

**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РОЗВИТКУ
ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

Інститут біомедичних технологій

Кафедра мікробіології, сучасних біотехнологій екології та імунології

«Допущено до захисту»

Протокол засідання кафедри

№ 7 від «01» лютого 2025 року



Зав.кафедрою

Тетяна ТУГАЙ

Випускна кваліфікаційна робота на тему:

КОНТЕЙНЕРНИЙ САД В ГАРДЕНОТЕРАПІЇ

Виконала здобувачка освіти
групи ЗТС-23-1м
освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
освітньої програми «Терапевтичне садівництво»
Панченко Марина Олександрівна

Науковий керівник
к.б.н., доц. Мовчан Валентина Олексіївна

Оцінка захисту роботи

ЗМІСТ

Перелік скорочень і термінів.....	3
Вступ.....	5
Розділ 1. Теоретичні аспекти організації терапевтичного саду.....	7
1.1. Визначення та підходи до формування терапевтичного саду. Аналіз досвіду створення терапевтичних садів в країнах Європи, США та в Україні.....	7
1.2. Контейнерний сад як вид терапевтичного саду. Його функції та особливості.....	15
1.3. Аналіз нормативно-правової бази.....	20
Розділ 2. Експериментальна частина.....	22
2.1. Опис екологічних умов експериментальної ділянки в с. Забір'я, фахівського району.....	22
2.2. Закладка експериментальних контейнерів, матеріали для досліджу. Мета та методика дослідження.....	23
2.3. Аналіз результатів досліджень.....	30
Розділ 3. Розробка рекомендацій та розробка моделі контейнерного терапевтичного саду.....	44
3.1. Елементи озеленення контейнерного терапевтичного саду.....	44
3.2. Вибір контейнерів, ґрунтосуміші.....	47
3.3. Принцип підбору та асортимент рослин для контейнерного терапевтичного саду.....	52
3.4. Структура та алгоритм створення терапевтичного контейнерного саду. Рекомендації щодо облаштування простору контейнерного саду.....	53
3.5. Розробка моделі контейнерного саду за принципами універсального дизайну	60
Висновки.....	67
Список використаних джерел.....	69
Додатки.....	77

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

Універсальний дизайн – це дизайн предметів, середовища, програм та послуг, покликаний зробити їх максимально придатними для використання всіх людей без необхідності адаптації чи спеціального дизайну. Універсальний дизайн не виключає допоміжних пристроїв для конкретних груп людей з інвалідністю, де це необхідно.

Інклюзивне середовище – це оточення людини, яке забезпечує умови включення усіх осіб з урахуванням їх багатоманітності, до сфер життєдіяльності суспільства шляхом усунення будь-яких бар'єрів.

Ескізний проєкт – розробляється на підставі вихідних даних для визначення вимог до містобудівних, архітектурних, художніх, екологічних та функціональних рішень, підтвердження можливості створення садово-паркового об'єкта та його кошторисної вартості.

Елементи озеленення – елементи благоустрою у вигляді рослинності, квітників, газонів, каменистих композиції, контейнерів, маф, що використовуються для оформлення саду.

Мала архітектурна форма – елементи благоустрою для оздоблення садів і парків, що встановлюються не тільки з естетичною, а й з функціональною метою.

Садовий контейнер – мала архітектурна форма у вигляді вуличної вази для вирощування рослин

Парклет – невелике багатофункціональне місце для відпочинку оформлене лавками, зеленню, яке є продовженням пішохідної зони.

Меліоранти – спеціальні матеріали, що використовуються для покращення якості ґрунтів.

Біочар (біовугілля) – вугілля, що утворюється внаслідок процесу низькотемпературної утилізації відходів біологічного походження (біомаси) методом безперервного піролізу.

Цеоліт – (грец. *zéō* — киплю та *lithos* — камінь; при сильному та швидкому нагріванні спучуються з утворенням пухирчастого скла) — група близьких за складом мінералів вулканічно-осадового походження, каркасні алюмосилікати лужних та лужноземельних металів.

Перліт – (від нім. *Perle* – перли, за своєрідну структуру) – кисла ефузивна склувата гірська порода з характерною перлітовою структурою сіро-блакитного кольору. Є різновидом вулканічного скла, що утворюються при гідратації вулканічного скла при швидкому переохолодженні (загартуванні) кислих магм, що остигають.

Носток – інноваційний активатор росту рослин, створений на основі унікальних продуктів життєдіяльності синьо-зеленої ґрунтової водорості *Nostoc Commune*. Це добриво містить багатий комплекс біологічно активних речовин, які впливають на розвиток рослин у різних аспектах.

Тургор – напружений стан клітинної оболонки, створений гідростатичним тиском внутріклітинної рідини

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

К - ґрунтосуміш на основі компосту

К + Біочар - ґрунтосуміш на основі компосту і біочару

К + Носток - ґрунтосуміш на основі компосту і ностоку

ГР - ґрунтосуміш на основі легкосуглинкового ґрунту

ГР + Цеоліт - ґрунтосуміш на основі легкосуглинкового ґрунту та цеоліту

ГР + Перліт - ґрунтосуміш на основі легкосуглинкового ґрунту

ВСТУП

Останнім часом терапевтичне садівництво набуває значної актуальності у розвинених країнах світу. Соціальні та військові конфлікти, інтенсивний розвиток технологій, урбанізація та глобалізація створюють середовище, яке віддаляє людство все далі від природи. Це сприяє формуванню замкненого кола стресів, психофізичних розладів та інших негативних станів, що заважають людині вести повноцінне життя. Наукові дослідження підтверджують, що взаємодія з природою є ефективним інструментом терапії та реабілітації для різних груп населення.

Терапевтичний сад створює безпечне середовище для роботи з пацієнтами. Завдяки природним та екологічним підходам садова терапія доповнює та покращує інші методи реабілітації та терапій, спрямованих на підтримку і відновлення здоров'я населення.

Актуальність створення терапевтичних просторів особливо помітна в умовах урбанізованого середовища. Щільна забудова, обмеження кількості зелених зон і зростаючі екологічні виклики вимагають впровадження інноваційних підходів та технологій для забезпечення рекреаційних та екологічних потреб міста. Одним із перспективних рішень для вирішення цих питань може стати облаштування контейнерних садів, які можуть бути ефективним інструментом для покращення якості міського середовища, створення місць відпочинку та реабілітації.

Мета магістерської роботи – розробити рекомендації та алгоритм створення контейнерного терапевтичного саду.

Об'єкт дослідження: контейнерний терапевтичний сад

Предмет дослідження: основні функції, підходи які лежать в основі створення контейнерного терапевтичного саду.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати закордонний та вітчизняний досвід створення терапевтичних садів.
2. Проаналізувати нормативно-правову базу та стан розвитку контейнерного озеленення в Україні.
3. Дослідити ефективність використання різних ґрунтосумішей для контейнерного саду.
4. Розробити структуру, алгоритм, принципи підбору рослини для контейнерного терапевтичного саду та створити модель контейнерного терапевтичного саду за принципами універсального дизайну

В ході магістерської роботи були використані наступні методи досліджень: теоретичні методи, а саме метод класифікацій та метод аналізу. Емпіричні методи, серед яких метод експерименту, виміру та порівняння.

Наукова новизна магістерської роботи полягає у визначенні структури, різновидів контейнерного терапевтичного саду та розробці алгоритму його облаштування з використанням асортименту рослин із вираженими терапевтичними властивостями.

Публікації за темою роботи

1. *«Терапевтичний сад як місце для реабілітації людей з обмеженими можливостями»*. Збірник тез до міжнародної науково-практичної конференції «Інклюзивне освітнє середовище: проблеми, перспективи та кращі практики» 26-28 листопада 2024 року.
2. *«Контейнерний сад як місце для роботи з пацієнтами з обмеженими можливостями»*. Збірник тез до міжнародної науково-практичної конференції «Інклюзивне освітнє середовище: проблеми, перспективи та кращі практики» 26-28 листопада 2024 року.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРАПЕВТИЧНОГО САДУ

1.1. Визначення та підходи до формування терапевтичного саду. Аналіз досвіду створення терапевтичних садів в країнах Європи, США та в Україні

Виникнення перших терапевтичних садів, а з ними і розвиток терапевтичного садівництва своїм корінням сягає давніх часів. Перші згадки про лікувальні сади відносяться ще до часів Давнього Єгипту, Греції та Риму. В епоху Середньовіччя 10-13 ст. на території Європи формується новий тип саду - монастирський сад, який має своє планування, структуру і призначення. Досить тривалий час такі сади були не тільки місцем відновлення і лікування, а й ще місцем де вирощувались і досліджувались лікарські рослини. «Перші згадки про монастирські сади на території України відносять до часів Київської Русі 10-11 ст., такі сади називались «вертоградами», вони створювались при княжих дворах і монастирях Києва, Чернігова, Галича, тощо» [34, С. 33].

Новий поштовх до розвитку терапевтичних садів в країнах Європи та США відбувся у другій половині 20 ст. з розвитком реабілітаційних технологій та програм. Наукові дослідження показали, що на одужання пацієнтів значний вплив має середовище в якому вони знаходяться.

Вперше науково обґрунтоване поняття «лікувальний сад» було введено американським дослідником у галузі медичної психології Роджером Ульріхом в кінці 70-х років 20 ст. В своїй науковій статті він показав, як вид за вікном лікарні впливає на швидкість одужання пацієнтів. На скільки важливо для людини, те що вона бачить, як це впливає на її зв'язок із зовнішнім світом та на її психоемоційний стан. За спостереженнями Ульріха «пацієнти, які мали

доступ до вікна з гарним видом, відновлювалися швидше і потребували менше знеболюючих препаратів» [75, С. 137].

Таким чином, термін «лікувальний сад» отримав визначення як природні або штучно створені ландшафтні простори, призначені для реалізації терапевтичних завдань.

«Згодом в 1992 році географ Вільям Геслер вводить таке поняття як «терапевтичний ландшафт» - це місце, де фізичне та побудоване середовище, соціальні умови та людське сприйняття поєднуються, щоб створити атмосферу, яка сприяє зціленню» [76, С. 445].

Даючи тлумачення терапевтичного саду, важливим є розуміння самого терміну «терапія», який походить від грецького слова «therapeia», що означає лікування або догляд. Це процес, метою якого є усунення симптомів і проявів того чи іншого захворювання, полегшення патологічного стану або іншого порушення життєдіяльності, нормалізація порушених процесів та одужання, відновлення здоров'я [82].

Отже «сад можна охарактеризувати як терапевтичний, якщо він був розроблений для задоволення потреб конкретного користувача та полегшує взаємодію людей та рослин» [76, С. 144]. На сьогодні актуальним є питання щодо узгодження і єдиного міжнародного використання терміну «терапевтичний сад», а також пов'язаних з ним таких термінів як «терапевтичне садівництво», «гарденотерапія», «садотерапія», «терапевтична хортикокультура». Так термін «терапевтичний сад» найбільш поширений в країнах Європи і в Україні, в США більш вживається термін «хортикокультура». Термін походить від слова "hortus", що на латині означає "сад", і "cultura", що означає "культура" або "виращування" [65].

Американська Асоціація Хортикокультурної Терапії (АНТА) дає наступне «визначення поняття «хортикокультура» - це терапевтичний сад, який сприяє взаємодії певних груп людей один з одним, а також з рослинами, з метою залучення учасників до садівничої діяльності. Поняття «терапевтична

хортикокультура» визначається як процес або терапевтична діяльність, яка відбувається в межах встановленого плану лікування, реабілітації або професійної підготовки» [3].

Для країн Європи в цьому контексті більш вживаним є «термін «гарденотерапія» - перебування на природі, що має на меті відновлювальні властивості» [49, С.5]. В Україні паралельно з цим використовують ще терміни «терапевтичне садівництво», «садова терапія». Така кількість термінів і розбіжність в їх тлумаченні вносить певний дисонанс в розуміння їх суті та у їх використанні.

На сьогодні терапію садом можна розглядати як один із сучасних видів терапії, в основі якої лежить біофільна концепція Уілсона.

Протягом багатьох тисячоліть людина і природа знаходились в тісному зв'язку, людина була невід'ємною частиною цього середовища. Розвиток технологій, зміна умов життя, призвели до поступової втрати цієї єдності. Сучасна людина здебільшого відірвана від природи, замкнена у просторі, який не є характерним для її існування. Біофільна концепція американського соціобіолога Уілсона, розроблена у 80-х роках 20 ст. передбачає, що «біофілія являє собою внутрішнє прагнення приєднатися до інших форм життя» [10, С.125]. Це закладено на генетичному рівні людини, коли її виживання було пов'язано тісними зв'язками зі світом природи. «Сам термін «біофілія» означає любов до життя, «bios» - життя, «philia» - любов. Біофільна концепція лежить в основі біофільного дизайну, актуального і сучасного підходу до роботи з середовищем. Основним завданням біофільного дизайну є створення «зелених острівців природи» в громадських місцях» [2, С. 226]. Згідно цієї концепції людина краще себе почуває саме в середовищі де є елементи природи, вона стає більш врівноваженою, сконцентрованою, знаходиться в кращому емоційному стані.

Питаннями взаємодії та впливу природи на людину займалися такі вчені як Клер Купер Маркус, Е. Штенберг, Сью Стюарт Сміт, Андріан Бертоном.

Також в облаштуванні терапевтичних просторів слід зробити акцент на застосуванні таких підходів, як:

1. Універсальний дизайн, який тісно пов'язаний з таким поняттям як інклюзивність. Сутність інклюзивності полягає в тому щоб зробити простір доступним і безпечним для всіх груп населення, проста і зрозуміла навігація, гнучкість у використанні і трансформація під різні потреби користувачів є одними з головних завдань цього підходу.
2. Екологічний підхід, включає в себе використання екологічних технологій та підходів пермакультурного дизайну.
3. Партиципативний підхід, полягає в залученні майбутніх користувачів садом до процесів розробки, створення та догляду за ним. Це дозволяє заохотити учасників до комунікації та більш тісних соціальних зв'язків.

Важливий вплив на розвиток терапевтичних садів в країнах Європи та США мали роботи американських психологів Стівена та Рейчел Каплан, а саме їх «теорія відновлення уваги», яка описує процес відновлення рівня уваги після виснаження або втоми. «Покращення когнітивних функцій стало результатом проведення часу на природі, враховуючи що для спостереження не потрібно значної розумової енергії» [76, С.29]. Дослідження показали, що перебування на природі сприяє максимально швидкому відновленню уваги. Контакт із природним середовищем знижує у людини стрес, напругу, втому, дозволяє швидко відновити сили і ресурсний стан, а також покращує концентрацію уваги.

Таким чином можна сказати, що терапевтичний ефект саду включає в себе не тільки контакт з природою для досягнення психо-емоційної рівноваги та отримання естетичного задоволення, а також садівництво як терапевтичний процес, фізичну активність, проведення реабілітаційних програм, соціальну взаємодію людей.

Найбільший досвід в створенні терапевтичних садів і розробці саденотерапевтичних програм мають такі країни як Великобританія і США. Саме в цих країнах зосереджена найбільша кількість організацій, проєктних бюро і фахівців в сфері терапевтичного садівництва. Також цей напрямок активно розвивається в таких країнах як Німеччина, Нідерланди, Італія, Швеція, Франція та в інших країнах Європи (табл. 1.1).

