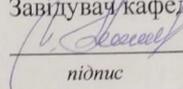


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

 Г. І. Мельник
підпис ПІБ

« 10 » 03 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

на тему: «Вплив технології вирощування на формування
декоративних ознак рослин *Nemserocallis × hybrida* в умовах Лісостепу
України (на прикладі ТОВ «СП Деметра»)»

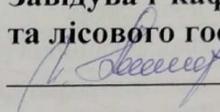
Виконав (-ла):	Молоданович Світлана Олександрівна <small>Ім'я ПРІЗВИЩЕ</small>
Група:	СПГ2101-1
Науковий керівник	Осьмачко Олена Миколаївна <small>Ім'я ПРІЗВИЩЕ</small>
Рецензент	Ємець Олександр Михайлович <small>Ім'я ПРІЗВИЩЕ</small>

Суми – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства
Ступень вищої освіти – бакалавр
Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри садово-паркового
та лісового господарства

 Т. І. Мельник
ПІБ

« 10 » 06 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

Молоданович Світлани Олександрівни
прізвище, ім'я, по батькові

1. Тема кваліфікаційної роботи Вплив технології вирощування на формування декоративних ознак рослин *Nemerocallis × hybrida* в умовах Лісостепу України (на прикладі ТОВ «СП Деметра»)

2. Керівник кваліфікаційної роботи Осьмачко Олена Миколаївна

3. Строк подання здобувачем закінченої роботи 08 червня 2025 р.

4. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи

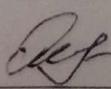
– Державне підприємство ТОВ «СП Деметра»

– Трав'яниста багаторічна рослина лілійник гібридний *Nemerocallis × hybrida*

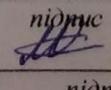
5. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно опрацювати):

- Визначити основні морфологічні показники та декоративні якості досліджуваних сортів.
- Провести порівняльний аналіз отриманих даних та визначити найбільш перспективні сорти для вирощування в умовах лісостепової зони України, а конкретно Східної частини Київської області.
- Надати рекомендації щодо використання досліджуваних сортів у ландшафтному дизайні та декоративному садівництві.

6. Перелік графічного матеріалу: рисунки в розділі 1 – 1.1-1.10, розділ 2 – 2.1-2.2, розділ 3 – 3.1-3.15

Керівник кваліфікаційної роботи  / (Олена ОСЬМАЧКО)

підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Завдання прийняв до виконання  / (Світлана МОЛОДАНОВИЧ)

підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Дата отримання завдання «10» червня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назви етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Вибір теми і об'єкта досліджень	5-й семестр	
2.	Розробка завдання до кваліфікаційної роботи; складання календарного плану; формування змісту розрахунково-пояснювальної записки (формування переліку питань, які необхідно опрацювати в роботі). Підбір методик для проведення досліджень	5-й семестр	
3.	Виконання кваліфікаційної роботи		
3.1.	Підбір та аналіз літературних джерел з теми кваліфікаційної роботи	5-й семестр	
3.2.	Збір вихідних даних (проведення польових досліджень) для написання експериментальної частини кваліфікаційної роботи	6-й семестр	
3.3.	Підготовка загального варіанту кваліфікаційної роботи (розділ 1-3, висновки)	7-й семестр	
3.4.	Апробація результатів дослідження	За 40 днів до дати захисту	
4.	Перевірка роботи науковим керівником і допуск до попереднього захисту	За 35 днів до дати захисту	
5.	Перевірка кваліфікаційної роботи на унікальність	За 30 днів до захисту	
6.	Рецензування	За 15 днів до захисту	
7.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	За 10 днів до захисту	
8.	Прилюдний захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією	Відповідно наказу ректора	

Керівник кваліфікаційної роботи _____ /Олена ОСЬМАЧКО

підпис

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Здобувач _____

підпис

/Світлана МОЛДАНОВИЧ

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

АНОТАЦІЯ

Молоданович С. О. «Вплив технології вирощування на формування декоративних ознак рослин *Heimerocallis × hybrida* L. в умовах Лісостепу України (на прикладі ТОВ «СП Деметра»)». Кваліфікаційна робота освітнього рівня – бакалавр, на правах рукопису. Спеціальність – 206 «Садово-паркове господарство». – Суми, 2025.

У роботі досліджено вплив контейнерної технології вирощування на формування декоративних ознак на прикладі восьми сортів *Heimerocallis × hybrida* в умовах Лісостепової зони України. Вперше в польових умовах на території розсадника «Деметра» проведено дослідження що стосуються визначення морфологічних особливостей рослин за такими показниками: висота рослини, діаметр, форма і розмір квітки, інтенсивність і тривалість цвітіння, швидкість розвитку фенологічних фаз при контейнерному способі вирощування.

Об'єкт дослідження. Сорти *Heimerocallis × hybrida*, які вирощують на території декоративного розплідника Деметра.

Предмет дослідження. Морфологічні особливості та декоративні якості сортів *Heimerocallis × hybrida* в умовах Лісостепової зони України.

Метою даної роботи. Провести порівняльний аналіз сортів *Heimerocallis × hybrida* за основними морфологічними показниками та оцінити їх декоративні якості при контейнерній технології вирощування, на прикладі ТОВ «СП Деметра».

В розділі 1 розглянули історію селекції та поширення *Heimerocallis × hybrida*. У розділі 2 описали умови та методику проведення експериментів. В розділі 3 наведені результати впливу технології вирощування лілійників контейнерним методом на фази розвитку, було досліджено морфологічні особливості та аналіз декоративних якостей.

Ключові слова: сорт, *Heimerocallis × hybrida*, декоративні ознаки, технологія вирощування, контейнер, фенологічні фази розвитку.

ABSTRACT

Moodanovych S. O. The influence of growing technology on the formation of decorative features of *Hemerocallis* × *hybrida* plants in the conditions of the Forest-Steppe zone of Ukraine (on the example of LLC «SP Demetra»). Bachelor's Qualification Paper, as a manuscript. Specialization: 206 «Horticulture». – Sumy, 2025.

The work investigates the influence of container growing technology on the formation of decorative features on the example of eight varieties of *Hemerocallis* × *hybrida* in the conditions of the Forest-Steppe zone of Ukraine. For the first time, a field study was conducted on the territory of the Demeter nursery to determine the morphological characteristics of plants according to the following indicators: plant height, diameter, shape and size of the flower, intensity and duration of flowering, and the rate of development of phenological phases in container cultivation.

Object of the study. Cultivars of *Hemerocallis* × *hybrida* grown in the Demetra ornamental nursery.

Subject of the study. Morphological Characteristics and Ornamental Qualities of *Hemerocallis* × *hybrida* Cultivars in the Forest-Steppe Zone of Ukraine.

The aim of this study. To conduct a comparative analysis of *Hemerocallis* × *hybrida* cultivars based on key morphological indicators and to evaluate their ornamental qualities using container growing technology, exemplified by Demetra LLC.

Chapter 1 reviewed the history of *Hemerocallis* × *hybrida* breeding and distribution. Chapter 2 described the experimental conditions and methodology. Chapter 3 presents the results of container cultivation technology on daylily development stages, investigating morphological characteristics and analyzing ornamental qualities.

Keywords: *cultivar, Hemerocallis* × *hybrida, decorative features, growing technology, container, phenological development stages.*

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОХДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТІВ HEMEROCALLIS x HYBRIDA	9
1.1.Історія селекції та поширення <i>Nemerocallis</i> × <i>hybrida</i>	9
1.2.Біологічні особливості та класифікація роду <i>Nemerocallis</i>	11
1.3.Огляд літератури щодо морфологічних і декоративних характеристик сортів	16
1.4.Невирішені аспекти та обґрунтування вибору напряму досліджень	17
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ ТА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1.Характеристика ґрунтово-кліматичних умов Лісостепової зони України	19
2.2.Місцезнаходження ТОВ «СП Деметра»	19
2.3.Методи збору, аналізу та оцінки морфологічних і декоративних показників сортів	21
2.4.Особливості технологій вирощування лілійників	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	26
3.1. Вплив технології вирощування лілійників контейнерним методом на фази розвитку	26
3.2. Морфологічні особливості та аналіз декоративних якостей сортів <i>Nemerocallis</i> × <i>hybrida</i> в умовах дослідження	32
3.3. Використання <i>Nemerocallis</i> × <i>hybrida</i> у декоративному садівництві	39
ВИСНОВКИ	45
ПРОПОЗИЦІЇ	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	47
ДОДАТКИ	52

ВСТУП

В Україні з кожним роком зростає попит на використання для озеленення квіткових багаторічних рослин, адже вони дозволяють поліпшувати благоустрій на роки. Лілійники не є виключенням.

Лілійник гібридний *Nemerocallis × hybrida hort.* – це багаторічна декоративна рослина яка може мати розміри до 150 см, з різноманітною формою та кольором квітів від яскраво жовтого до темно фіолетового. Лілійник гібридний має дуже багато сортів, кожен з яких є особливо привабливим. На декоративні якості лілійників впливає низка факторів, один з яких є технологія вирощування. Від неї залежить наскільки щільним буде кущ, швидкість початку періоду цвітіння, інтенсивність цвітіння, кількість квітів на рослині [27].

Актуальність теми. Лілійники (*Nemerocallis × hybrida*) є одними з найпоширеніших багаторічних рослин, які використовують для озеленення, завдяки тому, що є невибагливі до догляду, мають тривалий період цвітіння та велику різноманітність сортів. В умовах Лісостепової зони України пристосованість їх до місцевих умов може відрізнятись, тому потребує детального аналізу їх морфологічних особливостей та декоративних якостей. Дослідження сортових особливостей *Nemerocallis × hybrida* є важливим для підбору саме тих сортів, які найкраще підходять для ландшафтного озеленення певної кліматичної зони.

Мета дослідження. Провести порівняльний аналіз сортів *Nemerocallis × hybrida* за основними морфологічними показниками та оцінити їх декоративні якості при контейнерній технології вирощування, на прикладі ТОВ "СП Деметра".

Завдання дослідження:

1. Визначити основні морфологічні показники досліджуваних сортів (висота рослини, діаметр квітки, форма та забарвлення квіток, листкова маса тощо).

2. Оцінити декоративні якості сортів, зокрема інтенсивність та тривалість цвітіння, стійкість до несприятливих кліматичних умов.

3. Провести порівняльний аналіз отриманих даних та визначити найбільш перспективні сорти для вирощування в умовах лісостепової зони України, а конкретно Східної частини Київської області.

4. Надати рекомендації щодо використання досліджуваних сортів у ландшафтному дизайні та декоративному садівництві.

Об'єкт дослідження. Сорти *Nemerocallis × hybrida*, які вирощують на території декоративного розплідника Деметра.

Предмет дослідження – морфологічні особливості та декоративні якості сортів *Nemerocallis × hybrida* в умовах Лісостепової зони України.

У процесі дослідження використовували загальноприйняті наукові методики оцінки якості морфологічних характеристик багаторічних декоративних рослин. Застосовували методи польових досліджень, фенологічні спостереження, оцінка декоративності сортів *Nemerocallis × hybrida*, що дозволило визначити основні морфологічні показники, такі як висота рослин, діаметр, форму та забарвлення квітки, щільність листової пластинки. Також для оцінки декоративності враховували інтенсивність та тривалість цвітіння. Статистичні методи досліджень дозволили визначити, які сорти кращі та дозволили встановити точність отриманих результатів.

Наукова новизна полягає в отриманні результатів дослідження в умовах Лісостепової зони на прикладі ТОВ «СП Деметра», враховуючи кліматичні умови регіону та особливості місцевості. Вперше проведено дослідження за впливом технології вирощування на декоративні особливості сортів *Nemerocallis × hybrida* на базі розсадника. Отримані результати сприяють розширенню наукових знань з вивчення лілійників, як рослин для озеленення загального або обмеженого користування.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у розробці рекомендацій щодо вибору найбільш перспективних сортів *Nemerocallis × hybrida* для вирощування в умовах лісостепової зони України.

Встановлено сорти, які демонструють високі декоративні якості, стійкість до несприятливих факторів середовища та мають значний потенціал для використання в озелененні територій. Результати дослідження можуть бути використані в діяльності садових центрів, підприємств ландшафтного дизайну, а також у навчальному процесі закладів вищої освіти для підготовки фахівців у галузі декоративного садівництва та ландшафтної архітектури.

Апробація результатів дослідження. Отримані результати досліджень були презентовані на науково-практичній конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ, яка відбулася 18-22 листопада 2024 року.

Публікації. Після проведення досліджень було опубліковано одну тезу: Молоданович С. О. Особливості вирощування *Hemerocallis hybrida hort.* в умовах України. Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (18-16 травня 2024 р.). Суми: Сумський національний аграрний університет, 2024. с.101.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (62 найменування). Загальний обсяг кваліфікаційної роботи – 55 сторінок комп'ютерного тексту, 4 таблиці 27 рисунків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРТІВ HEMEROCALLIS × HYBRIDA

1.1. Історія селекції та поширення *Nemerocallis × hybrida*

Рід *Nemerocallis* належить до родини *Asphodelaceae*, підродини *Nemerocallidoideae*, і включає багаторічні трав'янисті рослини, що походять з помірних і субтропічних регіонів Азії, зокрема Китаю, Японії та Кореї. Завдяки високій пристосовуваності та невибагливості до умов вирощування лілійники набули широкого розповсюдження у світі. Вид *Nemerocallis × hybrida* є складним міжвидовим гібридом, що поєднує селекційні форми, отримані від природних видів роду *Nemerocallis* [5].

Біологічні особливості *Nemerocallis × hybrida* визначають їхню високу стійкість до різних умов вирощування. Ці рослини характеризуються тривалим вегетаційним періодом, і мають здатність повторно квітнути у сприятливих для цього умовах. Для гарного розвитку лілійникам необхідний добре дренований, помірно вологий ґрунт з нейтральною, або слабнокислою реакцією (рН 5,5-6,5). Лілійники є пластичні до освітлення, але найбільшої декоративності і рясного цвітіння досягають на сонячних ділянках [7].

Інтерес до лілійників почав зростати у ХІХ столітті, коли садівники помітили, що ці рослини невибагливі в догляді, і мають яскравий декоративний ефект. Природні види лілійників, такі як: *Nemerocallis fulva*, *Nemerocallis lilioasphodelus* та *Nemerocallis citrina*, добре пристосовувалися до різних умов, але їхня кольорова гама була обмеженою – переважно жовті, помаранчеві та мідно-червоні відтінки. Це стало поштовхом до початку селекції і створення нових сортів та декоративних форм, що дало можливість розширити кольорову палітру та покращити декоративні якості в рослин [23].

Одним з перших дослідників, які займалися гібридизацією лілійників був Фредері Штуцман. Він у середині ХІХ століття почав експериментувати з міжвидовими схрещуванням лілійників. Але справжній прорив у цій галузі

здійснив Арло Стайт, він у 1920-х роках створив перші зареєстровані гібридні сорти. Вчений використовував метод контрольованого запилення, що полягає у штучному перенесенні пилку з однієї рослини на іншу. Його робота стала основою для майбутніх досліджень селекціонерів [26].

Окрім створення різноманітних відтінків, форм та розмірів квітки, селекціонери, також приділяли увагу підвищенню стійкості лілійників до несприятливих умов. Тому на сьогоднішній день створено дуже багато сортів які є морозостійкими, посухостійкими, мають тривалий період цвітіння [10].

Один з ключових етапів у розвитку селекції пов'язаний з роботою таких дослідників, як Бертран Вінніфорд і Елізабет Хітон, які в 1950-х і 1970-х роках заклали основу для створення лілійників з гофрованими, махровими і різнокольоровими квітками. У цей же період почали з'являтися перші сорти з нестандартною формою пелюсток, такі як лілійники-павуки, а також сорти з контрастною облямівкою і вічками [39].

Наприкінці ХХ – на початку ХХІ століття в селекцію лілійників були впроваджені біотехнологічні методи, одним з яких було клональне мікророзмноження *in vitro*, що дозволило значно прискорити розмноження перспективних сортів і зберегти їх унікальні властивості. Генетичні дослідження також сприяли створенню сортів з пролонгованим цвітінням (лілійники, які повторно цвітуть), вони є зимостійкі, а тому придатні для вирощування в суворих кліматичних умовах [4].

Сучасна селекція спрямована на виведення сортів лілійників темно-синього та чорного кольору, покращення форми квітки, підвищення стійкості до хвороб та шкідників [34].

Лілійники стали одними з найпопулярніших декоративних рослин у садівництві по всьому світу. У США ця культура набула значної популярності завдяки Американському товариству лілійників (*American Hemerocallis Society, AHS*), яке було засноване в 1946 році. Ця організація активно підтримує реєстрацію нових сортів, організовує селекційні конкурси та сприяє популяризації лілійників серед садівників. США є лідером у селекції

лілійників, тут створено тисячі нових сортів з найрізноманітнішими морфологічними характеристиками [42].

Лілійники також дуже популярні в Європі, особливо у Великобританії, Німеччині, Франції та Нідерландах. Європейські селекціонери зосереджені на поліпшенні зимостійкості сортів, щоб вони могли адаптуватися до більш холодного клімату. В Азії, зокрема в Китаї та Японії, де лілійники вирощують століттями, ці рослини мають не лише декоративне, а й культурне значення, їх використовують у народній медицині та кулінарії [15].

В Україні лілійники, зокрема вид *Nemerocallis* × *hybrida*, стали популярними з другої половини ХХ століття, коли декоративне садівництво почало активно розвиватися в ботанічних садах та дослідних станціях. В Україні активно займаються, як акліматизацією іноземних сортів, так і виведенням нових, придатних для наших кліматичних умов. Найбільші центри з вирощування та дослідження лілійників знаходяться в Нікітському ботанічному саду, Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка та приватних селекційних господарствах [1].

Особливістю вирощування *Nemerocallis* × *hybrida* в Україні є необхідність адаптації сортів до кліматичних умов різних зон. На Поліссі та в Лісостепу лілійники добре ростуть без додаткового укриття на зиму, тоді як у Степу та південних регіонах потребують додаткового зволоження та захисту від перегріву ґрунту. Завдяки невибагливості, тривалому періоду цвітіння і високій декоративності лілійники активно використовуються в ландшафтному дизайні, особливо в оформленні міських парків, приватних садиб і ботанічних експозицій [11].

1.2. Біологічні особливості та класифікація роду *Nemerocallis*

Рід *Nemerocallis* – багаторічна трав'яниста рослина, яка має високі адаптаційні властивості до різних умов навколишнього середовища. Однією з ключових морфологічних ознак лілійника є його мичкувата коренева система

з потовщеними коренями, які в свою чергу слугують запасом поживних речовин та води [24].

Морфологічні особливості лілійників роблять їх універсальними для використання у садово-парковій галузі. Лілійники мають добре розвинену кореневу систему, яка складається з м'ясистих потовщених коренів, які добре накопичують вологу і поживні речовини, тим самим забезпечують живлення і посухостійкість, при несприятливих зовнішніх умовах. Листя у лілійників вузьке, дугоподібне або прямостояче з гладкою, або злегка хвилястою поверхнею [2].

Квіти лілійників мають воронкоподібну, або зірчасту форму, розташовані на довгих квітконосах, над листковою масою. За типом квіти поділяються на прості, махрові, і напівмахрові, з широкою гамою кольорів – від блідо-жовтих до насичено-фіолетових і майже чорних відтінків. Оскільки кожна квітка цвіте лише один день, в ботанічній літературі лілійники часто називають «квітками-одноденками», хоча їх суцвіття забезпечує безперервне цвітіння протягом тривалого періоду часу. Плід – тригніздова коробочка, яка рідко використовується в декоративному садівництві. Більшість сучасних сортів розмножуються вегетативно [30].

Запилення у природних умовах відбувається за допомогою комах, вони переносять пилок від однієї рослини до іншої. Однак у селекції використовують штучне запилення для створення нових та покращення існуючих сортів.

Основний період цвітіння припадає на літо, але сучасні сорти є ремонтантними, тобто мають можливість повторного цвітіння, що дає можливість насолоджуватися квітами протягом усього вегетаційного періоду [41].

Ці рослини характеризуються високою екологічною пластичністю, що дозволяє їм пристосовуватися до різноманітних ґрунтово-кліматичних умов. Вони не надто вимогливі до родючості ґрунту, добре ростуть на помірно зволжених і дренованих ділянках, демонструють високу стійкість до посухи.

Більшість сортів мають гарну морозостійкість, що дозволяє вирощувати лілійники навіть у холодних кліматичних зонах без необхідності додаткового укриття на зиму. Завдяки цим характеристикам вони широко використовуються в ландшафтному дизайні для створення яскравих садових композицій [14].

Рід *Nemerocallis* належить до родини Асфodelеві (*Asphodelaceae*) та підродини Гемерокалідоцвіті (*Nemerocallidoideae*). У систематичній класифікації займає проміжне місце між традиційними лілійними (*Liliaceae*) та асфodelевими (*Asphodelaceae*), що пояснюється особливостями будови рослини та її біологічними характеристиками [20].

Класифікація лілійників базується на таких характеристиках, як: висота рослини, висота квітконосу, діаметр квітки, період цвітіння, тип листя. За періодом вегетації лілійники можна поділити на:

- Вічнозелені – листя залишається на рослині протягом року. Такі сорти потребують м'якого клімату, не переносять сильних морозів;
- Напіввічнозелені – мають певний перехід від вічнозелених до листопадних, частково зберігають листя взимку. Ці сорти є більш морозостійкі, ніж вічнозелені, але все одно вимагають додаткового захисту взимку;
- Листяні – восени скидають все листя і переходять в стан спокою. Такі сорти найкраще підходять для вирощування у помірному кліматі, адже їхній цикл розвитку збігається зі зміною сезонності [31].

Квіти лілійників характеризуються великою різноманітністю форм, завдяки селекції. Розрізняють наступні форми:

- Кругла форма – квіти правильної круглої форми з пропорційними пелюстками *Nemerocallis Catherine Woodbery* (рис. 1.1.);
- Павукоподібна форма – характеризується видовженими вузькими пелюстками, які нагадують лапи павука. Співвідношення довжини до ширини пелюстки, становить не менше 4:1 *Nemerocallis Crimson Pirate* (рис. 1.2.);

- Махрові – мають багаторядні пелюстки, які надають пишності квітці *Heemerocallis Double River Wye* (рис. 1.3.);

- Незвичайна форма – до цієї категорії відносяться хвилясті, гофровані, або з скрученими краями пелюсток квіти *Heemerocallis Night Embers* (рис. 1.4) [40].



Рис. 1.1. Загальний вигляд *Heemerocallis Catherine Woodbery* [46]



Рис. 1.2. Загальний вигляд *Heemerocallis Crimson Pirate* [47]



Рис. 1.3. Загальний вигляд *Heemerocallis Double River Wye* [48]



Рис. 1.4. Загальний вигляд *Heemerocallis Double Night Embers* [49]

Залежно від часу цвітіння лілійники поділяють на:

- Ранні – зацвітають у травні-червні *Heemerocallis Forever Jung* (рис. 1.5.);

- Середні – цвітуть у липні і є найпоширенішими у озелененні *Heemerocallis Siloam Double Classic* (рис 1.6.);

- Пізні – цвітуть у серпні-вересні *Heemerocallis Green Flutter* (рис 1.7.) [3].



Рис. 1.5. Загальний вигляд *Heemerocallis Forever Jung* [50]



Рис. 1.6. Загальний вигляд *Heemerocallis Siloam Double Classic* [51]



Рис. 1.7. Загальний вигляд *Heemerocallis Green Flutter* [52]

Висота квітконосу у лілійників є важливим фактором при створенні ландшафтних композицій. За цим параметром вони поділяються на:

- Карликові – висота квітконосів до 30 см, використовуються для бордюрних композицій, альпінаріїв. Їх компактні розміри дозволяють створити витончені лінії у квітниках *Heemerocallis Lacy Dolly* (рис. 1.8.);

- Середньо рослі – висота квітконосів від 30 до 60 см, використовуються, як для групових, так і для одиночних посадок. Вони гармонійно виглядають на будь-якому фоні *Heemerocallis Summer Dragon* (рис. 1.9.);

- Високі – висот квітконосів понад 60 см, використовуються як акценти в масових посадках, а також як солітери, щоб додати динаміки в композиції. *Heemerocallis Longfields Pearl* (рис.1.10.) [13].



Рис. 1.8. Загальний вигляд *Heemerocallis Lacy Dolly* [53]



Рис. 1.9. Загальний вигляд *Heemerocallis Summer Dragon* [54]



Рис. 1.10. Загальний вигляд *Heemerocallis Longfields Pearl* [55]

Таке розмаїття форм, забарвлень та біологічних особливостей робить рід *Nemerocallis* не лише популярним об'єктом селекційної роботи, а й важливим елементом декоративного садівництва. Здатність пристосовуватися до різних умов зростання, невибагливість і багате сортове різноманіття дозволяють ефективно використовувати ці рослини в сучасних ландшафтних рішеннях.

1.3. Огляд літератури щодо морфологічних і декоративних характеристик сортів

Дослідження Т. В. Чипляк «Вміст пігментів у листках видів роду *Nemerocallis* в умовах інтродукції в степовій зоні України» присвячено вивченню вмісту хлорофілів та каротиноїдів у листках різних видів *Nemerocallis*, інтродукованих у степовій зоні України. Вміст хлорофілу збільшується під час бутонізації, що свідчить про активізацію процесу фотосинтезу, який необхідний для росту і розвитку рослин. Однак наприкінці вегетації вміст хлорофілу зменшується, це може бути пов'язано з природними процесами старіння і підготовкою рослин до зими. Це спостереження є важливим, адже дозволяє ефективно використовувати наявні ресурси для адаптації, і протистояти змінам навколишнього середовища, для Степової зони стресовими факторами є засуха та висока температура повітря [32].

Дослідження О.В. Зарічанської «Фармакогностичне вивчення сировини двох видів роду *Nemerocallis* та фармакологічна активність рослинних речовин» дає глибоке уявлення про склад біологічно активних речовин, що містяться у квітках та коренебульбах лілійника. Робота охоплює якісний та кількісний аналіз фенольних сполук, антиоксидантів та інших активних компонентів які демонструють значний потенціал для використання в медицині. Важливим також є розробка методів контролю якісної рослинної сировини, що має ключове значення для створення нових біологічних препаратів [12].

Дослідження Сидорчук Т. М. «Інтродукція видів та сортів роду *Hemerocallis* в умовах Правобережного Лісостепу України» присвячено вивченню біоморфологічних, анатомо-морфологічних та господарсько-біологічних властивостей різних видів та сортів *Hemerocallis*, інтродукованих в умовах Лісостепу України. Результати дослідження свідчать про високі адаптаційні якості лілійників, що дозволяє їм швидко приживатися в нових кліматичних умовах. Декоративні характеристики, такі як яскраве забарвлення квітів та тривале цвітіння, дозволяють використовувати їх в озелененні ландшафтних композицій. Це дослідження додає важливу інформацію до загального розуміння біологічних та декоративних особливостей *Hemerocallis* та їх здатності адаптуватися до різних умов навколишнього середовища, що є критично важливим для розвитку селекції [28].

1.4. Невирішені аспекти та обґрунтування вибору напрямку досліджень

Незважаючи на значні досягнення у вивченні родини *Hemerocallis* та широке використання цих рослин у декоративному садівництві, фармакології та агротехнології, існує низка невирішених аспектів, які потребують подальших досліджень та поглибленого аналізу. Одним з основних напрямків, який залишається малодослідженим, є вивчення механізмів адаптації цих рослин до конкретних кліматичних та ґрунтових умов різних регіонів, в тому числі і України [45].

Крім того, відсутня чітка класифікація та обґрунтоване використання різних сортів *Hemerocallis* залежно від їх декоративних характеристик та умов вирощування. Технологія вирощування лілійників впливає на їх декоративні якості, стійкість до хвороб та шкідників та на розвиток фізіологічних процесів. Також важливим є вплив кліматичних умов на строки

цвітіння та продуктивності рослин, що дозволить підібрати правильні сорти для вирощування в тій чи іншій кліматичній зоні [33].

Обґрунтуванням вибору цього напрямку досліджень є те, що рід *Nemerocallis* є надзвичайно перспективним не тільки для декоративного садівництва, але й для використання в галузях фармакології та агротехнології.

РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Характеристика ґрунтово-кліматичних умов Лісостепової зони України

Лісостепова зона України, одна з найсприятливіших зон для вирощування декоративних рослин, зокрема лілійників роду *Nemerocallis*. Середня температура повітря влітку становить від +20 до +24°C, а взимку від -5°C до -10°C. Тому лілійники добре переносять зиму, і також можуть витримати короточасні морози до -20°C. Середня кількість опадів на рік становить 400-600 мм, і забезпечує достатньо вологості для рослин, хоч іноді і трапляються короточасні посухи влітку. *Nemerocallis* добре пристосовується до таких умов, також може витримувати перепади вологості, і це майже не заважає рослинам квітнути. Тривалість вегетаційного періоду триває 180-210 днів [8].

Таким чином, лісостепова зона України створює умови, які дозволяють не тільки вирощувати сільськогосподарські культури, а й розвивати декоративне садівництво. Її клімат і ґрунти стали ідеальним середовищем для інтродукції лілійників, зокрема сортів роду *Nemerocallis*, які давно адаптовані до місцевих умов.

2.2. Місцезнаходження ТОВ «СП Деметра»

Розсадник ТОВ «СП Деметра» знаходиться в селі Щасливе Київської області, заснований у 1991 році (рис. 2.1).

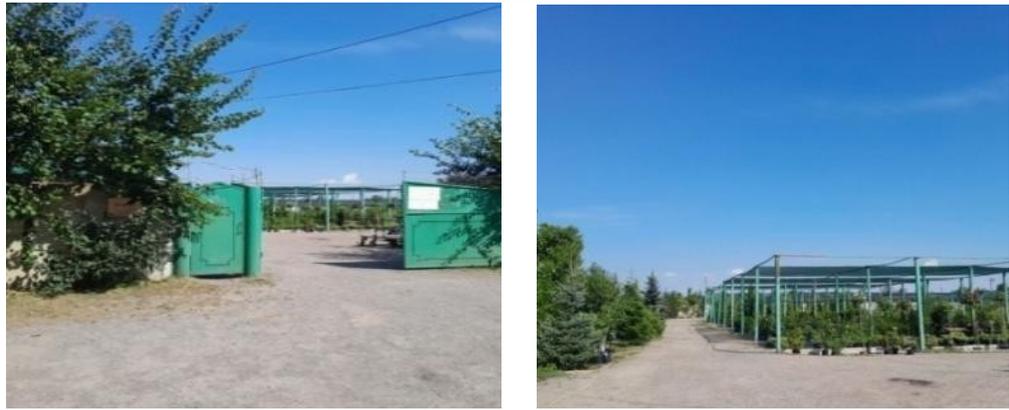


Рис. 2.1. Головний вхід розсадника ТОВ «СП Деметра» (Власне фото)

Підприємство спеціалізується на вирощуванні садивного матеріалу плодово-ягідних та декоративних дерев і чагарників, що потім використовуються для озеленення населених пунктів та продажу населенню.

Розсадник є самостійним підприємством, що застосовує технологію вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою. На виробництві застосовується механізація технологічних процесів, сучасні схеми підживлення та захисту рослин.

За структурою розсадник складається з двох частин – виробничої і допоміжної (рис. 2.2.). На виробничій частині вирощують садивний матеріал декоративних і плодово-ягідних культур. Допоміжна частина призначена для обслуговування виробничої частини, виконує організаційно-господарську та захисну функції.



Рис 2.2. Виробнича частина розсадника ТОВ «СП Деметра» (Власне фото)

2.3.Методи збору, аналізу та оцінки морфологічних і декоративних показників сортів

Для досягнення наукових результатів у дослідженнях з інтродукції та оцінки декоративних якостей сортів лілійників роду *Heimerocallis* використовуються різні методи збору, аналізу та оцінки морфологічних і декоративних показників. Для вивчення морфологічних особливостей та декоративних властивостей сортів *Heimerocallis* проводяться регулярні спостереження на полях дослідних ділянок. Вибір дослідних ділянок ґрунтується на типових умовах лісостепової зони, що дає можливість оцінити адаптацію рослин до місцевого клімату та ґрунту.

Основним методом визначення декоративних якостей є порівняння розміру різних частин рослин, таких як: висота стебла, діаметр і форма квітки, розмір листя, густина куща, та інші. Це дозволить скласти паспорт для кожного сорту, який буде містити детальний опис індивідуальних особливостей рослин. І також буде зрозуміло яка технологія вирощування краще розкриє декоративні якості цих рослин [15].

Методика дослідження полягає у визначенні декоративних якостей певних сортів лілійників при контейнерній технології вирощування. Для оцінки використовувалися такі показники:

- Колір і форма квітки;
- Тривалість та інтенсивність цвітіння;
- Розмір квітки і листя;
- Висота рослини, і висота стебла;
- Густина куща [21].

Для обробки отриманих даних використовується статистичний аналіз, зокрема кореляційний та дисперсійний, що дозволяє виявити взаємозв'язки між морфологічними ознаками та декоративними якостями сортів. Статистичні методи використовуються для порівняння різних сортів і визначення їх адаптивного потенціалу в певних кліматичних умовах [16].

Разом з морфологічним аналізом, оцінюється й адаптаційні характеристики рослин до місцевих умов вирощування. До цих умов входять такі параметри як стійкість до високих умов температури, посухи, здатність до природного розмноження, стійкість до шкідників та хвороб. За результатами дослідження, відбираються сорти які показали найкращі декоративні характеристики при вирощуванні контейнерним способом, і які будуть придатні для вирощування в даних кліматичних умовах [9].

Таким чином комплексний підхід до збору аналізів, оцінки морфологічних характеристик та систематичного спостереження за сортами лілійників, дозволяє отримати об'єктивні науково-обґрунтовані результати дослідження, щодо придатності використання лілійників у озелененні населених пунктів та приватних об'єктів в умовах Лісостепової зони України.

2.4. