

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ТАТАРЧУК РУСЛАНА ЯРОСЛАВІВНА

УДК 712.42:635.923 (477-25)

**КАМ'ЯНИСТІ САДИ М. КИЄВА
(ВИДОВИЙ СКЛАД, КОМПОЗИЦІЙНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ,
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ)**

06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ – 2019

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник доктор біологічних наук, професор
Кузнецов Сергій Іванович,
Національна академія керівних кадрів
культури і мистецтв,
професор кафедри дизайну середовища

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор
Гайда Юрій Іванович,
Тернопільський національний
економічний університет,
професор кафедри економіки біоресурсів
і природокористування

кандидат сільськогосподарських наук
Левусь Тарас Михайлович,
Державний вищий навчальний заклад
«Національний лісотехнічний університет України»,
старший викладач кафедри ландшафтної архітектури,
садово-паркового господарства та урбоекології

Захист відбудеться «01» листопада 2019 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.09 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, кімната 301

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розіслано «30» вересня 2019 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

А. Г. Лащенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Кам'янисті сади є невід'ємною складовою дизайну навколишнього середовища, вони компактні і невибагливі. Немалу роль відіграє і те, що кам'янисті сади дозволяють утримувати значну кількість рослин на порівняно малій площі. На відміну від альпінарію, мета якого широкий показ колекції рослин альпійського поясу гір, кам'янистий сад не переслідує колекційної мети, і використання композиційних елементів залежить від смаку автора та створюваного ним художнього образу.

Сьогодні все більш актуальною стає тема принципів та проблем формування кам'янистих садів як нового перспективного напрямку в галузі садово-паркового будівництва. Вітчизняний та зарубіжний досвід створення кам'янистих садів вивчали: Л. І. Рубцов (1975), Г. Н. Шестаченко (1975), Н. П. Мамонтова (1980), Н. А. Казанська (1994), В. В. Пушкар (1985), Т. М. Левусь (2001), В. М. Дударець (2011) та ін.

Серед багатьох прийомів створення садово-паркових гірських ландшафтів кам'янисті сади мають ряд суттєвих переваг. Не маючи пишності клумб з однорічних квітів, вони відзначаються витонченістю та природністю. Необхідний асортимент складається, головним чином, з деревних та багаторічних трав'яних рослин, тому тут не потрібно щорічних витрат, пов'язаних з висадкою та вирощуванням розсади. При вмілому підборі деревних та трав'яних рослин, перше квітування в кам'янистих садах можна спостерігати в квітні, більшість рослин квітує в травні – червні, а останні, серед яких є тільки представники трав'яних, – навіть у вересні – жовтні. Таким чином, кам'янистий сад – сад безперервного квітування. Використання голонасінних дозволить зберегти ефект зелених рослин цілорічно. Посадка рослин серед каміння дозволить підкреслити красу і неповторність кожного виду. Довговічність деревних та кущових рослин і менші об'єми догляду за ними знижує їх собівартість, що є досить важливим в нинішніх економічних умовах.

Вищевказані переваги кам'янистих садів дозволяють рекомендувати їх для широкого застосування не тільки в ботанічних садах та парках, але й в озелененні вулиць, площ, адміністративних, культурних, промислових центрів, приватних присадибних ділянок, внести рекомендації для покращення видового складу вже існуючих кам'янистих садів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано на кафедрі ландшафтної архітектури та фітодизайну та кафедрі ботаніки, дендрології та лісової селекції відповідно Національного університету біоресурсів і природокористування України до наукової теми: «Кам'янисті сади м. Києва: сучасний стан, флористичний склад та перспективи використання» (номер державної реєстрації 0119U100101), до якої здобувач залучалася як виконавець окремого розділу.

Мета та завдання дослідження. Мета дисертації – провести аналіз таксономічного складу деревних та трав'яних рослин кам'янистих садів

м. Києва, оцінити їх біологічні, екологічні та декоративні особливості, визначити перспективи використання.

Відповідно до поставленої мети передбачалося виконання таких завдань:

- дослідити та проаналізувати сучасний стан кам'янистих садів м. Києва;
- провести таксономічний аналіз деревних та трав'яних рослин;
- проаналізувати біологічні, екологічні та декоративні особливості рослин;
- вивчити динаміку росту та розвитку рослин;
- оцінити особливості колориту кам'янистих садів;
- запропонувати варіанти побудови композицій та підібрати відповідний асортимент рослин;
- розробити рекомендації щодо влаштування, формування декоративних насаджень в кам'янистих садах.

Об'єкт дослідження – формування кам'янистих садів.

Предмет дослідження – особливості формування кам'янистих садів, сучасний стан, характеристика таксономічного складу та перспективи використання.

Методи дослідження. В основу дисертаційного дослідження покладено наступні методи: загальнонаукові (аналіз, спостереження, висновки); картографічні (визначення розміщення кам'янистих садів та їх просторової організації); флористичні (вивчення видового складу та структури кам'янистих садів); фенологічні (дослідження сезонного ритму розвитку, динаміки квітування рослин); екологічні (вивчення екологічних властивостей рослин); математико-статистичні (аналіз, оброблення та опрацювання матеріалів).

Наукова новизна одержаних результатів. Наукову новизну визначають такі теоретичні, методичні та практичні результати:

вперше:

- проведено комплексні дослідження сучасного стану кам'янистих садів м. Києва у насадженнях різного функціонального призначення;
- здійснено таксономічний аналіз деревних та трав'яних рослин;
- проаналізовано біологічні, екологічні та декоративні особливості рослин;
- досліджено динаміку росту та розвитку рослин;
- оцінено особливості колориту кам'янистих садів;
- запропоновано способи побудови композицій;
- розроблено рекомендації щодо влаштування, формування декоративних насаджень в кам'янистих садах;

удосконалено ландшафтне планування кам'янистих садів;

подальший розвиток отримали рекомендації щодо створення кам'янистих садів на територіях різного функціонального призначення.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дисертаційного дослідження впроваджено у Комунальному підприємстві по утриманню зелених насаджень Шевченківського району м. Києва при розробленні моделей кам'янистих садів у насадженнях різного функціонального призначення. Розроблено і передано в розпорядження

ТОВ «Еко-Ландшафт» рекомендації щодо формування експозицій кам'янистих садів, зокрема створених на приватних присадибних ділянках, а також догляду за зеленими насадженнями.

Матеріали дисертаційного дослідження використовуються у навчальному процесі Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів» при викладанні дисциплін: «Ландшафтний дизайн», «Ландшафтна архітектура», «Проектування об'єктів зеленого будівництва», «Дендрологія», «Квітництво» при підготовці фахівців за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство».

Особистий внесок здобувача. Сформульовані у дисертації наукові положення, висновки і пропозиції належать особисто автору і є її науковим доробком. Експериментальний матеріал зібрано і проаналізовано безпосередньо здобувачем. Автором особисто розроблено програму дослідження, здійснено збір та камеральну обробку даних польових і експериментальних матеріалів, узагальнено наукову літературу, підготовлено наукові праці до друку, сформульовано висновки та розроблено рекомендації для впровадження у виробництво.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації та результати дослідження презентовано на: Міжнародній науковій конференції молодих дослідників: «Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин» (м. Кривий Ріг, 2006 р.); Міжнародній конференції, присвяченій 140-річчю Ботанічного саду Одеського національного університету імені І. І. Мечникова «Роль ботанічних садів і дендропарків у формуванні навколишнього середовища і світогляду людини» (м. Одеса, 2007 р.); конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 61 студентській науковій конференції (м. Київ, 2007 р.); конференції науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 62 студентській науковій конференції (м. Київ, 2008 р.); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Актуальні проблеми наук про життя та природокористування» (м. Київ, 2011 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 120-річчю Національного університету біоресурсів і природокористування України та кафедри ботаніки Навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства «Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу» (м. Київ, 2018 р.); Міжнародній науково-практичній конференції з нагоди 80-ліття від дня народження В. П. Кучерявого «Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації» (м. Львів, 2019 р.).

Публікації. За результатами дослідження опубліковано 14 наукових праць, з яких 2 статті у наукових фахових виданнях України, 3 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 2 статті в інших наукових виданнях України, 7 тез наукових доповідей.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, переліку умовних позначень, вступу, чотирьох розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел (258 найменувань, у тому числі 14 латиницею) та додатків. Загальний обсяг роботи становить 304 сторінки. Основну частину роботи представлено 49 рисунками та 29 таблицями.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Розділ 1 **«Кам'янисті сади в садово-парковому ландшафті».** Нині в Україні спостерігається підвищений інтерес до кам'янистих садів, як до відносно нової і перспективної форми зеленого будівництва, яка має багато переваг. Насамперед, це компактність, декоративність та невибагливість. Висадка рослин серед каміння дає можливість підкреслити красу кожної окремої рослини. Важливо й те, що кам'янистий сад утримує значну кількість видів рослин на незначній площі.