Табл.1.1

Західні організації, що займаються проєктуванням терапевтичних садів та розробкою саденотерапевтичних програм

Назва організації	Сфера діяльності	Країна
American Horticultural Therapy Association (АНТА)	розвиток та підтримка терапевтичного садівництва, розробка та сертифікація саденотерапевтичних програм, видавництво матеріалів, проведенням семінарів в різних країнах світу	США
Internationale Gesellschaft Garten Therapie (IGGT)	дослідження та стандартизація саденотерапевтичних програм, обмін знаннями та популяризація напрямку в країнах Європи	Німеччина
Royal Horticultural Society (RHS)	дослідження впливу садових просторів на здоров'я та благополуччя людей, розвиток проєктів в області саденотерапії. Благодійна садівнича організація	Англія

The Therapy Garden	просвітницька та практична діяльність в області садівництва для незахищених верств населення	Англія
The Children & Nature Network	дитяча організація, яка забезпечує доступ до природних середовищ, з метою фізичного та емоційного розвитку дітей	США
Trive	благодійна організація «Садівництво заради здоров'я», розробка та впровадження програм з терапевтичного садівництва	Англія
Horatio's Garden	благодійна організація, яка опікується пацієнтами з травмами хребта і створює доступні сади для цієї категорії пацієнтів.	Англія
Dirtworks	ландшафтно-архітектурна компанія, що створює інклюзивні простори для взаємодії людини з природним середовищем	США
Design For Generations	ландшафтно-архітектурна компанія, що спеціалізується на створенні терапевтичних садів для людей похилого віку і для	США

	пацієнтів з хворобою Альцгеймера	
Hitchcock Design Group	команда ландшафтних архітекторів, яка спеціалізується на проєктуванні громадських просторів, лікарень, місць відпочинку та реабілітаційних садів.	США

В Україні створення терапевтичних садів та використання саденотерапевтичних програм на сьогодні знаходиться на початку свого розвитку та носить локальний характер. Це зумовлено недостатністю методичних матеріалів, кваліфікованих фахівців, спеціалізованих просторів та недостатньої обізнаністю про ефективні методики для якісної реабілітаційної роботи.

В Україні можна виділити наступні організації, що працюють в напрямку саденотерапії (табл. 1.2)

Табл.1.2

Українські організації що займаються питаннями саденотерапії

Назва організації	Сфера діяльності
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія	освітній та реабілітаційний заклад, спеціалізується на інтеграції навчання та реабілітації для дітей і молоді з особливими освітніми потребами. Займається розробкою та впровадженням саденотерапевтичних програм на базі свого реабілітаційного парку. Проведення конференцій, круглих столів, семінарів з даної теми, наукова діяльність.

ГО ресурсний центр «Лісова поляна»	Центр психічного здоров'я та реабілітації, навчання та обмін досвідом фахівців, що працюють з постраждалими від війни.
Громадська організація «Плато»	Розробка посібника «Сила саду» де зібрані ідеї з саденотерапевтичних занять
«Розсадник» простір міського садівництва та городництва	Розробка посібника «Сила саду» де зібрані ідеї з саденотерапевтичних занять
ФОП Юлія Рашковська	Ландшафтний дизайнер, спеціалізується на створенні реабілітаційних садів для дитячих лікарень, центрів реабілітації військових. Новатор, благодійниця зі створення терапевтичних просторів.
Національний університет біоресурсів та природокористування	Наукова діяльність, підготовка спеціалістів садово-паркового господарства, конференції, семінари.
Інститут біомедичних технологій університету «Україна»	Наукова діяльність, підготовка спеціалістів садово-паркового господарства зі спеціалізацією Терапевтичне садівництво, конференції, семінари.
Київський національний університет будівництва та архітектури	Наукова діяльність, підготовка спеціалістів садово-паркового господарства, конференції, семінари.

На сьогодні проблематика терапевтичного саду включає в себе наступні питання:

1. Різноманітність підходів до проєктування і облаштування терапевтичного саду. В кожній країні існує своє бачення щодо даного питання, свої методи, цільові аудиторії, тощо.
2. Відсутність чітких міжнародних стандартів і класифікацій, які дозволять відносити сад до розряду терапевтичного
3. Відсутність статистичних даних щодо оцінки лікувальних та реабілітаційних ефектів при застосуванні гарденотерапевтичних програм.

Висновок. Створення терапевтичних садів є перспективним і актуальним напрямком розвитку садово-паркового господарства та ландшафтного дизайну не тільки в Україні але й у Світі. Зелені зони на території медичних закладів, інтернатів, хоспісів, а також парки при санаторіях, міські ботанічні сади, території екопоселень та фермерських господарств можуть стати гарною основою для створення терапевтичних садів.

1.2. Контейнерний сад як вид терапевтичного саду. Його функції та особливості

Контейнерне садівництво поширене в багатьох країнах світу, і давно вже стало частиною зеленої інфраструктури міст. Історія контейнерних садів нараховує тисячі років, згадки про них можна знайти ще з часів Давнього Єгипту, Греції та Риму. На сьогодні в різних країнах є своя особливість використання контейнерних садів.

Наприклад в Японії, «домашній контейнерний сад, який називається «родзі енгей», користується популярністю серед населення великих міст, такі зелені островці сприяють самореалізації, комунікації між людьми і є частиною японської культури. В країнах Південної Америки, Азії, де клімат більш теплий, в містах з великою щільністю населення контейнерні сади

використовують здебільшого для вирощування їжі. В країнах Європи, контейнерне садівництво переважно використовується для декоративного ефекту, створення краси. В Північній Америці, зокрема в США, контейнерні сади, використовують для вирощування садів та городництва, що дає можливість отримати більш екологічно чисту продукцію та посилює соціальної взаємодії між людьми» [85, С.16-17].

Контейнерний сад можна віднести до категорії малих садів. За Крижанівською Н.Я. «малий сад - це обмежений простір, розташований біля громадського, житлового або промислового будинку і сформований з використанням засобів ландшафтного дизайну» [31, С.14]. Прикладом малих садів можуть бути території офісів, готелів, лікувальних установ, санаторіїв, шкіл, дитячих садочків, сади на дахах, внутрішні дворики, сади в межах мікрорайону. Площа таких садів здебільшого невелика в межах 20 соток.

Даючи визначення «контейнерного саду з одного боку його можна розглядати як прийом в озелененні або як різновид благоустрою території з використанням контейнерних рослин» [28, С.228-235]. А з іншого боку контейнерний сад може розглядатись як різновид мобільного озеленення. Ткаченко Т.М. в своїх роботах дає наступне визначення «кінетичного (мобільного) озеленення - це конструкції нового покоління, які створені на основі динамічних механізмів та керуються за допомогою програмного забезпечення, які дозволяють створити новий тип озеленення в дизайні міського середовища» [78, С.21-22].

Питання сучасних контейнерних конструкцій розглядається в роботах Ткаченко Т.М., Пінь А.М., Захарова Ю. О.

Важливим є питання функціонального використання контейнерного саду. Тут можна виділити наступні моменти:

- Естетичність. Контейнерний сад може бути стильним декоративним елементом, прикрасою та родзинкою території. Сучасні контейнери можуть бути виготовлені з різних матеріалів та в різному стилі. Можливість їх

комбінації між собою з іншими елементами саду дає можливість створити затишний та красивий простір.

- **Практичність.** У вигляді контейнерного саду можна створити такі елементи садового дизайну як то декоративний город, сад пряно-ароматичних трав, квітники, мініатюрні гравійні сади.

- **Екологічність.** Контейнерний сад є осередком біорізноманіття в міському середовищі. Поліпшує якість повітря і мікроклімат, шляхом регулювання температури та вологості. А також може виконувати енергозберігаючі функції, при облаштуванні контейнерів на фасадах будівель.

- **Освітня функція.** Контейнерний сад може бути використаний як майданчик для проведення навчальних занять та досліджень з ботаніки, екології та рослинництва. Такі сади можна облаштовувати на територіях навчальних закладів, реабілітаційних центрів.

Розглядаючи контейнерний сад як складову терапевтичного саду слід більш детально зосередитись на таких його функціях як:

1. **Психологічна.** Знаходження в середині зеленого простору, робота з рослинами позитивно впливає на психіку людини, допомагає знизити рівень стресу та депресії, підвищує настрій та задоволення від роботи. А також сприяє більшій відкритості пацієнта у роботі з профільними фахівцями, допомагає відчути себе корисним, віднайти нові сенси життя.
2. **Реабілітаційна.** Висадка, догляд за рослинами в контейнерах покращує у пацієнтів дрібну моторику, координацію рухів, фізичний стан, сприяє підвищенню концентрації уваги. Контакт з рослинами покращує сенсорику та стимулює різні органи чуття в людини, як то запах, смак, колір, звук, дотик.
3. **Соціальна.** Праця з рослинами та знаходження в їх оточенні полегшує інтеграцію пацієнтів в суспільство та їх взаємодію з іншими людьми.

Виходячи з вище сказаного, можна припустити, що контейнерний сад може бути досить ефективним інструментом при проведенні різних терапевтичних програм, який вдало поєднує в собі різні функції і забезпечує різні потреби.

Також слід виділити ряд переваг контейнерного саду порівняно з традиційним озелененням. А саме:

- Контейнерний сад можна створити на будь-якому покритті, на ділянках будь-якого розміру, на щільно забудованих територіях, де в силу різних причин традиційне озеленення неможливе.
- Розташувати контейнери можна на різних поверхнях горизонтальних, вертикальних, наприклад у вигляді зелених стін.
- З допомогою контейнерів, завдяки їх мобільності і компактності можна моделювати простір по принципу конструктора та зонувати його відповідно до потреб.
- Створити контейнерний сад можна в короткі терміни.
- Контейнерний сад більш економічно вигідний, затрати на облаштування та догляд менші за традиційні посадки.

Поряд з перевагами слід зазначити і певні недоліки або особливості контейнерного саду. До них можна віднести:

- Обмежений асортимент рослин, які підходять для контейнерного озеленення.
- В довгі спекотні періоди рослини потребують ретельного зрошування.
- Обмежений ґрунтовий простір вимагає більш частішого підживлення рослин.
- Через деякий час багаторічні рослини можуть потребувати пересадки в більші контейнери або висадки в ґрунт або омолодження та поділу.

На сьогодні, в нашій країні, контейнерне озеленення застосовується здебільшого для озеленення літніх терас ресторанів, кафе, біля офісних центрів (рис. 1.1). Створення зелених зон, де не можлива традиційна посадка рослин в ґрунт є відкритим і актуальним питанням на сьогодні. Хоча в останні роки і відмічається тенденція до створення у міському середовищі на замощених територіях зелених островців і зон відпочинку у вигляді паркет. Але невдало підібраний асортимент рослин, ґрунтосумішей, недостатність догляду дуже часто дає негативний результат. В кращому випадку посадки витримують один сезон, а далі їх декоративність втрачається, або насадження гинуть.



Рис. 1.1. Контейнерне озеленення в м. Київ (фото автора)

На сьогодні розвиток контейнерного садівництва в Україні є слабо розвиненим. Проаналізувавши літературу з цього питання, можна сказати, що дослідження носять здебільшого теоретичний характер і не велика кількість

науковців займається цим питанням. Проблематика контейнерного саду розглядається в роботах Косик В.І., Мазур Б.М. Недостатність науково-дослідних розробок, нормативно-правової бази, відсутність популяризації ідей контейнерного саду серед населення лишаються на сьогодні актуальними питаннями в науковому середовищі.

Висновок. Контейнерне садівництво в Україні перебуває на етапі активного становлення. Лише останнім часом контейнерне озеленення стало застосовуватися не лише як декоративний елемент для заощечених територій, але й як інструмент облаштування міських рекреаційних зон і створення зелених коридорів для підвищення біорізноманіття. Проте потенціал контейнерних садів у контексті терапевтичного садівництва залишається недостатньо дослідженим і поки не розглядається як перспективний напрямок розвитку.

1.3. Аналіз нормативно правової бази

Розглядаючи контейнерний сад як одну із складових благоустрою території при його облаштуванні можна керуватись наступними нормативними документами.

1. ДБН Б 2.2-5:2011 «Планування і забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій» [16].
2. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» [15].
3. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд для маломобільних груп населення» [17].
4. Ст. 21 ЗУ Про благоустрій населених пунктів від 17.05.2012 № 4710-VI [62].

В силу того що в нашій країні контейнерне озеленення не отримує належного розповсюдження. Нормативна база під нього розвинена недостатньо, відсутні нормативні документи що регламентують облаштування

саме контейнерного саду, багато напрацювань носять рекомендаційний характер. На сьогодні в стані розробки існує «проект ДБНВ.2.6-_:202_ "Зелені" конструкції» [79, С. 94-101].

Основні питання, які вирішує нормативний документ:

- озеленення щільно забудованих районів міст, забезпечення рекреаційних зон та додаткових площ для бізнесу “зеленими” конструкціями;
- підтримання біорізноманіття міст, зокрема організація шляхів міграції біоти “зеленими” конструкціями;
- підвищення енергоефективності та екологічних показників об’єктів будівництва “зеленими” конструкціями;
- формування мікроклімату та оздоровлення внутрішнього середовища об’єктів будівництва з використанням “зелених” конструкцій та внутрішнього озеленення;
- управління стічними водами завдяки “зеленим” конструкціям

Висновок. На сьогоднішній день нормативно-правові документи, що мають регулювати облаштування просторів за допомогою контейнерних садів, недостатньо розроблені або взагалі відсутні і потребують подальшої розробки і вдосконалення.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

2.1. Опис екологічних умов експериментальної ділянки в с. Забір'я, Фастівського району

Село Забір'я розташоване на території Боярської міської територіальної громади та адміністративно входить до складу Фастівського району.

Експериментальна ділянка, знаходиться на території садового товариства «Княжичі», яке розташоване на околицях села.

Садове товариство розташоване на рівнині, з північного-заходу та сходу закрите лісовим масивом мішаного лісу з переважання соснових порід дерев. На півдні територія відкрита, використовується під сільськогосподарське угіддя.

Дослідні контейнери з рослинами були встановлені в південній гарно освітленій частині ділянки. В період проведення дослідження з 16 червня по 6 жовтня метеорологічні умови на ділянці характеризувались наступними показниками (табл. 2.1). Погодні дані отримані з погодного сайту [73].

Табл. 2.1.

Метеорологічні умови на експериментальній ділянці в період проведення досліджень з 16 червня по 6 жовтня 2024 року

Місяць	t _{max} повітря сер. добова день/ніч	t _{max} повітря день/ніч	Кількість днів з опадами в межах 2-20 мм	Переважаючий напрямок вітру
червень	+24/+14	+32/+20	15,8	зх, пд-сх
липень	+26/+15	+37/+24	17	пд-сх, пд, сх
серпень	+25/+14	+36/+19	12,6	сх, зх

вересень	+19/+9	+35/+19	12,3	пн-сх, пд-сх
жовтень	+12/+4	+24/+12	11,9	зх, пд-зх, пд-сх

Згідно метеоданих домінуючий напрямок вітру в період з червня по жовтень включно був переважно західний і східний з переходом у південно-західний, південно-східний та північно-східний. Саме з цих напрямків кількість днів з вітрами була найбільшою. Переважна швидкість вітру сягала 10-20 км/год, кількість днів з такою силою вітру склала 100,3 дня. Кількість днів з вітрами, швидкістю 20-30 км/год склала 28,6 днів. Кількість безвітряних днів, де швидкість вітру не перевищувала 0-2 км/год, дорівнювала 21 день. Найбільша кількість безвітряних днів була у липні і серпні.

За весь період спостережень погода була переважно малохмарною 20-80 % хмарності. Максимальна кількість сонячних днів, де хмарність сягала менше 20% спостерігалась у серпні – 5,8 днів і вересні – 4,6 дня. Днів з хмарністю понад 80% було найбільше у жовтні – 6 днів.

Висновок. Погодні дані отримані за період досліджень свідчать про аномально спекотне та посушливе літо, а також досить теплий і бездощовий період в першу половину осені.

2.2. Закладка експериментальних контейнерів, матеріали для дослід.

Мета та методика дослідження

На приватній ділянці в садовому товаристві «Княжичі» було закладено експериментальний контейнерний сад з 6 контейнерів з різними ґрунтосумішами та однаковим асортиментом рослин.

В ході дослідження були використані наступні методи

1. Польові дослідження, які включали в себе метод експерименту, виміру та спостереження

2. Теоретичні дослідження, які включали в себе метод аналізу отриманих результатів

Метою дослідження була оцінка впливу різних ґрунтових субстратів на розвиток рослин та збереження їх декоративності, а також здатність ґрунтосумішей утримувати вологу за умов високих температур.

В ході дослідження були використані наступні матеріали (табл. 2.2)

Табл. 2.2.

Перелік матеріал та інструментів які були використані в дослідженні

Назва матеріалу	Кількісні характеристики	Фото автора
Контейнер	розмір 400x600x200 мм V – 0,048 м ³ S – 0,24 м ²	
Агроволокно біле	щільність 50г/м ²	
Компост ділянки з	органіка на основі перепрівшої трави	
Ґрунт ділянки з	Ґрунт легкий суглинок	
Біочар	0,5 л	
Цеоліт	3 кг фракція 3-5 мм	
Агроперліт (перліт вспучений)	1 л	

Носток	У вигляді розчину	
Винна кислота	Порошок	
Мульча соснова кора	Фракція 5-8 см	
Мульча суха скошена трава		
Вимірювач параметрів ґрунту FLO 89000	Параметри ґрунту Температура, вологість, рН, освітленість	
Лінійка	_____	

При виборі рослин перевага віддавалась сонцелюбивим, посухостійким ароматичним рослинам, вирощеним у контейнері з вже сформованою кореневою системою (табл. 2.3). Закуплені рослини належать до групи багаторічників (котловник, шавлія) та групи напівчагарників (лаванда, дубровник). Закупка рослин була зроблена у приватному розсаднику «Розсадник Іващенко» [69].

Табл. 2.3

Асортимент рослин для експериментального контейнерного саду

Назва рослини	Кількість	Розмір контейнера	Фото дорослої рослини [69]
Котовник фасена 'Six Hills Giant' <i>Nepeta faassenii</i>	6	P9 (9x9x9,5)	
Котовник фасена 'Kit cat' <i>Nepeta faassenii</i>	6	P9 (9x9x9,5)	
Лаванда вузьколиста 'Hidcote Superior' <i>Lavandula angustifolia</i>	6	P9 (9x9x9,5)	
Шавлія дібровна 'Caradonna' <i>Salvia nemorosa</i>	6	P9 (9x9x9,5)	
Дубровник світлючий <i>Teucrium lucidrys</i>	6	P9 (9x9x9,5)	

Для кожного з 6 контейнерів була створена своя ґрунтосуміш в її основі було використано легкосуглинковий ґрунт з ділянки і компост власного виробництва. Дані по створенню ґрунтосуміші наведені у таблиці 2.4

Табл. 2.4

Варіанти ґрунтосумішей для різних контейнерів

Номер контейнеру	Основа ґрунтосуміші	Меліорант	Кількість внесення меліоранту згідно інструкції на 1 контейнер
1	Компост	Без внесення	Компост на весь об'єм контейнеру
2	Компост	Носток	Порошок 0,5 г розчинений у 0,5 л води. Обприскування ґрунтосуміші по поверхні
3	Компост	Біочар	0,5 л біочару на 0,24 м ² контейнеру з ретельним перемішуванням з компостом
4	Ґрунт легкий суглинок	Без внесення	Легкосуглинковий ґрунт на весь об'єм контейнеру
5	Ґрунт легкий суглинок	Цеоліт	3 кг цеоліту, фракція 3-5 мм, активований розчином винної кислоти і змішаний з ґрунтом на контейнер 0,24 м ²
6	Ґрунт легкий суглинок	Перліт вспучений (агроперліт)	1 л агроперліту на 0,24 м ² контейнеру з ретельним перемішуванням з ґрунтом

Розташування контейнерів на дослідній ділянці було здійснено за наступною схемою (рис. 2.1). В ході дослідження контейнери не переміщувались.

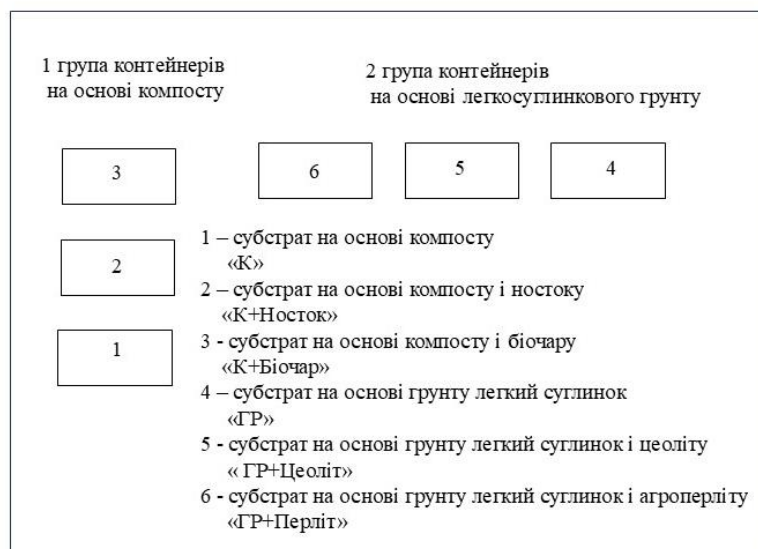


Рис.2.1. Схема розташування контейнерів на дослідній ділянці

Висадка рослин у всі контейнери була здійснена за наступною схемою (рис. 2.2)



Рис. 2.2. Схема розташування рослин в контейнерах

Після розташування контейнерів на майданчику, заповнення їх відповідними ґрунтосумішами та висадки рослин, дослідницький контейнерний сад мав наступний вигляд (рис. 2.3)



*Рис. 2.3. Процес створення експериментального контейнерного саду
(фото автора)*

Дослідження, проведене з 16 червня по 6 жовтня 2024 року, включало щотижневі вимірювання параметрів рослин, вологості субстрату в контейнерах та температури повітря в контейнерах з фотофіксацією.

Слід зауважити, що ручне зрошення рослин в контейнерах проводилось 2 рази на тиждень протягом перших 2 тижнів для постійної підтримки вологості в ґрунті. Після приживання рослин, зрошення проводилось тільки тоді коли

рослини починали втрачати тургор. Це значить, що ґрунтосуміш в контейнері періодично пересихала. Такий підхід до зрошення було обрано для того, щоб перевірити наскільки довго рослини зможуть переносити нестачу вологи при високих температурах повітря.

2.3. Аналіз результатів досліджень

В ході проведеного дослідження, яке тривало з 16 червня по 6 жовтня 2024 року, були отримані наступні дані.

- 1. Темп нарощування зеленої маси рослин у різних ґрунтосумішах та щомісячна динаміка росту рослин наведені у таблиці 2.5. У процесі досліджень проводилася щотижнева фіксація даних щодо розмірів рослин (висота, діаметр) та дати початку квітування. Результати спостережень представлені у Додатку А.

Табл. 2.5

Щомісячна динаміка розвитку рослин (фото автора)

Дата фотофі ксації	1 група контейнерів	2 група контейнерів
16.06		
16.07		

16.08		
16.09		
6.10		

На рисунку 2.4 представлено діаграму, що ілюструє висоту рослин на момент висадки (16.06.24). Відзначено, що всі рослини мали висоту в межах 5–12 см і сформовану кореневу систему. Для порівняння, на рисунку 2.5 показано, як змінилися розміри рослин через два місяці після висадки. У деяких видів збільшення габітусу становило 3–4 рази. Цей період було обрано для порівняння розмірів, оскільки саме в цей час спостерігався активний набір зеленої маси та цвітіння рослин. Починаючи з другої половини серпня, активний ріст уже не відзначався. Більш детальний опис динаміки розвитку наведений в таблиці 2.6.

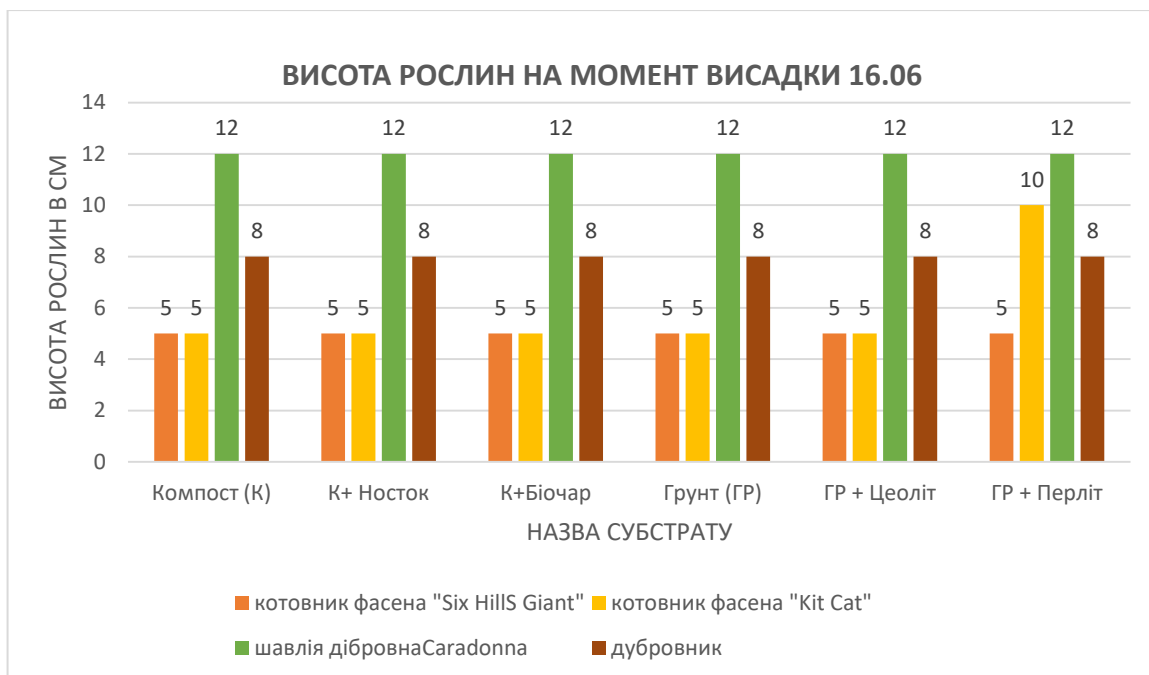


Рис.2.4. Діаграма висоти рослин на момент висадки (розробка автора)

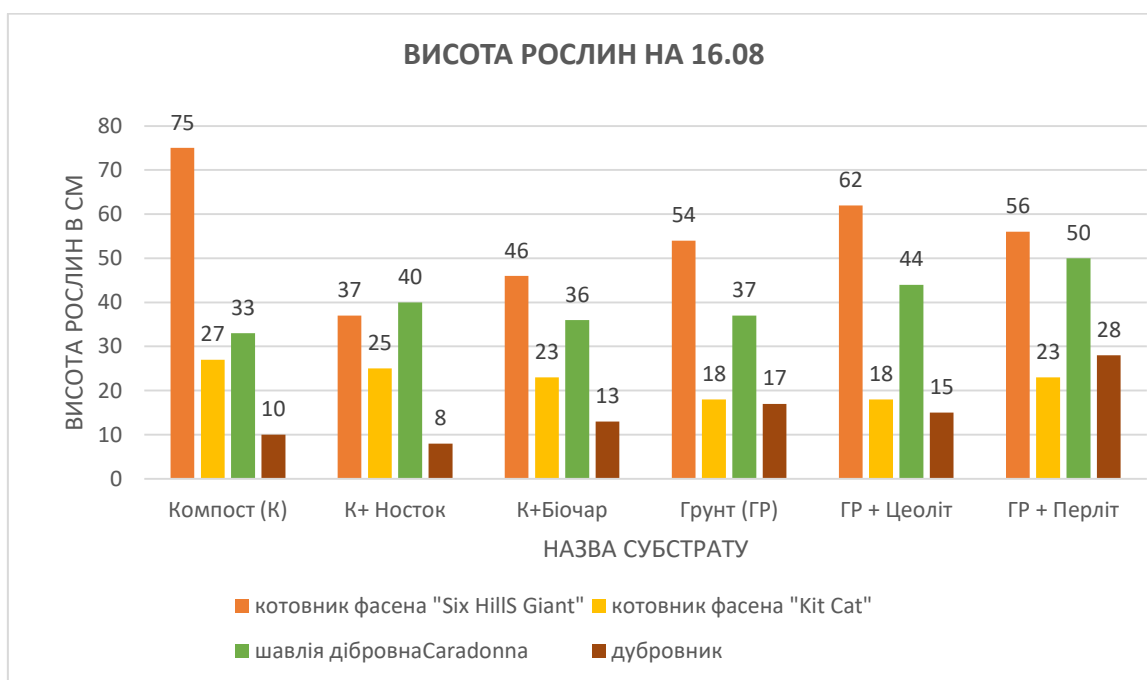


Рис.2.5. Діаграма висоти рослин через 2 місяці після висадки (розробка автора)

Табл. 2.6

Особливості розвитку рослин на експериментальному майданчику

Період	Особливості розвитку	Температурний режим, зрошення
16.06-16.07	У перший тиждень після висадки спостерігалася втрата двох рослин лаванди у субстратах «К + Біочар» та «К». У решті субстратів лаванда успішно приживалася і адаптувалася протягом місяця. Інші рослини демонстрували добру укоріненість, і вже в перший тиждень спостерігалось формування нового листя. Найбільший приріст за місяць було зафіксовано у котовників та шавлії, тоді як дубровники розвивалися повільніше, що зумовлено їх біологічними особливостями. Через два тижні після висадки відзначено перше квітування котовника фассена сорту «Kit Cat» у субстраті «К + Носток», тоді як у інших субстратах цей сорт почав квітнути через тиждень. Винятком став котовник у субстраті «ГР + Перліт», який сформував найбільшу зелену масу серед усіх, однак зацвів пізніше за інших, у середині липня.	Протягом місяця спостерігалися періоди спеки, коли температура повітря перевищувала 30°C. У перші два тижні після висадки, рослини забезпечувалися регулярним поливом. Надалі кількість опадів була недостатньою, і в умовах сильної спеки субстрат у контейнерах пересихав. Полив здійснювався тоді, коли рослини значно втрачали тургор, із середньою частотою один раз на тиждень.
	Період активного квітування таких видів рослин, як котовники та шавлія, у двох	В цей період переважала дуже

16.07- 16.08	групах контейнерів супроводжувався уповільненням нарощування зеленої маси, що було особливо помітно у спекотні періоди. У субстраті «К + Біочар» котовники демонстрували ознаки стресу: часткове пожовтіння, підсихання та зменшення щільності пагонів. Серед досліджуваних видів дубровник і лаванда найкраще переносили спекотні умови, зберігаючи тургор навіть за підвищених температур. Водночас лаванда показувала дуже повільний темп розвитку порівняно з іншими рослинами.	спекотна погода, періодично були дощі але вони не промочували повністю ґрунт у контейнерах. Полив здійснювався, коли рослини втрачали тургор. В середньому 1 раз тиждень.
16.08- 16.09	Станом на середину вересня у двох групах контейнерів спостерігалось збільшення розмірів лаванди та дубровника. Інші види рослин майже припинили активний ріст, проте котовники та шавлія продовжували квітнути в усіх субстратах, хоча вже спостерігалось значне їх перецвітання. Дубровник зацвів лише у субстраті «ГР + Перліт». Лаванда не зацвіла в жодному субстраті, проте досягла найбільших розмірів у субстраті «ГР + Цеоліт». Найменші розміри лаванди зафіксовані в субстраті «К + Носток», де її ріст протягом усього періоду був мінімальним.	На фоні встановлення комфортних температур у межах 20–22 °С та недостатньої кількості опадів, полив здійснювався при помітній втраті тургору рослинами. Середня частота поливу становила один раз на тиждень.

	Котовники у субстраті «К + Біочар» частково відновилися, проте їх листя повністю не відновилося, і вони майже завершили цвітіння.	
16.09-6.10	У контейнерах першої групи квітування рослин майже завершилось. Шавлія практично відцвіла, котовники також, хоча вони і розпочали нове квітування. Проте, оскільки не було проведено зрізу відцвілих частин, нових квітів утворилось дуже мало. Рослини більше не дають нових приростів, і спостерігається накопичення сухих решток. Котовники в субстраті «К + Біочар» дали нове листя, але вони значно менші за розміром порівняно з іншими котовниками в інших субстратах. У контейнерах другої групи котовники та шавлія продовжують активно квітнути, причому дуже рясно, і рослини виглядають більш зеленими.	Денні температури коливаються в межах 20°C, а ночі стали значно прохолоднішими. Опадів мало але рослини вже не поливаються,

- По завершенню дослідження всі рослини, що росли у контейнерах, були викопані, і було проведено вимірювання розмірів їх кореневої системи (довжина, ширина). Результати вимірів наведені в таблиці 2.7.

Табл. 2.7

**Розміри кореневої системи рослин в різних субстратах на момент
викопки 6.10.24**

Період	Назва рослини	Назва субстрату					
		Компост	Компост+ носток	Компост +біочар	Грунт	Грунт+цеоліт	Грунт +перліт
6.10		Розмір кореневої системи рослин в см довжина/ширина					
	1	27/16	55/15	14/13	25/14	50/17	40/15
	2	11/11	9/10	12/11	12/16	12/15	17/17
	3	пропала	10/10	пропала	12/17	25/16	13/16
	4	13/10	14/18	14/17	16/14	28/17	18/18
	5	10/12	11/10	11/10	10/10	13/12	12/12

Примітка: в колонці «назва рослини» нумерація відповідає наступним назвам рослин.

1 - Котовник фасена 'Six Hills Giant' N. faassenii

2 - Котовник фасена 'Kit cat' N. faassenii

3 - Лаванда вузьколиста 'Hidcote Superior' L. angustifolia

4 - Шавлія дібровна 'Caradonna' S. nemorosa

5 - Дубровник світлючий T. Lucidrys

Діаграми, представлені на рисунку 2.6 та рисунку 2.7 ілюструють динаміку зміни кореневої системи протягом експерименту.

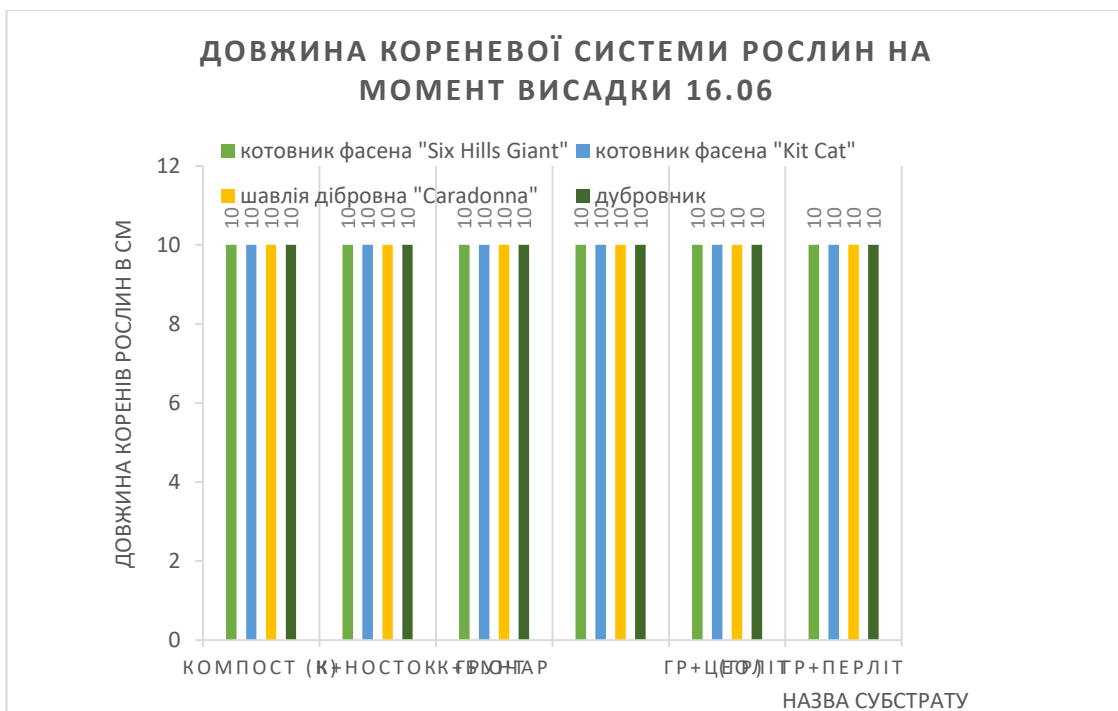


Рис. 2.6. Діаграма довжини кореневої системи рослин на момент висадки
(розробка автора)

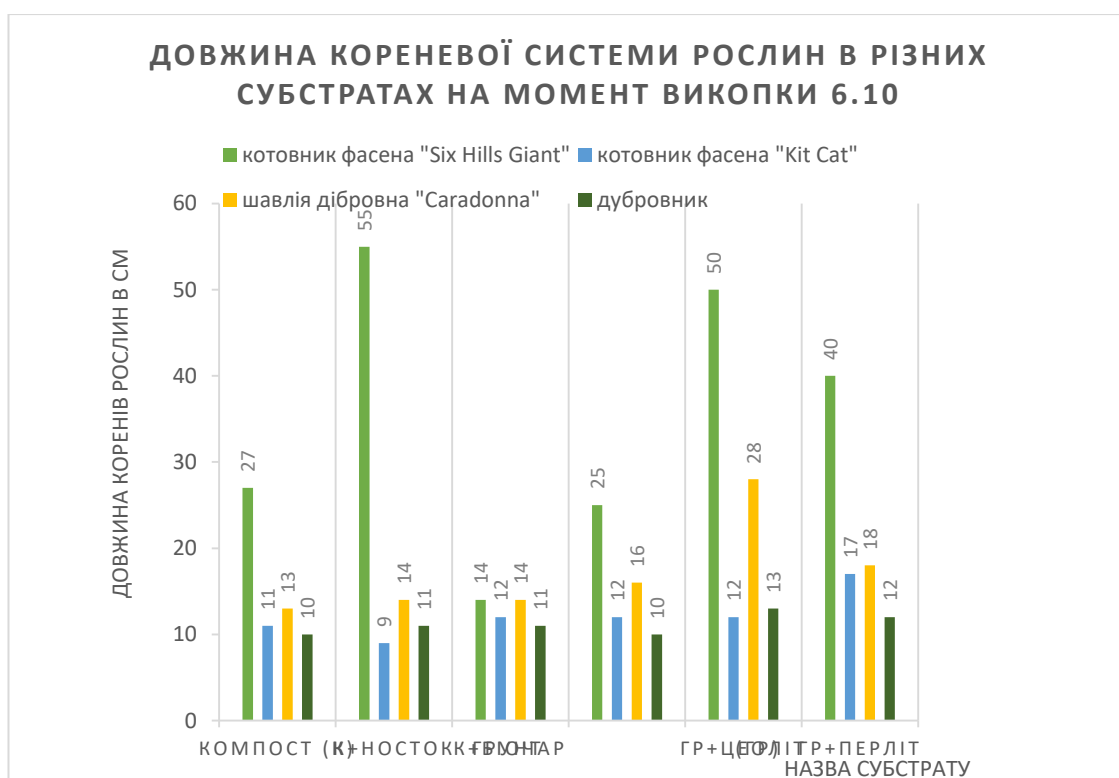


Рис.2.7. Діаграма довжини кореневої системи рослин на момент викопки в
різних субстратах (розробка автора)

Особливо виражений ріст кореневої системи спостерігався у групи котовників. Варто відзначити котовник фасена сорту «Six Hills Giant», у якого корені збільшилися мінімум у 3 рази, а також шавлію сорту «Coradonna», де коренева система збільшилася мінімум у 1,5 рази.

Лаванда та дубровник продемонстрували менший приріст кореневої системи, що можна пояснити біологічними особливостями розвитку цих рослин. Оскільки лаванда та дубровник належать до групи напівчагарників, їх темпи розвитку є повільнішими порівняно з багаторічними рослинами, такими як котовники і шавлія.

Розміри кореневої системи рослин у порівнянні з розмірами на момент висадки відображені на рисунку 2.8.



Рис.2.8. Коренева система рослин на момент висадки і на момент викопки
(фото автора)

3. Щотижня за допомогою приладу FLO 89000 проводились заміри вологості субстрату та температури повітря в контейнерах. Результати вимірювань наведені в Додатку Б.

Згідно з отриманими даними, в таблиці 2.8 представлена залежність між діапазоном температури повітря в контейнерах та ступенем вологості субстрату.

Табл.2.8

Кількість показників зволоженості ґрунту в залежності від температури у контейнері

Ґрунтосуміш	Діапазон температур в контейнері				
	≤ 21°C	22 - 25°C	26 - 30°C	31 - 34°C	≥ 35°C
	вологість ґрунту / кількість замірів				
Компост (К)	N/1	W/2 N/2 D/1	W/3 N/1 D/6		D/1
Компост+ Носток (К+Носток)	D/1	W/1 N/1 D/2	W/3 N/1 D/4	N/1 D/2	D/1
Компост+ Біочар (К+Біочар)	D/1	W/1 D/1	W/2 D/7	W/1 D/3	D/1
Ґрунт (ГР)	N/1	W/3 N/3 D/2	W/2 D/5	D/1	
Ґрунт+Цеоліт (ГР+Цеоліт)	N/1	W/3 N/2 D/3	W/1 N/1 D/4	N/1	D/1
Ґрунт+Перліт	N/1	W/4	W/2	N/1	D/1

(ГР+Перлт)		N/1	D/4		
		D/3			

Примітка: показники вологості ґрунту

D – сухий ґрунт

N – сирий ґрунт

W – вологий ґрунт

Зазначено, що коли температура в контейнерах перевищувала 35°C, субстрат у всіх контейнерах був сухим. При зниженні температури до 21°C в більшості субстратів спостерігалась вологість ґрунту на рівні «сирий ґрунт». Найбільша кількість показників «вологий ґрунт» була зафіксована у субстраті «ГР + Перліт» (6 разів) та у субстратах без додавання меліорантів «К» і «ГР» (по 5 разів в кожному). Окрім температури, на вологість ґрунту значний вплив мав і вітер. Навіть при невисоких температурах сильний вітер сприяв швидкому висушуванню ґрунту, що знижувало рівень вологості в субстратах, особливо в умовах низької вологості повітря.

Діаграма ступеня зволоженості ґрунту у різних субстратах представлена на рисунку 2.9.

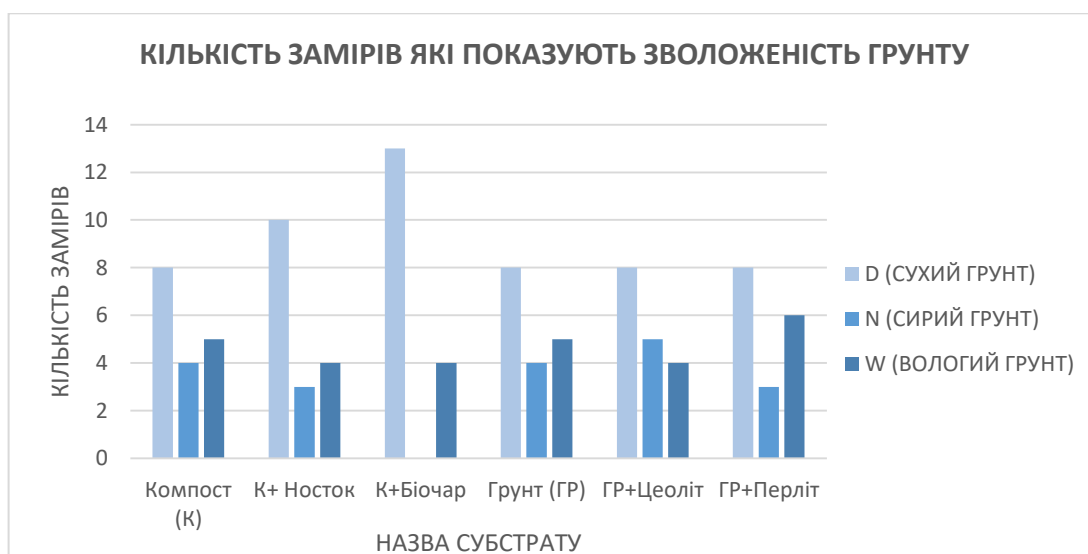


Рис. 2.9. Діаграма рівнів зволоженості ґрунту в різних субстратах (розробка автора)

Оскільки прилад для вимірювання вологості мав побутовий характер, достовірність результатів спостережень потребує подальших уточнень та додаткових вимірів з використанням більш професійних приладів.

Також варто відзначити, що більш рівномірний розподіл зволоженості ґрунту по всій глибині контейнера спостерігався в субстратах «ГР + Перліт» та «ГР + Цеоліт». У субстратах «ГР» і «К» вологість переважно концентрувалася на дні контейнера. Гарні властивості утримання вологи були зафіксовані в субстраті «К + Носток», де волога кожного дня концентрувалася на поверхні та зберігалася до середини дня. Оскільки тільки цей контейнер не був замульчований протягом всього експерименту, це може свідчити про хорошу здатність субстрату утримувати вологу навіть без додаткових захисних шарів.

Субстрат «К + Біочар» виявився найгіршим за здатністю утримувати вологу — він швидше пересихав, що може бути пов'язано з тим, що контейнер знаходився на висоті 80 см над рівнем землі, на відміну від інших контейнерів, які стояли на рівні землі. Аналіз температури у контейнері також показав, що температура в субстраті «К + Біочар» була на 3-4°C вища, ніж у інших контейнерах, що могло сприяти більш швидкому випаровуванню вологи.

Аналізуючи отримані дані в ході дослідження, можна зробити висновок, що темпи розвитку рослин, їх зовнішній вигляд, а також початок і тривалість цвітіння значною мірою залежать від складу субстрату. Склад субстрату, у свою чергу, визначає здатність утримувати в собі вологу, що впливає на тривалість її збереження та доступність для рослин. Це підтверджується даними в таблиці 2.9 де видно, як різні субстрати по-різному утримують вологість ґрунту та впливають на загальний стан рослин.

Табл.2.9

Перелік субстратів згідно якості утримання вологи в них та якості розвитку рослин.

Найбільший габітус рослин в субстраті	Найкраще сформована коренева система на момент викопки рослин в субстраті	Краща адаптація рослин до спеки та пересихання субстрату	Субстрат який найкраще утримував вологу
ГР + Перліт	ГР + Цеоліт	ГР + Перліт	ГР + Перліт
ГР + Цеоліт	ГР + Перліт	ГР + Цеоліт	ГР + Цеоліт
ГР	ГР	ГР	ГР
К	К	К + Носток	К
К + Біочар	К + Носток	К	К + Носток
К + Носток	К + Біочар	К + Біочар	К + Біочар

Примітка: субстрати розташовані в порядку від найкращого до гіршого результату.

Висновок. Протягом усього періоду дослідження переважала спекотна та суха погода. Кількість днів з опадами була мінімальною, навіть для осіннього сезону, що є нетиповим явищем для даного регіону. Опади, зафіксовані в літній період, мали здебільшого короткочасний зливовий характер. Хоча субстрат у контейнерах під час опадів насичувався вологою, високі температури повітря та часті вітри сприяли швидкому випаровуванню, що часто призводило до пересушування субстрату в короткі терміни. Такі погодні умови дозволили дослідити розвиток і стан рослин, висаджені у контейнери в різні субстрати.

Експериментально було відстежено їхню адаптацію та стійкість до екстремальних температур і посухи. Згідно з результатами, найкращі показники розвитку рослини демонстрували у субстраті «ГР + Перліт», який забезпечував рівномірний розподіл вологості та оптимальні умови для росту рослин. На другому місці за ефективністю виявився субстрат «ГР + Цеоліт», який також забезпечував хорошу здатність до утримання вологи та підтримував здоровий розвиток рослин.

РОЗДІЛ 3

Розробка рекомендацій та розробка моделі терапевтичного контейнерного саду.

3.1 . Елементи озеленення для терапевтичного контейнерного саду

Вибір елементів озеленення для оформлення контейнерного саду є важливою складовою процесу розробки ескізного проєкту садового простору. Основними елементами, які формують структуру та образ саду, є контейнери, рослини та елементи мощення. В табл. 3.1 наведені приклади елементів озеленення, які можуть бути складовою частиною контейнерного саду.

Табл.3.1

Елементи озеленення контейнерного саду

Назва елементу	Ефект
Головні елементи	
Контейнери	Формують просторову структуру саду, образ і його сприйняття відвідувачами. Виконують естетичну функцію, дають можливість проведення різних садівничих практик
Рослини	Визначають тип саду, призначення саду, є складовою частиною аромасаду, сенсорного саду, колористичних композицій
Елементи мощення	Сприяють зручному переміщенню в саду, зонують простір
Елементи для різних видів терапій	
Стежки (сенсорні, стежка змійка)	Дозволяють проводити терапевтичну роботу для відновлення у відвідувачів відчуття рівноваги, поліпшення сенсорики, концентрації уваги

Майданчики для занять різними видами терапії (артерапією, садотерапією, пісочною терапією)	Дозволяють розвивати у відвідувачів дрібну моторику, увагу, нормалізують психо-емоційний стан, дають можливість релаксу, розвивають творчий потенціал, розумові функції
Міні водойми в чашах	Дають змогу відчувати задоволення, спокій, радість, контакт з водою знімає напружений стан людини та відновлює внутрішню рівновагу
Водоспади на склі	
Камінь	Може бути складовою сенсорної доріжки, можна використовувати для занять в садотерапії при створенні міні рокаріїв та в літотерапії
Кольорові панелі	Для створення певних кольорових комбінацій, можна використовувати для терапії кольором
Музика вітру	Для створення звукових ефектів
Елементи для підтримання екологічних функцій саду, естетичних, практичних	
Шпалери	Можуть виконувати функцію опор для витких рослин, зонування простору, виступати в якості «садових стін»
Арки	Є опорою для рослин, можуть зонувати простір
Навіси	Для створення тіні на відкритих ділянках
Лави, садові меблі	Для облаштування місць відпочинку та місць гарденотерапевтичної роботи
Годівнички та поїлки для птахів	Для підтримання біорізноманіття саду

Будиночки для комах	Для підтримання біорізноманіття саду
Скульптура (вироби з глини, скла, металу, кераміки, сонячні годинники, кінетична скульптура)	Естетична функція

На рисунку 3.1 наведені приклади елементів озеленення для проведення різних видів терапії, а також ті що сприяють підвищенню естетичної привабливості саду.



Рис.3.1. Фотоколаж елементів озеленення для контейнерного саду
(розробка автора)

При виборі елементів саду необхідно враховувати їхню форму, розміри, матеріал з якого вони створені та просторове розташування. Особливу увагу слід приділяти характеристикам вуличного покриття, ширині садових доріжок, наявності пандусів і поручнів, а також розробці системи навігації, яка забезпечить зручність орієнтації. Ці аспекти є визначальними для формування інклюзивного середовища.

Висновок. Враховуючи вимоги до доступності та безпечності середовища, зазначені чинники набувають пріоритетного значення у процесі проєктування садового простору, що відповідає сучасним стандартам інклюзивного дизайну.

3.2. Вибір контейнерів, ґрунтосуміші

Для забезпечення повноцінного розвитку рослин у контейнерному саду та підтримання їх декоративного вигляду необхідно дотримуватись основних агротехнічних заходів. Відповідно, слід правильно підібрати ґрунтосуміш, створити якісний дренаж та забезпечити ефективну систему зрошення.

Зрошення контейнерного саду може здійснюватись в ручному режимі або в автоматичному за допомогою системи крапельного поливу. Оскільки пересихання субстрату є одним із найбільш критичних чинників у контейнерному садівництві, особливу увагу слід приділити питанню саме створення ґрунтосумішей, які здатні максимально утримувати вологу, щоб не допустити як пересихання ґрунтосуміші так і її перезволоження.

За результатами польових досліджень, проведених в період з червня по жовтень 2024 року було визначено найкращий меліорант, який забезпечив оптимальні умови для розвитку рослин та їхню стійкість до екстремальних погодних умов, як то посуха.

На основі цих даних можна рекомендувати наступний склад ґрунтосуміші для контейнерного саду:

- **1 частина біогумусу**
- **1 частина торф'яного субстрату з рН 6–7 або суглинистий ґрунт**
- **Перліт або цеоліт в якості меліорантів, норма внесення згідно інструкції**

Такий склад ґрунтосуміші виявився найбільш ефективним у порівнянні з іншими субстратами.

Додавання до ґрунтового субстрату меліорантів сприяло:

- довшому утриманню вологи в ґрунті в спеку
- дренажу субстрату при перезволоженості
- рослини краще переносили тривалу спеку і витримували нестачу води
- рослини гарно наростили кореневу систему
- рослини гарно наростили зелену масу вже в перший місяць після висадки
- рослини мали гарний тургор і зовнішній вигляд

Одним із ключових аспектів є також і підбір контейнерів, вони є головним елементом контейнерного саду, а також виконують функціональну та естетичну роль. Контейнери повинні відповідати кільком вимогам: бути зручними у використанні, безпечними, довговічними, по можливості мобільними. Вони також повинні мати привабливий вигляд та забезпечити достатній простір для розвитку рослин. Підбираючи контейнер слід звертати увагу на форму, розмір та матеріал з якого вони виготовлені, а також на можливість комбінації контейнерів з іншими малими архітектурними формами, наприклад у вигляді модулів та паркетів.

В таблиці 3.2 представлений перелік видів контейнерів з різних матеріалів.

Табл. 3.2

Види контейнерів

Види контейнерів	Матеріал	Приклад
Горщики	Кераміка	 
	Дерево	 
	Бетон	 
	Метал	 
	Полімери (пластик)	 

	Габіони	 
Модулі	Дерево, полімери (пластик)	 
Парклети	Дерево	

Підбираючи контейнери для саду також слід враховувати дані щодо:

- Цільової аудиторії
- Місцерозташування та площі майбутнього саду
- Запланованого асортименту рослин
- Регулярності догляду за садом

Особливу увагу слід приділити дизайну контейнерів для роботи з ними людей з обмеженими фізичними можливостями та людей похилого віку. Такі контейнери повинні відповідати певним стандартам, бути зручними у користуванні (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Спеціальні контейнери для роботи в саду маломобільних груп населення [5]

Проаналізувавши нормативну базу щодо створення інклюзивного середовища, рекомендуються наступні моделі контейнерів для занять із садівничої терапії, адаптовані для маломобільних груп населення (рис. 3.3).



Рис.3.3. Моделі і розміри контейнерів для роботи маломобільних груп населення [48], [72], [79]

Висновки. Вибір контейнерів та їх розташування є ключовими аспектами в облаштуванні садового простору. Гармонійне поєднання контейнерів з іншими елементами садового дизайну та рослинами сприяє створенню не лише естетично привабливого, але й доступного та функціонального саду.

Розробка спеціалізованих моделей контейнерів для маломобільних груп населення відкриває можливості для впровадження різноманітних садотерапевтичних програм.

3.3. Принцип підбору та асортимент рослин для контейнерного терапевтичного саду

При створенні терапевтичного саду в контейнері особливу увагу слід приділити асортименту рослин, основними характеристиками яких є швидка адаптація до умов середовища, зберігання декоративного вигляду та їх терапевтичні властивості.

На рисунку 3.4 наведено алгоритм вибору рослин для контейнерного саду, в основу якого покладені екологічні, декоративні умови, яким повинні відповідати рослини для забезпечення оптимального росту та розвитку, а також їх здатності створювати терапевтичний ефект.



Рис. 3.4. Алгоритм підбору рослин для контейнерного саду
(розробка автора)

Проаналізувавши характеристики різних видів рослин представлено асортимент рослин, рекомендованих для терапевтичного контейнерного саду у Додатках В, Г, Д, Ж, З. Головним критерієм вибору саме цих рослин були їх екологічні характеристики, декоративні особливості та можливість використання у різного роду терапевтичній роботі.

Оскільки рослини є одним з головних елементів саду, слід дуже ретельно підходити до їх вибору. Бажано не використовувати рослини які вибагливі до умов зволоження і родючості ґрунту, мають великі габарити, часто ушкоджуються хворобами і шкідниками і можуть бути алергенними. Домінування таких рослин в контейнерному саду призведе до швидкої втрати декоративності саду та неможливості виконувати свої функції.

Висновки. Підбираючи рослини для контейнерного терапевтичного саду важливо враховувати їхні екологічні, декоративні та терапевтичні характеристики. Це забезпечить найкращу адаптацію рослин до умов контейнерного вирощування, естетичну привабливість саду та максимальний терапевтичний ефект.

3.4. Структура та алгоритм створення терапевтичного контейнерного саду. Рекомендації щодо облаштування простору контейнерного саду

Планувальна структура контейнерного саду значною мірою залежить від його функціонального призначення, розмірів та форми ділянки. Оскільки контейнерний сад дуже часто розбивається на невеликій площі, то найбільш органічною формою для нього буде форма квадрату або прямокутника. Навіть якщо ділянка, на який планується сад має довільну форму, то форма контейнерів та їх розташування в просторі обумовлює геометричну складову саду. В залежності від площі ділянки контейнерний сад може бути розбитий по принципу зелених кімнат, таке планування підійде для великих територій або

може бути в межах одного простору і мати вигляд цілісного об'єкту, якщо площа саду невелика.

Контейнерний сад може бути представлений різними типами саду, що дозволяє значно розширити його застосування для виконання різних функцій і завдань. Зокрема, можна виділити наступні типи контейнерних терапевтичних садів:

- Аромасад, де перевага віддається рослинам з вираженими ароматичними властивостями
- Квітучий міксбордер, композиції з квітучих рослин тривалого цвітіння
- Їстівний сад, складається з рослин придатних до вживання в їжу
- Сад сукулентів або міні рокарій, складається з мініатюрних рослин, та рослин, які потребують мінімум догляду
- Водний сад у контейнері або міні водойма сезонного використання, може слугувати не тільки як терапевтичний елемент але й як джерело води для комах, птахів.
- Сенсорний сад, наповнений рослинами, які несуть в собі різні терапевтичні властивості, а саме вирізняються фактурою, кольором, ароматом, смаком. А також рослинами, які потребують регулярної формовки або чистки від відцвілих частин

Таким чином контейнерний сад може бути облаштований у вигляді одного типу саду або поєднувати різні типи в межах однієї ділянки.

Структуру контейнерного саду можна представити у вигляді наступної схеми (рис. 3.5).

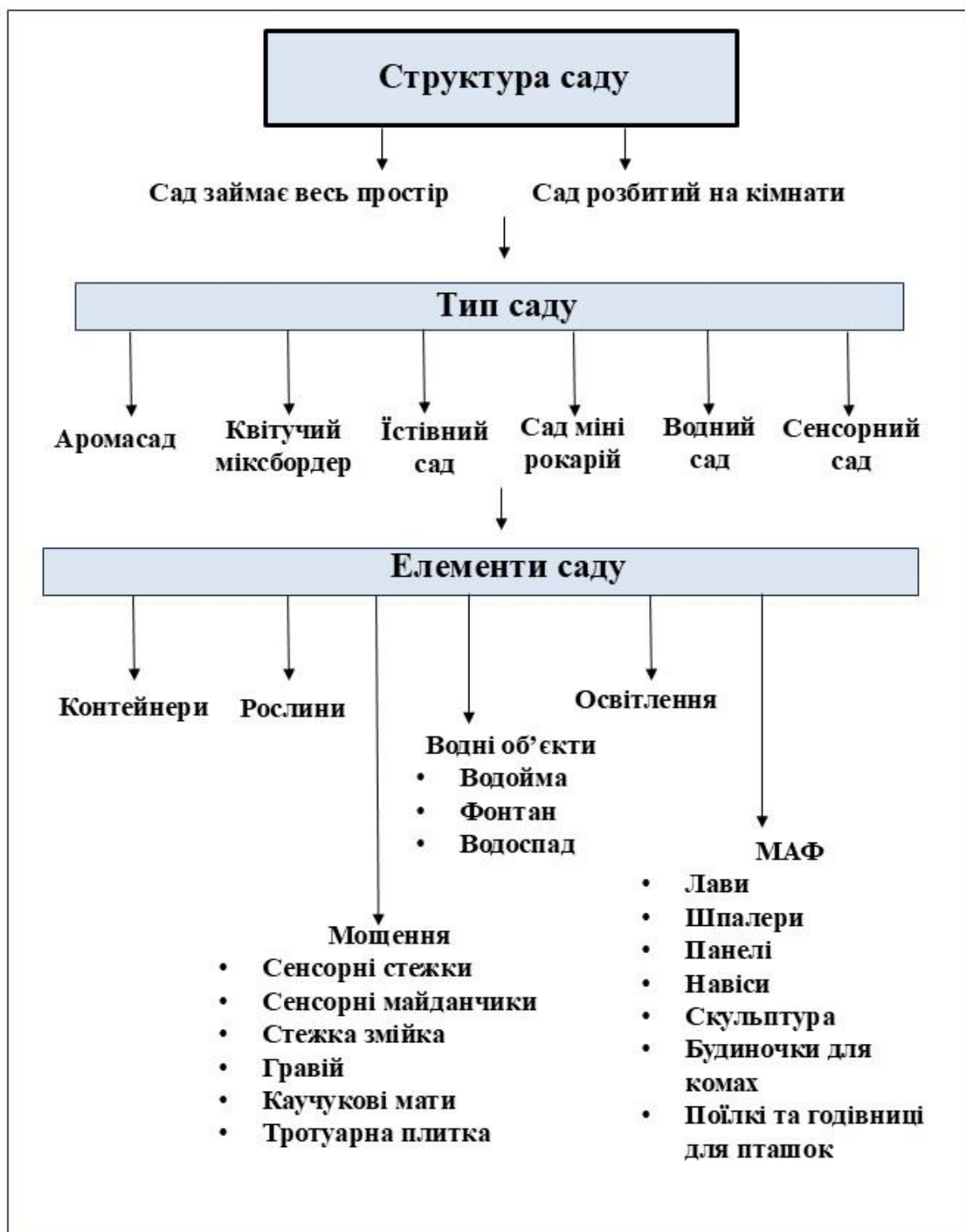


Рис. 3.5. Структура контейнерного саду (розробка автора)

Важливим аспектом також є забезпечення цілісного сприйняття контейнерного саду, де використання різних елементів і рослин має бути об'єднане спільною концепцією. Це дозволить створити гармонійний і естетичний простір, який не лише приваблює, а й має терапевтичний ефект.

Згідно основних правил композиції для створення гармонійного простору контейнерного терапевтичного саду слід дотримуватись наступних кроків:

1. Комбінувати рослини між собою по принципу ярусних насаджень, це дозволить посадкам мати більш природній вигляд та збільшить біорізноманіття саду. Тут слід виділити:
 - структурні рослини в саду, ті що гарно тримають форму весь сезон і мають довгу декоративність. Це будуть рослини верхнього ярусу, представлені кущами, крупними багаторічниками, декоративними травами
 - рослини середнього ярусу, вони можуть мати сезонне квітування але також гарно тримати форму.
 - рослини нижнього ярусу, це як правило низькорослі рослини, ампельні, які можуть бути представлені однорічниками або компактними багаторічними квітами
2. Використовувати правило ритма або повторюваності певних видів рослин та елементів, для забезпечення цілісного сприйняття саду
3. Враховувати пропорційність розмірів всіх елементів саду відносно один до одного і до площі саду в цілому, це допоможе створити в саду відчуття рівноваги, гармонії, наповненості.
4. Підбирати кольорову гаму саду по принципу кольірних гармоній для досягнення балансу та естетичної привабливості. А також враховувати вплив кольору на психоемоційний стан людини та його сприйняття в залежності від віку та статі. Основні кольорні поєднання можна створювати, використовуючи принцип монохром, поліхром, контрасту (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Ескізи. Кольорові поєднання з рослин для контейнерного саду.
(розробка автора)

Дотримуючись цих правил, можна створити простір в контейнерному саду, який буде естетично привабливим, функціональним, екологічним та мати терапевтичний ефект.

Використовуючи асортимент рослин, наведений в Додатках В, Г, Д, Ж, З можна створити гармонійні, стійкі декоративні композиції з рослин для різних за призначенням контейнерних терапевтичних садів.

Виходячи зі всього вище сказаного можна рекомендувати наступний алгоритм дій створення терапевтичного контейнерного саду (рис. 3.7).

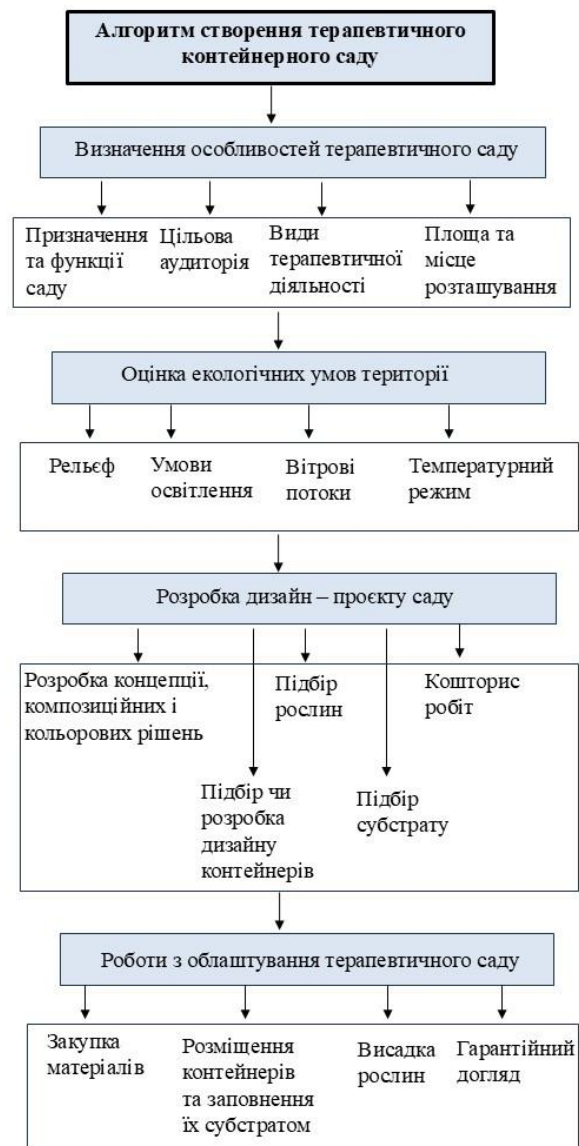


Рис. 3.7. Схема алгоритму створення контейнерного саду
(розробка автора)

Запропонований алгоритм демонструє оптимальну послідовність робіт, що в свою чергу дозволяє вирішити поставлені завдання, визначити бюджет та терміни реалізації проєкту.

Дизайн терапевтичного контейнерного саду можна вважати вдалим якщо:

- Сад зручний у користуванні для відвідувачів, він має інклюзивний характер. В ньому можна проводити різні терапевтичні програми. Сад заохочує до різних активних видів діяльності.
- Всі елементи саду підпорядковані єдиній концепції, являють собою цілісну структуру
- Сад має гармонійну кольорову гамму, яка проявляється не тільки в рослинах але і в інших елементах саду
- Сад зберігає декоративність, привабливий вигляд як мінімум протягом теплого сезону
- В саду є свої родзинки, це може бути музика вітру, міні фонтани і водойми, сенсорні панелі та доріжки, скульптура. Це надасть саду індивідуальності і впізнаваності.
- Сад не сприймається двозначно, всі елементи саду впізнавані і зрозумілі.

При створенні терапевтичного контейнерного саду також важливим є реалізація ним екологічних та пермакультурних функцій таких як:

- Вирощування різних видів рослин на невеликих площах
- Підтримання біорізноманіття
- Створення комфортних мікрокліматичних умов
- Очищення повітря від вихлопних газів
- Поглинання шуму

Висновок. Розробка ескізного проєкту контейнерного терапевтичного саду з урахуванням основних композиційних законів, прийомів колористики, дотриманням нормативів для облаштування інклюзивного простору є

ключовим етапом, що визначає його естетичну привабливість, функціональність та відповідність принципам універсального дизайну.

3.5. Розробка моделі контейнерного саду за принципами універсального дизайну

На основі запропонованих вище рекомендацій було розроблено варіант моделі контейнерного терапевтичного саду для медичних закладів.

Вихідні дані для проєктування (табл. 3.3).

Табл. 3.3

Вихідні проєктні дані	
Місце розташування	Медичний заклад
Площа саду	550 м ²
Екологічні умови	Сонячна ділянка
Тип саду	Контейнерний терапевтичний сад з пряно-ароматичними та їстівними рослинами
Цільова аудиторія	Дорослі пацієнти, медичний персонал, відвідувачі пацієнтів
Призначення	Реабілітація, релаксація
Розрахункова к-ть людей максимальна	30 оловік

Було розроблено пакет документації ескізного проєкту:

- генплан терапевтичного контейнерного саду (рис. 3.8)
- дендроплан терапевтичного контейнерного саду (рис. 3.9)
- розмірне креслення терапевтичного контейнерного саду (рис. 3.10)
- ескізи (рис. 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16)

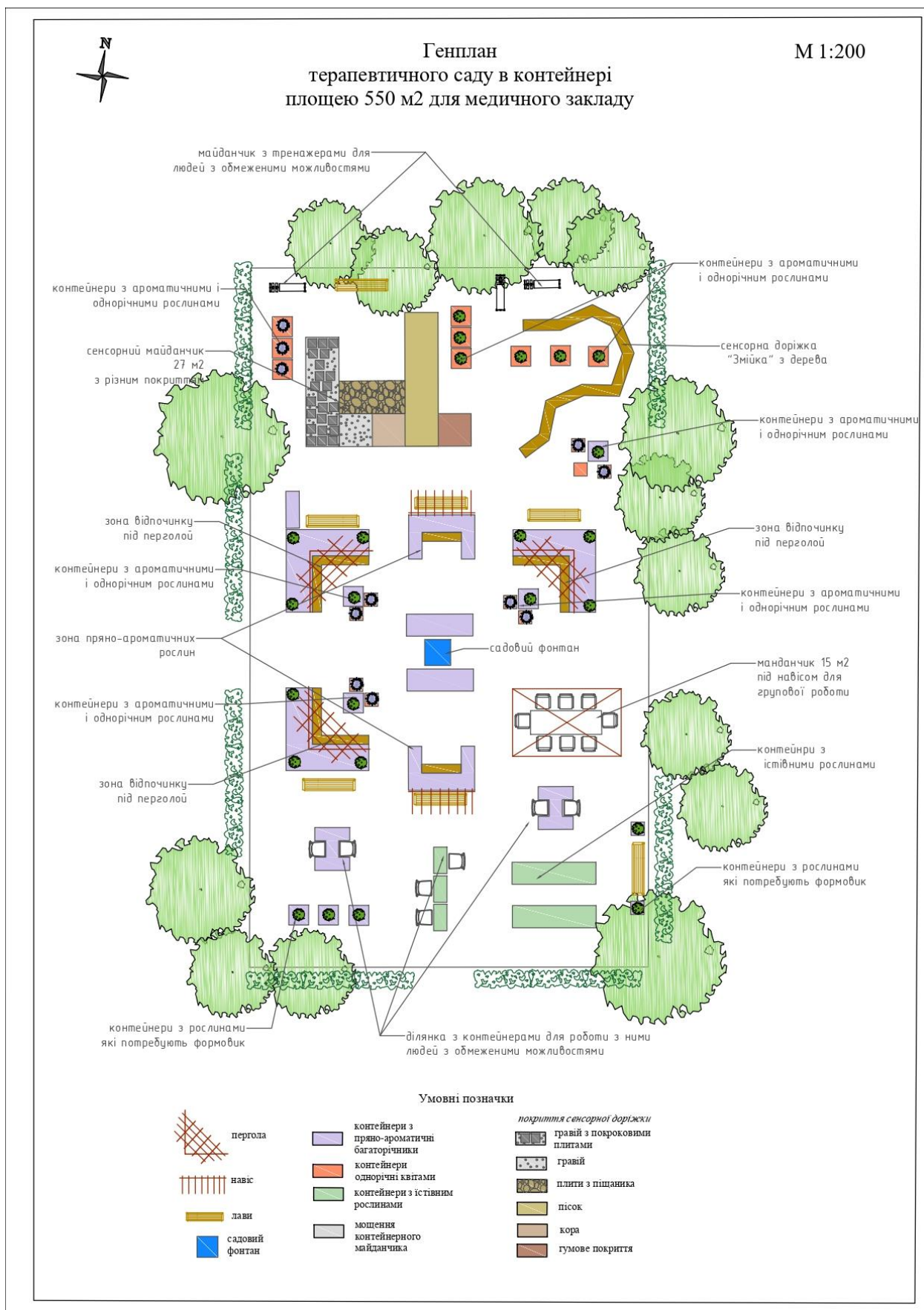


Рис. 3.8. Генплан терапевтичного контейнерного саду
(розробка автора)

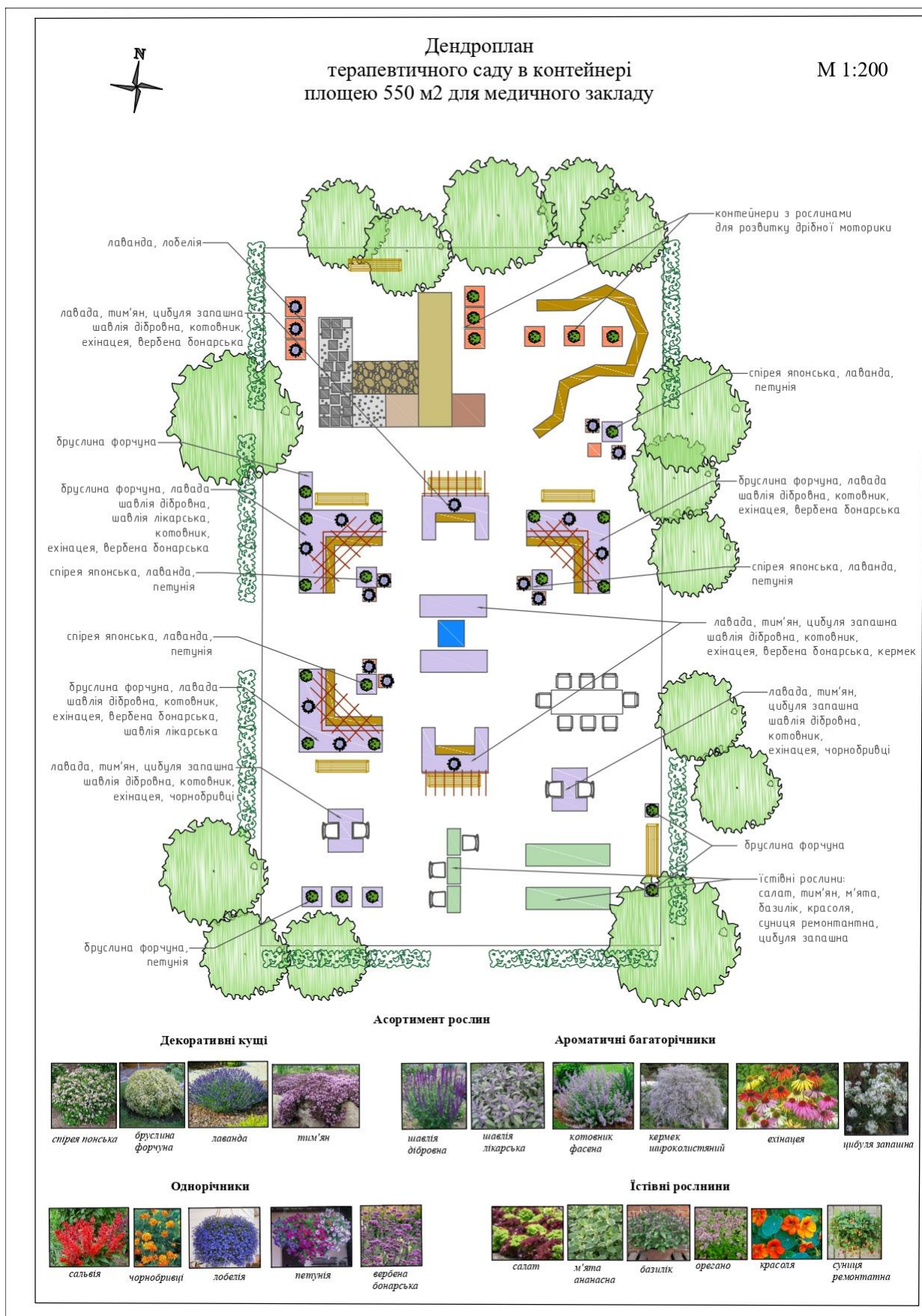


Рис. 3.9. Дендроплан терапевтичного контейнерного саду
(розробка автора)



Рис. 3.10. Розмірне креслення терапевтичного контейнерного саду
(розробка автора)



Рис. 3.11. Ескіз терапевтичного саду, вид зверху
(розробка автора)



Рис. 3.12. Ескіз терапевтичного саду, сенсорний майданчик
(розробка автора)



Рис. 3.13. Ескіз терапевтичного саду, центральна частина
(розробка автора)



Рис. 3.14. Ескіз терапевтичного саду, вхідна зона
(розробка автора)



Рис. 3.15. Ескіз терапевтичного саду, майданчик для садової терапії
людей з обмеженими можливостями
(розробка автора)



Рис. 3.16. Ескіз терапевтичного саду, пряно-ароматична частина вид
збоку (розробка автора)

ВИСНОВКИ

1.Терапевтичне садівництво активного розвивається в більшості країн Європи та у США завдяки діяльності таких міжнародних організацій як American Horticultural Therapy Association (АНТА), Royal Horticultural Society (RHS), Internationale Gesellschaft Garten Therapie (IGGT), Hitchcock Design Group, Design For Generations, Horatio's Garden, Dirtworks та інших. В Україні цей напрямок перебуває на початковому етапі розвитку і поки що майже не застосовується як засіб терапії. Ключові проблеми терапевтичного садівництва – відсутність міжнародно узгоджених критеріїв і підходів до проєктування терапевтичних просторів, єдиної термінологічної бази, а також недостатність статистичних даних, що підтверджують ефективність різних програм гарденотерапії.

2.В Україні контейнерне садівництво перебуває на етапі становлення, має обмежене використання, недооцінений його потенціал в гарденотерапії.

3.В контексті нормативно – правової бази визначено, що численні аспекти, пов'язані з технологіями, проєктними нормами та стандартами не врегульовані, або перебувають на стадії розробки; у чинних нормативних актах не визначено ключові терміни, зокрема поняття "контейнерний сад", "садові контейнери" тощо, що створює додаткові труднощі для формування єдиних підходів у цій сфері.

4.Польові дослідження на експериментальній ділянці в с. Забір'я Боярської громади у період з червня по жовтень 2024 року включали створення експериментального контейнерного саду з використанням різних видів ґрунтосумішей. Встановлено, що найкращий розвиток рослин і стійкість до екстремальних погодних умов, таких як високі температури повітря та відсутність опадів, забезпечувались ґрунтосумішах на основі ґрунту з додаванням агроперліту і цеоліту. Для більш точної оцінки ефективності субстратів необхідно продовжити дослідження.

5.Розроблено структуру контейнерного терапевтичного саду відповідно до його планувальних рішень: сад, який займає весь простір і сад-кімната. Створено алгоритм підбору рослин для контейнерного терапевтичного саду, що враховує екологічні, декоративні та терапевтичні аспекти, а також розроблено таблиці з рекомендованим списком рослин. Запропоновано модель терапевтичного саду, що базується на принципах універсального дизайну, забезпечуючи доступність і комфорт для різних категорій користувачів

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агрономічний словник. URL: <https://superagronom.com/>
2. Андрієнко О. Р., Панюта О. О., Біофільний дизайн як спосіб поліпшення умов праці та мікроклімату офісних приміщень. Збірник наукових праць «Теорія та практика дизайну». 2023. Вип. 29-30. С. 225-231.
3. Американська організація садівничої терапії. URL: <https://www.ahta.org/ahta-definitions-and-positions>
4. Байда Л. Ю, Іванова О.Л. Універсальний дизайн в медичних закладах: метод. посіб. / ред. О. Іванова. Київ : Ваіте, 2019. 56 с.
5. Безбар'єрне садівництво. URL: <https://www.hochbeetfreunde.de/>
6. Бідолах Б. І., Підховна С. М. Особливості проектування терапевтичного саду. Гарденотерапія – терапія заради майбутнього : зб. тез допов. І всеукр. форуму., м. Запоріжжя, 17 травня. 2024. С. 31-32.
7. Благодійна організація що опікується людьми з травмами хребта. URL: <https://www.horatiogarden.org.uk/>
8. Благодійна організація «Садівництво заради здоров'я». URL: <https://www.thrive.org.uk/>
9. Британська благодійна садівнича організація. URL: <https://www.rhs.org.uk/>
10. Висоцька О.Є. Етика взаємодії суспільства з природою: морально-ціннісні основи екологічної культури : монографія. Дніпропетровськ, 2012. 172 с.
11. Вотінов М. А. Конспект лекцій з дисципліни «Ландшафтний дизайн», модуль № 1 «Типологія об'єктів ландшафтного дизайну» : консп. лек. Харків : ХНАМГ, 2013. 48 с.
12. Вуличні меблі. URL: www.furnitubes.com
13. Геологічний словник. URL: <https://geodictionary.com.ua/>
14. Громадська організація «Плато». URL: <https://plato.lviv.ua/>
15. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ, 2019. 177 с.

16. ДБН Б 2.2-5:2011. Планування і забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-30-03]. Вид. офіц. Київ, 2012. 77 с.
17. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель та споруд. Основні положення. Із зміною № 1. [Чинний від 2019-04-01]. Вид. офіц. Київ, 2018. 63 с.
18. Захаров Ю. О., Авдєєва Н. Ю., Проблеми класифікації та використання «зелених конструкцій» у архітектурному проектуванні. Міжнародний науковий журнал Інтернаука. Збірник наукових праць. 2021. № 5 (105). Т. 1. С. 7-15.
19. Зеленський В. О. Сучасні розробки у ландшафтній архітектурі на прикладі мобільних систем озеленення. Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. сб. / відп. ред. М. М. Дьомін. Київ : КНУБА, 2016. Вип. 42. С. 259-265.
20. Іттен Й. Мистецтво кольору : навч. посіб. / перекл. С. Святненко. Київ : ArtHuss, 2022. 96 с.
21. Рослини для їстівного контейнерного саду.
URL:<https://www.countryliving.com/gardening/garden-ideas/g4098/best-plants-for-container-gardening/>
22. Кабар А. М., Лихолат Ю. В., Зайцева І. О., Дідур О. О., Пахомов О. Є., Кузьміна Л. П., Коваленко І. М., Скляр Т. В., Лихолат Т. Ю. Ландшафтний фітодизайн з основами біотехнологій : підр. Ч. 1. Дніпро : Ліра, 2021. 196с.
23. Каталог декоративних рослин. Спілка польських розсадників, 2013. 392 с.
24. Каталог природоорієнтованих рішень / авт.кол.: М. Рябика, О. Гусакова, А. Зозуля, А. Бушовська. Львів: УКМ, 2021. 116 с.
25. Кобець О. В. Ароматичні рослини як ключовий елемент оздоровчої концепції лікувальних садів. Гарденотерапія – терапія заради майбутнього : зб. тез допов. І всеукр. Форуму., м. Запоріжжя, 17 травня. 2024. С. 6-7.
26. Ковальська Г. Л., Обиночна З. В., Особливості планувальної організації сенсорного саду при реабілітаційних центрах. Архітектурний вісник

- КНУБА : наук.-виробн. зб. / відп. ред. П. М. Куліков. Київ : КНУБА, 2019. Вип. 17-18. С. 290 - 299.
27. Косик О. І., Білоног М. І. Особливості планування та озеленення терапевтичних ландшафтів дитячих лікарень. Теорія та практика дизайну : зб. наук. праць. Садово-паркове господарство. К.: НАУ, 2022. Вип. 25. С. 228-235.
 28. Косик О. І., Горупаха В. Г., Гуменюк М. О. Використання контейнерного озеленення в міському середовищі. Теорія та практика дизайну : зб. наук. праць. К.: НАУ, 2020. Вип. 21. С. 58-65.
 29. Краснянська Ю. В. Методи терапії в ландшафті. Науковий журнал Культура і сучасність. 2018. № 2. С. 237-240.
 30. Кривомаз Т. І., Тищенко О. В., Сулейманов І. Е. Рослини для біофільного дизайну в зеленому будівництві. Теорія та практика дизайну : зб. наук. праць. Садово-паркове господарство. К.: НАУ, 2022. Вип. 25. С. 236-248.
 31. Крижановська Н. Я. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни "Ландшафтний дизайн" : метод. вказ. / уклад.: Н. Я. Крижановська. Харків, 2010. 46 с.
 32. Крижановська Н. Я., Шушлякова О. С. Рослинні угруповання як засіб формування об'єктів ландшафтного дизайну : метод. посіб. Харків : ХНАМГ, 2009. 88 с.
 33. Крижановська Н. Я., Вотінов М. А., Смірнова О. В. Основи ландшафтної архітектури та дизайну : підр. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 348 с.
 34. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підр. Львів : Світ, 2005. 456 с.
 35. Ландшафтна архітектура: Словник-довідник до самостійної роботи / уклад.: С. О. Яковлева-Носарь. Запоріжжя : ЗНУ, 2009. 55 с.
 36. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / відп. ред.: А. М. Гродзінський. Київ : В-во «Українська енциклопедія», 1992. 544 с.

37. Команда архітекторів по створенню реабілітаційних садів.
URL: <http://www.hitchcockdesigngroup.com/>
38. Компанія «Плантпол-Україна». URL: <https://plantpol.com.ua/>
39. Контейнери з бетону. URL: <https://mone.com.ua/>
40. Контейнери з дерева. URL: <https://www.facebook.com/OrganicBox/>
41. Контейнерне садівництво. URL: <https://balconygardenweb.com/>
42. Компанія розробник біопрепарату носток.
URL: <https://nostotechnology.com.ua/>
43. Ландшафтно-архітектрна компанія по створенню лікувальних садів.
URL: <https://designforgenerations.com/>
44. Ландшафтно-архітектрна компанія по створенню інклюзивних просторів. URL: <http://www.dirtworks.us/>
45. Мадяр С.-А.Й., Ковалевська О. Е., Моїсеєнко Є. В., Мовчан В. О. Використання інноваційної технології «Біоколор» для корекції психофізіологічного стану людини у терапевтичному садівництві : нав. посіб. Київ, 2024. 157 с.
46. Мазур Б. М. Контейнерна культура в сучасному садівництві. Садівництво: сучасний стан та перспективи розвитку. Присвячена 100-річчю від дня народження Петра Шеренгового : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 30-31 травня. 2024. С. 60-62.
47. Методичні рекомендації з дисципліни «Особливості проектування інклюзивного предметно-просторового середовища» / уклад.: В. С. Кривуц. Харків : ХДАДМ, 2020. 50 с.
48. Модульні дерев'яні системи. URL: <https://www.woodblocx.co.uk/h-shaped-wooden-planter>
49. Мосаєв Ю. В., Дерев'янка Н. П., Григоренко О. С. Методичний посібник з питань впровадження саденотерапії в Україні : метод. посіб. / упор.: Ю. В. Мосаєв, Н. П. Дерев'янка. Запоріжжя, 2020. 40 с.
50. Мосаєв Ю. Теоретичні основи розвитку саденотерапії в Україні. Актуальні проблеми ортопедагогіки, ортопсихології і реабілітології : зб.

тез допов. III міжнар. наук. практ. конф., м. Запоріжжя, 4-5 жовтня. 2019. С. 65-67.

51. Обиночна З.В. Принципи та методи організації сенсорного саду із врахуванням відвідувачів – осіб з інвалідністю. Збірник наукових праць «Теорія та практика дизайну». 2022. Вип. 25. С. 85-92.
52. Олешко О. Г., Левандовська С. М., Струтинська Ю. В., Гарденотерапія , як простір садівництва для подолання стресу в умовах війни. Стратегія і тактика вирішення проблем здоров'я фітоценозів : матер. всеукр. наук.-практ. конф., м. Житомир, 2023. С. 132-136.
53. Організація по дослідженню і стандартизації гарденотерапевтичних програм. URL:<https://www.iggt.eu/en/organisation.html>
54. Палатна Д. Інклюзивне середовище: формування інтегрованого поняття. Вісник Київського Національного Університету імені Тараса Шевченка. Серія «Соціальна робота». Київ, 2019. № 5. Т. 1. С. 20-23.
55. Підховна С. Використання контейнерних фітокомпозицій в ландшафтному дизайні. Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення : матер. III міжн. наук.-практ. конф., м. Бережани, 2021. С. 240-241.
56. Пінь А. М. Адаптація «зелених» технологій у концепцію розумного міста. Збірник наукових праць «Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України». 2018. № 5 (133). С. 76-82.
57. Платформа бази даних по цілющим садам. URL:<https://www.healinglandscapes.org/>
58. Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні: Закон України від 21.03.91. Стаття 26. URL:<https://ips.ligazakon.net/document/view/> (дата звернення 6.01.25)
59. Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні: Закон України від 17.04.91. Стаття 27. URL:<https://ips.ligazakon.net/document/view/> (дата звернення 6.01.25)

60. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17.02.2011. Стаття 1. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12> (дата звернення 6.01.25)
61. Про правила благоустрою міста Києва. Рішення від 25.12.2008 № 1051/1051. URL:<https://ips.ligazakon.net/document/MR081108> (дата звернення 6.01.25)
62. Про благоустрій населених пунктів: Закон України від 6.09.2005. Стаття 21. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15> (дата звернення 6.01.25)
63. Проектно-будівельна компанія. URL: <https://www.hayneslandscaping.com/>
64. Рекомендації щодо застосування реабілітаційних методик у роботі центрів соціальної реабілітації дітей-інвалідів : метод. посіб. Миколаїв : ДК СРДІ, 2016. С. 217– 219.
65. Ресурсний центр «Лісова поляна». Громадська організація. URL:<https://ngo.lisovapoliana.com.ua/education/terapevtichna-hortikultura-shlyah-do-zcilennya-veteraniv>
66. Роговський С. В. Термінологічний словник-довідник фахівця з садово-паркового будівництва і ландшафтної архітектури. Київ : КНТ, 2017. 140 с.
67. «Розсадник» простір міського садівництва та городництва. URL: <https://rozsadnyk.lviv.ua/>
68. Розсадник декоративних рослин. URL: <https://proxima.net.ua/>
69. Розсадник багаторічник квітів і трав «Розсадник Іващенко». URL: <http://pitomnik-ivashchenko.com.ua/>
70. Розсадник багаторічник квітів і трав. URL:<https://green-edem.com.ua/>
71. Рослини і сади. URL:<https://www.gardenista.com/>
72. Садові товари.
https://www.amazon.com/stores/GardenersSupplyCompany/page/224485BD-E08C402390D7D5A548BEB079?ref_=ast_bln&store_ref=bl_ast_dp_brandLogo_sto

73. Сайт погоди. URL: <https://www.meteoblue.com/> (дата звернення 6.01.25)
74. Свиденко Л.И., Котовська Ю. С., Вергун О. М., Григор'єва О. М., Brindja J. Ароматичні рослини для потреб ландшафтного дизайну. Наукові читання імені В. М. Виноградова : матер. VI всеукр. наук.-практ. конф., здобув. вищ. освіти та молод. вчених., м. Херсон, 2024. С. 128-130.
75. Словник-довідник з екології : навч. метод. посіб. / уклад.: О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. Херсон, 2013. 226 с.
76. Сопівник І. В., Будегай В. А., Альтанова А. Б., Демченко І. І., Драчук О. В., Наконечна А. В., Мацола В. А., Міхеєва О. Ю., Федченко К. О., Витриховська О. П. Соціальна робота засобами природотерапії із постраждалими внаслідок надзвичайних ситуацій : колективна монографія. Київ : Компрінт, 2021. 556 с.
77. Сью Стюарт Сміт. Садотерапія. Київ : Yakaboo, 2021. 325 с.
78. Ткаченко Т. М. Проблеми класифікації та використання «зелених конструкцій» в екологізації сучасних міст. Науково-практичний журнал. Київ, 2018. № 1(20). Т. 2. С. 21-22.
79. Ткаченко Т. М., Мілейковський В. О. Формування нормативної бази впровадження «зелених» конструкцій в Україні. Екологічна безпека держави : тез. допов. II всеукр. круглого столу., м. Київ, 15 грудня. 2021. С. 94-101.
80. Товари для саду. URL: <https://www.gardeners.com/buy/elevated-garden-beds/vegtrug-raised-beds/>
81. Універсальний дизайн. URL: <https://ud.org.ua/informatsiya/shcho-take-universalnij-dizajn>
82. Фармацевтична енциклопедія.
URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/> (дата звернення 8.01.25)
83. Хортицька національна академія. URL: <https://khnnra.edu.ua/>
84. Чепур С. С. Конспект лекцій з дисципліни «Озеленення населених місць» : консп. лекц. Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2021. 170 с.

85. Ayako N., Lundholm J., Container gardens: Possibilities and challenges for environmental and social benefits in cities. *Journal of Living Architecture*. 2021. Vol. 8, No 2 P. 1–19.
86. Gesler, W. Therapeutic landscapes: Medical issues in light of the new cultural geography. *Social Science & Medicine*, 1992. 34(7). P. 735–746
87. Kaplan, S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 1995. 15(3). P. 169–182.
88. R. Ulrich. Natural Versus Urban Scenes: Some Psychophysiological Effects /Ulrich R// *Environment and Behavior*.-1982.-№13(5). P. 523-553.

ДОДАТКИ

Додаток А

Динаміка розвитку рослин на експериментальній ділянці

Період	Назва рослини	Назва субстрату					
		Компост	Компост+ носток	Компост +біочар	Ґрунт	Ґрунт+цеоліт	Ґрунт +перліт
16.06 (висадка рослин)		Розмір рослин в см висота/діаметр/ цвітіння (цв)					
	1	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	/6
	2	5/12	5/12	5/12	5/10	5/10	5/10
	3	10/8	10/8	10/8	5/5	5/5	5/5
	4	12/5	12/5	12/5	12/5	12/5	12/5
	5	8/6	8/6	8/6	8/6	8/6	8/6
16.07	1	34/14	25/14/цв	23/18	21/18	16/12	20/18
	2	23/18/цв	17/14/цв	18/17/цв	10/14/цв	8/12/цв	10/13
	3	пропала	12/8	пропала	8/5	8/5	5/5
	4	17/10	21/15	26/11	12/10	10/13	14/10
	5	8/8	8/8	8/7	8/6	6/6	10/8
16.08	1	75/20/цв	37/20/цв	46/41/цв	54/25/цв	62/20/цв	56/22/цв
	2	27/18/цв	25/15/цв	23/28/цв	18/13/цв	18/15/цв	23/22/цв
	3	пропала	13/10	пропала	12/6	14/10	10/8
	4	33/12/цв	40/15/цв	36/18/цв	37/12/цв	44/14	50/12/цв
	5	10/8	8/8	13/9	17/9	15/8	28/7/цв

16.09	1	61/35/цв	48/34/цв	47/42/цв	61/42/цв	79/44/цв	77/50/цв
	2	23/24	27/18	23/28	14/20/цв	18/19/цв	23/43/цв
	3	пропала	15/10	пропала	12/6	14/10	12/8
	4	23/17	40/15/цв	37/19	44/16	64/16/цв	67/30/цв
	5	15/8	10/13	15/13	17/9	15/10	22/14
6.10	1	61/35/цв	48/34/цв	47/42/цв	61/42/цв	79/44/цв	77/50/цв
	2	23/24/цв	27/18	23/28	14/20/цв	18/19/цв	23/43/цв
	3	пропала	15/10	пропала	12/6	14/10	12/8
	4	23/17	40/15	37/19	44/16	64/16/цв	67/30/цв
	5	15/8	10/13	15/13	17/9	15/10	22/14

Примітка: в колонці «назва рослини» нумерація відповідає наступним назвам рослин.

1 - Котовник фасена 'Six Hills Giant' N. faassenii

2 - Котовник фасена 'Kit cat' N. faassenii

3 - Лаванда вузьколиста 'Hidcote Superior' L. angustifolia

4 - Шавлія дібровна 'Caradonna' S. nemorosa

5 - Дубровник світлючий T. Lucidrys

**Показники температури та вологості ґрунту в контейнерах в момент
контрольних замірів**

Період	Назва субстрату						Кідькість зрошень (дощ, полив)
	Компост	Компост+ носток	Компост +біочар	Ґрунт	Ґрунт+цеоліт	Ґрунт +перліт	
	Показники t ґрунту/вологості						
16.06	22°C/W	22°C/W	22°C/W	22°C/W	22°C/W	22°C/W	1
23.06	25°C/W	26°C/W	27°C/W	25°C/W	25°C/W	25°C/W	2 17.06-23.06
30.06	26°C/W	28°C/W	31°C/W	26°C/W	26°C/W	26°C/W	2 24.06-30.06
7.07	30°C/W	32°C/N	34°C/D	30°C/W	31°C/N	31°C/N	2 1.07-7.07
14.07	35°C/D	37°C/D	39°C/D	35°C/D	35°C/D	34°C/D	1 8.07-14.07
21.07	26°C/W	27°C/W	29°C/W	25°C/W	24°C/W	25°C/D	2 15.07-21.07
28.07	29°C/D	30°C/D	30°C/D	27°C/D	30°C/D	29°C/D	2 22.07-28.07
4.08	24°C/N	24°C/N	27°C/D	25°C/N	25°C/N	25°C/W	4 29.07-4.08
11.08	26°C/N	26°C/N	27°C/D	27°C/D	27°C/D	26°C/D	3 5.08-11.08

18.08	29°C/D	31°C/D	32°C/D	28°C/D	28°C/D	27°C/D	1 12.08-18.08
25.08	26°C/D	26°C/D	27°C/D	25°C/N	25°C/D	24°C/W	2 19.08-25.08
31.08	30°C/D	32°C/D	33°C/D	30°C/D	30°C/N	29°C/W	1 25.08-31.08
8.09	26°C/D	28°C/D	29°C/D	25°C/D	25°C/D	25°C/D	0 1.09-8.09
15.09	27°C/D	28°C/D	29°C/D	29°C/D	29°C/D	28°C/D	2 8.09-15.09
21.09	24°C/D	24°C/D	25°C/D	24°C/D	24°C/D	23°C/D	1 15.09-21.09
28.09	25°C/N	25°C/D	27°C/D	24°C/N	25°C/N	23°C/N	0 22.09-28.09
6.10	20°C/N	21°C/D	21°C/D	20°C/N	20°C/N	20°C/N	1 28.09-6.10

Примітка, показники вологості ґрунту

D – сухий ґрунт

N – сирий ґрунт

W – вологий ґрунт

Асортимент сонцелюбивих невибагливих рослин для контейнерного саду

Назва рослини	Колір квітів / тривалість цвітіння						Висота/ діаметр рослини в см	Терапевтичні властивості
	тр	чр	лп	ср	вр	жт		
Кущі								
Іберіс вічнозелений <i>Iberis sempervirens</i>							20/50	Фактура листя
Спірея японська (компактні сорти) <i>Spirea japonese</i>							50/50	Колір
Сантоліна зелена <i>Santolina virens</i>							80/80	Аромат
Лаванда вузьколиста <i>Lavandula angustifolia</i>							30/60	Аромат, колір, фактура листя
Лавандін <i>Lavandula hybrida</i>							80/80	Аромат, колір, фактура листя
Чабрець <i>Lamiaceae</i>							20/40	Аромат, смак
Дубровник звичайний <i>Teucrium chamaedrys</i>							50/50	Аромат, фактура листя
Перстач кущовий (компактні сорти) <i>Potentilla fruticosa</i>							50/80	Колір
Бруслина форчуна <i>Euonymus fortunei</i>							80/80	Колір, фактура листя

Багаторічники								
Мильнянка базиликолиста <i>Saponaria ocymoides</i>							30/50	Колір
Шніт цибуля <i>Allium schoenoprasum</i>							40/40	Колір, аромат, смак
Безсмертник піщаний <i>Helichrysum arenarium</i>							30/50	Колір, аромат
Ехінацея <i>Echinacea</i>							30/80	Колір
Шавлія дібровна <i>Salvia nemorosa</i>							80/50	Колір
							30/40	
Кермек широколистий <i>Limonium platyphyllum</i>							50/50	Колір
Орегано <i>Origanum vulgare</i>							40/60 15/20	Аромат, смак
Буквиця лікарська <i>Betonica officinalis</i>							30/30	Колір, фактура листя
Цибуля запашна							60/40	Аромат, смак

<i>Allium ramosum</i>								
Лобелія прекрасна <i>Lobelia speciosa</i>							60/40	Колір
Ісоп <i>Hyssopus</i>							60/80	Колір, аромат, смак
Каламінта котовникова <i>Calamintha nepeta</i>							50/60	Аромат, колір
Котовник <i>Nepeta</i>							80/80 20/40	Колір, аромат, смак
Назва рослини	Колір листя						Висота/ діаметр рослини в см	Терапевтичні властивості
Шавлія лікарська <i>Salvia officinalis</i>							40/60	Колір, аромат, фактура листя
Полин шмідта <i>Artemisia schmidtiana</i>							30/50	Колір, аромат, фактура листя
Полин стеллера <i>Artemisia stelleriana</i>							20/50	Колір, фактура листя, аромат
М'ята круглолиста ананасова <i>Pineapple Mint</i>							40/40	Аромат, фактура листя, смак
Глехома (будра) <i>Glechoma</i>							20/100	Фактура листя
Злакові трави								
Костриця сиза <i>Festuca glauca</i>							30/40	Колір, фактура листя
Вівсець вічнозелений <i>Helictotrichon sempervirens</i>							50/80	Колір, фактура листя

Бутелуа витончена <i>Bouteloua Gracilis</i>							40/60	Фактура і форма суцвіть
Однорічники (в розсаді)								
Базилік <i>Ocimum</i>							50/30	Аромат, смак
Чорнобривці <i>Tagetes</i>							40/50	Колір, аромат
Газанія <i>Gazania</i>							15/30	Колір
Алісум <i>Alyssum</i>							20/50	Колір, аромат
Пеларгонія <i>Pelargonium</i>							40/80	Колір, аромат
Сальвія <i>Salvia</i>							30/30	Колір, аромат
Вербена бонарська <i>Verbena bonariensis</i>							80/30	Колір
Петунія <i>Petunia</i>							50/80	Колір
Лобелія <i>Lobelia</i>							40/50	Колір
Брахікома <i>Brachyscome</i>							20/50	Колір
Геліхрізум черешковий <i>Helichrysum petiolare</i>							30/60	Колір та фактура листя
Розмарин <i>Salvia rosmarinus</i>							50/50	Аромат, фактура листя
Капуста декоративна							30/40	

(карликові сорти) <i>Brassica</i>								Колір, фактура листя
Братики <i>Viola tricolor</i>							20/20	Колір

Примітка, місяці позначені в таблиці: тр – травень, чр – червень, лп – липень, ср – серпень, вр – вересень, жв – жовтень.

Декоративні рослини для напівтіньового тіньового контейнерного саду

Назва рослини	Колір квітів / тривалість цвітіння						Висота/ діаметр рослини в см	Терапевтичні властивості
	тр	чр	лп	ср	вр	жт		
Кущі								
Спірея японська (компактні сорти) <i>Spirea japonese</i>							50/50	Колір
Бруслина форчуна <i>Euonymus fortunei</i>							80/80	Колір, фактура листя
Багаторічники								
Бадан <i>Bergenia</i>							30/40	Фактура листя
Яснотка <i>Lamium</i>							20/60	Листя колір та фактура
Манжетка <i>Alchemilla</i>							40/40	Фактура листя
Вероніка колючиста <i>Veronica spicata</i>							40/60	Колір

Назва рослини	Колір листя						Висота/ діаметр рослини в см	Терапевтичні властивості
Гейхера <i>Heuchera</i>							40/60	Листя колір та фактура
Хоста (компактні сорти) <i>Hósta</i>							40/60	Листя колір та фактура
Глехома (будра) <i>Glechoma</i>							20/100	Фактура листя
М'ята круглолиста ананасова <i>Pineapple Mint</i>							40/40	Аромат, фактура листя, смак
Багатоніжка звичайна (карликові сорти папороті) <i>Polypodium vulgare</i>							30/60	Фактура листя
Кочедижник жіночий (карликові сорти папороті) <i>Athyrium filix-femina</i>							40/60	Фактура листя

Кочедижник ніпонський (карликові сорти папороті) <i>Athyrium niponicum</i>							40/60	Листя колір та фактура
Брунера (компактні сорти) <i>Brunnera</i>							40/60	Листя колір та фактура
Однорічники (в розсаді)								
Бегонія <i>Begonia</i>							30/40	Колір квітів
Пеларгонія <i>Pelargonium</i>							40/80	Колір квітів , аромат
Колеус <i>Coleus</i>							50/30	Колір листя

Примітка, місяці позначені в таблиці: тр – травень, чр – червень, лип – липень, ср – серпень, вр – вересень, жв – жовтень.

[illegible]

Котовник <i>Nepeta</i>							80/80 20/40	Колір, аромат, смак/листя, квіти
Чабрець <i>Thymus</i>							20/40	Аромат, смак, колір/листя, квіти
Чабер <i>Satureja</i>							40/40	Аромат, смак/пагони
Салат <i>Lactuca sativa</i>							20/40	Колір, смак/листя
Базилік <i>Ocimum</i>							40/50	Аромат, смак/листя
Чорнобривці <i>Tagetes</i>							30/50	Колір, аромат/квіти
Цукіні (кущові сорт) <i>Zucchini</i>							40-50	Смак/плоди, квіти
Красоля <i>Tropaeolum</i>							40/80	Колір/квіти
Квасоля <i>Phaseolus</i>							40/40	Смак/плоди
Томат (кімнатні сорт) <i>Solanum lycopersicum</i>							50/50	Смак/плоди

Примітка, місяці позначені в таблиці: тр – травень, чр – червень, липень – липень, ср – серпень, вр – вересень, жв – жовтень.

**Декоративні рослини для розвитку дрібної моторики сенсорного
контейнерного саду**

Назва рослини	Висота/діаметр рослини в см	Терапевтичні властивості	Різновид роботи з рослиною 1 раз в 1-2 тижні
Кущі			
Спірея японська (компактні сорти) <i>Spirea japonese</i>	50/50	Колір, фактура листя	Прищипування молодих пагонів по мірі відростання для створення форми, зрізання відцвілих суцвіть
Бруслина форчуна <i>Euonymus fortunei</i>	80/80	Колір, фактура листя	Прищипування молодих пагонів по мірі відростання для створення форми,
Перстач кущовий (компактні сорти) <i>Potentilla fruticosa</i>	50/80	Колір, суцвіття	Зрізання відцвілих суцвіть
Лаванда вузьколиста <i>Lavandula angustifolia</i>	30/60	Колір, аромат, фактура листя	Зріз суцвіть, збирання насіння, прищипування пагонів для створення форми
Лавандін <i>Lavandula hybrida</i>	80/80	Колір, аромат, фактура листя	Зріз суцвіть, прищипування пагонів для створення форми
Сантоліна зелена <i>Santolina virens</i>	80/80	Колір, аромат, фактура листя	Прищипування пагонів для створення форми

Багаторічники			
Шавлія лікарська <i>Salvia officinalis</i>	40/60	Колір, аромат, фактура листя	Прищипування молодих пагонів по мірі відростання для створення форми
Котовник <i>Népeta</i>	20/40 80/80	Колір, аромат, фактура листя, смак	Прищипування молодих пагонів по мірі відростання для створення форми, зрізання відцвілих суцвіть
М'ята <i>Pineapple Mint</i>	50/80	Колір, аромат, смак, фактура листя	Прищипування пагонів для створення форми
Однорічники			
Пеларгонія <i>Pelargonium</i>	40/80	Колір, аромат	Регулярна обрізка відцвілих суцвіть
Петунія <i>Petunia</i>	50/80	Колір	Прищипування молодих пагонів по мірі відростання для створення форми, зрізання відцвілих суцвіть
Колеус <i>Coleus</i>	50/30	Колір	Прищипування молодих пагонів по мірі відростання для створення форми
Розмарин <i>Salvia rosmarinus</i>	50/50	Аромат, фактура листя	Прищипування молодих пагонів по мірі відростання для створення форми

Додаток 3

Декоративні посухостійкі рослини для контейнерного міні рокарію

Назва рослини	Висота/діаметр рослини в см	Терапевтичні властивості
Кущі		
Лаванда вузьколиста <i>Lavandula angustifolia</i>	30/60	Колір, аромат, фактура листя
Барбарис (карликові сорти) <i>Bérberis</i>	50/50	Колір, фактура листя
Іберіс вічнозелений <i>Iberis sempervirens</i>	20/50	Фактура листя
Чабрець <i>Thymus</i>	20/40	Аромат, смак, колір
Багаторічники		
Очиток (види) <i>Sedum</i>	10/50	Колір, фактура листя
Молодило <i>Sempervivum</i>	10/20	Колір, фактура листя
Армерія приморська <i>Armeria maritima</i>	15/30	Фактура листя
Ломикамінь <i>Saxifraga</i>	10/40	Фактура листя
Бурачок скельний <i>Alyssum saxatile</i>	30/50	Фактура листя

Полин шмідта <i>Artemisia schmidtiana</i>	30/50	Колір, аромат, фактура листя
Мильнянка лемперга, базиликолиста <i>Saponaria ocymoides</i>	30/50	Колір
Дубровник звичайний <i>Teucrium chamaedrys</i>	30/60	Колір, аромат, фактура листя
Котовник (карликові сорти) <i>Nepeta</i>	20/40	Колір, фактура листя, аромат
Декоративні злаки		
Костриця сиза <i>Festuca glauca</i>	40/60	Колір, аромат, фактура листя
Бутелуа витончена <i>Bouteloua Gracilis</i>	40/60	Фактура і форма суцвіть

