реставрація та реконструкція СПО різного функціонального призначення" – одна із фахових навчальних дисциплін при навчанні здобувачів вищої освіти ОР "Магістр" зі спеціальності 206 "Садово-паркове господарство".

Метою викладання курсу є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти щодо застосування методів відновлення на реальних садово-паркових об'єктах різного функціонального призначення; опанування методик та технологій відновлення ландшафтних об'єктів; розробка проектних пропозицій щодо реконструкції та реставрації ландшафтних об'єктів культурної спадщини.

Згідно з навчальним планом на вивчення дисципліни відводиться 4 кредити : 28 год лекцій, 28 год практичних робіт, підсумковий контроль у формі іспиту. Самостійна робота студентів – 64 год включає виконання індивідуальних завдань, розроблення проектів відновлення, реконструкції, реставрації та консервації реальних садово-паркових об'єктів та їх елементів.

Структура навчальної дисципліни містить 2 змістових модулі. Перший модуль "Історичний досвід, завдання та методи відновлення ландшафтних об'єктів. Нормативно-правова документація", направлений на вивчення стилістичних особливостей парків-пам'яток садово-паркового мистецтва різних часових періодів та функціонального призначення; методичку передпроектного аналізу ландшафтного об'єкту, що підлягає відновленню та розробку проектно-кошторисної документації. Другий модуль "Технологічні процеси інженерної підготовки території, будівництва і утримання об'єктів садово-паркового господарства" – охоплює специфіку виконання проектних робіт з реконструкції, реставрації, консервації, адаптації, відтворення об'єктів садово-паркового мистецтва, залежно від офіційного статусу, часу створення функціонального призначення, ступеня збереженості та інших особливостей.

Алгоритм виконання практичних робіт з проектування, реконструкції, реставрації садово-паркових об'єктів спрямовує студентів на аналіз архівних матеріалів для вивчення історії створення, формування та розвитку об'єкту садово-паркового мистецтва, що підлягає відновленню; проведення комплексної оцінки загального стану території садово-паркового об'єкту та розробки директивного плану відновлення, а також застосування в натурі методів виконання робіт з реконструкції, реставрації, адаптації об'єктів садово-паркового мистецтва до сучасних містобудівельних, соціальних, екологічних та інших умов.

Традиційними основними методами виконання практичних робіт є креслення, малюнок, макетування та інші види робіт, що виконуються за допомогою комп'ютерних технологій, зокрема програм для дво- і тривимірного моделювання з використанням анімації і візуалізації об'єктів: Garden Planner 3.0, Наш Сад Рубін 9.0, Realtime Landscaping Pro 5, AutoCAD. Не замінюючи традиційні методи створення та відновлення садово-паркових об'єктів та ландшафтних композицій комп'ютерна графіка надає ландшафтному дизайнерові нові прогресивні можливості для реалізації його творчого потенціалу. Також під час виконання практичних робіт з дисципліни застосовуються дистанційні методи отримання інформації щодо стану об'єктів із залученням новітніх технологій дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), матеріали яких інтерпретують у геоінформаційних системах (ГІС) [1, 2, 6]. Для збору аналітичної географічної інформації під час проведення моніторингу стану насаджень студенти використовують ГІС-сервіси на геопорталах MapServer, Google Maps, Open Street Maps. Для опанування методики просторового аналізу використовується відкрита програма QGIS.

Сфера садово-паркового господарства потребує картографічної інформації, роботи з цифровими моделями місцевості, визначення та візуалізації розташування зелених насаджень, дорожньо-стежкової мережі, використання параметрів дерев і чагарників, будівель, споруд і малих архітектурних форм. Як свідчать висновки окремих науковців [3,4], геоінформаційне картування найкраще відповідає завданням обліку зелених насаджень та об'єктів благоустрою, оскільки дає змогу інтегрувати просторову інформацію щодо особливостей розташування зелених насаджень у базу даних, яка містить якісні та кількісні показники структури та стану насаджень. Водночас такий підхід створює умови для врахування всіх об'єктів озеленення завдяки можливостям підключення цифрової картографічної основи в поєднанні із семантичною (атрибутивною) інформацією [5].

Отже, використання методів технології дистанційного зондування при підготовці магістрів садово-паркового господарства дозволяє здобувачам вищої освіти проводити детальні аерофотозйомки великих територій, моніторинг стану зелених насаджень, дорожньо-стежкової мережі, використання параметрів дерев і чагарників, будівель, споруд і малих архітектурних форм.

Список використаних джерел

1. Бідолах Д.І. Визначення горизонтальних параметрів елементів благоустрою за матеріалами зйомки безпілотними літальними апаратами. *Forestry and Forest Melioration*, (2020). 136, 95–101. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.136.2020.95>.
2. Bidolakh, D. I., Vilous, A. M., & Kuziovych, V. S. (2020). Визначення параметрів горизонтальних проекцій крон дерев за матеріалами зйомки безпілотними літальними апаратами. *Forestry and Forest Melioration*, 135, 123–129. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.135.2019.123>.
3. Задорожнюк Р.М. (2022). Щодо важливості підбору параметрів дистанційного знімання лісових насаджень з використанням БПЛА. Тези доповідей учасн. міжнародної науково-практичної конференції: «Ліси та урбоекосистеми України в умовах війни: стан, збереження та відновлення» (18 листопада 2022р), м. Київ, 2022, 36
4. Задорожнюк Р. М. Впровадження дистанційних методів знімання в лісовому господарстві: передумови та ретроспективний аналіз. Ліси в умовах сучасних викликів: Міжнародна науково-

практична конференція молодих учених, аспірантів і здобувачів, м. Харків, 20 жовтня 2022 року: тези доповіді. Харків, 2022. С. 81-82.

5. Задорожнюк Р. М. Вплив параметрів збору даних з БПЛА на встановлення таксаційних показників соснових деревостанів. Український журнал лісівництва та деревинознавства. 2023. Т. 14. № 1. с. 39-54.

6. Крупа Н.М., Томілова-Яремчук Н.О. Інноваційний підхід до організації та планування садово-паркових об'єктів. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 26 вересня 2024 р.). Біла Церква: БНАУ, 2024. с.17-19.

УДК 712. 31

ОДНОРОГ Р. Б., студент магістратури 2 року навчання

Науковий керівник – **РОГОВСЬКИЙ С.В.**, канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІД ЧАС ЛАНДШАФТНОГО ОБЛАШТУВАННЯ ПРИБУДИНКОВИХ ТЕРИТОРІЙ НА ПРИКЛАДІ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ «ЧАРІВНЕ МІСТО» В М. КИЇВ

Наведені дані інвентаризації та розкриті результати аналізу складу та стану дендрофлори. Досліджено особливості збереження та використання для озеленення території новозбудованого житлового кварталу дерев та кущів, що раніше росли на ділянці.

Ключові слова: будівництво, дерево, кущ, дендрофлора, забудова, збереження дерев, інвентаризація, прибудинкова територія, формування ландшафту.

В сучасних умовах урбоекосистеми зберігають стійкість та успішно функціонують за умови використання рішень заснованих на природних процесах та явищах та формуванні потужної природної інфраструктури. Основою природної інфраструктури сучасних міст є багаторічні зелені насадження, які забезпечують екологічну, середовищеву, декоративну функції [6] та позитивно впливають на фізичне і психологічне здоров'я мешканців [5]. Важливо під час будівництва нових житлових мікрорайонів формувати якісну природу інфраструктуру та максимально зберігати дорослі дерева та кущі, що зростають на території забудови і включати їх у майбутні садово-паркові композиції. Це з одного боку суттєво здешевлює вартість озеленувальних робіт, а з іншого дозволяє в стислі строки досягнути максимального декоративного і соціального ефекту. В усьому світі під час будівництва існує законодавча вимога щодо огороження здорових перспективних дерев на будівельних майданчиках та здійснення інженерних заходів для їх збереження [2, 3].

В Україні ДБН 2.2-5-2011 «Благоустрій територій» також вимагає збереження дерев під час будівництва. Там сказано: «Зелені насадження (дерева або чагарники), знесені під час реконструкції та будівництва нових будівель та споруд, мають бути компенсовані (компенсаційне озеленення)» [1. С. 57]. Проте більшість забудовників зносять практично усі дерева та сплачують компенсацію, що спрощує ведення

будівельних робіт. Як наслідок проходять десятки років перш ніж поруч з новобудовами виростають дерева, що дають тінь і повною мірою виконують свої функції.

Під час забудови на території колишньої військової частини кварталу «Чарівне місто в м. Києві на території ділянки було виявлено 521 деревну рослину, переважна більшість із яких, на нашу думку, може бути використана в зелених насадженнях цього мікрорайону. Всього виявлено 32 види деревних рослин, з яких 5 мають життєву форму кущ, решта 27 видів – дерева.

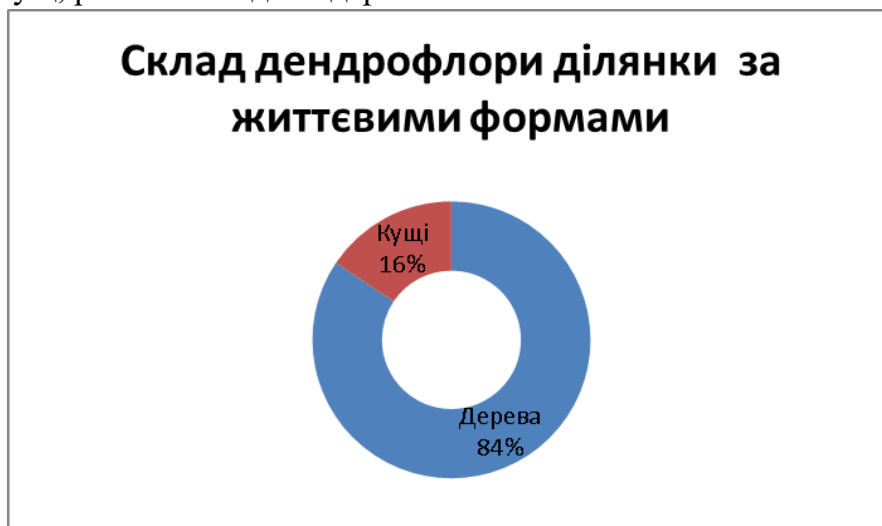


Рис. 1. Розподіл видів деревних рослин виявлених на ділянці за життєвою формою.

Таксономічний склад дендрофлори представлений 27 родами, що належать до 16 родин та 2 відділів. До родини *Rosaceae* належать 9 видів, до родин *Salicaceae* – 4, родин *Aceraceae*, *Pinacea*, *Oleaceae* – по 2 види.



Рис. 2. Видова структура фітоценозу досліджуваної ділянки.

На ділянці виявлено 96 дерев сосни, що мають вік понад 60 років, з яких віком понад 80-100 років 40 дерев та 34 дерева віком понад 100 років. Надзвичайно цінними для майбутнього озеленення мікрорайону є дерева дуба звичайного, їх виявлено 40 екземплярів, з яких 16 дерев мають вік понад 50 років, а вік понад 100 років мають 10 дерев у т.ч. 4 дерева старші 150 років, а одному більше 250 років,

йому слід надати статус пам'ятки природи місцевого значення. Ці дерева загалом мають добрий та задовільний санітарний стан і більшість із них повинна бути збережена як основа майбутніх садово-паркових насаджень.

Відповідно до вимог нормативних документів до початку земляних робіт кожне дерево має бути огорожене щитами 3x3 м, що захищає стовбур та кореневу систему від пошкодження. Проте таке нагромадження огорожень суттєво ускладнить будівництво. Тому ми провели аналіз дендрофлори і виділили найбільш цінні екземпляри дерев, що належать до першої категорії санітарного стану, які необхідно обов'язково зберегти і позначили їх на плані. Цей план із описом рослин передали планувальникам, які внесли корективи в проєкт розміщення будівель, що дозволило зберегти і використати в майбутніх ландшафтах вікових дерев. Відмічені на плані дерева були огорожені та захищені від пошкоджень під час проведення будівельних робіт. Ділянки з найбільш щільним розміщенням дерев планувальники виділили та сформували зону зелених насаджень. Відбулося деяке перепланування доріжок та майданчиків. Для збереження окремих особливо цінних екземплярів дерев будувалися спеціальні захисні споруди у вигляді підпірних стінок або колодязів навколо стовбурів (рис.3), а крони дерев проріджувалися і вкорочувалися. Це дозволило зберегти ряд цінних дерев поруч із житловими будинками та використати їх як основу майбутнього озеленення території.

Розуміючи важливість цих заходів для привабливості мікрорайону, забудовник погодився на додаткові витрати пов'язані із збереженням дерев.

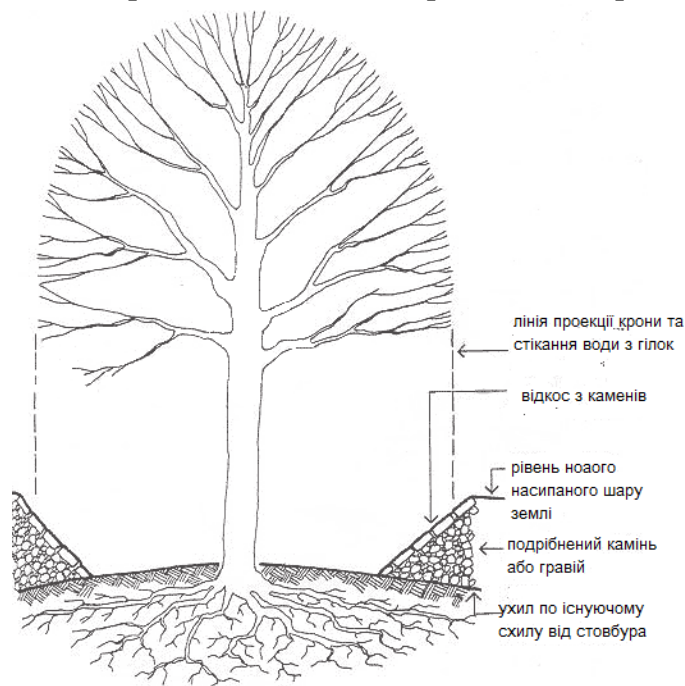


Рис. 3. Схема інженерної захисної споруди навколо дерева, де змінювався рельєф.

Таким чином, узагальнюючи досвід збереження дерев накопичений під час будівництва мікрорайону «Чарівне місто», варто зазначити наступне:

1. Перед початком будівництва необхідно проводити інвентаризацію існуючих насаджень і позначати на плані наявні дерева, кущі та цінні асоціації інших рослин.

2. Аналізувати склад та стан насаджень та виділяти і позначати на плані найбільш цінні та перспективні для використання екземпляри.

3. Проектувальники забудови мають враховувати наявні на ділянці рослини їх розміщення і корегувати планування території з метою їх збереження.

4. Будівельники перед початком робіт згідно затвердженого плану огороджують цінні екземпляри рослин або їх групи щитами довжиною 3 м і висотою 2 м, щоб уберегти рослини і їх кореневі системи від пошкоджень.

5. Під час робіт з геопластики для збереження рослин будують спеціальні підпірні стінки, колодязі, реалізують інші інженерні заходи для збереження рослин.

6. Під час розробки дендроплану враховують збережені рослини як основу та доповнюють їх іншими видами і культиварами, формуючи виразні садово-паркові композиції.

Список використаних джерел

1. ДБН 2.2-5-2011 «Благоустрій територій» Мінрегіон, 2012. 64 с.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 01.08.06 № 1045 «Про затвердження Порядку видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах»
3. Роговський С.В. Досвід створення і утримання зелених насаджень в містах Європи // Науковий вісник НУБіП. Вип.. 187. ч. I. Сер. «Лісівництво та декор. садівництво» К., 2013. С. 126-135.
4. Роговський С. В. Досвід створення та експлуатації зелених насаджень в умовах м. Гамбург // Рослини та урбанізація: Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 1 лютого 2023 р.). Дніпро, 2023. С 148-153.
5. Lee, A.C.K.; Maheswaran, R. The health benefits of urban green spaces: A review of the evidence. *J. Public Health* 2011, 33, 212–222
6. Russo, A.; Cirella, G.T. Urban Ecosystem Services: Advancements in Urban Green Development. *Land* 2023, 12, 522.

УДК 635.9

РОСПУТНІЙ Є.М., аспірант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – **МАРЧЕНКО А.Б.**, д-р. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ *LIGUSTRUM* L. ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЗАМІНИ *BUXUS SEMPERVIRENS* L. В СТРУКТУРІ ОЗЕЛЕНЕННЯ

Рід *Ligustrum* L. представлений листопадними або вічнозеленими кущами, які використовують для озеленення у простих і мішаних групах, на узліссях і в поодиноких посадках, у живоплотах різної висоти, види є довговічними, високодекоративними, різняться за часом і тривалістю цвітіння, кольором листків, формою плодів і крони. Види *Ligustrum* L. є чудовим матеріалом для топіарного мистецтва. На ринку садово-паркової індустрії України має значний асортимент культиварів.

Ключові слова: *Buxus* L., *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), *Ligustrum* L.

The genus *Ligustrum* L. is represented by deciduous or evergreen bushes, which are used for landscaping in simple and mixed groups, on the edges of forests and in single plantings, in hedges of different heights, the species are durable, highly decorative, differ in the time and duration of flowering, the color of the leaves, the shape of the fruits and crowns. *Ligustrum* L. species are excellent material for topiary art. On the market of the garden and park industry of Ukraine, there is a significant range of cultivars.

Key words: *Buxus* L., *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), *Ligustrum* L.

Рід Самшит (*Buxus* L.), об'єднує 100 видів рослин які мають три ареали поширення: африканський, центрально-американський, євразійський [14]. У садово-парковому господарстві використовується лише один вид – самшит вічнозелений *Buxus sempervirens* L., який займає домінуюче місце серед вічнозелених листяних рослин в структурі озеленення урбанізованих середовищ. Вид широко використовується як солітер, у групових насадженнях, бордюрах, живоплотах на об'єктах загального, обмеженого та спеціального призначення: арборетумах, ботанічних садах, парках, скверах, бульварах, територіях навчальних закладів, присадибних ділянках, приватних територіях [2].

B. sempervirens завжди характеризувався стійкістю до шкідливих організмів, мав незначний перелік шкідників, які не мали суттєвого впливу на біологію та декоративні якості рослин [13]. Фітосанітарний стан насаджень *Buxus sempervirens* щороку погіршується, на видах роду *Buxus* у Європі описано 132 гриби, 12 хромістів, 98 безхребетних та 44 лишайники [9].

В умовах Київської області виявлено ураження *Hyponectria buxi* (Alb. & Schwein.) Sacc. та *Pseudonectria buxi* (DC.) Seifert, Gräfenhan & Schroers, що спричиняють часткове всихання листя та пагонів *B. sempervirens* у зелених насадженнях урбоекосистем. У садових центрах виявлено ураження рослин самшиту карантинним об'єктом *Calonectria pseudonaviculata* (Crous, J.Z. Groenew. & C.F. Hill) L. Lombard, M.J. Wingf. & Crous., цей садивний матеріал був завезений з Європи. Ентомологічний комплекс *B. sempervirens* L. представлений видами *Psylla buxi* (Linnaeus, 1758), *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), *Eriococcus buxi* (Boyer de Fonscolombe, 1834), *Tetranychus urticae* Koch. [7].

Інвазія *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) стала важливим чинником погіршення стану культурфітоценозів *B. sempervirens* урбоекосистем в Україні. Наслідком розвитку цього виду є погіршення виконання середовищевітвірних, декоративних та захисних функцій самшиту вічнозеленого в насадженнях населених пунктів та завдало економічні витрати через заміну втрачених елементів озеленення [5, 6].

Вид *C. perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera: Crambidae) (синон. *Neoglyphodes perspectalis*; *Glyphodes perspectalis*; *Diaphania perspectalis*), формує від 2 до 4 поколінь, перезимовує переважно на стадії гусені в білих павутинних коконах, значно рідше – на стадії лялечки. Життєвий цикл *C. perspectalis* включає обов'язкову діапаузу 6–8 тижнів. Дорослі особини живуть близько двох тижнів. Вихід імаго першого покоління відбувається на початку літа, період від яйця до дорослої особини *C. perspectalis* може тривати від 17 до 87 днів, залежно від температури [15]. Лялечки зазвичай дозрівають і з'являються впродовж шести-восьми днів [16]. В середньому

загальний життєвий цикл однієї генерації становить близько 40 днів. *C. perspectalis* розвивається від 5 до 7 личинок стадій, залежно від температури та кормової бази для личинок. Сьогодні проблема поширення самшитої вогнівки стає все більш актуальною, оскільки комаха є адвентивним інвазійним видом, який немає природних ворогів у наших ґрунтово-кліматичних умовах, що значно полегшує поширення шкідника на нові території. Межі ареалу *C. perspectalis* можуть змінюватися внаслідок змін клімату, за сприятливих умов вид починає активно збільшувати чисельність та підтримувати рівень достатній для виживання та масового розселення [4, 8]. Тому на сьогодні одним із головних завдань перед науковцями в галузі садово-паркової індустрії є підбір видів декоративних кущових рослин як альтернатива заміни *B. sempervirens* L. в композиційних рішеннях при озелененні.

Рід *Ligustrum* L. представлений багаторічними рослинами родини *Oleaceae*, відомо близько 30 видів, поширених у Південній Європі, Південній і Південно-Східній Азії та Північній Африці [3]. Види *Ligustrum* L. – листопадні або вічнозелені кущі, також невеликі деревця. Квітки зібрані у верхівкові суцвіття. Бирючина надає перевагу сонячним місцям зростання, витримує напівтінь. До поживності ґрунту є невибагливими. Мають високі показники посухостійкості, особливо *Ligustrum vulgare*. Швидко ростуть і добре витримують стрижку. Найбільш зимостійкою є *Ligustrum vulgare* і *Ligustrum yezoense*. Розмножується живцями і насінням [2]. Культивари *L. vulgare* L. використовуються для створення композицій.

L. ovalifolium Hassk. є менш поширеним видом, але доволі перспективним, його культивари представляють особливу цінність, оскільки, порівняно із *L. vulgare* його кольорова гамма є набагато різноманітнішою.

Ligustrum L. використовують для створення живих огорож, бордюрів, топіарних елементів різних форм, а також її висота дозволяє створювати живі кімнати, боскети, та ін. [1].

В Україні для потреб озеленення в садових центрах та розсадниках вирощують 4 види бирючини: найпоширеніша *L. vulgare* L., в меншій мірі використовують *L. ovalifolium* Hassk., *L. lucidum* W.T.Aiton та *L. ibota* L. [12]. Також в садових центрах України можна знайти *L. japonicum* Thunb., але даний вид можна використовувати лише для вирощування в закритому ґрунті, оскільки він витримує зниження температури до – 5 °С.

Щодо асортименту роду *Ligustrum* L. який надають садові центри України можна виділити наступні види та їх культивари: *L. vulgare* L.: ‘Lodens’, ‘Atrovirens’, ‘Aurea’, ‘Swift’; *L. ovalifolium* Hassk.: ‘Vicari’, ‘Argenteum’, ‘Aureum’, ‘Green Diamond’; *L. lucidum* W.T.Aiton: ‘Tricilir’; *L. ibota* L.: ‘Musli’ Однією з найбільш поширених в озелененні є *Ligustrum vulgare* L. Вид *L. vulgare* нараховує більше 10 декоративних культиварів: сиза ("f. glaucum"); сизо-білооблямowana ("f. glaucum albomarginatum"); вічнозелена ("f. sempervirens"); золота ("f. aureum"); золотисто-строката ("f. aureo-variegatum"); жовта ("f. lutescens"); срібно-строката ("f. argento-marginatum"); білоплідна ("f. leucocarpum"); жовтоплідна ("f. xanthocarpum"); пірамідальна ("f. pyramidale"); кулеподібна ("f. globosum"); плакуча ("f. pendulum") [10, 11].

Таким чином, рід *Ligustrum* L. представлений 30 видами листопадних або

вічнозелених кущів, які на ринку садово-паркової індустрії України представлені широким асортиментом культиварів видів *L. vulgare* L., *L. ovalifolium* Hassk., *L. lucidum* W.T.Aiton, *L. ibota* L. Всі види *Ligustrum* L. доцільно використовувати для озеленення у простих і мішаних групах, на узліссях і в поодиноких посадках, у живоплотах різної висоти. Цей вид є довговічним, високодекоративним, різниться за часом і тривалістю цвітіння, кольором листків, формою плодів і крони. Види *Ligustrum* L. є добрим матеріалом для топіарного мистецтва. Проте представники роду *Ligustrum* L. є маловивченими щодо стійкості до умов урбанізованого середовища, не достатньо вивчений фітопатологічний та ентомологічний комплекс, що дає підстави для проведення подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Асортимент дерев кущів та ліан для озеленення в Україні / за ред. Ф. М. Левона. К.: ЦП “КОМПРИНТ”, 2013. 256 с.
2. Жемчужин В. Ю., Ярощук Р. А. Особливості вегетативного розмноження самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.). Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія. 2014. Вип. 3. С. 82-85. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_agro_2014_3_20/
3. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.
4. Марченко А. Б., Роспутній Є. М. Особливості розвитку інвазійного виду *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) в культурфітоценозах самшиту вічнозеленого в умовах Київської області. Стратегія і тактика вирішення проблем здоров'я фітоценозів. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (6 квітня 2023 року). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 107-111.
5. Марченко А. Біологічні інвазії адвентивних організмів в умовах озеленення урбоєкосистем. Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку [електронне видання]: збірник наукових праць VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Ломжа – Малин, 21.03.2024 / Наукові редактори: Анджей Борусевич, Пьотр Поніхтера, Ігор Іванюк. Частина 2. Ломжа: Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі, Республіка Польща; Малин: Малинський Фаховий Коледж, Україна. Видавництво: MANS в Ломжі, 2024. С. 235-244.
6. Марченко А.Б. Біологічні інвазії адвентивних організмів – загроза біорізноманіттю урбоєкосистем. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоєкології та фітомеліорації: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 29 вересня 2022 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2022. – С. 150-153.
7. Марченко А.Б. Санітарний стан насаджень *Buxus sempervirens* L. в культурфітоценозах урбоєкосистем. Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоєкології та фітомеліорації: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 29 вересня 2022 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2022. – С. 84-87.
8. Марченко А.Б., Екологічні аспекти прояву інвазійного виду *Cydalim perspectalis* (Walker, 1859) в урбанізованих екосистемах / А.Б.Марченко // Агробіологія: збірник наукових праць. Біла Церква: БНАУ, 2022. Вип. 2 С. 5–9.
9. Мацяк І.П. Патогенний комплекс самшита – нові загрози під час культивування цінної декоративної рослини/ Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропогену: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій (м. Київ, 6-8 листопада 2019 р.). Київ: Видавництво Ліра К, 2019. 54-55 с.
10. Новосад В. М. Видове і формове різноманіття роду бирючини (*Ligustrum* L.) // Науковий вісник НЛТУ України. 2011. № 21 (16). Р. 323–327.
11. Новосад В.М. Бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.) в умовах природного ареалу та в озелененні міста Луцька// Науковий вісник НЛТУ України. 2008. № 18 (12). Р. 267–270.

12. Офіційний сайт Садова індустрія України: сайт URL: <http://gardenindustry.org>.
13. Попович Т.Ю., Симочко В.В. основні засади біологічної боротьби з самшитовою вогнівкою *Cydalima perspectalis*// Пермакультура та екологічно-безпечне землеробство: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Ужгород, 24-25 лютого 2018 р.). Вид-во УжНУ «Говерла», 2018. с/ 115-117.
14. Domenico F.Di D. Buxus in Europe: Late Quaternary dynamics and modern vulnerability / F.Di D. Domenico, F. Lucchese, D. Magri // Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics. 2012. Vol. 14(5). P. 354–362. DOI: 10.1016/j.ppees. — 2012. 07.001. — URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S143383191200042X>.
15. Maruyama T. Difference in injury levels caused by the box-tree pyralid, *Glyphodes perspectalis* (Walker) (Lepidoptera: Pyralidae) on various box-trees. Japan. J. Appl. 1992. Entomol. Zool. Vol.36. P. 56–58.
16. Matošević D. Box Tree Moth (*Cydalima perspectalis*, Lepidoptera; Crambidae): new invasive insect pest in Croatia. South-East Eur. For. 2013. Vol.4. P. 89–94.

УДК 712.422

САВИЦЬКИЙ А.Д., магістрант

Науковий керівник – **ОЛЕШКО О.Г.**, канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

savitskiy777@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕЙНЕРНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ НА ПРИКЛАДІ М. БІЛА ЦЕРКВА

У статті розглянуто актуальність контейнерного озеленення та наведено результати аналізу сучасного стану контейнерного озеленення Білої Церкви: асортименту рослин, підбору контейнерів, забезпечення умов вирощування .

Ключові слова: контейнерне озеленення, міські території, асортимент контейнерних рослин.

Нині у містах існує проблема озеленення територій з щільною забудовою, де дуже мало залишається місця для ґрунтової посадки дерев, кущів та квітникових рослин. Відповідно, застосовуються альтернативні шляхи вирішення проблеми, серед яких є контейнерне озеленення. Контейнерна культура добре зарекомендувала себе як у оформленні вуличних ландшафтів, так і приміщень [1]. У сучасних містах контейнерне озеленення – це вдале рішення для оформлення паркетів, вуличних веранд, відкритих кафе. Все частіше використовуються дерева в великих ємностях, якими ефективно прикрашають алеї, бульвари та площі. Незамінним контейнерне озеленення залишається й для озеленення відкритих майданчиків зі штучним покриттям, балконів, терас, дахів.

Одним із головних аспектів актуальності контейнерного озеленення є його мобільність, контейнери з рослинами легко пересуваються для формування нових композицій з рослин і зміни візуальної картини простору. Також до переваг контейнерного озеленення відносять: різноманітний вибір сучасних контейнерів для рослин за розмірами, формами і матеріалами; широкий асортимент рослин для контейнерної культури, який може включати і теплолюбні види за умов їх

перенесення у приміщення на зимовий період; доступність швидкої заміни рослин за умов втрати декоративності; бюджетність такого способу озеленення.

Мета наших досліджень: вивчення сучасного стану контейнерного озеленення м. Біла Церква, визначення асортименту рослин, дослідження особливостей догляду та утримання контейнерних рослин. Ці дослідження будуть використані для розроблення проектних пропозицій реконструкції ландшафтного простору в м. Біла Церква з використанням контейнерного озеленення.

В міському середовищі Білої Церкви в останні роки контейнерне озеленення набуло широкої популярності і застосовується для озеленення алей, кафе, ресторанів, вхідних зон адміністративних та торгівельних будівель, офісів, зупинок та інших об'єктів. Його популярність пояснюється тим, що контейнерне озеленення є універсальним і доступним елементом оформлення будь-якого простору. Це дозволяє, у першу чергу, підвищити комфортне перебування на об'єкті (кафе, торгівельні майданчики, зупинки тощо), зменшити шум і пилову забрудненість. Різноманітність форм контейнерів, варіантів їх розміщення і широкий діапазон дизайнерських рішень стосовно композицій рослин дозволяє кожному закладу створити власну неповторну візитівку за рахунок контейнерного озеленення, вдало доповнити міський ландшафт та створити позитивний імідж міста.

У 2024 році нами було обстежено міські насадження Білої Церкви, визначено асортимент декоративних рослин в контейнерах, особливості їх розміщення, культивування.

Встановлено, що асортимент рослин, що використовується у контейнерній культурі складається з хвойних дерев та кущів, листяних дерев та кущів, а також з трав'янистих багаторічників.

Таксономічний аналіз показав наявність у контейнерній культурі міста 48 видів рослин з 27 родин (табл. 1).

Лідерами контейнерного озеленення серед деревних і кущових видів є декоративні форми ялівців, туї (рис.1), тису, самшиту, таволги. Серед багаторічних трав'янистих рослин – часто зустрічаються хости, очитки, лілійники, хризантеми та ін.

Таблиця 1 – Асортимент рослин у контейнерному озелененні м. Біла Церква (2024 р.)

	Родина	Українська назва виду	Латинська назва виду	Життєва форма	Висота, м	Матеріал контейнера
Хвойні дерева, кущі						
1	Тисові (<i>Taxaceae</i>)	Тис гострокінцевий	<i>Taxus cuspidata Sieb</i>	Д	0,5	Метал
		Тис звичайний	<i>Taxus baccata L.</i>	Д	2,1	Метал
2	Соснові (<i>Pinaceae</i>)	Сосна гірська «Varella» на штампі	<i>Pinus mugo «Varella»</i>	Д	0,6	Бетон
		Сосна чорна	<i>Pinus nigra</i>	Д	0,6	Бетон

		європейська				
3	Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)	Туя західна «Globosa»	<i>Thuja occidentalis</i> «Globosa»	К	0, 3	Дерево
		Туя західна «Смарагд»	<i>Thuja occidentalis</i> «Smaragd»	Д	2	Пластик
		Туя західна «Міку»	<i>Thuja occidentalis</i> «Miky»	Д	1	Пластик
		Туя західна «Брабант»	<i>Thuja occidentalis</i> «Brabant»	Д	1,4	Пластик
		Туя західна «Голден Смарагд»	<i>Thuja occidentalis</i> «Golden Smaragd»	Д	1,2	Бетон
		Ялівець середній «Mint Juler»	<i>Juniperus x media</i> «Mint Juler»	К	0,9	Бетон
		Ялівець віргінський	<i>Juniperus</i> <i>virginiana L.</i>	К	0,25	Дерево
		Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina L.</i>	К	0,8	Бетон
		Ялівець скельний «Blue Arrow»	<i>Juniperus</i> <i>scopulorum «Blue</i> <i>Arrow»</i>	Д	2,0	Бетон
		Ялівець китайський Стрікта	(<i>Juniperus</i> <i>chinensis stricta</i>)	К	1-1,5	Бетон, дерево
Листяні дерева, кущі						
4	Адоксові (<i>Adoxaceae</i>)	Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i>	К	2	Бетон
5	Барбарисові (<i>Berberidaceae</i>)	Барбарис Тунберга «Red Rocket»	<i>Berberis thunbergii</i> «Red Rocket»	К	0,5	Бетон
		Барбарис Тунберга «Green Carpet»	<i>Berberis thunbergii</i> «Green Carpet»	К	0,4	Бетон
6	Бігніонієві (<i>Bignoniaceae</i>)	Катальпа бігніонієподібна «Nana»	<i>Catalpa</i> <i>bignonioides</i> «Nana»	Д	2	Пластик
7	Гортензієві (<i>Hydrangeaceae</i>)	Гортензія волотиста	<i>Hydrangea</i> <i>paniculata</i>	К	1	Бетон
8	Деренові (<i>Cornaceae</i>)	Дерен білий «Elegantissima»	<i>Cornus alba</i> «Elegantissima»	К	0,5	Метал
9	Маслинові (<i>Oleaceae</i>)	Маслинка срібляста	<i>Elaeagnus</i> <i>angustifolia</i>	Д	1,2	Пластик
10	Розові (<i>Rosaceae</i>)	Троянда чайно- гібридна	<i>Rosa x hybrida</i>	К	0,4	Бетон
		Пухироплідник калиннолистий «Diabolo»	<i>Physocarpus</i> <i>opulifolius</i> «Diabolo»	К	0,5	Метал
		Спірея японська «Goldflame»	<i>Spiraea japonica</i> «Goldflame»	К	0,4	Метал
		Черешня плакуча на штамбі	<i>Prunus avium L.</i>	Д	1,80	Дерево
11	Самшитові (<i>Buxaceae</i>)	Самшит вічнозелений	<i>Buxus</i> <i>sempervirens L.</i>	К	0,60	Бетон
Трав'янисті багаторічники						

12	Агавові (<i>Agavoideae</i>)	Юкка нитчаста	<i>Yucca filamentosa L.</i>	Т	0,6	Бетон
13	Айстрові (<i>Asteraceae</i>)	Хризантема корейська	<i>Chrysanthemum × koreanum</i>	Т	0,3	Бетон, пластик
14	Губоцвіті (<i>Lamiaceae</i>)	Лаванда вузьколиста	<i>Lavandula Angustifolia M.</i>	Т	0,5	Бетон
15	Геранієві (<i>Geraniaceae</i>)	Пеларгонія плющелиста ампельна	<i>Pelargonium peltatum</i>	Т	0,20	Бетон, пластик
		Пеларгонія зональна	<i>Pelargonium hortorum</i>	Т	0,3	Дерево, пластик
16	Осокові (<i>Cyperaceae</i>)	Осока повисла	<i>Carex pendula</i>	Т	0,15	Бетон
17	Тонконогові (<i>Poaceae</i>)	Костриця сиза	<i>Festuca glauca</i>	Т	0,20	Бетон
		Імперата циліндрична «Red Baron»	<i>Imperata cylindrica «Red Baron»</i>	Т	0,3	Бетон
		Міскантус китайський	<i>Miscanthus sinensis</i>	Т	0,50	Бетон
		Міскантус китайський «Adagio»	<i>Miscanthus sinensis «Adagio»</i>	Т	0,7	Бетон
		Щучник дернистий	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Т	0,3	Бетон
18	Мирсинові (<i>Myrsinoideae</i>)	Вербейник «Sunburst»	<i>Lysimachia «Sunburst»</i>	Т	0,10	Метал
19	Товстолистові (<i>Crassulaceae</i>)	Очиток видний	<i>Sedum spectabile</i>	Т	0,5	Бетон
		Очиток гібридний	<i>Sedum hybridum</i>			
20	Холодкові (<i>Asparagaceae</i>)	Хоста ланцетолиста	<i>Hosta lancifolia</i>	Т	0,2	Бетон
		Хоста хвиляста «Variegata»	<i>Hosta hybrida «Variegata»</i>	Т	0,15	Дерево
21	Асфodelові	Лілійник	<i>Heimerocallis</i>	Т	0,4	Бетон, дерево
22	Берізкові	Діхондра срібляста	<i>Dichondra argentea</i>	Т		пластик
23	Комелінові (<i>Commelinaceae</i>)	Традесканція	<i>Tradescantia</i>	Т	0,2	пластик
24	Ломикаменеві (<i>Saxifragaceae</i>),	Ломикамінь волистий	<i>Saxifraga paniculata</i>	Т	0,2	Бетон, пластик
Ліани						
25	Виноградові (<i>Vitaceae</i>)	Дівочий виноград п'ятилистий	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Л	2,5	Кераміка
		Виноград трикінцевий «Вічі»	<i>Parthenocissus tricuspidata «Veitchii»</i>	Л	0,5	Бетон
26	Барвінкові (<i>Aporocynaceae</i>)	Барвінок великий «Variegata»	<i>Vinca major «Variegata»</i>	Л	0,10	Бетон
27	Жимолостеві (<i>Caprifoliaceae</i>)	Жимолість капріфоль	<i>Lonicera caprifolium</i>	Л	0,6	Бетон

Кущі часто піддають формувальній стрижці. Із штамбових рослин зустрічаються плакучі або кулясті декоративні форми сосни гірської, туї західної, ялівцю китайського «Стрікта», черешні (рис.2).

Вирощування в контейнерах багаторічних рослин забезпечує більш тривалий декоративний ефект порівняно з однорічними культурами [2]. Серед багаторічників в місті популярними є хости в контейнерах – такий спосіб вирощування хост має певні переваги, так як в горщиках ця культура рідше вражається шкідниками, є можливість забезпечити рясний полив і помірну інсоляцію рослин. На сонячних ділянках у композиції в контейнерах включають посухостійкі види багаторічників: Лаванда вузьколиста (*Lavandula Angustifolia*), діхондра срібляста (*Dichondra argentea*), ломикамінь волотистий (*Saxifraga paniculata*), очиток видний (*Sedum spectabile*), о. гібридний (*S. hybridum*).

Сучасні тенденції ландшафтного дизайну популяризують використання злаків, у місті в контейнерній культурі виявлено 5 таксонів злакових рослин: костриця сиза, імперата циліндрична, міскантус китайський, щучник дернистий (рис.3).



Рис.1. Туя західна Smaragd у контейнерах на даху ресторану
(Фото автора: м. Біла Церква, вул. Таращанська).



Рис.2. Приклад вирощування черешні на штампі у контейнері (Фото автора: м. Біла Церква, вул. О. Курбаса).

В місті також популярним є вирощування ліан (дівочий виноград п'ятилистий, виноград трикінцевий «Вічі», барвінок великий «Variegata», жимолість капріфоль) у контейнерах для вертикального озеленення стін, зупинок тощо (рис.4).

У контейнерній культурі рослини піддаються дії негативних факторів – температурним коливанням, проморожуванню й вимоканню кореневої системи в зимово-весняний період, перегріву в літній сезон, ущільненню субстрату, недостатньому вологозабезпеченню на стадії активної вегетації, застою вологи на

стадії спокою. Досліджений асортимент рослин для контейнерної культури відповідає наступним критеріям: стійкий до міських умов, здатний переносити стресові фактори в умовах контейнерної культури (посухостійкість, невибагливість до ґрунтових умов, забезпечення нормального розвитку кореневої системи і надземної частини у невеликому об'ємі субстрату та ін.); зберігає декоративність впродовж тривалого періоду [3]. Окремі таксони мають карликову крону, компактну кореневу систему, здатні витримувати формувальну обрізку.

Сучасний ринок контейнерів для рослин є надзвичайно різноманітним, що дозволяє гармонійно вписувати композиції з контейнерних рослин в існуючий дизайн міста, ділянки. Для озеленення відкритих міських просторів використовують великі контейнерні ємності з металу, бетону, пластику тощо.



Рис.3. Композиція з ампельної петунії, колеуса, лаванди вузьколистої, імперати циліндричної 'Red Baron' в контейнері (Фото автора: м. Біла Церква, вул. О. Курбаса).



Рис.4. Дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia*) у контейнері на даху ресторану (Фото автора: м. Біла Церква, вул. Тарашанська).

В місті Біла Церква найпоширеніші матеріали, з яких виготовлені контейнери – це бетон і пластик. Бетонні контейнери найбільш часто використовують в міському озелененні, так як з цього матеріалу можна виготовити ємності будь-якого розміру і форми, кольору. Такі контейнери є довговічними, стійкими до вологи та температурних перепадів, механічних навантажень, мають невисоку вартість, їм надають перевагу для вирощування великих рослин (дерев та кущів). Проте, варто враховувати, що бетонні конструкції мають велику вагу, особливо з ґрунтом і рослинами, тому встановлюються на тривалий час.

Пластикові контейнери цінуються за їх універсальність, різноманітність і невелику вагу. Враховуючи те, що пластик з часом псується від експлуатації, у таких контейнерах культивуються трав'янисті рослини, які є недовговічними культурами. Дерев'яні контейнери використовуються на об'єктах у пейзажному стилі.

Металеві контейнери – є елегантними та модерними, добре вписуються в стиль сучасної забудови. Вони міцні, але мають слабку термоізоляцію, тому їх часто використовують як зовнішню декоративну оболонку, в яку вставляють рослини в керамічних контейнерах.

Таким чином аналіз показав, що місто Біла Церква потребує оздоровлення і покращення екологічного фону місць перебування людей, що може бути реалізовано за допомогою контейнерного озеленення. У місті сформовано чисельні «зелені» простори із контейнерним озелененням. Проте є перспектива розроблення концептуальних і практичних підходів в озелененні міського простору із застосуванням контейнерного озеленення.

Список використаних джерел

1. Косик О.І., Горупаха В.Г., Гуменюк М.О. Використання контейнерного озеленення в міському середовищі // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. – Вип. 21. Дизайн архітектурного середовища – К.: НАУ, 2020. – С.58-65.
2. Туровцева Н. М., Бредіхіна Ю. Л., Красіна Н. О., Дмитренко Д. О. Багаторічні рослини для контейнерного озеленення. *Світова наука: проблеми, перспективи та інновації*: Матеріали міжнародно науково-практ. конф., м. Торонто, 19 трав. 2021 р. С. 594–599.
3. Криворучко В.О., Олешко О.Г. Підбір асортименту декоративних рослин для контейнерного озеленення міського простору. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, лісовому та садово-парковому господарстві», 15 квітня 2020 року, Біла Церква 2020. С.30-33.

УДК 712.00*711.4.01

ФЕДОРЕНКО О. О., магістрант

Науковий керівник - **ЖИХАРЕВА К.В.**, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ СКВЕРУ В МІКРОРАЙОНІ ГАЙОК У М. БІЛА ЦЕРКВА ТА ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ДАНОЇ ТЕРИТОРІЇ

Проведено аналіз існуючого стану благоустрою та озеленення скверу. Проведено аналіз функціонального зонування території, виявлено основні пішохідні потоки та візуальні вісі. Описано основні планувальні рішення щодо реконструкції та функціонально-просторової трансформації скверу даної території.

Ключові слова: сквер, реконструкція, озеленення, благоустроїв, прибудинкова територія.

Fedorenko O., Zhykhareva K. ANALYSIS OF THE EXISTING STATE OF THE PUBLIC SQUARE IN THE NEIGHBORHOOD OF HAYOK IN THE CITY OF BELA TSERKVA AND PROJECT PROPOSALS FOR THE RECONSTRUCTION OF THIS AREA

An analysis of the existing state of improvement and landscaping of the square was made. An analysis of the functional zoning of the territory was carried out, the main pedestrian flows and visual axes were identified. The main planning solutions for the reconstruction and functional-spatial transformation of the square of this territory are described.

Key words: public square, reconstruction, landscaping, outbuildings.

Згідно викопіювання з генерального плану міста Біла Церква, земельна ділянка, площею 0,8 га, знаходиться в зоні існуючої житлової забудови мікрорайону Гайок у м. Біла Церква. Перед початком розробки проєктних рішень було проведено обстеження території скверу, зроблено аналіз стану його благоустрою та зелених насаджень, виявлено ряд проблем, які потребують вирішення.

Територія має занедбаний благоустрій, існуюче озеленення потребує санітарної чистки та оновлення асортименту рослин. Також, не вистачає освітлення, немає зон для заняття спорту, дитячий майданчик потребує оновлення ігрового обладнання та покращення покриття. На ділянці є залишки пам'ятника, який демонтували у зв'язку з програмою декомунізації. Функціональне призначення скверу не відповідає сучасним потребам, тому потребує реконструкції. Необхідно розробити проєкт з ландшафтного облаштування території та функціонально-просторової трансформації скверу з урахуванням сучасних потреб мешканців.

По земельні ділянки та за її межами проходять інженерні мережі, а саме: підземні та повітряні електричні мережі; мережа газо-, водо- та теплопостачання, каналізаційні та телефонні мережі. В екологічному відношенні в межах території, що підлягає реконструкції відсутні діючі джерела забруднення підземних і поверхневих вод. Асортимент зростаючих рослин представлено в основному групами листяних дерев, такі як гірकोкаштан звичайний, клен ясенелистий, липа широколиста, береза повисла, горіх волоський. З хвойних рослин зростають ялина європейська, туя західна та сосна звичайна. Також на території висаджені багаторічні кущі.

Основними концептуальними рішеннями щодо благоустрою та озеленення території є покращення благоустрою, улаштування сучасного ландшафтного дизайну, створення громадського простору та нових функціональних зон на території. Планувальна структура має ландшафтний стиль планування. Пропонується часткова зміна конфігурації дорожньо-стежкової мережі з урахуванням напрямків пішохідних рухів, створення в центрі ділянки майданчику, улаштування в східній частині ділянки спортивного та дитячого майданчиків. Територія має дві основні центральні вісі, які перетинають головний майданчик. Додаткові прогулянкові стежки забезпечують вільний та зручний доступ до будь-якої ділянки скверу. Проєктні рішення генерального плану та дендроплану розроблені з урахуванням усіх нормативних вимог та врахуванням можливих потреб мешканців для створення комфортного відпочинку на території скверу.



Рис. 1-3. Аналіз існуючого стану території до початку проєктних робіт.

На території будуть передбачені такі функціональні зони: громадська, транзитна, прогулянкова, спортивна, дитяча та зона тихого відпочинку.

Транзитна зона являю собою тротуарну частину вулиці, що пролягає вздовж території скверу. Вона також є частиною території скверу. Проєктними рішеннями ця територія оснащується освітленням та лавами для відпочинку.

Громадська зона знаходиться в центрі території, має розмежування зеленими зонами, що дає можливість збільшити та урізноманітнити пішохідні потоки та збільшити рекреаційне навантаження на територію. В прогулянковій зоні планується встановити лави різної конфігурації, смітники.

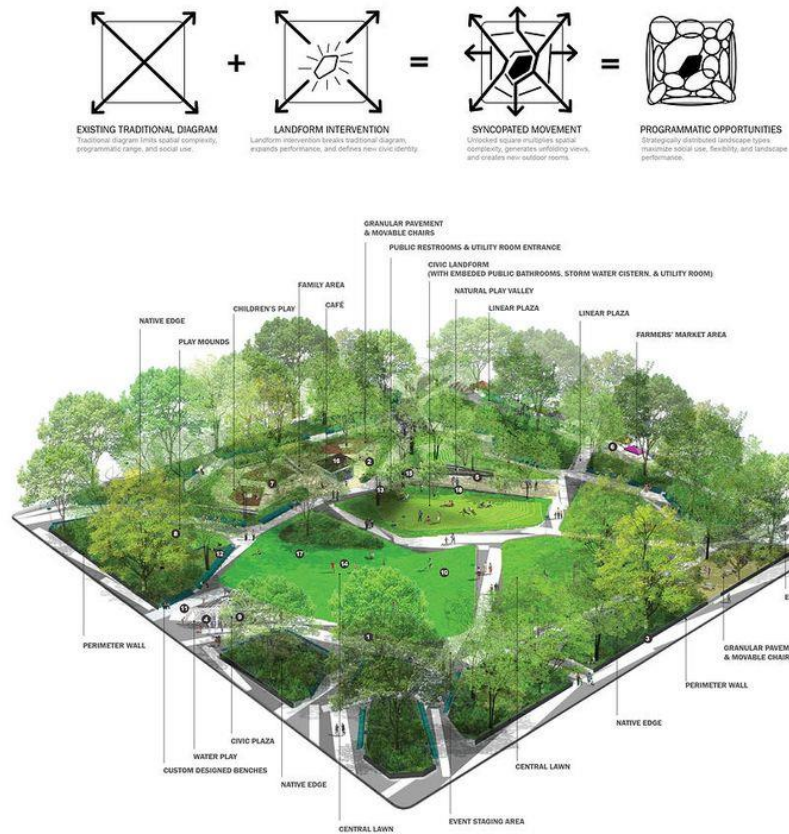


Рис. 4. Приклад формоутворення та ландшафтної організації благоустрою та озеленення території скверу.

Зона тихого відпочинку являє собою зелена зона, на якій висаджуються деревні рослини, багаторічники та гарноквітучі квіти. Ця зона пронизана пішохідними доріжками, що дає можливість виявити місця для тихого відпочинку та усамітнення відвідувачаї даної території, різноманітні клумби з озелененням, будуть створювати затишок та відчуття камерності на території скверу.



Рис. 5. Приклад ландшафтного облаштування скверу прибудинкової території.

На території буде розміщена достатня кількість малих архітектурних форм, зокрема, паркові лави, смітники, сучасне дитяче та спортивне обладнання. Частина лавок вбудовані у бетонні декоративні елементи та клумби, що зробить перебування на території достатньо зручним. По всій території встановлюються ліхтарі для забезпечення безпечного та комфортного перебування на території в вечірній час.

Центральний, дитячий, та спортивний майданчики утворюються пішохідними шляхами і слугують місцем для зустрічей та спілкування дорослих та дітей на даній території. Всі планувальні елементи мають гармонійне поєднання та зручний зв'язок між собою. Після реконструкції оновлений сквер буде яскравим акцентом та візуальним магнітом притягіння для мешканців прилеглих територій, що зробить його достатньо популярним для мікрорайону Гайок.

СЕКЦІЯ 4. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗСАДНИЦТВІ

УДК 635.9

РИБАЛКА Я., студент магістратури 2-го року навчання
Науковий керівник – **РОГОВСЬКИЙ С.В.**, канд. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ МУЛЬЧУВАННЯ МІЖРЯДЬ У ШКІЛЬНОМУ ВІДДІЛЕННІ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ ЯЛІВЦЯ КОЗАЦЬКОГО ‘SUESICA’ НА ВОЛОГІСТЬ ҐРУНТУ ТА РІСТ САДЖАНЦІВ

Проаналізовано результати експериментальних досліджень з вивчення впливу мульчування соломною міжрядь під час вирощування саджанців ялівця звичайного в шкільному відділенні. Доведено позитивний вплив мульчування на вологість ґрунту, зменшення забур'яненості та ріст саджанців.

Ключові слова: вологість ґрунту, забур'яненість поля, мульчування соломною, підживлення азотом, приріст у висоту,

В сучасних умовах вирощування садивного матеріалу в розсадниках України стикається з рядом проблем пов'язаних із зміною клімату – зменшенням кількості опадів та нерівномірним їх розподілом. Без зрошення вирощування саджанців потребує істотних змін в технології вирощування, що дозволить зберегти родючість ґрунту та зменшити витрати ресурсів. Одним із найбільш ефективних рішень в рільництві стали технології No-till і Strip-till, які передбачають мінімалізацію полицевого обробітку ґрунту, утримання ґрунту під рослинним покривом або рослинними рештками, використання сидератів. Ми розглядали необхідність впровадження подібних технологій в розсадництві []. Одним із таких рішень є використання мульчувань соломною. Наші дослідження проведені в 2022-2024 роках показали, що мульчування позитивно впливає на вологість ґрунту, його фізичні властивості, забур'яненість поля та ріст рослин.

Так вологість орного шару ґрунту (30 см) у варіантах з мульчуванням була вищою ніж на контролі уже через два місяці після початку експерименту і ця тенденція зберігалась в наступний період.

Таблиця 1 – **Вологість орного шару ґрунту у варіантах дослідження**
(в % до повної вологоємності)

№ варіанту	Варіант дослідження	Дата відбору зразків			
		10.09.2022	9.04.2023	11.06.2023	8.09.2023
1	Контроль	56	74	68	62
2	Внесення азоту 30 кг д.р. га	58	75	70	63
3	Мульчування соломною	64	79	77	68
4	Мульчування соломною + підживлення N 30 кг д.р. га	65	81	79	70

Це пояснюється зменшенням випаровування, зниженням температури та зростанням біологічної активності ґрунту і покращенням його фізичних властивостей. Крім того мульчування соломкою 5-8 см, суттєво пригнічувало ріст бур'янів, кількість бур'янів зменшилася в три рази, а їх маса у два з половиною рази. Все це сприяло кращому росту саджанців ялівця звичайного ф. шведської.

Таблиця 2 – Вплив мульчування та підживлення азотом на ріст саджанців *Juniperus communis* 'Suesica' у варіантах дослідів

№ варіанту	Варіант дослідів	Дата замірів							
		15.09.2022		14.04.2023		15.06.2023		14.09.2023	
		висота, см	поточний приріст, см	висота, см	поточний приріст, см	висота, см	поточний приріст, см	висота, см	поточний приріст, см
1	Контроль	115	5	121	6	138	17	147	9
2	Внесення азоту 30 кг д.р. га	118	8	125	7	149	24	160	11
3	Мульчування соломкою	119	9	128	9	157	29	169	12
4	Мульчування соломкою + підживлення N 30 кг д.р. га	120	10	132	12	166	34	182	16

Мульчування позитивно вплинуло на ріст саджанців. Внесення азотних добрив без мульчування виявилось малоєфективним, а поєднання підживлення азотом з мульчуванням соломкою виявилися найбільш ефективними агроприйомами. Найбільш інтенсивний приріст у висоту спостерігався весною-літом 2023 року, що пояснюється кращою забезпеченістю вологою, сприятливим режимом мінерального живлення в період інтенсивного росту рослин.

Таким чином мульчування соломкою є ефективним агроприйомам під час вирощування саджанців ялівця звичайного 'Suesica'.

Список використаних джерел

1. Горбатенко А.І, Судак В.М, Чабан В.І та ін. Накопичення вологи при мульчувальному обробітку ґрунту в умовах степу //Агроном, 2021, №4. С. 146-148.
2. Роговський С.В. Рибалка Я.С. Пропозиції щодо використання рішень, що засновані на природних процесах і явищах під час вирощування садивного матеріалу в розсадниках // Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекотології та фітомеліорації : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 26 вересня 2024 р.). Біла Церква: БНАУ, 2024. С. 97–99.

ДОНЧУК В.А. , магістрант 2-го року навчання
Науковий керівник – РОГОВСЬКИЙ С.В., канд. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

УЗАГАЛЬНЕННЯ ДОСВІДУ ВИГОНКИ ТЮЛЬПАНІВ НА ЗРІЗ ГІДРОПОННИМ СПОСОБОМ У ПІДПРИЄМСТВІ «КВІТИ ЕДЕМУ» В М. БІЛА ЦЕРКВА

Розглядаються особливості масового вирощування різних сортів тюльпанів отриманих із Нідерландів в яровизованому стані. Проаналізовані переваги та недоліки вигонки методом гідропоніки та в субстраті, розкриті особливості підтримання мікроклімату в теплицях для отримання квітів у кінці грудня та на початку березня.

Ключові слова: вигонка, гідропоніка, зріз, підживлення, строки висаджування, температура, теплиця.

Тюльпани – одні з улюблених весняних квітів і важко уявити початок весни без різнобарвних букетів в руках дівчат та жінок. Щоб забезпечити попит на тюльпани взимку і ранньою весною в Україні останнім часом чимало підприємств займаються вигонкою тюльпанів на зріз, закупаючи підготовлені до проростання цибулини в Нідерландах – світового лідера з вирощування цибулин різних сортів.

Приватне підприємство «Квіти Едему» протягом останніх п'яти років, використовуючи потужності власного тепличного комплексу, вирощує на зріз сотні тисяч тюльпанів за голландською технологією, закупаючи садивний матеріал у цій країні. Основними датами до яких планується зріз тюльпанів є День святого Валентина або день закоханих – 14 лютого та міжнародний жіночий день -8 Березня. Напередодні цих свят підприємство зрізує, упаковує та реалізує врожай квітів. Якщо кілька років тому тюльпани після теплової стратифікації для завершення онтогенезу і холодної стратифікації за температури +9 С висаджували в поживний субстрат, то нині переважна більшість цибулин, які пройшли стратифікацію протягом двох місяців у Нідерландах, висаджують у спеціальні ящики з голками, які періодично затоплюють водою з розчиненими у них поживними речовинами.

Гідропонний метод розроблений нідерландськими фахівцями виявився найбільш технологічним і рентабельним, саме він дістав поширення останнім часом.

Для розрахунку дати посадки цибулин тюльпанів від дати масового цвітіння віднімають 21 день вирощування в теплиці за температури +18 С та ще 16 тижнів обробки низькою температурою. Таким чином для отримання квітів орієнтовно 12-13 лютого посадку цибулин тюльпанів необхідно провести орієнтовно 25 вересня, а для отримання квітів 6 березня посадку проводять орієнтовно 12-14 листопада. Слід зазначити, що це орієнтовні строки необхідні, щоб тюльпани зацвіли, а на реальні строки цвітіння впливають сортові особливості та температурний режим під час холодної обробки.



Рис.1. Ящики з цибулинами сортових тюльпанів.

До переваг гідропонної вигонки слід віднести:

- Зниження витрат у зв'язку з відсутністю необхідності працювати з ґрунтом
- Ящики для вигонки можна використовувати кілька разів за сезон.
- Приміщення для укорінення можна також використовувати кілька разів за сезон і вони можуть бути меншими.
- Зрізання квітів у гідропонних контейнерах можна проводити в більш короткий час, швидше, ніж ґрунтові ящики.
- Під час гідропонної вигонки рослини ростуть швидше, тому можна підтримувати нижчу температуру в теплиці, що допомагає заощаджувати енергію.
- Споруди та обладнання залишаються чистішими.
- Зменшується ризик появи хвороб або прояву порушень (ботритис, триходерма, порожнисте стебло, штрихуватість жилок). За гідропонного методу вигонки зазвичай відпадає необхідність у знезаражуванні цибулин.
- Під час гідропонної вигонки відпадає необхідність застосовувати засоби захисту рослин, або їх застосування різко зменшується.
- Цибулини легко, без зусиль виймаються з контейнерів.
- За гідропонної вигонки квітконос зазвичай довший, тому цей спосіб є зручним при вигонці сортів, що характеризуються укороченими квітконосами.
- Гідропонна вигонка є екологічно чистішим способом порівняно з вигонкою в ґрунтових ящиках.

До недоліків гідропонного способу вигонки слід віднести:

- Необхідність придбання спеціальних контейнерів для вигону, що забезпечують достатню підтримку для цибулин.
- Посадку тюльпанів зазвичай слід проводити в ті ж терміни, коли проводять зрізання.

- Потрібне спеціальне приміщення для укорінення, у цьому приміщенні сухі цибулини зберігають тривалий час.
- За гідропонної вигонки отримані рослини зазвичай легші за вагою.
- Вищий ризик виникнення певних порушень і хвороб, таких як бактеріальне ураження коренів, побуріння коренів, поникле листя.
- Ризики, пов'язані з хворобами у разі поганої дезінфекції контейнерів чи систем.
- Гідропонні ящики треба ретельно очищати з використанням спеціальних систем для очищення.
- Сорти, що характеризуються високими квітконосами, в разі гідропонної вигонки можуть сформувати ще більше стебло.

Список використаних джерел

1. Вигонка тюльпанів – правила і прийоми. Вигонка цибулинних квітів. <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/.pdf/>
2. Бедь О., Іванців О.Я. Екологічні умови вигонки тюльпанів. <https://core.ac.uk/download/pdf/153581548.pdf/>
3. Bloembol.org: Voorjaarsbloeiende bolgewassen - Daar bloei <https://bloembol.org/>

СЕКЦІЯ 5.
ФІТОДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРІВ ТА АРАНЖУВАННЯ
ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

УДК 72.012

КАТРЕВИЧ М.В., провідний інженер

КОЗАЧУК І.Ю., інженер

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України

ДЕКОРАТИВНІ ЦИБУЛІ – ВИРАЗНИЙ АКЦЕНТ ВАШОГО ІНТЕР'ЄРУ

В роботі розглядаються питання використання видів та культиварів роду *Allium* L. у декоративному оформленні сучасних інтер'єрів.

Ключові слова: декоративна цибуля, композиції для інтер'єру.

Нестандартні та неординарні рослини додають оригінальності будь якому саду, створюючи неповторну атмосферу. Наприклад види і культивари роду *Allium* L. з незвичними квітками у формі зірок різноманітного кольору. Ці, ще мало розповсюджені у наших садках та міському озелененні рослини, привертають увагу і створюють враження магії. Розмір яскравих суцвіть варіюється від невеликих кульок (від 5 см у *A. nutans* L.) до величезних 30-сантиметрових сфер (*A. cristophii*). Види та сорти з оригінальною формою суцвіть та квіток: *A. carinatum* L., *A. cernuum* Roth, сорти 'Art', 'Forelock', 'Hair' та ін. Різноманітна колірна гама: фіолетова, лавандова, біла, жовта і рідкісна для цибуль – синя. Навіть у переповнених садах можна розмістити декоративну цибулю, так як вона не займає багато місця. Більшість видів любить світло, тому чим більше природного освітлення в саду, тим інтенсивніше забарвлення листя та квітів.

Декоративну цибулю можна вирощувати не тільки в садах, а і використовувати її для в оформленні інтер'єру.

Озеленення відкритих веранд. Деякі види цибуль добре ростуть у контейнерах, тому їх можна використовувати для озеленення веранд, наприклад, кафе та ресторанів (рис. 1). Дотримуючись вимог по вирощуванню декоративних цибуль (хороша освітленість, дренаж), а також враховуючи особливості розвитку (в основному це ефемероїди) та фенологічні етапи розвитку впродовж сезону цієї групи рослин можна створити довгоквітучі композиції, де посадки цибуль потрібно комбінувати з однорічними (красиво квітучими або духмяними) чи кімнатними рослинами, наприклад с декоративним листям (*Coleus* Lour., *Ipomoea batatas* L.) Lam.). В такому випадку, обов'язково потрібно враховувати потребу у поливі (виключити види, які потребують частого поливу).



Рис. 1. Декоративні цибулі в інтер'єрі відкритих веранд:
 А – *A. karataviense* та *A. sp.* [4], Б – *Allium* 'Ivory Queen' [2], В – *A. sp.* [4].

Створення букетів. Цибулі чудово підходять для створення оригінальних букетів. Завдяки твердим стеблам їх легко компонувати, а суцвіття дуже довговічне. Для букетів квітконоси зрізають на стадії розпускання перших квіток. Найбільш ефективні види з щільними суцвіттями – *A. aflatunense* В. Fedtsch., *A. giganteum* Regel, *A. suworowii* Regel, *Allium atropurpureum* Waldst & Kit, тощо. На зріз підходять також *A. neopolitanicum* Cirillo, *A. siculum* Ucria, *A. tuberosum* Rottler ex Spreng. та ін.



Рис. 2. Декоративні цибулі у букетах: А – *Allium* 'Medusa',
 Б – *A. sp.* [1], В – *Allium* 'Single White' [3].

Створення ікебан. Суцвіття декоративних цибуль – чудові сухоцвіти (рис. 3). Сушать їх головками вниз, у добре провітрюваному приміщенні, захищеному від сонячних променів. Але у процесі використання сухі суцвіття цибуль стають бляклими і втрачають свою декоративність. Це просто виправити, використовуючи харчові барвники або фарби-спрей. Для новорічних композицій їх можна пофарбувати у срібло чи золото та додатково обприскати з балончика зі штучним снігом.

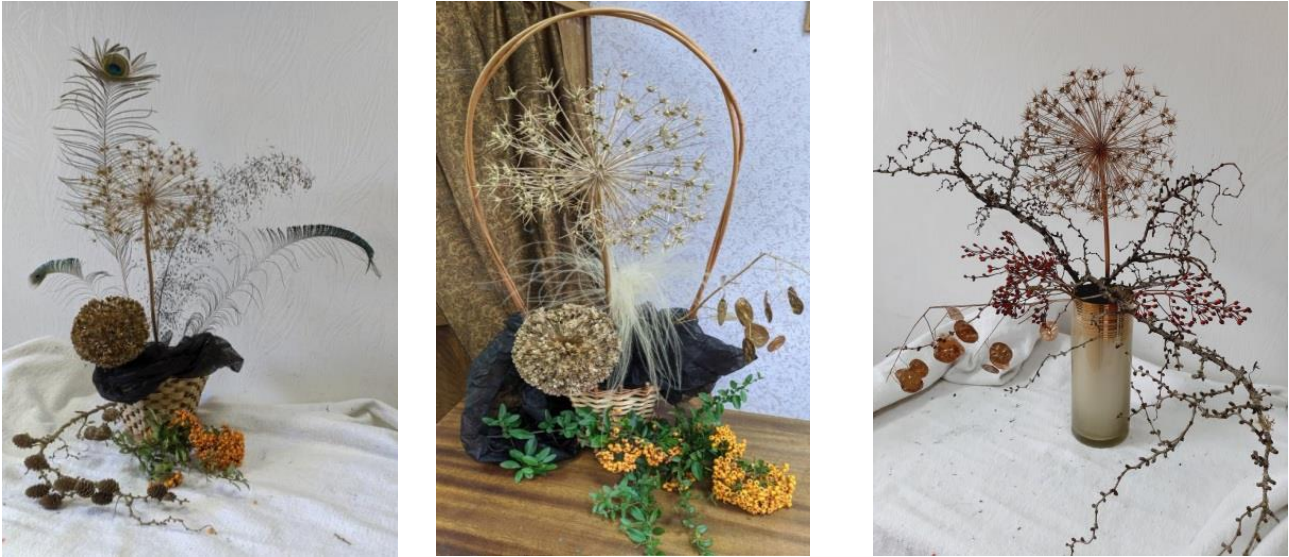


Рис. 3. *A. karataviense* Regel та *A. cristophii* Trautv. у сухих букетах (фото авторів).

Враховуючи морфологічні характеристики, фенологічні фази розвитку та екологічні властивості цибулі, можна створити цікаві композиції, які придадуть вашому інтер'єру вишуканості та неповторності.

Список використаних джерел

1. *Allium* Medusa. URL: https://www.suttons.co.uk/SUSGWE275/allium-medusa_mh8160 (дата звернення 25.10.2024)
2. Buy *Allium* Ivory Queen Bulbs. URL: <https://www.jparkers.co.uk/15-allium-ivory-quee> (дата звернення 25.10.2024)
3. Houzz. URL: <https://www.houzz.ie/photos/stratford-road-phvw-vp~12936854> (дата звернення 18.10.2024)
4. Single White *Allium* URL: <https://www.homefrontinteriors.co.uk/product/single-white> (дата звернення 20.10.2024)

СЕКЦІЯ 6.
ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ
ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

УДК 582.677.1:394.46(477.41)

ІЛЛЮЧОК В.С., аспірант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – **МАРЧЕНКО А.Б.**, д-р. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет
ГАЙДУЧОК О. О., старший вчитель, учитель біології
Сквирська гімназія N5, м. Сквир

ОЦІНКА СТАНУ ПАМ'ЯТОК ПРИРОДИ КИЇВЩИНИ – ЛІРІОДЕНДРОН
ТЮЛЬПАНОВИЙ (ТЮЛЬПАНОВЕ ДЕРЕВО) *LIRIODENDRON TULIPIFERA L.*

Проведено оцінку стану ботанічних пам'яток природи місцевого значення “Тюльпанове дерево” в Київській області, запропоновано заходи та рекомендації щодо до їх покращення та збереження.

Ключові слова: ботанічна пам'ятка природи місцевого значення, Ліріодендрон тюльпановий (тюльпанове дерево) *Liriodendron tulipifera L.*

An assessment of the state of the botanical monuments of nature of local importance "Tulip tree" in the Kyiv region was carried out, measures and recommendations for their improvement and preservation were proposed.

Key words: botanical monument of nature of local importance, Liriodendron tulip (tulip tree) *Liriodendron tulipifera L.*

Пам'ятка природи – природоохоронна територія, на якій розташований окремий унікальний природний об'єкт, який охороняється державою і є цінним за своїм науковим, навчально-просвітницьким, історико-меморіальним або культурно-естетичним значенням [10-12]. Ботанічні пам'ятки природи – окремі дерева чи рослинні асоціації, котрі мають вагоме наукове, культурне, історичне або естетичне значення та повний заповідний режим. Станом на початок 2014 року в Україні налічувалося 46 ботанічних пам'яток природи загальнодержавного значення та 1933 ботанічні пам'ятки місцевого значення загальною площею 2129,60 га та 12062,0089 га, відповідно [3]. Щороку кількість ботанічних пам'яток природи доповнюється, так як з'являються нові об'єкти, які вносяться до переліку природо-заповідного фонду.

В 2023 році в Київській області було створено 29 нових об'єктів природно-заповідного фонду. Загалом на початок 2024 року у Київській області налічувалося 305 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, загальною (фактичною) площею – 296 6316,5145 га, з яких 26 – загальнодержавного значення та 279 – місцевого значення [15]. 29 лютого 2024 р., в рамках пленарного засідання Київської обласної ради депутати проголосували за створення сім нових ботанічних пам'яток та заказників в Обухівському та Бучанському районі. У пристоличному регіоні створено два ландшафтні заказники місцевого значення, а саме: “Змієві вали біля села

Пашківка” та “Змієві вали біля села Завалівка”. П’ять об’єктів є ботанічними пам’ятками, зокрема: пам’ятка природи місцевого значення “Макарівський курган”, ботанічна пам’ятка природи місцевого значення “Різнобарвна” біля села Шандра, ботанічна пам’ятка природи місцевого значення “Група вікових дерев садиби графа Ксаверія Браницького” та пам’ятка природи місцевого значення “Черешня лісова “Цариця” у місті Богуслав й ботанічна пам’ятка природи місцевого значення “Білогородський вал” у селі Білогородка [16]. 25 липня 2024 на 27 сесії Київської обласної ради депутати ухвалили рішення про створення трьох нових ботанічних пам’яток природи місцевого значення: "Дубовий ліс" [14], "Ботанічна" [13] та "Ковила в межах села Веселе" [15] у Бородянському, Вишгородському та Бориспільському районах відповідно, які відрізняються унікальним рослинним світом, серед якого є й види, занесені до Червоної книги України.

Ботанічні пам’ятки природи є цінними об’єктами природо-заповідного фонду і мають велике наукове й виховне значення. Пам’ятки природи потребують особливої уваги, охорони, збереження і виконання заходів, які полягають у попередженні знищення, пошкодження, деградації та спрямовані на забезпечення оптимальних умов тривалого їх функціонування. Вікові дерева і є ботанічними пам’ятками природи, що зростають на території Київської області. Вони є її безцінним надбанням, історичною і культурною спадщиною. Пам’ятки природи представлені в паркових ландшафтах як природними насадженнями, так і штучними, місцевими та інтродукованими видами. На сьогодні в умовах повномасштабного вторгнення країни-агресора та антропогенного навантаження ботанічні пам’ятки природи потребують особливої уваги та вивчення з метою збереження їх життєдіяльності та вивчення акліматизації для подальшого використання в культурфітоценозах. Одним з таких об’єктів вивчення є Ліріодендрон тюльпановий (тюльпанове дерево) *Liriodendron tulipifera* L., яке в Україні як пам’ятка природи є в адміністративних межах Ворзельської селищної ради Київської області, на території Косівського району Івано-Франківської області, в м. Кам’янець-Подільський та с. Райківці Хмельницької області, в м. Біла Церква та м. Сквиря Київської області.

Ліріодендрон тюльпановий (тюльпанове дерево) *Liriodendron tulipifera* L. є реліктом, у перекладі з грецької ліріодендрон означає: leirion – лілія та dendron – дерево. Відомо, що ліріодендрони були широко поширені в крейдяному періоді, тобто майже 100 млн. років тому на території Євразії, сягаючи широт Києва та Новосибірська. Природно поширений на сході Північної Америки, де він росте у складі листяних і мішаних лісів. В умовах лісу дерево сягає висоти 50–60 м. Цінне для лісового господарства як швидкоростуча порода та медонос. У Європі в культурі *L. tulipifera* з XVII ст. в Україні у 1813 році вперше введений у культуру в Криму Нікітським ботанічним садом. У Лісостепу України в культурі з XIX століття [4, 6, 19].

У результаті маршрутного обстеження в період 2022–2024 рр. ми проаналізували сучасний стан представників виду *L. tulipifera* L. в умовах Київської області, а саме в Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України, м. Біла Церква Київської області, в адміністративних межах Ворзельської селищної

ради Київської області та в м. Сквирі на території Сквирської дослідної станції.

В Державному ДП «Олександрія» НАН України зростає декілька дерев *L. tulipifera* L. різної вікової категорії. Станом на 2017 рік, зберігся один старовіковий екземпляр *L. tulipifera* L., який росте в парку з 1850 року. Походження посадкового матеріалу невідоме, висота дерева 22 м, діаметр стовбура 4,2 м, діаметр крони 14x10 м. Також на колекційній ділянці «Фрутіцетум» росте дерево, висаджене у 1967 році, ще декілька дерев висаджених у період 1980–2000 рр. у кварталах парку [2, 5, 7]. Досліджені екземпляри знаходяться в доброму стані, але старовіковий екземпляр було б доцільно загородити і встановити розпізнавальний знак.

Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Тюльпанове дерево» розташована в межах комунального підприємства Київської обласної ради «Обласний лісгосп» – кв. 18, вид. 7 в адміністративних межах Ворзельської селищної ради (рис. 1). Площа об'єкту складає 0,2 га. Оголошено рішенням виконавчого комітету Київської обласної Ради народних депутатів №5 від 12.01.1987 р. Одиничний екземпляр тюльпанового дерева посаджений 1914 року, висота дерева – 25 м, діаметр – 70 см. [1, 18]. Досліджений єдиний екземпляр знаходяться в доброму стані, але було б доцільно загородити і встановити розпізнавальний знак.

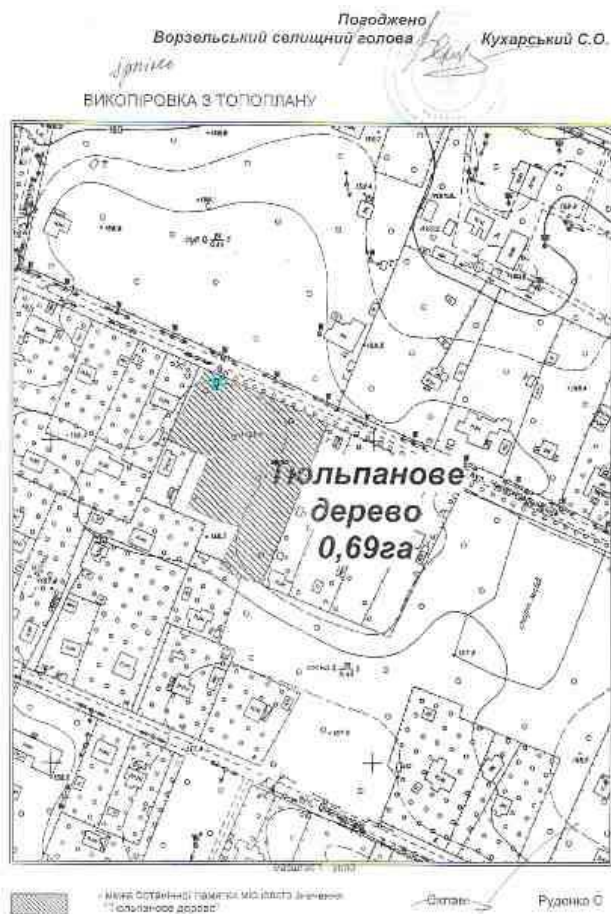


Рис. 1. Місцерозміщення ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Тюльпанове дерево», в адміністративних межах Ворзельської селищної ради Київської області [18].

Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення “Тюльпанове дерево” розташовується в м. Сквирі, вул. Селекційна, 1, на території Сквирської дослідної станції та займає площу в 0,02 га (рис. 2). Оголошено рішенням 13 сесії Київської обласної ради XXIII скликання від 05.10.2000 р. №231-13-XXIII. Екземпляри тюльпанового дерева на станції в кількості 3 шт. зростають групою. Деревя мають вік близько 70 років, висоту – 16 м, діаметр стовбура до 25 см. Стовбури високоочищені від сучків, прямі, правильної циліндричної форми. Крони дерев овально-видовжені, кора світло-сіра гладенька. Деревя цвітуть і плодоносять [8,9]. Досліджені екземпляри ліріодендронів знаходяться в доброму та незадовільному стані, також виявлено механічні пошкодження кори у результаті актів вандалізму людей.

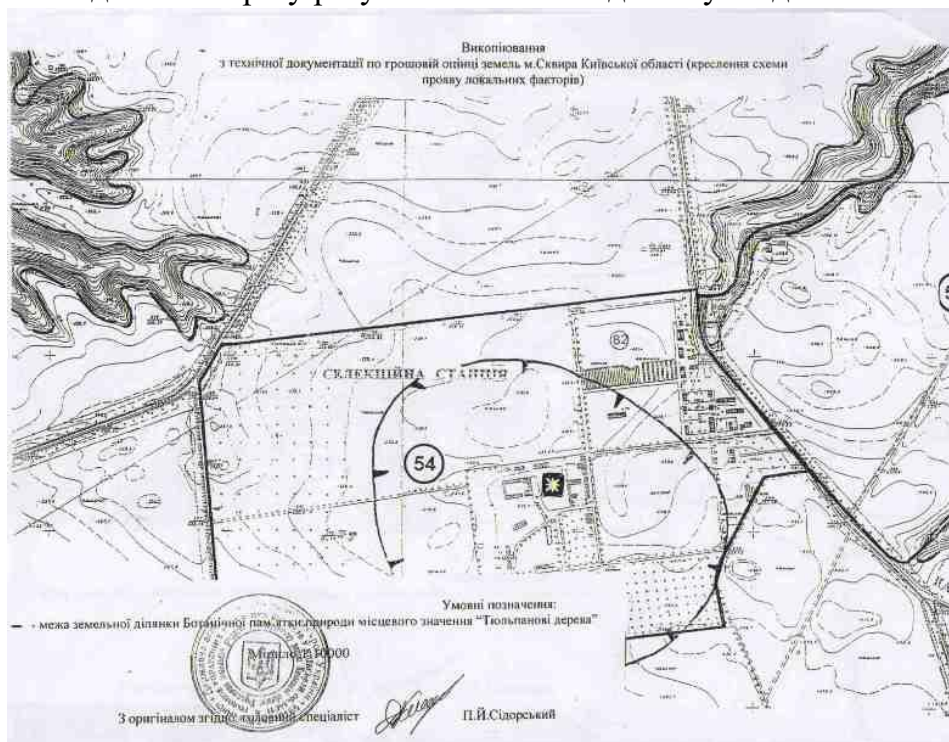


Рис. 2. Місцерозміщення ботанічної пам'ятки природи місцевого значення “Тюльпанове дерево”, м. Сквирі [18].

Для покращення стану досліджуваних ботанічних пам'яток природи місцевого значення “Тюльпанове дерево” пропонуємо такі заходи:

- Потрібно встановити відповідні знаки про статус пам'ятки природи (в Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України, м. Біла Церква, Київська область, в адміністративних межах Ворзельської селищної ради Київської області та м. Сквирі, вул. Селекційна, 1, Сквирської дослідної станції);
- Встановити огороження навколо об'єктів (в адміністративних межах Ворзельської селищної ради Київської області та м. Сквирі, вул. Селекційна, 1, Сквирської дослідної станції);
- Відремонтувати існуючі огороження навколо старовікового екземпляра (в Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України, м. Біла Церква, Київська область);

- Необхідно підтримувати належний санітарний стан території пам'ятки природи (м. Сквиря, вул. Селекційна, 1, Сквирської дослідної станції);
- Провести заходи з метою запобігання акту вандалізму, а саме встановлення інформаційного стенду, проведення екскурсій та навчання для мешканців міста (м. Сквиря, вул. Селекційна, 1, Сквирської дослідної станції).

Таким чином, проведено оцінку стану ботанічних пам'яток природи місцевого значення "Тюльпанове дерево" в Київській області, запропоновано заходи та рекомендації щодо до їх покращення та збереження.

Список використаних джерел

1. Василюк О., Костюшин В., Норенко К., Плига А., Прекрасна Є., Коломицев Г., Фатікова М. Природно-заповідний фонд Київської області. К.: НЕЦУ, 2012. 338 с.
2. Бойко Н.С., Кривдюк Л.М. *Liriodendron tulipifera* L. У ландшафтах дендрологічного парку «Олександрія» НАН України. Збірник наукових праць VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Біологічні дослідження – 2017».
3. Закон "Про природно-заповідний фонд України" <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>
4. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник: видання друге, зі змінами та доповненнями / В.Я. Заячук. Львів: Вид-во СПОЛОМ, 2014. 676 с.
5. Зелені патріархи дендропарку «Олександрія». Довідник / С.І. Галкін, Н.М. Дойко, Н.В. Драган та ін. Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2015. 59 с.
6. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: навч. посібн. / О.А. Калініченко. К. : Вид-во "Вища шк.", 2003. 199 с.
7. Каталог деревних рослин дендрологічного парку «Олександрія» Національної академії наук України / за ред. С.І. Галкіна. Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2013. 64 с.
8. Марченко А.Б. Таксономічний аналіз дендрофлори скверу на території Сквирської дослідної станції Інституту агроєкології. Зб. наук. праць. Випуск 5(84). Біла Церква, 2012. С. 5–9.
9. Марченко А.Б., Бачинська О.О. Пам'ятки природи у структурі зелених насаджень м. Сквиря Київської області Агробіологія: Зб. наук. праць. / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. Біла Церква, 2012. Вип. 8 (94). С. 109–112.
10. Пам'ятка природи // Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш; за заг. ред. Р. А. Шмига. Львів, 2010. С. 144. ISBN 978-966-7407-83-4.
11. Пам'ятки природи // Словник-довідник з екології: навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапшина. Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2013. С. 135.
12. Пам'ятки природи // Юридична енциклопедія: [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2002. Т. 4: Н - П. 720 с. ISBN 966-7492-04-4.
13. <https://kor.gov.ua/rishennia/pro-oholoshennia-botanichnoi-pam-iatky-pryrody-mistsevoho-znachennia-botanichna-na-terytorii-kyivskoi-oblasti/>
14. <https://kor.gov.ua/wp-content/uploads/2024/07/Dodatok-10.pdf>,
15. <https://kor.gov.ua/wp-content/uploads/2024/07/Rishennia-8.pdf>
16. <https://mykyivregion.com.ua/news/na-kiyivshhini-stvorili-tri-novi-botanicni-pamyatki-miscevogo-znacennya>
17. <https://kyivvlada.com.ua/news/na-kiiivshhini-stvorili-7-novih-botanichnih-pamyatok-ta-zakaznikiv-perelik/>
18. <https://mykyivregion.com.ua/news/na-kiyivshhini-stvorili-tri-novi-botanicni-pamyatki-miscevogo-znacennya>
19. <https://pryroda.in.ua/kyiv-region/pamyatky-pryrody/tyulpanove-derevo/>
20. <https://www.ieenas.org/p/liriodendron-tiulpanovii-tiulpanove-derevo/>

БЕРВЕН О. С., магістрант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – **МАРЧЕНКО А.Б.**, д-р. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ВИДОВИЙ АСОРТИМЕНТ РОДУ *SPIRAEA* L. У БОТАНІЧНОМУ САДУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Встановлено таксономічний склад колекції роду *Spiraea* L. ботанічного саду Білоцерківського НАУ та за результатами вивчення декоративних особливостей надано рекомендації щодо використання таксонів таволги в композиційних рішеннях при озелененні.

Ключові слова: таволга, культивар, таксони, декоративні форм, колекційні зразки, декоративні якості

Рід *Spiraea* L. (таволга) родини *Rosaceae* Juss. нараховує близько 100 видів, які мають здатність давати стійкі гібриди. В окремих видів таволги виділено багато відмін декоративних ознак при культивуванні в озелененні урбанізованих середовищ. З відкриттям нових видів було зроблено детальнішу систематику роду, яку проаналізувала З.Г. Бонюк і запропонувала модифіковану систему роду, яка складається із 87 видів, 3 підвидів, 33 форм і культиварів та 22 гібридів – всього 145 таксонів [2]. Представники роду *Spiraea* L. поширені в лісостеповій, степовій і напівпустельній зонах, субальпійському поясі гір північної півкулі [1].

У ботанічному саду Білоцерківського НАУ рід *Spiraea* L. має видовий асортимент представлений 8 культиварами – *S. vanhouttei* Zab., *S. cinerea*, *S. douglasii*, *S. japonica*, *S. prunifolia* Sieb. et Zucc., *S. x billardii*, *S. x bumalda*, *S. x pumilionum* Zab. Види та культивари спірей демонструються у різних ландшафтних елементах ботанічного саду: на ділянці «Фрутіцетум», в альпінарії, рокарії, на ландшафтних квітниках [4].

Матеріал та методи. Об'єктами наших досліджень були рослини з колекції роду *Spiraea* ботанічного саду Білоцерківського НАУ, створеної методом родового комплексу упродовж 2010-2024 рр. на ділянці «Фрутіцетум» і висаджені у ландшафтних композиціях Ботсаду та головного корпусу БНАУ. Історію формування колекції досліджували за каталогами деревних рослин Ботсаду. Колекцію створювали із зборів насіння, живців та живих рослин в місцях їх природного зростання, а також в ботанічних установах. Таксономічний склад проаналізовано за монографією «Таволги (*Spiraea* L.)» (2008) [3]. Ступінь зимостійкості наведено за 8-бальною шкалою, ступінь посухостійкості – за 6-бальною шкалою.

Щороку асортимент колекційних зразків змінюється і доповнюється, нині Ботсад БНАУ містить колекцію роду *Spiraea* L. в кількості 15 таксонів, з них 4 гібриди *Spiraea vanhouttei* (Briot) Zabel (*S. cantoniensis* x *S. trilobata*), *S. cinerea* Zabel (гібрид *S. hypericifolia* x *S. cana* Waldst. et Kit.), *S. billiardii* Hering (гібрид *S. douglasii*

Hook. x *S. salicifolia* L.), *S. bumalda* Burv. (гібрид *S. japonica*. x *S. albiflora*), 3 декоративні форми *S. japonica* "Macrophylla", *S. japonica* "Little Princess", *S. bumalda* Goldflame. Колекційні таксони таволги відносяться до 4 секцій, з них секція *Calospira* представлена *S. japonica* L., *S. japonica* "Macrophylla", *S. japonica* "Little Princess", *S. bumalda* Burv., *S. bumalda* Goldflame, *S. pumilium* Zbl., секція *Chamaedryon* – *S. vanhouttei* (Briot) Zabel *S. cinerea* Zabel, *S. nipponica* Maxim., *S. media* Franz. Schmidt, секція *Glomerati* Nakai. – *S. prunifolia* Sieb. et Zucc, секції *Spiraea* – *S. douglasii* Hook., *S. billiardii* Hering., *S. salicifolia* L., *S. alba* Du Roi

За результатами багаторічних спостережень зробили опис колекційних таксонів таволг Ботсаду БНАУ:

S. vanhouttei (Briot) Zabel (*S. cantoniensis*. *S. trilobata*). Належить до секції *Chamaedryon*. Чагарник сягає до 2,5 м заввишки, зимостійкий (I), посухостійкий (5). Рослини рясно цвітуть у I-II декаді травня. Білі квітки зібрані у багатоквітковий зонтик. У вересні–жовтні листки забарвлюються в шарлаховий колір.

S. cinerea Zabel (таволга сива), гібрид *S. hypericifolia* x *S. cana* Waldst. et Kit. Належить до секції *Chamaedryon*. Розгалужений чагарник із тонкими пагонами, до 1,3 м заввишки. Цвіте у II декаді травня. Квітки білі, зібрані у малоквітковий зонтик. Зимостійкий (I), посухостійкий (5).

S. alba Du Roi (таволга біла) належить до секції *Spiraea*. Чагарник із пряморослими пагонами, 1,7 м заввишки. Цвіте у III декаді липня. Квітки білі, зібрані у пірамідальну волоть. Зимостійкий (I), посухостійкий (5).

S. nipponica Maxim. (таволга ніппонська) належить до секції *Chamaedryon*. Чагарник із пряморослими та у верхній частині дугоподібно зігнутими пагонами, до 1,8 м заввишки. Цвіте у III декаді травня. Квітки білі, зібрані у щиток. Зимостійкий (I), посухостійкий (4).

S. salicifolia L. (таволга верболиста). Вид належить до секції *Spiraea*. Чагарник сягає до 1,5 м з пряморостучими червонувато-буро-жовтими пагонами і подовжено-ланцетними, до 10 см завдовжки, загостреним листям. Квітки від рожевих до білих у вузьких пірамідальних або циліндричних віничках, довжиною до 12 см. Період цвітіння спіреї верболістої - з липня по серпень. Зимостійкий (I), посухостійкий (5).

S. japonica L. (таволга японська). Вид належить до секції *Calospira*. Чагарник із пурпурово-коричневими вертикально розташованими пагонами, до 1,3 м заввишки. Цвіте з III декади червня до II декади липня. Квітки різних відтінків рожевого зібрані у щіткоподібну волоть. Декоративний у період цвітіння і під час осіннього забарвлення листків. Зимостійкий (I), посухостійкий (5)

S. japonica "Macrophylla". Вид належить до секції *Calospira*. Чагарник заввишки до 1,5 м. Листя велике, до 15 см завдовжки, довгасто-яйцеподібне, молоде - насичено червоне, потім жовтувато-зелене, восени - малинове. Пагони шовковисті, коричневі. Квітки рожеві, зібрані в щитки. Цвіте з кінця червня до середини серпня. Зимостійкий (I), посухостійкий (5)

S. japonica "Little Princess". Чагарник заввишки до 50 см, його крона більша у ширину, ніж у висоту. Листки яйцевидні, матово-зеленого кольору, завдовжки 2,5 і завширшки 1,2 см. Цвіте у червні-липні. Квітки лівоворожеві, зібрані в суцвіття до 4

см. Зимостійкий (I), посухостійкий (5)

S. billiardii Hering (таволга Білларда), гібрид *S. douglasii* Hook. x *S. salicifolia* L. Вид належить до секції *Spiraea*. Чагарник із пряморослими пагонами, сягає до 2,0 м заввишки. Цвіте наприкінці червня, повторно – на початку вересня. Рожеві квітки зібрані у вузьку довгу (до 20 см) густу пірамідальну волоть. Зимостійкий (I), посухостійкий (4).

S. prunifolia Sieb. et Zucc (таволга сливолиста). Вид належить до секції *Glomerati* Nakai. Чагарник заввишки до 2 м, гілки дуже тонкі, дуговидні. Квіти білі, цвіте у квітні до розпускання листків. *S. prunifolia* Sieb. et Zucc. пошкоджуються пагони останнього року низькими температурами (бал зимостійкості 4).

S. douglasii Hook. (таволга Дугласа) належить до секції *Spiraea*. Чагарник із прямими пагонами, заввишки до 1,7 м. Цвіте у I–II декаді червня. Квітки темнорожеві, зібрані в густу вузькопірамідальну волоть 10–20 см завдовжки.

S. bumalda Burv. (таволга Бумальда) гібрид *S. japonica* x *S. albiflora*. Вид належить до секції *Calospira*. Низький кущ заввишки до 75 см з прямими гілками. Цвіте у червні-липні. Квіти різного відтінку, рожево-червоні, зібрані в щитковидні суцвіття, які цвітуть неодноразово: відцвівши, вони змінюються новими розквітливими, завдяки чому цвітіння досить тривале.

S. bumalda Goldflame (таволга Бумальда ф. «Золоте полум'я»). Щільний чагарник висотою до 0,6–0,8 метра, діаметром до 1 метра з молодим листям помаранчево-червоного або бронзово-золотистого кольору. Потім вони стають яскраво-жовтими, потім жовто-зеленими на момент цвітіння. Квітки дрібні, яскраво-рожеві, зібрані в щитках. Період цвітіння: кінець червня – середина серпня, середня тривалість цвітіння – 50 днів, цвітіння рясне.

S. pumilionum Zbl. (таволга карликова) ґрунтопокривна рослина. Вид належить до секції *Calospira* K. Koch. Дуже схожа на таволгу сланку (*S. decumbens* W. Koch.). Пагони тонкі, до 20 см, сланкі. Цвіте у червні-липні, має довгий період цвітіння. Квіти у білих щитках. Зелений колір листя зберігає до пізньої осені.

S. media Franz. Schmidt (таволга середня) належить до секції *Chamaedryon*. Чагарник із пряморослими міцними пагонами до 1,5 м заввишки. Цвіте у III декаді травня. Квітки білі, зібрані у багатоквітковий простий щиток. Зимостійкий (I), посухостійкий (5).

Таволги займають провідне місце серед гарноквітучих кущів і є одним з найкращих матеріалів для озеленення урбанізованого середовища завдяки великій різноманітності форм та розмірів кущів, часу і тривалості цвітіння, забарвлення квітів, форм суцвіть та іншим декоративним якостям. Таволгу використовують як елемент композиційних рішень при благоустрої міських вулиць, скверів, парків для формування живоplotів та бордюр різної висоти, алей, декоративних куртин та невеликих груп і солітерів, кам'янистих садів. Також таволгу використовують для укріплення схилів і берегів, для масових посадок уздовж шляхів.

При підборі таксонів роду *Spiraea* L. для використання в поодиноких насадженнях як солітерів враховують рясність і тривалість цвітіння, декоративність листя, форму крони. Для солітерних посадок із колекційних зразків ботсаду БНАУ

пропонуємо використовувати *S. vanhouttei* (Briot) Zabel, *S. cinerea* Zabel, *S. japonica* "Macrophylla", *S. billiardii* Hering, *S. prunifolia* Sieb. et Zucc, *S. douglasii* Hook., *S. japonica* L., *S. salicifolia* L., *S. alba* Du Roi., *S. nipponica* Maxim., *S. media* Franz. Schmidt., *S. media* Franz. Schmidt. Для формування живоплотів рекомендуємо використовувати таксони заввишки понад 1 м, а саме *S. vanhouttei* (Briot) Zabel, *S. cinerea* Zabel, *S. japonica* "Macrophylla", *S. billiardii* Hering, *S. prunifolia* Sieb. et Zucc, *S. douglasii* Hook., *S. japonica* L., *S. salicifolia* L., *S. alba* Du Roi., *S. nipponica* Maxim., *S. media* Franz. Schmidt, для бордюрів – *S. japonica* "Little Princess", *S. bumalda* Burv., *S. bumalda* Goldflame, як ґрунтопокривну для альпійських гірок – *S. pumilionum* Zbl. Також слід відмітити, що низькорослими кущами можна облямовувати високо- та середньорослі групи таволг, що буде створювати плавний перехід.

Період квітування, забарвлення квітів і їх тривалість цвітіння – це основні декоративні властивості таволги. Весняним квітуванням характеризуються *S. prunifolia* Sieb. et Zucc, *S. vanhouttei* (Briot) Zabel, *S. cinerea* Zabel., *S. nipponica* Maxim., *S. media* Franz. Schmidt, літнім – *S. japonica* L., *S. japonica* "Macrophylla", *S. japonica* "Little Princess", *S. billiardii* Hering, *S. prunifolia* Sieb. et Zucc, *S. douglasii* Hook., *S. bumalda* Burv., *S. bumalda* Goldflame, *S. pumilionum* Zbl., *S. salicifolia* L., *S. alba* Du Roi. Влітку таволги цвітуть довго – з середини червня до глибокої осені і залишаються досить привабливими до перших заморозків, завдяки яскравому забарвленню листя. Так, у *S. bumalda* "Goldflame" листя під час розпускання бронзово-оранжеве, пізніше золотаво-жовте, влітку – зелено-жовте, а восени – мідно-оранжеве, *S. japonica* "Macrophylla" листя молоде – насиченого червоного кольору, потім жовтувато-зелене, восени – малинове, *S. pumilionum* Zbl. зелений колір листя зберігає до пізньої осені. В асортименті білоквіткові таволги – *S. vanhouttei* (Briot) Zabel, *S. cinerea* Zabel, *S. prunifolia* Sieb. et Zucc, *S. pumilionum* Zbl., *S. alba* Du Roi, *S. nipponica* Maxim., *S. media* Franz. Schmidt, рожевоквіткові – *S. japonica* L., *S. japonica* "Macrophylla", *S. japonica* "Little Princess", *S. billiardii* Hering, *S. douglasii* Hook., *S. bumalda* Burv., *S. bumalda* Goldflame, *S. salicifolia* L.

Таким чином, встановлено таксономічний склад колекції роду *Spiraea* ботанічного саду Білоцерківського НАУ та за результатами вивчення декоративних особливостей надано рекомендації щодо використання таксонів таволги в композиціях для озеленення.

Список використаних джерел

1. Блюсюк Н.Л. Видове і формове різноманіття роду *Spiraea* L. Е у колекції дендропарку ботанічного саду Національного лісотехнічного університету України [Електронний ресурс] / Н.Л. Блюсюк, Л.Б. Коляда // Науковий вісник НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.6. Режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvntlu/19_6/22_Bliusuk_19_6.pdf.
2. Бонюк З.Г. Біологічні особливості інтродукованих таволг (*Spiraea* L.) і перспективи використання в Лісостепу та Поліссі України : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. с.-г. наук. – К., 2002. – 27 с.
3. Бонюк З.Г. Таволги (*Spiraea* L.): монографія. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 248 с.

4. Марченко А.Б., Роговський С.В., Олешко О.Г., Струтинська Ю.В. Дендрофлора ботанічного саду БНАУ та перспективи її збагачення у зв'язку із розвитком території як об'єкта природно-заповідного фонду. Збірник наукових праць «Агробіологія», 2022. № 2. С. 161–181.

УДК 582.477:58:069.029:378.4БНАУ:712.4

ГРИСЮК Д.Є., магістрант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – МАРЧЕНКО А.Б., д-р. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ВИДОВИЙ АСОРТИМЕНТ РОДУ *JUNIPERUS* L. У БОТАНІЧНОМУ САДУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ

Асортимент колекційного генофонду Ботанічного саду БНАУ налічує 9 видів і 20 культиварів із роду *Juniperus* L. Домінуюче місце за кількістю культиварів займають види *J. sabina*, *J. horizontalis* та *J. media*. Вивчено декоративні якості колекційних зразків та запропоновано культивари як компоненти для проектних рішень за участі представників роду *Juniperus* L.

Ключові слова: *Juniperus* L., вид, культиви вар.

The assortment of the collection gene pool of the Botanical Garden of the BNA consists of 9 species and 20 cultivars from the genus *Juniperus* L. The species *J. sabina*, *J. horizontalis*, and *J. media* occupy the dominant place in terms of the number of cultivars. The decorative qualities of collection samples were studied and varieties were proposed as components for design solutions for representatives of the genus *Juniperus* L.

Key words: *Juniperus* L., species, variety

Найчисленнішою групою голонасінних рослин є хвойні, які налічують близько 600 видів об'єднані у 55 родів та 8 родин [4]. У 25 ботанічних садах, 10 дендрологічних та 50 парках України описано 181 вид голонасінних природної дендрофлори та інтродуцентів [1,2,8, 9]. Рід Ялівець систематично належить до класу Хвойні (*Pinopsida*), порядку Соснові (*Pinales*), родини Кипарисові *Cupressaceae* F.W. Neger. Найбільш поширеними у культурі є такі види: *J. communis* L., *J. sabina* L., *J. horizontalis* Moench., *J. chinensis* L., *J. oxycedrus* L., *J. squamata* Buch.-Ham ex D.Dom., *J. sargentii* (Henri) Takeda [11]. Рід *Juniperus* розділений на два підроди: *Juniperus* та *Sabina*. Підрід *Juniperus* представлений такими дводомними видами ялівця: *J. communis* L., *J. oxycedrus* L., *J. conferta* Parl., *J. rigida* Sieb.et Zucc. Характерною морфологічною рисою є наявність у дозрілих шишкоягодах трьох насінин, які не зрослись між собою, хвоя відстовбурчена голкоподібна, зібрана по 3 штуки у пучках [7]. Підрід *Sabina* є найчисельнішою, охоплює такі одностомні, рідше дводомні види *J. sabina* L., *J. excelsa* Bieb., *J. pseudosabina* Fisch. et Mey., *J. virginiana* L., *J. scopulorum* Sarg., *J. squamata* Lamb. та *J. wallichiana* Hook. f. et Thoms. Представники мають хвою лускоподібну, притиснуту до пагона, дозрілі шишкоягоди містять 1-6, навіть до 12 шт. насінин [10].

Декоративно-естетичні характеристики, різноманіття видів та форм, типів

габітусів, забарвлення хвої, невибагливість до екологічних умов представників роду *Juniperus* L. свідчить про їх домінування у різних ландшафтних композиціях. Варіанти використання є дуже різні: поодинокі посадки у формі солітера, акценту, групи за участю різновисотних, контрастних за забарвленням хвої, форм, висот і проєкцій крони. Особливої популярності в останній час набули представники роду *Juniperus* L., які досить добре адаптовані до природно-кліматичних умов України.

Для озеленення м. Біла Церква застосовують види роду *Juniperus*, які становлять 53,8 %, від загальної кількості описаних хвойних рослин: *J. sabina*, *J. virginiana* L., *J. chinensis* L., *J. squamata* Lamb., *J. communis*, *J. horizontalis* Moench., *J. procumbens* Sieb. [5]. Домінування має вид *J. sabina* за рахунок своєї непримхливості використовується майже на всіх садово-паркових об'єктах міста, здебільшого у вигляді куртин і бордюрів [6]. Культивари даного роду становлять 40,6 %: *J. communis* 'Hibernica'; *J. squamata* 'Blue carpet', 'Blue star', 'Meyeri'; *J. horizontalis* 'Blue chip', 'Blue moon'; *J. sabina* 'Blue Danube', 'Tamariscifolia', 'Variegata'; *J. virginiana* 'Glaucous', 'Sky rocket', *J. chinensis* 'Old gold', 'Stricta' [5].

Встановлено протиерозійні фітомеліоративні властивості, а саме схилоукріплювальне призначення представників роду *Juniperus* L., для зменшення ерозії схилів, мають низькорослі і сланкі кущові форми ялівців *Juniperus chinensis* L., *J. communis* L., *J. conferta* Parl., *J. horizontalis* Moench., *J. procumbens* Miq., *J. sabina* L., *J. virginiana* L., *J. squamata* Buch.-Ham. ex Lamb. [3].

Генофонд роду *Juniperus* L. в структурі Ботанічного саду БНАУ представлений 193 екземплярами які відносяться до 9 видів (*J. virginiana* L., *J. horizontalis* Moench., *J. communis* L., *J. chinensis* L., *J. sabina* L., *J. procumbens* (Siebold ex Endl.) Miq., *J. squamata* Buch.-Ham., *J. media* Pfitzeriana V. D. Dmitriev, *J. scopulorum*) і 20 культиварів. Домінуюче місце за кількістю культиварів займає вид *J. sabina*, який представляють 30 % зразків даного роду, а види *J. horizontalis* та *J. media* – по 15 %, відповідно. Решта видів з даного роду представлені по 1 та 2 культивару.

У Ботанічному саду БНАУ генофонд роду *Juniperus* L. на 55 % представлений кущами третьої величини (*J. horizontalis* 'Glaucous', *J. sabina* 'Variegata', *J. sabina* 'Tamariscifolia', *J. horizontalis* 'Wiltony', *J. horizontalis* 'Blue Chip', *J. procumbens* 'Nana', *J. squamata* 'Blue Carpet', *J. media* 'Old Gold', *J. sabina* 'Arcadia', *J. sabina* 'Rockery Gem', *J. squamata* 'Blue Star'), 25 % кущами другої величини (*J. media* Sieb et Zucc Pfitzeriana Compacta, *J. communis* 'Compressa', *J. sabina* 'Glaucous', *J. sabina* L., *J. media* 'Mint Jupel') та 20 % кущами першої величини (*J. chinensis* 'Stricta', *J. communis* L. 'Arnold', *J. scopulorum* 'Skyrocket', *J. virginiana* L.). За формою крони колекційні зразки роду *Juniperus* L. розподілені так, колоновидну мають *J. chinensis* 'Stricta', *J. communis* 'Compressa', *J. scopulorum* 'Skirocket', вузькоколоновидну – *J. communis* L. Arnold, *J. virginiana* L., розпростерту – *J. media* 'Old Gold', *J. horizontalis* 'Glaucous', широко розпростерту – *J. sabina* 'Variegata', *J. sabina* L. *J. media* Sieb et Zucc Pfitzeriana Compacta, карликову широко розпростерту – *J. sabinae* 'Rockery Gem', компактну – *J. horizontalis* 'Blue Chip', розлогу – *J. sabina* 'Glaucous', *J. sabina* 'Tamariscifolia', *J. media* 'Mint Jupel', подушковидну – *J. procumbens* 'Nana', *J. 'Arcadia'*, сланку – *J. squamata* 'Blue Star', *J. squamata* 'Blue Carpet', *J. horizontalis*

‘Wiltony’.

За кольоровою гамою хвої колекційні зразки роду *Juniperus* L. поділяються на: зелене (*J. communis* L. Arnold, *J. sabina* ‘Arcadia’, *J. sabina* ‘Glauca’), темно-зелене (*J. sabina* L.), яскраво-зелене (*J. media* ‘Mint Jupel’), світло-зелене (*J. communis* ‘Compressa’), сизо-зелене (*J. sabina* ‘Tamariscifolia’), сіро-зелене (*J. media* Sieb et Zucc Pfizeriana Compacta), біло-зелене (*J. sabina* ‘Variegata’), блакитне (*J. horizontalis* ‘Wiltony’, *J. horizontalis* ‘Blue Chip’), блакитно-зелене (*J. horizontalis* ‘Glauca’, *J. chinensis* ‘Stricta’, *J. sabinæ* ‘Rockery Gem’, *J. virginiana* L., *J. procumbens* ‘Nana’) сріблясто-синього (*J. scopulorum* ‘Skirocket’), сіро-блакитне (*J. squamata* ‘Blue Carpet’), біло-блакитне (*J. squamata* ‘Blue Star’), золотисто-бронзове (*J. media* ‘Old Gold’).

Таким чином, у результаті таксономічної оцінки видового асортименту колекційного генофонду Ботанічного саду БНАУ встановили, що рід *Juniperus* L. представлений 9 видами і 20 культиварами. Домінуюче місце за кількістю культиварів займають види *J. sabina*, *J. horizontalis* та *J. media*. За життєвими формами рід представлений на 55 % кущами третьої величини, 25 % кущами другої величини та 20 % кущами першої величини. За формою крони колекційні зразки розподілені на колоновидну, вузькоколоновидну, розпростерту, широко розпростерту, карликову широко розпростерту, компактну, розлогу, подушковидну, сланку. За кольоровою гамою хвої поділяються на: зелене, темно-зелене, яскраво-зелене, світло-зелене, сизо-зелене, сіро-зелене, біло-зелене, блакитне, блакитно-зелене, сріблясто-синього, сіро-блакитне, біло-блакитне, золотисто-бронзове. Даний аналіз допоможе ефективно підібрати компоненти для проектних рішень за участі представників роду *Juniperus* L.

Список використаних джерел

1. Бойко Н.С., Галкіна В.С. Реінтродукція видів родини *Pinaceae* Lindl. – в дендропарку «Олександрія» НАН України // Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту: Мат. міжнародної наукової конференції (19–22 вересня 2012 р., м. Біла Церква). Біла Церква, 2012. С. 3–4.
2. Драган Н.В., Мордатенко Л.П., Галкін С.І. Етапи та підсумки інтродукції хвойних дендропарку "Олександрія" // Інтродукція і зелене будівництво: Збірник наукових праць. Біла Церква: Мустанг, 2000. С. 63–69.
3. Запорожець Д. Р., Марченко А. Б. Фітомеліоративне значення представників роду Ялівець (*Juniperus* L.) / Інновації у садово-парковому господарстві України: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (Біла Церква, 26 жовтня 2022 р.). Біла Церква: БНАУ, 2022. С. 7-9
4. Заячук В. Я. Дендрологія. Голонасінні. Львів: Камула, 2005. 176 с.
5. Іщук Л.П. Використання хвойних рослин (Pinopsida) в озелененні міста Біла Церква. Пріоритетні напрямки дослідження Голонасінних у сучасних умовах: матеріали Першої міжнародної наук. конф., присвяченої пам’яті д.б.н. С.І. Галкіна на честь 70-річчя від дня народження (М. Біла Церква, 21 жовтня 2020 р.) Біла Церква: Білоцерківдрук, 2020. С. 96-100.
6. Іщук Л.П. Таксономічний склад і вікова структура хвойних насаджень міста Біла Церква / Л.П. Іщук // Journal of Native and Alien Plant Studies. 2020. Vol. 16. P. 58–73.
7. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: навч. посібник. / О. А. Калініченко. К.: Вища школа, 2003. 199 с.,

8. Кошно М. А. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Голонасінні : довідник / М. А. Кошно, В. І. Гордієнко, Г. С. Захарченко та ін.; За ред. М. А. Кошна, С. І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М. М. Гришка. К. : Вища школа, 2001. 207 с.
9. Левон Ф.М., Драган Н.В., Мордатенко Л.П., Галкін С.І. Природне поновлення хвойних рослин в дендропарку „Олександрія”. Біоекологічні аспекти // Інтродукція і зелене будівництво: Збірник наукових праць. Біла Церква: Мустанг, 2000. С. 115-122.
10. Мельник Т. І. Типізація видів і форм роду *Juniperus* L. та використання їх у фітоценодизайні / Т. І. Мельник, А. В. Мельник // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Агронія і біологія. - 2014. - Вип. 9. - С. 10-13. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_agro_2014_9_4.].
11. Шуплат Т.І. Кущові та сланкі форми роду ялівець (*Juniperus* L.) у міському озелененні // Науковий вісник НЛТУ України. 18 (12). С. 274-276.

УДК 582.542.11:58:069.029:378.4БНАУ

ДУКА А. С., магістрант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – **МАРЧЕНКО А.Б.**, д-р. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ФОРМУВАННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО ГЕНОФОНДУ РОДИНИ *POACEAE* У БОТАНІЧНОМУ САДУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ

В Україні декоративні злаки набувають популярності і потребують збільшення асортименту декоративних рослин пристосованих до урбанізованих умов та вивчення їх біоекологічних особливостей і практичного використання що стало поштовхом до формування нового, комплексного напрямку дослідження генофонду родини *Poaceae* в умовах ботанічного саду Білоцерківського НАУ.

Ключові слова: декоративні злакові рослини, колекційний фонд, Ботанічний сад БНАУ

In Ukraine, ornamental cereals are gaining popularity and require an increase in the range of ornamental plants adapted to urbanized conditions and the study of their bio-ecological features and practical use, which became the impetus for the formation of a new, comprehensive direction of research on the gene pool of the *Poaceae* family in the conditions of the botanical garden of Bilotserkiv National University.

Key words: decorative cereal plants, collection fund, Botanical Garden of the BNA.

Родина Злакові (*Poaceae* Barnhart) налічує близько 700 родів та понад 11000 видів, 340 з яких природно поширені в Україні [17]. Злаки існували ще 65 мільйонів років тому як форма рослинності, в процесі еволюції пристосувалися до різних умов зростання, тому на сьогодні вони є універсальними та невибагливими рослинами. Світовий досвід використання декоративних злаків нараховує близько 200 років. За цей час злаки набули популярності в садах, з'явилися поціновувачі селекціонери, що до сьогодні виводять нові сорти цих рослин [18, 21].

На даний час у всіх куточках світу можна зустріти оформлення присадибних ділянок, алей та паркових зон з використанням декоративних злакових рослин. В Україні з кожним роком укріплюється і розвивається тенденція використання декоративних рослин родини *Poaceae* у дизайні ландшафтів. Їх правильне застосування безумовно потребує відповідних знань видового різноманіття трав і варіантів композиційних вирішень з ними. В Україні декоративні злаки набули

популярності на початку 2000-х і з кожним роком потребують збільшення асортименту злаків, пристосованих до місцевих екологічних умов, вивчення їх біологічних особливостей, екологічних вимог та напрямів практичного використання.

З 1933 року в ННІ ботаніки Харківського університету (наразі Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна) питанням злакових рослин, що зростають на території України, займався Ю.М. Прокудін, який вивчав злакові рослини України та склав детальну карту зростання цих видів, описав 19 нових для науки різновидів злаків із родів *Agropyron* Gaertn., *Briza* L., *Elytrigia* L., *Helictotrichon* L., *Bess* L., *Melica* L., *Poa* L. та 48 таксонів родини [16]. Інтродукційні дослідження декоративних злаків в Україні проводять у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України [11], Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України [10], в Донецькому ботанічному саду НАН України [9] та ін. В Україні також проводять селекційно-насінницьку роботу з дослідження видів газонних трав [14]. На сьогодні у декоративному садівництві відомо більше 400 видів злаків [19], які є інструментом для створення садово-паркових об'єктів в стилі «Сади злаків», «Степові сади», «Сади прерії», «Нова Хвиля». Вивченню біоекологічних особливостей та принципів застосування декоративних злакових рослин в озелененні присвятили свої роботи наступні науковці: В. Берестенникова [3], Г. Кудина [13], О. Гридько [9], Л. Бахарева [2], В. Базалій [1], Д. Соловей [18], О. Трунов [20], Т. Щербакова [22], М. Катревич [14], В. Прокопчук [15], О. Сурган [19], І. Козачук [12], Т. Бойко [5], В. Бутенко [6-8] та інші. Дослідження біоекологічних властивостей декоративних злакових рослин в умовах Південного Степу [4], Південного Сходу [26], Правобережного Лісостепу [6-8, 25] дали можливість оцінити показники адаптивності до абіотичних чинників та підібрати стійкі види і сорти для широкого впровадження в умовах урбоєкосистем України.

Під керівництвом А.Б. Марченко у 2020 році в Ботанічному саду Білоцерківського НАУ започатковано новий, комплексний напрямок у вивченні злаків із використанням різних методів дослідження. Головною метою формування колекції декоративних злакових трав є проведення аналізу видового різноманіття і порівняння просторової структури популяцій та їх насінневої продуктивності в культурфітоценозах, вивчення їх адаптаційного потенціалу в комбінації стрес-толерантної та рудеральної стратегій витримувати антропогенний тиск. Завданнями досліджень передбачено вивчення колекційних зразків за комплексом елементів продуктивності та стійкості до біотичних і абіотичних чинників у поєднанні з декоративністю, виділення перспективного селекційного матеріалу декоративних злакових рослин. На сьогодні генофонд налічує 60 культиварів, робота в пошуку нових видів та сортотипів продовжується.

Таким чином, в Україні декоративні злаки набувають популярності і потребують збільшення асортименту декоративних рослин пристосованих до урбанізованих умов та вивчення їх біоекологічних особливостей і практичного використання, що стало поштовхом до формування нового, комплексного напряму дослідження генофонду родини *Poaceae* в умовах ботанічного саду Білоцерківського НАУ.

Список використаних джерел

1. Багаторічні декоративні рослини дендрологічного парку Херсонського державного аграрного університету / В. Базалій., М. Федорчук, І. Мринський, С. Онищенко, І. Мазурок, Ю. Котовська / Херсон: Гринь Д.С., 2012. 416 с.
2. Бахарева Л.В., Гридько О.Н., Качур Л.В. Анатомические особенности строения листа декоративных злаков в связи с их засухоустойчивостью. / Фундаментальные и прикладные проблемы биологии: тезисы докл. I междунар. научн. конф. (Донецк, 23–26 февр. 2009 г.). Донецк, 2009. С. 14–15.
3. Берестенникова В.И. Интродукция и перспективы использования декоративных злаков в озеленении. Интродукция и акклиматизация растений. 1997. Вып. 28. С. 67–70.
4. Бобер А. Ф., Остапець Т. А. Насінна продуктивність екзотичних форм видів костриць при само- і вільному запиленні. Збірник наукових праць ННЦ «ІЗ УААН». Київ: ВД «ЕКМО», 2010. Вип. 1–2. С. 166–171.
5. Бойко Т.О., Котовська Ю.С. Використання багаторічних злакових культур в озелененні міста Херсон. Аграрні інновації. № 17. 2023. С. 7–12. URL: <http://agrarianinnovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/353/383>
6. Бутенко В.О., Декоративні злакові рослини в озелененні населених місць України/ Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 21 вересня 2023 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2023. С.25-28.
7. Бутенко В.О., Козачук І.Ю., Декоративні злакові рослини в структурі озеленення урбоєкосистем. Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (Біла Церква, 1 листопада 2023 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2023. С. 5-7.
8. Бутенко В.О., Козачук І.Ю., Красносільська О. А., Марченко А.Б. Видове і формове різноманіття роду *Festuca* L. в озелененні. Інновації у садово-парковому господарстві України: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (Біла Церква, 1 листопада 2023 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2023. С. 3-4.
9. Гридько О.О. Біоекологічні особливості декоративних злаків, інтродукованих на південному сході України: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. Київ, 2011. 20 с.
10. Катревич М.В., Дорошенко Ю.В., Козачук І.Ю. Створення колекційно-демонстративної ділянки декоративних трав у дендропарку «Олександрія» НАН України. Ботанічні сади та дендропарки – центри формування екологічної культури у сучасному інноваційно-освітньому просторі: матер. сесії Ради ботаніч. садів України та міжнар. наук. конф., присвяч. 60-річчю позашк. навч. закл. «Дитячий парк «Запорізький міський ботанічний сад» Запорізької міської ради Запорізької обл. (29 трав.–1 черв. 2018 р.). Запоріжжя: ЗНУ, 2018. С. 217–218.
11. Клименко А.В. Газонні та декоративні трави. Дім, сад, город, 2008. № 4. С. 19–20.
12. Козачук І. Ю., Марченко А. Б. Декоративні злакові рослини – перспективи використання в озелененні. Інновації у садово-парковому господарстві України: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (Біла Церква, 26 жовтня 2022 р.). Біла Церква: БНАУ, 2022. С. 12–14.
13. Кудина Г. А., Качур Л. Ю. Интродукция декоративных злаков и перспективы их использования в Донбассе. Промышленная ботаника. 2005. Вып. 5. С. 39–45.
14. Остапець Т. А. Успадкування ознаки кольору пластинки листка у видів костриць та створення вихідного матеріалу за комплексом ознак продуктивності: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05. Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла НААН, с. Центральне, 2021. 25 с.
15. Прокопчук В. М. Перспективи використання в озелененні Вінниччини декоративних видів злаково-духмяних трав. Сільське господарство та лісівництво: журнал науково-виробничого та навчального спрямування. 2019. № 13. С. 184–194.
16. Прокудін Ю. Н. Злаки України: монографія / [Ю. Н. Прокудін, А. Г. Вовк, О. А. Петрова та ін.]. К: Наук. думка, 2007. 264 с.

17. Соловей Д. С. Злакові сади. Сьогодення та перспектива. / Д. С. Соловей // Ліси, парки, технології: сьогодення та майбутнє: міжнародна науковопрактична конференція; 28-29 березня 2013 р.: тези доповіді. К, 2013. С. 183–184.
18. Соловей Д. С. Сади «Нової Хвилі» як нова течія в благоустрої та озелененні / Д. С. Соловей // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». К, 2013. Вип. 187. Ч. 3. С. 71–77.
19. Сурган О. В. Інтродукція та використання декоративних злаків в Україні. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоєкології та фітомеліорації: мат. міжнар. наук.-практ. конф., (Львів, 4–5 квітня 2019 р.). Львів: НЛТУ України, 2019. С. 180–181.
20. Трунов О. П., Булат А. Г., Скаковський С. І. Можливості використання рослин роду *Pennisetum Richard ex Persoon* в озелененні Південного Сходу України. Науковий вісник НЛТУ України. 2016. Вип. 216. С. 28–32.
21. Удольф П. Процес створення садів «Нової Хвилі» [Електронний ресурс] : інформація з офіційного сайту П. Удольфа. – Режим доступу до сайту: <http://www.oudolf.com/piet-oudolf/process-of-making>.
22. Щербакова Т. О. Сезонний ритм розвитку багаторічних декоративних злаків при інтродукції в Лісостепу та на Поліссі України. Інтродукція рослин. 2017. Т. 3(75). С. 41–49.

УДК 712.24(477.41)

РОГОВСЬКИЙ С.В., канд. с.-г. наук, доцент

ШИНКАРУК Є., магістрант 2-го року навчання

Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ ЕТАПІВ ІНТРОДУКЦІЙНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НАСАДЖЕНЬ ЛАНДШАФТНОЇ ДІЛЯНКИ «ВЕЛИКА ГАЛЯВИНА» ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ

Проаналізовані історичні періоди розвитку дендропарку «Олександрія», вказані часові періоди інтродукційної оптимізації ландшафту «Велика галявина» та види деревних рослин висаджені у ці часові проміжки.

Ключові слова: вид, дерево, дендрофлора, інтродукція, історія, кущ, культивар, ландшафт, оптимізація.

Велика галявина – центральне композиційне ядро дендропарку «Олександрія» НАН України. Нині на галявині та її околицях зростають більше ста видів і культиварів деревних рослин, серед яких близько 70% складають інтродуковані види. В результаті проведення аналізу інтродукційної оптимізації насаджень ландшафтної ділянки «Велика галявина» встановлено, що підчас першого періоду інтродукційної оптимізації 1785-1816 роки на цій території були висаджені перші екзотичні види дерев *Pinus strobus* L., *Picea abies* (L.) Karst., які були подаровані власникам парку імператрицею Росії Катериною II та князем Г. Потьомкіним.

Під час II періоду інтродукційної оптимізації 1816-1838 рр. був під керівництвом А. Єнса в основному був сформований ландшафтний образ ділянки, в якому велика роль відводилася інтродуцентам. Зокрема були висаджені такі види як

Pinus nigra Arnold, *Liriodendron tulipiferum* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Larix decidua* Mill., *Pohulus italica* Moench 'Piramidalis' *Quercus rubra* L. *Aesculus hippocastanum* L. та ряд інших видів.

Третій період інтродукційної оптимізації (1838-1861 рр.) характеризувався активним використанням інтродукованих видів та декоративних форм. Створення дендраріїв екзотичних видів – було захопленням власників парків цієї доби і «Олександрія» не була виключенням. В ці роки на Великій галявині і в її околицях висаджують цілий ряд інтродукованих видів дерев та кущів, нажаль багато з них з різних причин не збереглися до наших днів. Нині в формуванні ландшафту галявини присутній бузок звичайний, що зберігся завдяки розмноженню кореневою поростю – сорти цього виду, так само як кущі жасмину садового, можна бачити на літографіях датованих цим періодом. На малюнках крім троянд, бузку і жасмину можна розгледіти дерева берези, вочевидь в цей період на території парку були висаджені перші інтродуковані види цього роду. За віком до цього періоду належить катальпа величава (*Catalpa spesiosa*), яка була висаджена в пам'ять про графиню О.В. Браницьку. Нажаль жодна стаття, в якій би наводився список рослин дендропарку «Олександрія» в дореволюційний період, так і не було опублікована. Тому, про видовий склад рослин, що використовувалися в той час для озеленення можна судити за списком О. Небеського [4], який описує видовий склад рослин парку графа Олександра Браницького, що був створений на Божій горі біля с. Синява. Вочевидь аналогічні види та декоративні форми могли зростати і на території «Олександрії».

Четвертий період інтродукційної оптимізації (1861-1918 рр.) характеризувався утилітарним підходом до парку, розвитком плідництва, рибництва, розсадництва – галузей, які давали прибуток. Обсяг ландшафтних робіт в парку в цей період дещо скорочується. Проте цей період в околицях Великої галявини на початку ХХ ст. були висаджені такі інтродуценти, як *Pinus strobus*, ялівець віргінський (*Juniperus virginiana* L.), тис ягідний (*Taxus baccata* L.), каркас західний (*Celtis occidentalis* L.), липа срібляста (*Tilia tomentosa* Moench.), кизил (*Cornus mas* L.) та деякі інші. Вірогідно, що саджанці вирощувалися в розсаднику дендропарку. Нажаль частина екзотів висаджена у цей період, загинула в період з 1918 по 1946 роки, коли парк був занедбаний.

П'ятий період інтродукційної оптимізації дендропарку (1947-1991рр.) характеризується відновленням композиційної побудови Великої галявини та висаджуванням на цій території великої кількості інтродукованих видів рослин з метою наукового вивчення їх біологічних та екологічних властивостей. У цей період в ландшафтні ділянки висаджують такі види, як гінґо дволопатевий (*Ginkgo biloba* L.), ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.), платан західний (*Platanus occidentalis* L.), платан кленолистий (*Platanus x hispanica* Mill ex Munchh.), туя західна (*Thuja occidentalis* L.), ліщина деревоподібна (*Corilus colurna* L.), софора японська (*Stypholobium japonicum* (L.) Schott), береза даурська (*Betula daurica* Pall.), береза вишнева (*Betula lenta* L.), береза паперова (*Betula papyrifera* Marsch.), церсис канадський (*Cercis canadensis* L.), церсис європейський (*Cercis siliquastrum* L.), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), айлант найвищий (*Ailanthus altissima*

(Mill.) Swingle), бузок угорський (*Syringa jusicakaea* J.Jack ex Rchb.), тріскун амурський (*Syringa amurensis* Rupr.), жимолость Маака (*Lonicera maackii* (RUPR.) MAXIM), жимолость їстівна (*Lonicera edulis* Turcz.), свидина біла (*Swida alba* L.), вейгела рання (*Weigela praecox* (Lemoine) Y.C. Cnu), горобинник горобинолистий (*Sorbaria sorbifolia* A. Br.), розовик керієвидний (*Rhodotipus scandens* (Thunb.) Macino), липа широколиста ф. розсіченолиста (*Tilia platyphyllus* Scop.), шипшина зморшкувата (*Rosa rugosa* Thunb.), таволга верболиста (*Spirea salicifolia* L.), дейція шорстка (*Deutzia scabra* Thunb.), хеномеліс Маулея (*Chaenomeles japonica* Maulei.), птелея трилиста (*Ptelea trifoliata* L.) та ряд інших видів. Цілком можливо, що деякі з цих видів вводилися в композиції на галявині повторно.

Шостий період (1991 року – до нашого часу). В цей період в насадження вводилися лише окремі види дерев та кущів, які б не змінювали загального образу галявини, але доповнювали його цікавими інтродуцентами. Серед видів, які введені в цей період варто згадати метасеквою китайську (*Metasequoia gliptostroboides* Hu et Cheng), сосну червону японську (*Pinus densiflora* Zibold et Zucc.) таволгу японську ф. великолисту (*Spirea japonica* ‘Macrofila’), вербу Матсудову ‘Тортуро́за’ (*Salix matsudana* ‘Torturosa’), ялівець козацький ‘Glauca’, кипарисовик горохоплодий (*Chamaecyparis pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl.), екзохорада великоквіткова (*Exochorda grandiflora* Lindl.) та інші. Останнім часом на галявині практикують посадку поруч із меморіальними деревами молодих рослин аналогічних видів з метою відновлення дерев, що випадають із насадження через свій вік та вплив несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Список використаних джерел

1. Вітенко В.А., Підходи до вивчення структури деревних і кущових рослин в дендропарках і парках / В.А.Вітенко, // Науковий вісник НЛТУ України вип.. 23.6, 2014. С. 185-191.
2. Галкін С.І. Парк “Олександрія”. Історія та сучастість Біла Церква: Видавець Плошкінський О.В.,2013. 104 с.
3. Галкін С. І. Головні етапи розбудови дендропарку «Олександрія» НАН України /С. І. Галкін//Інтродукція рослин: міжнар. наук. журнал. 2012. №4. С. 76-82.
4. Небесский А. О. Списокъ древесныхъ кустарныхъ породъ растений акклиматизированныхъ въ саду графа А. Браницкаго близъ Кіева // Труды отдела ботаники императорского общества акклиматизации животных и растений. 1899. Т. I. С. 122-132.
5. Роговський С.В. Напрями наукових досліджень у старовинних дендропарках та ботанічних садах // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. Львів : Науковий вісник НЛТУ України. Вип. 20.8., 2010. С. 11-17.

ЗАБОЛОТНИЙ В. І., магістрант спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Науковий керівник – **ОЛЕШКО О.Г.**, канд. с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТЕРИТОРІЇ ФАСТІВСЬКОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ №5

Наведено основні положення проєкту реконструкції зелених насаджень території Фастівської загальноосвітньої школи №5. Висвітлено функціональне зонування території за проєктом, асортимент рослин, особливості озеленення окремих ділянок. Подано візуалізацію окремих проєктних пропозицій.

Ключові слова: озеленення закладів освіти, функціональне зонування, асортимент рослин для озеленення шкіл, проєкт реконструкції зелених насаджень.

Територія школи – це візитівка будь-якого загальноосвітнього закладу. Крім того, більшу частину року учні проводять в освітніх закладах, тому актуально приділяти особливу увагу озелененню шкільних територій. Наявність естетично оформленої з точки зору озеленення території вирішує не тільки екологічні завдання зі створення сприятливого мікроклімату, а й створює умови виховання в учнів дбайливого ставлення до навколишнього середовища, естетичного смаку, вміння цінувати красу [1]. Різноманітності форм і кольорів рослин знімають нервову та фізіологічну напругу учнів і працівників [4].

Правильні підходи до озеленення території навчальних закладів впливають також на організацію дозвілля учнів і навчання, заснованого на безпосередньому спостереженні живих об'єктів [2, 3].

Метою роботи є розроблення проєкту реконструкції зелених насаджень території Фастівської загальноосвітньої школи №5. Це пов'язано із необхідністю реконструкції існуючих зелених насаджень у шкільному закладі відповідно до сучасних норм озеленення і тенденцій у ландшафтному дизайні, для створення індивідуальних рис шкільної території і забезпечення комфортного перебування там учнів та персоналу.

Фастівська ЗОШ І-ІІІ ступенів №5 Фастівської міської ради Київської області є одним з загальноосвітніх закладів міста, де навчається понад 350 учнів. Територія навчального закладу становить близько 1,1 га, ділянка рівнинна, неправильної форми. Будівля школи – двохкорпусна.

Досліджуючи сучасний стан території школи, було виділено вхідну, центральну та господарську зони. Головні доріжки на території школи вкриті твердим асфальтним покриттям, стан якого задовільний.

Загальна площа, відведена під зелені насадження, становить 0,45 га (44,5% території). За результатами проведеної інвентаризації визначено обмежений асортимент деревних рослин – 3 екземпляри липи широколистої (*Tilia cordata*), 6 дерев гіркокаштану кінського (*Aesculus hippocastanum*), 2 екземпляри туї західної

(*Thuja occidentalis*), один кущ калини звичайної (*Viburnum opulus*), невеликий живопліт із самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.). Стан обстежених деревних рослин оцінено як добрий і задовільний.

За результатами обстеження сучасного стану озеленення та благоустрою пришкольної території було зроблено висновок, що об'єкт потребує створення додаткових функціональних зон – спортивної, зони відпочинку. Зелені насадження потребують суттєвого розширення асортименту рослин та створення декоративних композицій для підвищення естетичного вигляду території.

Проектом реконструкції на територію школи виділено п'ять функціональних зон, які є обов'язковими на території навчального закладу і забезпечують якісні умови в організації навчального процесу: вхідну, центральну, відпочинку, спортивно-оздоровчу, господарську та навчально-дослідну.

Для реконструкції насаджень підібрано асортимент, який включає 13 таксонів деревних і трав'янистих рослин. Запроєктовані види різняться за висотою, формою крони, часом цвітіння та іншими декоративними ознаками. Асортимент наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Асортимент запроєктованих рослин
для озеленення території школи

№	Назва таксону		Кількість	Висота, м	Життєва форма
	Українська	Латинська			
1	Туя західна 'Даніка'	<i>Thuja occidentalis</i> 'Danica'	12	0,6-0,8	кущ
2	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	29	2,0	кущ
3	Ялівець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.	1	2,5	кущ
4	Спірея японська 'Голден Карпет'	<i>Spiraea japonica</i> 'Golden Carpet' L.	21	0,4	кущ
5	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1	4,0	дерево
6	Туя західна 'Смарагд'	<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd' L.	50	2,5	кущ
7	Ялівець китайський 'Стрікта'	<i>Juniperus chinensis</i> 'Stricta'	1	2,5	кущ
8	Слива розчепірена 'Пісарді'	<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii' L.	2	3,5	дерево
9	Спірея японська 'Голден Принцес'	<i>Spiraea japonica</i> 'Golden Princess' L.	5	0,6	кущ
10	Спірея японська	<i>Spiraea japonica</i> L.	4	0,7-0,8	кущ
11	Барбарис Тунберга	<i>Berberis thunbergii</i> L.	6	1,5-2,0	кущ
12	Гібіскус Сирійський	<i>Hibiscus Syriacus</i>	5	1,0	кущ
13	Лаванда вузьколиста	<i>Lavandula</i> <i>angustifolia</i> Mill.	17	0,5	напівкущ
Усього			154		

У вхідній зоні запроєктовано куртину із таволги японської 'Голден Карпет' (*Spiraea japonica* 'Golden Carpet'), в центрі якої знаходиться солітер із ялівця звичайного (*Juniperus communis*).

У центральній зоні, яка є територією перед будівлею школи і майданчиком для урочистих заходів, запроєктовано велику клумбу з багаторічними рослинами і декоративною відсипкою: горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii* L.), спірея японська 'Голден Принцес' (*Spiraea japonica* 'Golden Princess'), ялівець китайський 'Стрікта' (*Juniperus chinensis* 'Stricta'), лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia* Mill.), спірея японська (*Spiraea japonica* L.) (рис. 1). За клумбою по периметру огорожі запроєктовано рядову посадку із бузку звичайного (*Syringa vulgaris* L.)



Рис. 1. Ескіз клумби у центральній зоні.

Наразі на території школи не облаштовано зону відпочинку. Проектними рішеннями передбачено створення двох зон для тихого відпочинку. Перша зона може використовуватися для дітей середніх та молодших класів, оскільки розташована ближче до будівлі школи. Друга зона з альтанкою і лавами, яка огорожена живоплотом, призначена для учнів старших класів.

Зона відпочинку для дітей середніх та молодших класів запроєктована у вигляді круглого майданчика з лавами. У центрі майданчику запроєктовано круглу клумбу із трояндами. Майданчик у зоні відпочинку оточує однорядна посадка туї західної 'Даніка' (*Thuja occidentalis* 'Danica') (рис. 2).

Друга зона відпочинку за проектом оточена живою огорожею із туї західної 'Смарагд' (*Thuja occidentalis* 'Danica'), біля лав розташовано контейнери з лавандою вузьколистою, гібікусом сірійським, в центрі ділянки запроєктовано солітери з сливи розчепіреної "Пісарді" (*Prunus cerasifera* 'Pissardii' L.) (рис. 3).



Рис. 2. Ескіз оформлення зони відпочинку 1.



Рис. 3. Зона відпочинку 2 (вид зверху).

Таким чином, реконструкція насаджень школи за проектом дозволить урізноманітнити насадження аборигенними видами і інтродуцентами, що буде сприяти розширенню знань школярів з дендрологічної флори. Різноманітність видів насаджень та композиційних прийомів покликана привертати увагу відвідувачів та сприятиме розвитку інтересу учнів до галузі садово-паркового господарства.

Для покращення благоустрою території проектом передбачено встановлення альтанки, лав, смітників в зонах тихого відпочинку. В спортивно-оздоровчій зоні передбачено облаштування спортивного майданчику з покриттям і спортивним інвентарем. Здійснено розрахунки орієнтовної вартості проекту.

Список використаних джерел

1. Совгіра С. В. Передумови та формування екологічної культури особистості в контексті збалансованого розвитку // Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія : Педагогічні науки. 2016. Вип. 31. С. 7-14. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2016_31_3
2. Байрак О.М. Шляхи оптимізації озеленення території навчальних закладів в Україні // Екологічний вісник, № 4 (56). – Київ, ВЕЛ, 2009. – С. 23-24.
3. Байрак О.М., Черняк В.М. Наукові принципи оптимізації пришкільних насаджень // Науково-методичні рекомендації «Оптимізація насаджень пришкільних територій». Полтава, Верстка, 2009. С. 3-8.
4. Черняк В.М. Бочелюк О.Озеленення ділянки школи. Тернопіль: Богдан, 2010. 392 с.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА

Дончук В.А., Роговський С.В. ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЯПОНСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО СТИЛЮ ПІД ЧАС ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ.....	3
---	---

СЕКЦІЯ 2.

ВЕДЕННЯ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА НА ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАСАДАХ

Бутенко В.О. ЗЛАКОВІ ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ У ФОРМУВАННІ ПРОСТОРУ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ САДІВ.....	6
Величко В., Струтинська Ю. В. ОСОБЛИВОСТІ ПІДБОРУ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ САКУРИ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИВАТНИХ САДИБ.....	8
Висоцька Т.В., Мовчан В.О. ПРИРОДООРІЄНТОВАНІ РІШЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРОСТОРІВ.....	11
Житник І. С. ДЕКОРАТИВНЕ ОФОРМЛЕННЯ РУТАРІЯ ВІДКРИТИХ ПРОСТОРІВ.....	13
Кунпан Л.В. ОЦІНЮВАННЯ ПОСУХОСТІЙКОСТІ ІНТРОДУКОВАНИХ СОРТІВ РОДУ ТЮЛЬПАН (<i>Tulipa L.</i>).....	15
Олешко О.Г., Левандовська С.М., Струтинська Ю.В. ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ОРНІТОФАУНИ В МІСЬКИХ І ПРИМІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ ЗОНАХ.....	18

СЕКЦІЯ 3.

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА САДОВО-ПАРКОВЕ БУДІВНИЦТВО В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Багацька О.М., Василюшина Я.А. ДОСВІД СТВОРЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ САДІВ В УКРАЇНІ.....	32
Бордусь О.Ю. ВИКОРИСТАННЯ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ЛАНДШАФТНИХ КОМПОЗИЦІЙ У САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....	35
Бордусь О.О. АРБОРИСТИКА В УМОВАХ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	37
Жихарева К.В., Жихарев Р.А. ЗНАЧЕННЯ ВУЛИЦІ ТЕАТРАЛЬНА В ЗАБУДОВІ МІСТА БІЛА ЦЕРКВА.....	
Жихарев Р.А., Жихарева К.В. КОНЦЕПЦІЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ УЛАШТУВАННЯ ПРИСТОВБУРОВОЇ РЕШІТКИ В МЕМОРІАЛІ «БОРЦЯМ ЗА ВОЛЮ ТА НЕЗАЛЕЖНІСТЬ УКРАЇНИ» У М. БІЛА ЦЕРКВА.....	43
Зелінський Б.В. ОБРІЗКА ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ЯК ЕЛЕМЕНТ ДОГЛЯДУ ЗА ДЕКОРАТИВНИМИ НАСАДЖЕННЯМИ В ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ....	49
Коваленко А.С., Марченко А.Б. ВИДИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРОМИСЛОВО-ВИХ ОБ'ЄКТІВ.....	53
Крупа Н.М. ДИСТАНЦІЙНІ МЕТОДИ ЗНІМАННЯ У СТРУКТУРІ ДИСЦИПЛІНИ «КОНСЕРВАЦІЯ, РЕСТАВРАЦІЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ СПО РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ».....	56
Однорог Р. Б., Роговський С.В. АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІД ЧАС ЛАНДШАФТНОГО ОБЛАШТУВАННЯ ПРИБУДИНКОВИХ ТЕРИТОРІЙ НА ПРИКЛАДІ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ «ЧАРІВНЕ МІСТО» В М. КИЇВ.....	59

Роспутній Є.М., Марченко А.Б. ПРЕДСТАВНИКИ РОДУ <i>LIGUSTRUM</i> L. ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЗАМІНИ <i>BUXUS SEMPERVIRENS</i> L. В СТРУКТУРІ ОЗЕЛЕНЕННЯ.....	62
Савіцький А.Д., Олешко О.Г. ВИКОРИСТАННЯ КОНТЕЙНЕРНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ НА ПРИКЛАДІ М. БІЛА ЦЕРКВА.....	66
Федоренко О. О., Жихарева АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ СКВЕРУ В МІКРОРАЙОНІ ГАЙОК У М. БІЛА ЦЕРКВА ТА ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ДАНОЇ ТЕРИТОРІЇ	72
СЕКЦІЯ 4.	
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗСАДНИЦТВІ	
Рибалка Я., Роговський С.В. ВПЛИВ МУЛЬЧУВАННЯ МІЖРЯДЬ У ШКІЛЬНОМУ ВІДДІЛЕННІ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ ЯЛІВЦЯ КОЗАЦЬКОГО ‘SUESICA’ НА ВОЛОГІСТЬ ҐРУНТУ ТА РІСТ САДЖАНЦІВ.....	77
Дончук В.А. , Роговський С.В. УЗАГАЛЬНЕННЯ ДОСВІДУ ВИГОНКИ ТЮЛЬПАПНІВ НА ЗРІЗ ГІДРОПОННИМ СПОСОБОМ У ПІДПРИЄМСТВІ «КВІТИ ЕДЕМУ» В М. БІЛА ЦЕРКВА.....	79
СЕКЦІЯ 5.	
ФІТОДИЗАЙН ІНТЕР’ЄРІВ ТА АРАНЖУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН	
Катревич М.В., Козачук І.Ю. ДЕКОРАТИВНІ ЦИБУЛІ – ВИРАЗНИЙ АКЦЕНТ ВАШОГО ІНТЕР’ЄРУ.....	82
СЕКЦІЯ 6.	
ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ’ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ	
Іллючок В.С., Марченко А.Б., Гайдучок О. О. ОЦІНКА СТАНУ ПАМ’ЯТОК ПРИРОДИ КИЇВЩИНИ – ЛІРІОДЕНДРОН ТЮЛЬПАНОВИЙ (ТЮЛЬПАНОВЕ ДЕРЕВО) <i>LIRIODENDRON TULIPIFERA</i> L.....	85
Бервен О. С., Марченко А.Б. ВИДОВИЙ АСОРТИМЕНТ РОДУ <i>SPIRAEA</i> L. У БОТАНІЧНОМУ САДУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ ТА РЕКОМЕН-ДАЦІЇ ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ.....	90
Грисюк Д.Є., Марченко А.Б. ВИДОВИЙ АСОРТИМЕНТ РОДУ <i>JUNIPERUS</i> L. У БОТАНІЧНОМУ САДУ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ ТА РЕКОМЕН-ДАЦІЇ ЩОДО ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ.....	94
Дука А. С. , Марченко А.Б. ФОРМУВАННЯ КОЛЕКЦІЙНОГО ГЕНОФОНДУ РОДИНИ <i>ROSEAE</i> У БОТАНІЧНОМУ САДУ БІЛОЦЕР-КІВСЬКОГО НАУ.....	97
Роговський С.В., Шинкарук Є. АНАЛІЗ ЕТАПІВ ІНТРОДУКЦІЙНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НАСАДЖЕНЬ ЛАНДШАФТНОЇ ДІЛЯНКИ «ВЕЛИКА ГАЛЯВИНА» ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ.....	100
Заболотний В. І., Олешко О.Г. ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТЕРИТОРІЇ ФАСТІВСЬКОЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ №5.....	103