У всі часи відчуття, що виникають при сприйнятті краси гірських пейзажів, людина намагалася виразити в багатьох видах мистецтва, в тому числі садово-паркових творах, історія створення яких відводить людину в сади Стародавнього Сходу. І саме в стародавніх садах Японії і Китаю можна знайти найвдаліші приклади передачі неповторності і поетичності гірських ландшафтів (створення грандіозних водопадів, кам'янистих садів та ін.). Лише набагато пізніше (з початку ХХ ст.) ці прийоми знайшли застосування в Англії, потім в інших країнах Європи і Америки у вигляді мініатюрних скельних гірок, рокаріїв.

У 1772 р. фізик Гарден у Челсі поєднав в оранжереї колекцію рослин із ісландським гравієм та базальтовою лавою. У 1864 р. тірольський ботанік Маріліан видає книгу «О разведении альпийских растений», де зібрано результати багаторічних досліджень високогірних рослин. Великий досвід зі створення ландшафтів з використанням каменю є у японських і китайських садівників. Перші відомості в європейській літературі про рокарії знаходимо у Едуарда Андре (1879). В російській літературі відомості з влаштування скельних садів вперше дає Арнольд Регель (1896). Його батько Едуард Регель першим ввів альпійські багаторічники в російський сад. У 1867 р. побудований альпінарій в садах Кью під Лондоном, у 1871 – в Единбургу, а в 1870 р. була видана книга У. Робінсона «Альпійські рослини для англійських садів». В ті роки і аж до початку ХХ ст. у Броксборні (гр. Хартфордшир) видобували камінь, який використовували при будівництві альпінаріїв у приватних і публічних садах. Провідним авторитетом у цій сфері тоді був Реджінальд Фаррер, а його книга «Мій кам'янистий сад» стала своєрідною «Біблією». Мисливці за рослинами досліджували гори в різних частинах світу у пошуках нових рослин-альпійців. Одним з найбільших кам'янистих садів в Європі сьогодні можна вважати рокарій у Ботанічному саду Уізлі. Закладений у 1911 р. він є унікальною експозицією на схилі пагорба з безліччю гротів, терас, доріжок і струмків, що стікають в ставок біля підніжжя схилу. Відомості щодо

створення альпінаріїв із детальним описом їх особливостей і асортименту рослин є в роботі Е. Вольфа (1913). Про особливості альпійського ландшафту як різновид садово-паркового ландшафту і про принципи створення Гірського саду в м. Києві повідомляє Л. І. Рубцов (1975). Аналіз досвіду створення кам'янистих садів в умовах європейської частини Росії приводить в своїй роботі Т. В. Шулькіна (1975). Методичні вказівки зі створення кам'янистих садів в умовах Криму розроблено Г. Н. Шестаченко (1976). Рекомендації з влаштування скельних садів в умовах Дніпра розроблено Н. П. Мамонтовою (1980). Еколого-біологічні особливості формування скельних садів в умовах Західного Лісостепу представлено у працях Т. М. Левуся (2001, 2004, 2006, 2011, 2013, 2014, 2017). Створення кам'яних композицій і кам'янистих садів на об'єктах ландшафтної архітектури наводить В. В. Пушкар (2006). Принципи формування кам'янистих садів в дизайні приводить у своїй роботі В. М. Дударець (2011).

Значний матеріал з влаштування кам'янистих композицій на присадибних ділянках є в чеській та словацькій літературі, де узагальнений тривалий досвід застосування рослин в композиції малих садів. Цікаві повідомлення з підбору асортименту альпійських рослин, їх розміщення і поєднання з камінням приведено в німецькій і англійській літературі. Сьогодні кам'яністі сади з їх багатим асортиментом рослин є у Великобританії, США, Чехії, Словаччині, Швейцарії, Франції, Польщі, Росії, Україні, Естонії та Латвії.

Розділ 2 «Екологічний стан, кліматичні особливості регіону, характеристика дослідних об'єктів та методика дослідження». Дослідними об'єктами обрано 63 ділянки, які знаходяться серед насаджень різного функціонального призначення у Голосіївському, Оболонському, Печерському, Шевченківському, Дніпровському, Деснянському і Дарницькому районах та в приватних садибах у передмісті столиці. Встановлено, що найчастіше кам'яністі сади розміщені серед насаджень загального користування, а саме у парках та ботанічних садах (60,3 % дослідних ділянок), 25,4 % досліджених об'єктів знаходяться серед насаджень спеціального призначення (насадження транспортних магістралей та вулиць), найменша кількість (14,3 %) зафіксована в насадженнях обмеженого користування. Важливими для дослідження є екологічний стан та кліматичні особливості регіону, адже від них залежить ріст рослин в кам'янистих садах. Аналіз кліматичних особливостей регіону, які безпосередньо впливають на сезонний розвиток деревних та трав'яних рослин кам'янистих садів проведено на основі метеорологічних даних за період 2014–2018 рр. з офіційного сайту AccuWeather, який є одним із найточніших погодних сервісів, даних Українського гідрометеорологічного центру.

Історію створення кам'янистих садів на об'єктах різного функціонального призначення проводили на основі літературних джерел.

Робота здійснювалася під час маршрутних обстежень. У дослідках важливо було зафіксувати кам'яністі сади у різні пори року для того, щоб порівняти неповторну красу цих об'єктів залежно від сезону. Визначення площі

дослідних ділянок проводилося за допомогою рулетки, дані фіксувалися у масштабі 1:100.

Номенклатуру таксонів прийнято за зведенням С. К. Черепанова (1981), враховуючи чинні міжнародні кодекси ботанічної номенклатури (2012), монографічного видання С. Ю. Поповича, А. С. Власенко, О. Г. Кривенко «Чекліст дендроекзотів України» (2016), системи «The Plant List» («Список рослин об'єднаної таксономічної організації Королівських ботанічних садів у Кью», Royal Botanic Garden, Kew, 2013). Під час аналізу аутсозологічної структури насаджень кам'янистих садів м. Києва використано «Червону книгу України» (2009), «Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України» (2011).

Розроблені О. І. Колесніковим (1958, 1974) та О. А. Калініченком (2003) методики аналізу рослин взято за основу при оцінці декоративних властивостей деревних рослин. Декоративні якості визначалися візуально та шляхом вимірювання (висота і діаметр рослин, розмір і забарвлення листя, суцвіття, період квітнення, забарвлення листя і тривалість вегетації).

Згідно методики Ю. О. Клименка (2014) проводили біоморфологічний аналіз рослин. Розподіл рослин за життєвими формами проводили за класифікацією К. Раункієра (1937), який виділив п'ять основних життєвих форм: фанерофіти, хамефіти, гемікриптофіти, криптофіти, терофіти.

Ботаніко-географічний аналіз здійснено за флористичним районуванням А. Л. Тахтаджяна (1978). Динаміку сезонного приросту пагонів визначали за методикою А. А. Молчанова, В. В. Смірнова (1967). В період активного росту довжину приросту вимірювали кожні 2–3 дні, а в період уповільненого росту – через 4–5 днів. Довжину пагона вимірювали лінійкою від основи (відгалуження чи рубчика торішньої бруньки) до верхівки з точністю до 1 мм.

Для комплексного аналізу ґрунту використовували прилад рН-метр АМТ-300. За допомогою даного приладу визначали: рівень освітлення, вологість та температуру ґрунту, кислотність (рН).

Згідно визначника-довідника «Бур'яни України» (1970) аналізували синантропну рослинність в кам'янистих садах м. Києва.

При підборі асортименту рослин, перспективних для створення кам'янистих садів, враховували загальні вимоги, використовували зарубіжну та вітчизняну літературу.

Аналіз та інтерпретацію даних оцінювання колориту кам'янистих садів здійснено на основі класифікації С. І. Абишевої (2009), де носії кольору поділено на постійні, умовно змінні, мінливі та Д. І. Георгберідзе (1979). Автором запропоновано виділяти такі групи деревних рослин за колоритністю: рослини тривалої колоритності, короткочасної колоритності, довготривалої колоритності. Перша група рослин колоритна кілька разів на рік, друга – в певний період року, до третьої групи належать декоративно-листяні види та вічнозелені рослини.

За допомогою графічного редактора GNU Image Manipulation Program аналізували колористику кам'янистих садів. Відтінки кольорів визначали згідно адитивної колірної моделі RGB («red» – червоний, «green» – зелений, «blue» –

блакитний), для позначення кольорів використовували HEX (Hexidecimal) форму запису. З метою обчислення кореляційних зв'язків параметр Y (жовтий) взятий з колірної моделі CMYK («cyan» – блакитно-синій, «magenta» – малиново-червоний, «yellow» – жовтий, «black» – чорний), а параметр S (насиченість) – із колірної моделі HSV («hue» – тон, «saturation» – насиченість, «value» – значення кольору).

Обробку результатів дослідження здійснювали у середовищі Microsoft Office Excel. Графічні креслення виконувалися за допомогою сучасних комп'ютерних програм Realtime Landscaping, Corel Draw, ArchiCAD.

Підбір дослідних ділянок здійснено за методикою В. П. Кучерявого (1999) з урахуванням особливостей географічного розташування міста та за комплексом різних підходів: в різних еколого-фітоценотичних поясах міста (I – приміські ліси, луги, болота, водойми, а також насадження за містом; II – міські парки і лісопарки, лугопарки, гідропарки, великі зелені масиви різного призначення; III – сади і сквери; IV – вуличні посадки), в правобережній та лівобережній частинах міста.

За своєю характеристикою дослідні ділянки розподілено на наступні категорії:

– *за містом* (I): с. Маршалівка (вул. Западинська, 43) – приватна присадибна ділянка; м. Боярка (вул. Сільгосптехнікум, 30) – на території Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»;

– *в парках* (II): парк «Кіото», парк «Позняки», парк «Наталка», парк «Перемога», парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія», парк імені О. С. Пушкіна, парк «Веселка», парк «Нивки», парк імені Котляревського, Парк «Воїнів Інтернаціоналістів»;

– *в ботанічних садах і скверах* (III): Ботанічний сад імені академіка О. Ф. Фоміна, Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, Ботанічний сад Національного університету біоресурсів і природокористування України, сквер «Сад каменів», сквер на перетині вул. Ватутіна та бульвар Перова, сквер імені О. Гончара;

– *з істотним антропогенним навантаженням* (IV): перехрестя і площі: Голосіївська, Харківська та Либідська площі; автомагістралі і шосе: проспект Голосіївський, проспект Ватутіна, проспект М. Бажана, проспект Перемоги, проспект Визволителів; головні вулиці: бульвар Дружби Народів, вул. Йорданська; інші вулиці: вул. Глибочицька, вул. Героїв Оборони, вул. Генерала Родимцева, вул. А. Малишка, вул. Мельникова, вул. Бастіонна.

У Правобережній частині м. Києва дослідні ділянки закладали в Голосіївському (13), Оболонському (4), Печерському (12) і Шевченківському (16), у Лівобережній – Дніпровському (6), Деснянському (4) і Дарницькому (4) районах, а також у с. Маршалівка (1) та м. Боярка (3). Дослідні ділянки підбиралися випадково, але з урахуванням їх розташування у насадженнях різного функціонального призначення, за площею, геопластиком рельєфу, особливістю композиційного рішення.

Розділ 3 «Таксономічний склад, біологічні та екологічні особливості рослин у кам'янистих садах». За результатами проведених польових досліджень, флору кам'янистих садів представлено 236 таксонами, які відносяться до трьох відділів Голонасіні: (*Pinophyta*), Покритонасіні (*Magnoliophyta*) та Папоротеподібні (*Polypodiophyta*), трьох класів Хвойні (*Pinopsida*), Однодольні (*Liliopsida*) та Дводольні (*Magnoliopsida*), 39 порядків, 56 родин та 117 родів (табл. 1).

Таблиця 1

Таксономічний склад насаджень кам'янистих садів

Відділ рослин	Систематична одиниця					
	клас	порядок	родина	рід	вид	культивар
Голонасіні (<i>Pinophyta</i>)	1	3	3	9	27	49
Покритонасіні (<i>Magnoliophyta</i>)	2	35	51	106	156	40
Папоротеподібні (<i>Polypodiophyta</i>)	1	1	1	2	2	–
Усього	4	39	55	117	185	89

Згідно результатів дослідження, флора кам'янистих садів дуже різноманітна, складається як з місцевих, так і з інтродукованих видів. Найбільше представників деревних та трав'яних рослин належить до відділу *Magnoliophyta*, що становить 84,3 % від загальної кількості видів, хоча більша частина культурварів (55,1 %) належить до відділу *Pinophyta*.

Проаналізувавши флору кам'янистих садів м. Києва, виявлено рідкісні рослини, які занесені до видання «Червона книга України» та зростають в ботанічних садах: *Campanula carpatica* Jacq., *Leontopodium alpinum* Colm. Ex Cass., *Iris sibirica* L., *Taxus baccata* L. Кількісне представництво їх незначне, лише чотири види рослин.

Провівши систематичний аналіз флори кам'янистих садів, виявлено, що більшість родин (*Amaranthaceae*, *Araliaceae*, *Balsaminaceae*, *Apocynaceae*, *Begoniaceae*, *Celastraceae*, *Fabaceae*, *Fagaceae*, *Ulmaceae*, *Vitaceae*, *Geraniaceae*, *Cornaceae*, *Aristolochiaceae*, *Commelinaceae*, *Magnoliaceae*, *Onagraceae*, *Solanaceae*, *Vuxaceae*, *Gentianaceae*, *Boraginaceae*) представлено лише одним видом. Найбільше представників зустрічається серед таких родин: *Cupressaceae* (5 родів, 16 видів, 31 культурвар), *Pinaceae* (3 роди, 9 видів, 14 культурварів), *Asteraceae* (15 родів, 17 видів, 1 культурвар), *Asparagaceae* (4 роди, 7 видів, 3 культурвари), *Lamiaceae* (7 родів, 7 видів, 3 культурвари), *Rosaceae* (10 родів, 21 вид, 6 культурварів), *Crassulaceae* (3 роди, 10 видів, 1 культурвар).

Для оцінки частоти трапляння рослин на дослідних ділянках запропоновано виділити 4 градації, згідно яких рослини зустрічаються у кам'янистих садах (поодинокі (1–2 ділянки), часто (3–5 ділянок), дуже часто (6–9 ділянок), масово (понад 10 ділянок)), що представлено в табл. 2.

За даними спостережень, більшість рослин (55,5 %) у кам'янистих садах зустрічаються поодинокі, лише на одній або двох облікових ділянках. Масово рослини зустрічаються лише у 10,2 %.

Розподіл рослин за частотою трапляння

Критерій трапляння	Кількість видів та культиварів, шт.	Частота трапляння, %
Поодинокі	131	55,5
Часто	54	22,9
Дуже часто	27	11,4
Масово	24	10,2
Усього	236	100

Визначено найбільш поширені рослини, які зустрічаються на 10 і більше ділянках: *Aster novi-belgii* L. (14 ділянок/поширення 22,2 %), *Alyssum saxatile* L. (11/17,5), *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea' (13/20,6), *Vinca minor* L. (10/15,9), *Begonia semperflorens* Hook. (16/25,4), *Holcus mollis* 'Jackdaws Cream' (11/17,5), *Cotoneaster horizontalis* Decaisne (21/33,3), *Leymus arenarius* (L.) Hochst. (15/23,8), *Hemerocallis fulva* L. (19/30,2), *Sedum acre* L. (14/22,2), *Petunia hybrida* Vilm. (12/19,0), *Iris sibirica* L. (33/52,4), *Rudbeckia x hybrida* Hort. (15/23,8), *Buxus sempervirens* L. (14/22,2), *Pinus mugo* Turra (11/17,5), *Spiraea japonica* L. f. (21/33,3), *Tradescantia virginiana* L. (10/15,9), *Hosta lancifolia* Engl. (12/19,0), *Tagetes patula* L. (13/20,6), *Hosta plantaginea* (Lam.) Asch. (11/17,5), *Stachys byzantina* K. Koch. (11/17,5), *Picea abies* 'Nidiformis' (11/17,5), *Juniperus communis* L. (10/15,9), *Juniperus sabina* L. (34/54,0).

Аналіз таксономічного складу насаджень кам'янистих садів дозволяє класифікувати рослини за життєвими формами (біоморфами). Розподіл рослин за типами біоморф наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Біоморфологічний склад насадження

Відділ	Життєва форма					Усього
	дерево	кущ	напівкущ	ліана	трав'яна рослина	
<i>Pinophyta</i>	20	42	–	–	–	62
<i>Magnoliophyta</i>	14	47	4	2	105	172
<i>Polypodiophyta</i>	–	–	–	–	2	2
Усього	34	89	4	2	107	236

Аналіз даних свідчить, що на обстежених ділянках переважають представники відділу Покритонасінні (*Magnoliophyta*) – 72,9 %, причому 44,5 % складають трав'яні рослини та 19,9 % – кущі. Така динаміка є досить типовою для кам'янистих садів, адже переважають рослини із пірамідальною, сланкою або подушкоподібною формою крони. Трав'яні рослини представлені наступними категоріями: сукуленти, цибулинні, кореневищні, ґрунтопокривні та декоративно-листяні. Підбір рослин у кам'янистих садах дуже різноманітний, але не завжди враховано біологічні особливості та принципи компонування рослин на дослідних ділянках.

Відповідно до класифікації датського ботаніка К. Раункієра (1937) проаналізовано життєві форми рослин на дослідних ділянках, результати чого наведено на рис. 1.

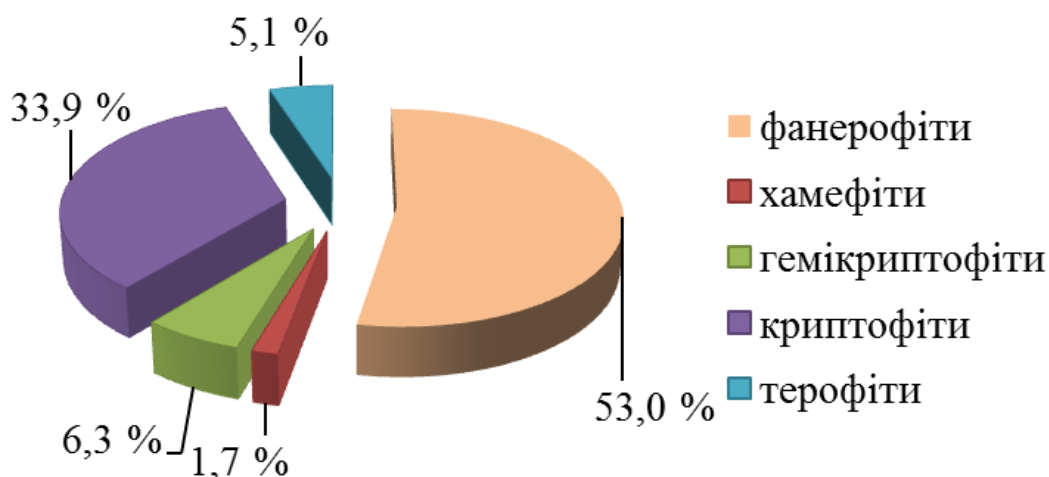


Рис. 1. Розподіл рослин кам'янистих садів за життєвими формами

За результатами дослідження, у кам'янистих садах м. Києва найчисельнішою є група фанерофітів (дерева, кущі, деревні багаторічні ліани): *Berberis vulgaris* L., *Cotoneaster horizontalis* Decaisne, *Buxus sempervirens* L., *Pinus mugo* Turra, *Thuja occidentalis* L., *Juniperus sabina* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. Частка фанерофітів складає 53,0 % (125 таксонів) від загальної кількості проаналізованих рослин. Найменше таксонів (1,7 %) належить до категорії хамефіти (напівкущі з дерев'янистою основою стебла, низькорослі сланкі кущики): *Calluna vulgaris* (L.) Hull., *Potentilla fruticosa* L., *Lavandula angustifolia* Mill. Значно менша кількість гемікриптофітів (більшість трав'яних багаторічників) – 6,3 % (15 таксонів). Часто на дослідних ділянках трапляються криптофіти (бульбові і кореневищні трави) – 33,9 % (80 таксонів). Рослини терофіти (більшість однорічних рослин) зустрічаються лише у 5,1 % (12 таксонів), які не варто використовувати в кам'янистих садах: *Impatiens balsamina* L., *Begonia semperflorens* Hook., *Perilla frutescens* (L.) Britton.

За флористичним районуванням А. Л. Тахтаджяна (1978) досліджені рослини походять із 13 флористичних областей: Циркумбореальної, Східноазійської, Атлантико-Північноамериканської, Облaсті Скелястих гір, Середземноморської, Мадреанської, Мадагаскарської, Індійської, Карибської, Амазонської, Бразильської, Капської, Новозеландської, які входять до складу Бореального, Древньосередземноморського, Мадреанського підцарства Голарктичного царства, Мадагаскарського, Індо-Малезійського підцарства Палеотропічного царства, а також Неотропічного, Капського, Голантарктичного та Австралійського царства.

Аналіз видів за географічним походженням дає підстави стверджувати, що в кам'янистих садах м. Києва переважають здебільшого деревні та трав'яні рослини Східноазійської флористичної області (50 таксонів), зокрема: *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Sav., *Euonymus fortunei* (Sieb. et Mig.) Rehd., *Perilla frutescens* (L.) Britton., *Weigela florida* DC., *Cerasus serrulata* Lindl., *Cotoneaster horizontalis* Decaisne, *Magnolia liliflora* Desr., *Artemisia schmidtiana* Maxim. тощо.

Дещо менше рослин європейського походження (46 таксонів): *Armeria maritima* (Mill.) Willd., *Berberis vulgaris* L., *Vinca minor* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull., *Ajuga reptans* L., *Asarum europaeum* L., *Crocus vernus* (L.) Hill. та Атлантико-Північноамериканської флористичної області (22 таксони), серед яких: *Chamaecyparis lawsoniana* Parl., *Cosmos bipinnatus* Cav., *Mahonia aquifolium* Nutt., *Oenothera biennis* L., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Pinus strobus* L., *Rhus typhyna* L., *Thuja occidentalis* L., *Thuja plicata* D. Don.

Екологічна характеристика рослин дає можливість проаналізувати відношення рослин до світла, до родючості ґрунту, до вологості, а також розділити їх за ступенем морозостійкості. Таким чином, найбільшу частку серед досліджених видів займають геліофіти (70,8 %), мезотрофи (50,0 %), мезоксерофіти (36,8 %) та морозостійкі рослини (64,4 %).

Під час закладання облікових ділянок виявлено 27 видів бур'янів, які відносять до 13 родин (рис. 2).

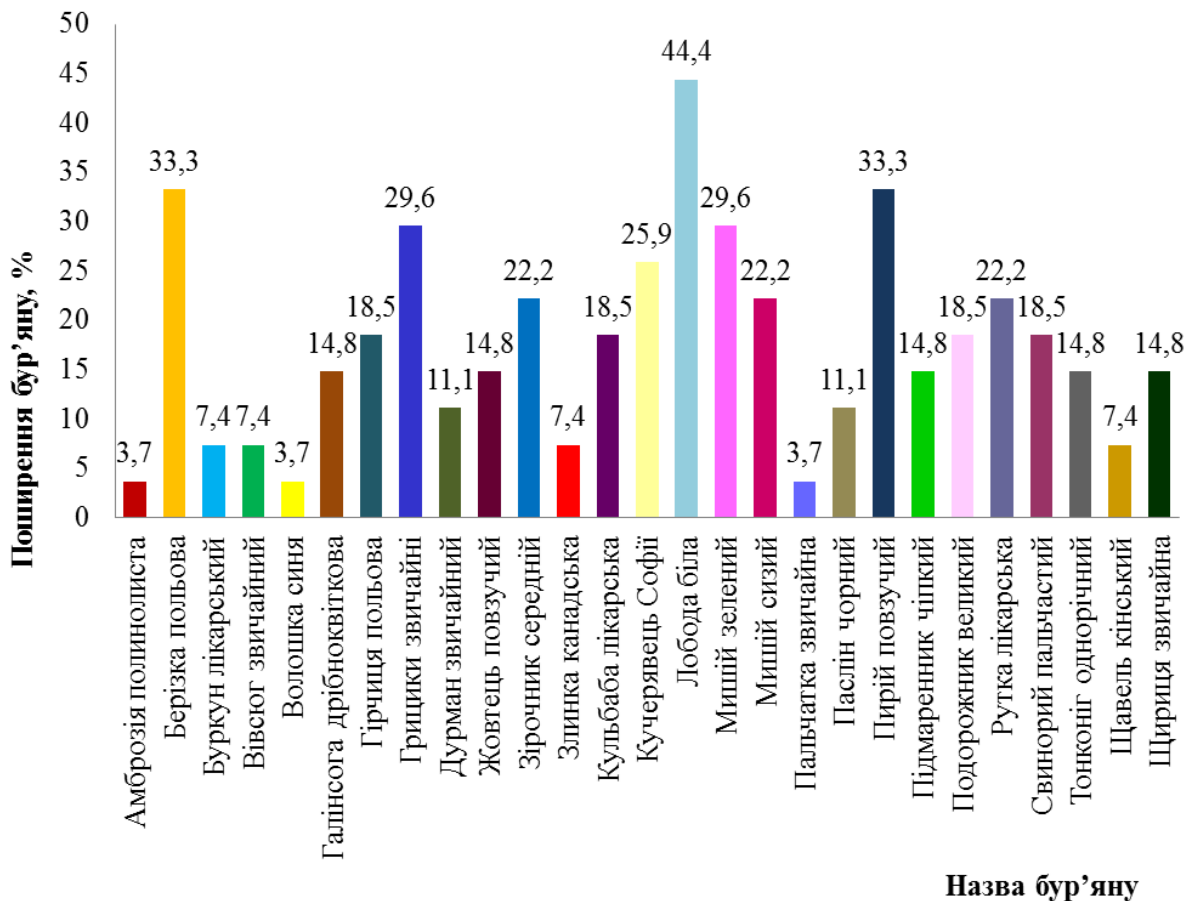


Рис. 2. Поширення бур'янів у кам'янистих садах

Досліджено, що більшість бур'янів відносяться до класу Дводольні та за тривалістю життя переважають однорічні бур'яни.

Динаміка росту рослин на ділянці спостерігається кожного року, адже рослини, які мають більшу енергію росту заповнюють значні площі, витісняючи при цьому інші рослини. За результатами дослідження (2014–2018 рр.) спостерігаються видимі ознаки міжвидової конкуренції між рослинами на дослідній ділянці (Відокремлений підрозділ Національного

університету біоресурсів і природокористування України «Боярський коледж екології і природних ресурсів»). Наприклад, *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia' значно збільшив проекцію крони за рахунок розлогих пагонів. Загальний приріст за площею покриття становить 742 %. Найменший загальний приріст (140 %) зафіксовано у *Thuja occidentalis* 'Rheingold'. Найбільший середній приріст виявлено у *Salix matsudana* 'Tortuosa' (0,33 м²), а найменший – у *Yucca filifera* Chabaud. (0,06 м²), що представлено на рис. 3.

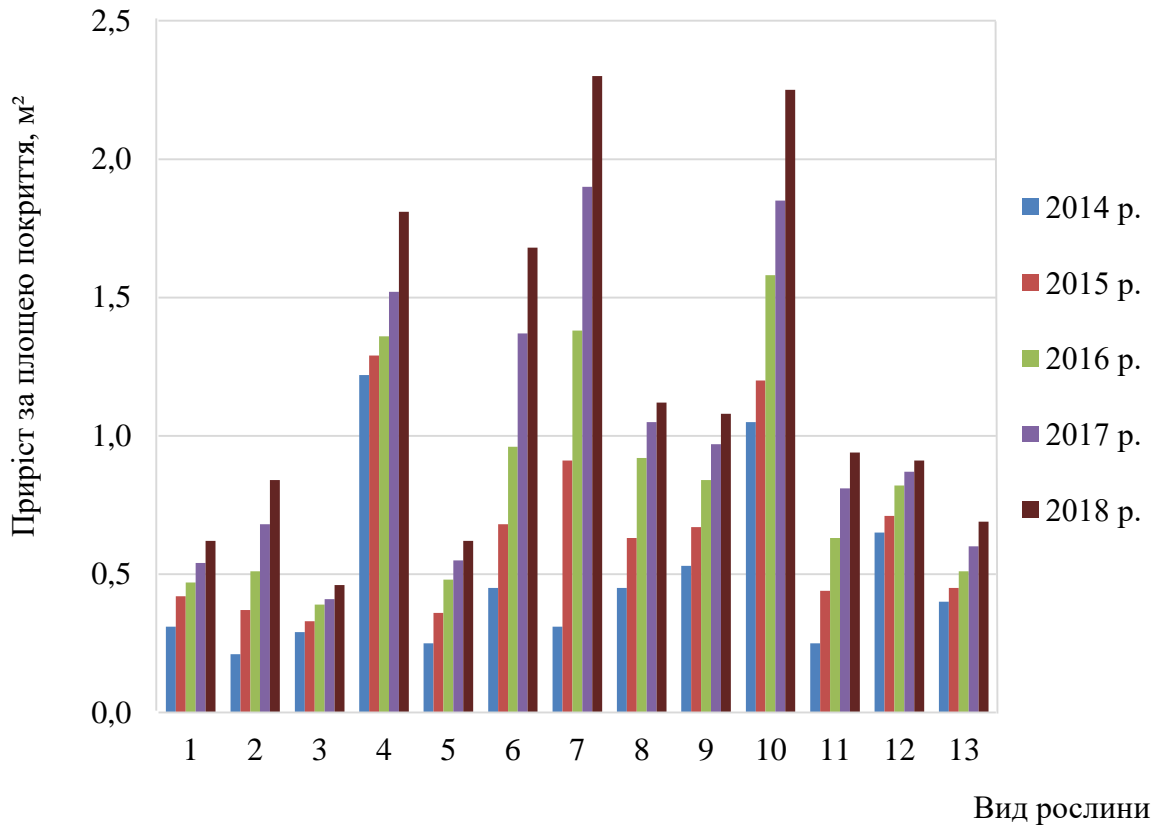


Рис. 3. Приріст рослин на дослідній ділянці: 1 – *Buxus sempervirens* L.; 2 – *Chaenomeles japonica* Lindl.; 3 – *Dianthus deltoides* L.; 4 – *Forsythia suspensa* Vahl.; 5 – *Holcus mollis* 'Jackdaws Cream'; 6 – *Juniperus sabina* 'Tamariscifolia'; 7 – *Salix matsudana* 'Tortuosa'; 8 – *Salix purpurea* 'Nana'; 9 – *Spiraea japonica* 'Goldflame'; 10 – *Syringa vulgaris* L.; 11 – *Taxus baccata* 'Repandens'; 12 – *Thuja occidentalis* 'Rheingold'; 13 – *Yucca filifera* Chabaud.

Можна спостерігати, що в перший рік після посадки рослини зростають окремо одна від одної, мають достатньо вільного простору. Через п'ять років спостерігається зімкнутість деревних і трав'яних рослин, відсутність вільного місця між ними.

Розділ 4 «Композиційні основи формування насаджень кам'янистих садів та перспективи збагачення таксономічного складу рослин». У процесі дослідження оцінено й узагальнено декоративні якості рослин, які зростають в кам'янистих садах м. Києва та змінюються впродовж сезону.

Значна увага приділялася формі та розмірам крони, забарвленню листя (хвої), квітуванню та плодоношенню рослин (рис. 4).

Оцінивши декоративні якості деревних рослин, можна відзначити, що найвиразнішою декоративною якістю є забарвлення та форма листя – 43,0 %. Значно менше рослин декоративні за квітами та кроною (17,0 та 16,0 %), також дуже мала кількість рослин, які б об'єднували декілька декоративних якостей.

Аналіз декоративних якостей трав'яних рослин на обстежених ділянках дозволяє стверджувати, що 32,0 % декоративні за листям, 51,0 % – за квітами та 16,0 % – за квітами та листям. Найбільш декоративними кам'янисті сади стають у період квітування. Навесні починає квітнути незначна кількість рослин (10 таксонів або 9,3 %), найбільша кількість (53 таксони або 49,5 %) квітує влітку, довгим періодом квітування (літньо-осінній) відзначається 26 таксонів або 24,3 %, а 17 таксонів або 15,9 % не декоративні за квітуванням.

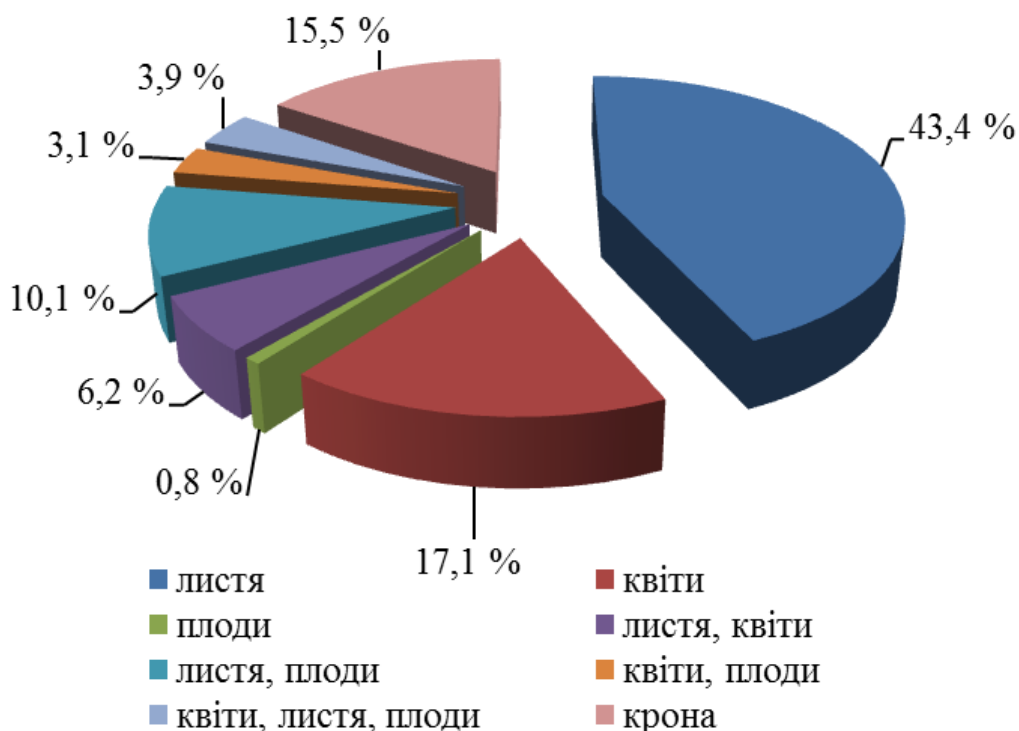
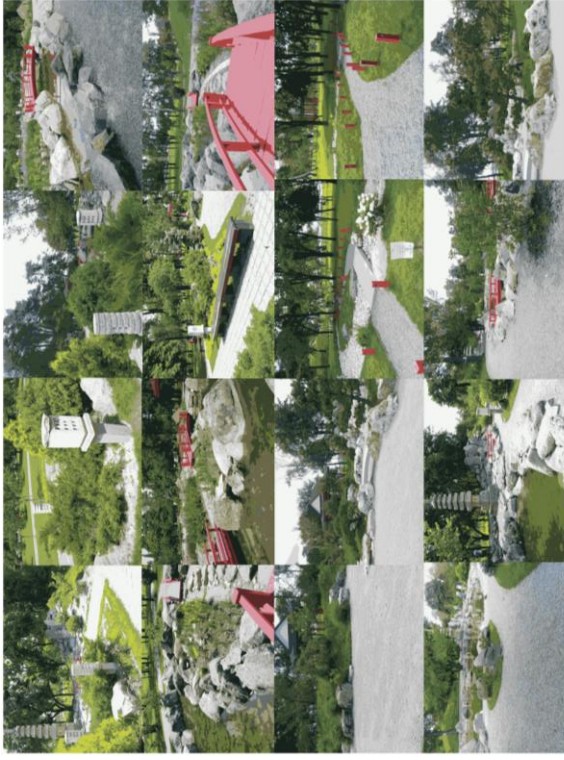


Рис. 4. Декоративність деревних рослин

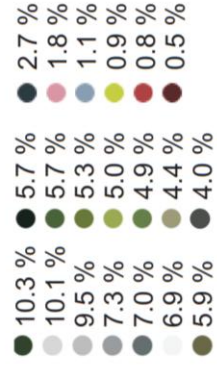
Колір листя деревних і трав'яних рослин лише підсилює декоративний ефект кам'янистих садів. Інтенсивність зеленого забарвлення зростає у весняно-літній період та поступово знижується у осінньо-зимовий період.

Для порівняння колористики в кам'янистих садах обрано 11 дослідних ділянок, які знаходяться у насадженнях різного функціонального призначення, різні за площею, рельєфом, таксономічним складом. Колорит кам'янистих садів наведено на прикладі парку «Сад каменів» (I) та парку «Кіото» (II), що зображено на рис. 5.

Кольорову гамму квітування трав'яних рослин оцінено за шістьма кольорами (білий, рожевий, жовтий, червоний, синій, фіолетовий), які найчастіше зустрічаються в кам'янистих композиціях (рис. 6).



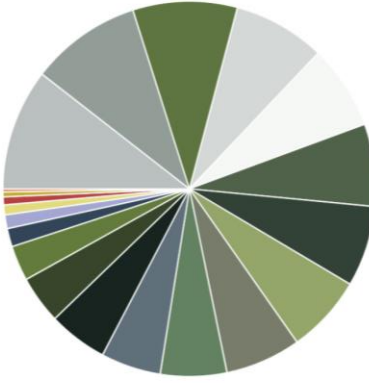
б



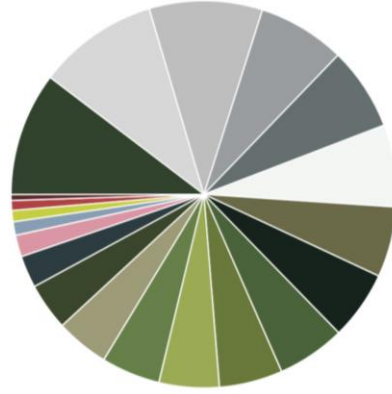
а



а



I



б

II

Рис. 5. Колорит кам'янистих садів на прикладі парку «Сад каменів» (I) та парку «Кіото» (II); а, б – індексоване зображення, в, г – співвідношення кольорів

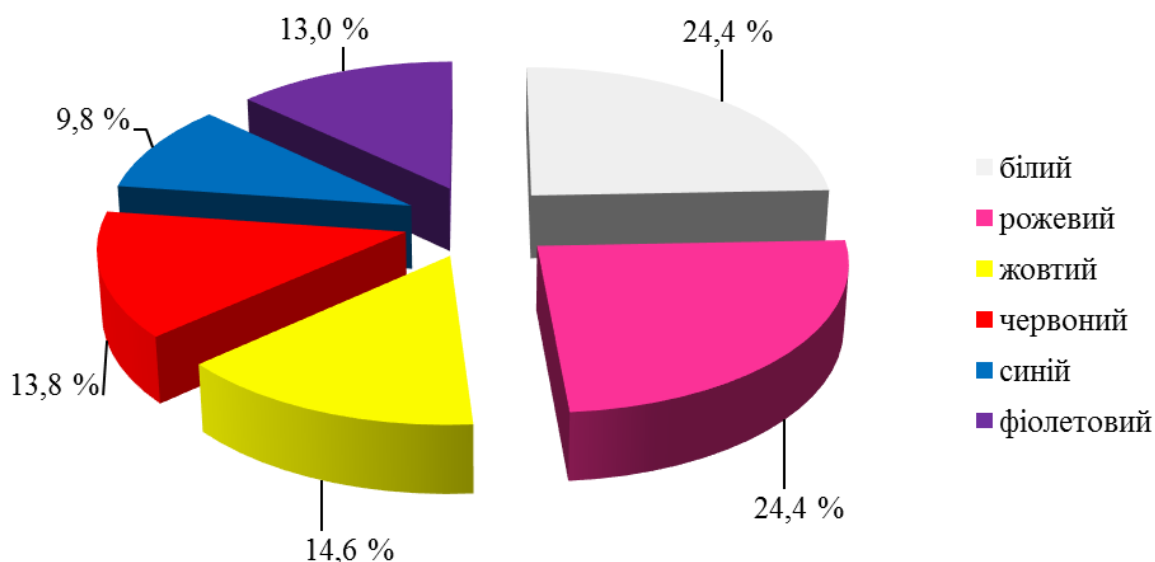


Рис. 6. Кольоровий спектр трав'яних рослин

Відзначено, що біле забарвлення квітів (24,4 %) притаманне для 30 видів трав'яних рослин, рожевий колір (24,4 %) – 30 видів. Менше рослин – 18 видів або 14,6 % квітують відтінками жовтого кольору, 17 видів або 13,8 % – червоним, 12 видів або 9,8 % мають блакитне/синє забарвлення та 16 видів або 13 % – фіолетове. Крім зазначених кольорів у експозиціях кам'янистих садів зростають трав'яні рослини із пурпуровим, оранжевим, ліловим та іншим забарвленням квітів. Тому, для забезпечення безперервного квітання трав'яних рослин та збільшення кольорової палітри необхідно підбирати рослини, які найменше представлені у кольоровому спектрі або зовсім відсутні. Колір листя деревних і трав'яних рослин лише підсилює декоративний ефект кам'янистих садів. Аналізуючи співвідношення кольорів в експозиціях кам'янистих садів, варто зазначити, що інтенсивність зеленого забарвлення зростає у весняно-літній період та поступово знижується у осінньо-зимовий період.

Серед трав'яних рослин варто відзначити види, які не декоративні в період квітання, але мають яскраве забарвлення листя (сизе, бордове, фіолетове, пістряве): *Perilla frutescens* 'Atropurpurea', *Holcus mollis* 'Jackdaws Cream', *Festuca glauca* Vill., *Euphorbia marginata* Pursh., *Sedum spurium* 'Bronze Carpet', *Artemisia stelleriana* Besser., *Hosta fortunei* 'Marginato Albo', 'Aureum Maculata', *Cineraria maritima* L., *Amaranthus paniculatus* L.

На основі власного практичного досвіду та літературних джерел запропоновано моделі кам'янистих композицій (рис. 7).

До кожного із запропонованих варіантів кам'янистих композицій наведено рекомендований асортимент деревних та трав'яних рослин. Запропоновані моделі досить різноманітні, відрізняються за величиною (малі, середні, великі) характером рельєфу (на рівній ділянці, на природному рельєфі, на штучному рельєфі), особливостями композиційного рішення (домінування рослинності над каменем, домінування каменю над рослинністю, домінування водойми).



Рис. 7. Моделі кам'янистих садів: 1 – кам'янистий сад на плоскому рельєфі; 2 – кам'янистий сад на терасованому рельєфі; 3 – японський сад; 4 – рокарій з папоротями; 5 – альпінарій в поєднанні з водоймою; 6 – гравійний сад; 7 – мініатюрний рокарій на терасі будинку; 8 – кам'янистий сад з вічнозелених рослин; 9 – припіднята клумба; 10 – кам'яниста рабатка з тіневитривалих рослин.

ВИСНОВКИ

У дисертації узагальнено теоретичні та науково-методичні положення, а також проведено комплексні дослідження сучасного стану кам'янистих садів м. Києва, встановлено видовий склад рослинності, здійснено оцінку декоративності, проведено аналіз колориту та розглянуто перспективи збагачення таксономічного складу насаджень. За результатами проведених досліджень можна сформулювати наступні висновки:

1. Проаналізовано сучасний стан кам'янистих садів (63 об'єкти) у семи районах м. Києва та в приватних садибах. Найчастіше кам'яністі сади розміщені серед насаджень загального користування (60,3 %), 25,4 % – серед насаджень спеціального призначення, 14,3 % – насадження обмеженого користування. Найбільше кам'янистих садів (34 об'єкти або 54,0 %) належить до категорії крупні. Більшість дослідних ділянок (27 об'єктів або 42,9 %) влаштовані на рівному рельєфі, найменше зустрічається на схилах (13 об'єктів або 20,6 %). За особливістю композиційного рішення переважають кам'яністі сади, у яких рослинність домінує над камінням (67,7 %).

2. Виконано розподіл дослідних ділянок за еколого-фітоценотичними поясами, виявлено, що найбільша їх кількість (34 дослідні ділянки) розташована в ботанічних садах, скверах і парках м. Києва, значна кількість (25 дослідних ділянок) знаходяться на вулицях міста, а найменша – за містом (4 дослідні ділянки).

3. Видовий склад кам'янистих садів сформований 236 таксонами, які належать до 117 родів та 55 родин. Найчастіше в кам'янистих композиціях трапляються представники таких родин: *Cupressaceae* (5 родів, 16 видів, 31 культивар), *Pinaceae* (3 роди, 9 видів, 14 культиварів), *Asteraceae* (15 родів, 17 видів, 1 культивар), *Rosaceae* (10 родів, 21 вид, 6 культиварів). Аналіз біоморфологічного складу насаджень свідчить про перевагу трав'яних рослин (45,3 %), які належать до відділів *Magnoliophyta* та *Polypodiophyta*. Така динаміка є досить типовою для кам'янистих садів.

4. Аналіз видів за географічним походженням дає підстави стверджувати, що рослини походять з 13 флористичних областей, найбільша кількість рослин (134 види) належить до Древньосередземноморського та Бореального підцарства Голарктичного царства. Здебільшого деревні та трав'яні рослини належать до Східноазійської флористичної області (50 видів).

5. На основі проведеного аналізу розподілу рослин за екологічними умовами виявлено, що найбільшу частку серед досліджених видів займають геліофіти (70,8 %), мезотрофи (50,0 %), мезоксерофіти (36,8 %) та морозостійкі рослини (64,4 %). Це свідчить про можливість використання досліджених рослин кам'янистих садів в умовах м. Києва.

6. Дослідження динаміки росту рослин у кам'янистих садах показали, що в перший рік після посадки трав'яні рослини розвиваються інтенсивніше за рахунок вільного простору на ділянці. Деревні рослини формують стабільний приріст пагонів кожного року. Спостерігаються також видимі ознаки

міжвидової конкуренції між рослинами; через п'ять років відбувається зімкнутість деревних і трав'яних видів.

7. Оцінено й узагальнено декоративні якості рослин. Виявлено, що найефектніше в кам'янистих композиціях виглядають рослини з червоним, жовтим, блакитно-зеленим, сизо-зеленим та пістрявим забарвленням листя (хвої). Особливий декоративний ефект в кам'янистих садах спостерігається в період квітання трав'яних рослин, а саме 51,0 % декоративні за квітами, 32,0 % – за листям. Визначено, що найвиразнішою декоративною якістю деревних рослин є забарвлення та форма листя (хвої) – 43,0 %.

8. Апробована методика оцінювання колориту кам'янистих садів м. Києва на основі картографічних та фотографічних матеріалів дозволила виокремити сезонні колірні акценти. Виявлено типову зміну кольорів та визначено переважаючий колір (зелений) та його відтінки серед 12 дослідних ділянок. Встановлено відстань (5–12 м), яка забезпечує цілісне сприйняття кам'янистих композицій.

9. Виявлено синантропну рослинність (бур'яни) кам'янистих садів м. Києва, які найчастіше зустрічаються на дослідних ділянках. Проаналізовано стан 27 видів бур'янів, які належать до 13 родин, враховано способи їх поширення і причини стійкості в кам'янистих садах. Встановлено, що за тривалістю життя в насадженнях переважають однорічні бур'яни, які відносяться до класу Дводольні.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

До основних рекомендацій під час оцінки сучасного стану декоративних рослин та оптимізації використання в експозиціях кам'янистих садів м. Києва запропоновано:

1. Моделі кам'янистих садів різних типів: кам'янистий сад на плоскому рельєфі, терасований кам'янистий сад, японський сад, рокарій з папоротями, альпінарій в поєднанні з водоймою, гравійний сад, мініатюрний рокарій, кам'янистий сад з вічнозелених рослин, припіднята клумба, кам'яниста рабатка з тіневитривалих рослин.

2. Для кожного типу кам'янистих садів підбирати не лише місцеві види деревних та трав'яних рослин, але й інтродуковані види, що значно підвищить загальну декоративність кам'янистих композицій. Загалом пропонується 266 видів деревних рослин та 154 види красивоквітучих і декоративно-листяних трав'яних рослин, придатних для використання в експозиціях кам'янистих садів.

3. Під час оцінювання колориту кам'янистих садів, видові точки варто фіксувати впродовж вегетаційного періоду, щоб виділити колірні акценти серед насаджень.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Вовк Р. Я. (Татарчук Р. Я.) Підбір та розміщення каміння при створенні альпійських гірок в місті Києві. Науковий вісник Національного аграрного університету України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво. 2007. Вип. 106. С. 349–353.

2. **Татарчук Р. Я.**, Кузнецов С. І. Особливості колористики деревно-кущових та квіткових рослин під час формування гірських садово-паркових ландшафтів. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2011. Вип. 21.18. С. 44–49. *(Здобувачем здійснено аналіз літературних джерел, оцінювання колористики дослідних ділянок).*

Статті у наукових фахових виданнях України,

включених до міжнародних наукометричних баз даних:

3. Ковалевський С. Б., **Татарчук Р. Я.** Синантропна рослинність в кам'янистих садах Києва. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2018. Т. 28. № 8. С. 19–22. *(Здобувачем здійснено аналіз поширення синантропної рослинності в кам'янистих садах, проведено дослідження щодо використання ефективних препаратів для боротьби з бур'янами).*

4. Ковалевський С. Б., **Татарчук Р. Я.** Культивари роду *Thuja* L. та *Juniperus* L. в кам'янистих садах м. Києва. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2018. Т. 28. № 10. С. 13–17. *(Здобувачем проаналізовано видовий склад існуючих насаджень та запропоновано перспективу збагачення таксономічного складу кам'янистих садів).*

5. Ковалевський С. Б., **Татарчук Р. Я.** Колорит кам'янистих садів. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2018. Т. 28. № 11. С. 14–17. *(Здобувачем виконано фотообстеження дослідних ділянок та розроблено варіанти співвідношення кольорів на основі індексованого зображення).*

Статті в інших наукових виданнях України:

6. Казанська Н. А., Кузнецов С. І., **Вовк Р. Я.** (**Татарчук Р. Я.**) Інтродукційний потенціал листяних кущів для створення кам'янистих садів у Поліссі та Лісостепу України. Інтродукція рослин. 2008. Вип. 3. С. 98–105. *(Здобувачем здійснено аналіз літературних джерел, опис найпоширеніших культуриварів листяних кущів).*

7. **Татарчук Р. Я.**, Кузнецов С. І., Казанська Н. А. Квітничково-декоративні рослини в гірських садово-паркових ландшафтах. Інтродукція рослин. 2012. Вип. 1. С. 114–120. *(Здобувачем проведено натурне обстеження гірських садово-паркових ландшафтів та описано окремі родини квітничково-декоративних рослин).*

Тези наукових доповідей:

8. Вовк Р. Я. (Татарчук Р. Я.) Досвід створення кам'янистих садів в місті Києві. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва: Міжнародна наукова конференція молодих дослідників, м. Кривий Ріг, 26–29 квітня 2006 року: тези доповіді. Кривий Ріг, 2006. С. 8–9.

9. Вовк Р. Я. (Татарчук Р. Я.) Роль гірських садово-паркових ландшафтів у покращенні довкілля в Лісостепу України. Роль ботанічних садів і дендропарків у формуванні навколишнього середовища і світогляду людини: Міжнародна конференція, присвячена 140-річчю Ботанічного саду Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, м. Одеса, 19–21 вересня 2007 року: тези доповіді. Одеса, 2007. С. 8.

10. Вовк Р. Я. (Татарчук Р. Я.) Вплив природних та кліматичних умов на створення кам'янистих садів в умовах Лісостепу України. Конференція науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 61 студентська наукова конференція, м. Київ, 18–19 квітня 2007 року: тези доповіді. К., 2007. С. 127–128.

11. Вовк Р. Я. (Татарчук Р. Я.) Використання листяних рослин для створення кам'янистих садів. Конференція науково-педагогічних працівників, наукових співробітників і аспірантів та 62 студентська наукова конференція, м. Київ, 23–24 квітня 2008 року: тези доповіді. К., 2008. С. 126–128.

12. Татарчук Р. Я. Перспективні декоративні рослини для кам'янистих садів в умовах м. Києва. Актуальні проблеми наук про життя та природо-користування: Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, м. Київ, 26–29 жовтня 2011 року: тези доповіді. К., 2011. С. 65–66.

13. Татарчук Р. Я. Принципи компонування рослин у разі використання кам'янистих садів. Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23–25 квітня 2018 року: тези доповіді. К., 2018. С. 170–172.

14. Ковалевський С. Б., **Татарчук Р. Я.** Діагностика живлення рослин у композиціях кам'янистих садів. Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації: Міжнародна науково-практична конференція, м. Львів, 4–5 квітня 2019 року: тези доповіді. Львів, 2019. С. 128–130. *(Здобувачем проведено діагностику живлення рослин на дослідних ділянках м. Києва).*

АНОТАЦІЯ

Татарчук Р. Я. Кам'яністі сади м. Києва (видовий склад, композиційні основи формування, перспективи використання). – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільсько-господарських наук зі спеціальності 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація». Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2019.

У дисертації узагальнено теоретичні, методичні та практичні положення щодо сучасного стану і оптимізації використання декоративних рослин в експозиціях кам'янистих садів м. Києва. Проаналізовано історичний аспект та тенденції створення кам'янистих садів, виявлено, що створення кам'янистих композицій відбувалося ще у Древньому Китаї та Японії. В Україні – це відносно новий напрям у садово-парковому будівництві, тому що спочатку кам'яністі сади створювалися переважно у ботанічних садах з метою досконалого вивчення росту та розвитку рослин у штучно створеному середовищі.

Безпосередніми об'єктами досліджень є 63 дослідні ділянки, які знаходяться у різних адміністративних районах м. Києва та приватних садибах у передмісті столиці. У правобережній частині дослідні ділянки знаходилися в Голосіївському, Оболонському, Печерському і Шевченківському, у лівобережній – Дніпровському, Деснянському і Дарницькому районах. Ділянки розташовані у 7 з 10 районів міста і охоплюють насадження різного функціонального призначення (насадження загального користування, насадження обмеженого користування, насадження спеціального призначення).

Ключові слова: кам'яністі сади, асортимент рослин, трав'яні та деревні рослини, каміння, декоративність, композиція, колорит.

АННОТАЦИЯ

Татарчук Р. Я. Каменистые сады г. Киева (видовой состав, композиционные основы формирования, перспективы использования). – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.01 «Лесные культуры и фитомелиорация». Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины. Киев, 2019.

В диссертации обобщены теоретические, методические и практические положения относительно современного состояния и оптимизации использования декоративных растений в экспозициях каменистых садов г. Киева. Проанализирован исторический аспект и тенденции создания каменистых садов, установлено, что создание каменистых композиций происходило еще в Древнем Китае и Японии. В Украине – это относительно новое направление в садово-парковом строительстве, потому что сначала каменистые сады создавались преимущественно в ботанических садах с целью совершенного изучения роста и развития растений в искусственно созданной среде.

Непосредственными объектами исследований являются 63 опытные участки, которые находятся в разных административных районах г. Киева и частных домах в пригороде столицы. В правобережной части опытные участки находились в Голосеевском, Оболонском, Печерском и Шевченковском, в левобережной – Днепровском, Деснянском и Дарницком районах. Участки расположены в 7 из 10 районов города и охватывают насаждения различного

функціонального призначення (насадження загального користування, насадження обмеженого користування, насадження спеціального призначення).

Ключевые слова: каменистые сады, асортимент растений, травяные и древесные растения, камни, декоративность, композиция, колорит.

ANNOTATION

Tatarchuk R. Ya. The Rocky Gardens of Kyiv (Species Composition, Compositional Foundations of Formation, Prospects of Use). – The Manuscript.

Thesis for the degree of candidate of agricultural sciences in specialty 06.03.01 «Forest Plantations and Phytomelioration». National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, 2019.

The thesis generalizes theoretical, methodological and practical provisions on the current state and optimization of the use of ornamental plants in the expositions of Kyiv rocky gardens. The historical aspect and tendencies of creation of rocky gardens are analyzed, it is revealed that the question of creation of rocky compositions was already interested in Ancient China and Japan, in Ukraine – this is a relatively new trend in landscape gardening, since initially rocky gardens were created predominantly from botanical gardens study of plant growth and development in an artificially created environment.

The direct objects of research are 63 research sites located in different administrative districts of Kyiv and private estates in the suburbs of the capital. In the right-bank part of the study sites were located in Holosiivskiyi, Obolonskiyi, Pecherskiyi and Shevchenkivskiyi, in the left-bank – Dniprovskiyi, Desnyanskiy and Darnytsa districts. The sites are located in 7 out of 10 districts of the city and cover plantations of different functional purpose (general-purpose planting, restricted-use planting, special-purpose planting). In addition, the experimental sites are located outside the city of Kiev in the village Marhalivka and in Boyarka. This method of selection of research sites has allowed to cover as much as possible various parts of the city and to best analyze the current state of the rocky gardens.

The categories of rocky gardens are the largest (small, medium, large, large). Larger rocky gardens (over 100 m²) are found to be the largest, accounting for 54.0 %. Most of the study sites (42.9 %) are located on flat terrain, 36.5 % – on artificially created terrain. The peculiarity of the compositional solution revealed 67.7 % of objects, where the dominant element of the rocky gardens is vegetation, in the remaining sections in 22.6 % is dominated by stones and in 9.7 % by the reservoir.

The flora of the rocky gardens is represented by 236 taxon belonging to the divisions of *Pinophyta*, *Magnoliophyta* and *Polypodiophyta*. Significantly dominated by representatives of *Magnoliophyta* (84.3 %). A significant number of cultivars (55.1 %) among the *Pinophyta* department that remain decorative for any season. The species composition of plants of rocky gardens is established according to the national nomenclature of names.

The taxonomic composition of the plantations is quite diverse, with flora of rocky gardens represented by 55 families and 117 genera. The most common

representatives of families *Cupressaceae*, *Pinaceae*, *Asteraceae*, *Asparagaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Crassulaceae*. Given the distribution of plants by frequency of hit, it can be argued that most plants (55.5 %) occur singly. Herbaceous plants (succulents, bulbs, rhizomes, soil cover and ornamental foliage) predominate in the biomorphological composition of the plantations.

Analyzing the experience of creating rocky gardens in Kyiv, we find that the most commonly used physiognomic (decorative) principle. This principle is based on the fact that it is better to show the decorative qualities of certain plants, to achieve the best combination of them on the ground and to make the object of landscaping a work of art. It involves knowledge of the decorative properties of plants (height, crown shape, leaf color, flowering period).

Analysis of the decorative qualities of plants is an important stage in the formation of rocky gardens, because the colour of leaves (needles), flowers, fruits, crown shape play a crucial role in the composition of group compositions that would be decorative throughout the year. It is noted that the most ornamental rocky gardens are during flowering herbaceous plants. Decorative rocky compositions are enhanced by the presence of a reservoir and landform geoplactic.

The analysis of the literature data on methods for assessing the colour of the landscape and various methods are analyzed. Comparing the colour of rocky gardens in plantations of different functional purpose, it can be stated that the predominant colour is green, which gradually changes in the autumn period, bright colours add herbaceous plants and small architectural forms. A small proportion of rock compositions are formed by conditionally variable carriers of shades of other colours. It is determined that the overall perception of the rocky compositions depends on the location of the view.

Biological groups of weeds and perennial weeds are highlighted. Synanthropic vegetation is represented by 27 species belonging to 13 families. Weeds most often occur from the *Poaceae* family and from the families of single species: *Convolvulaceae*, *Fabaceae*, *Ranunculaceae*, *Caryophyllaceae*, *Rubiaceae*, *Plantaginaceae*, *Fumariaceae*, *Polygonaceae*.

An important indicator of the growth and development of plants are soil conditions, a comprehensive analysis which is made by using the apparatus pH meter AMT-300.

The results of the research are introduced in educational process of a Separated subdivision of National University of life and environmental Sciences of Ukraine «Boyarka College of ecology and natural resources» in the teaching of disciplines: «Landscape», «Landscape architecture», «Green design building», «Dendrology», «Floriculture».

Key words: rock gardens, range of plants, herbaceous and woody plants, stones, decorative, composition, colour.

Підписано до друку 30.09.19
Ум. друк. арк. 0,9
Наклад 100 прим.

Формат 60x84\16
Обл.-вид.арк. 0,9
Зам. № 190822

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі НУБіП України
вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041
тел.: 527-81-55

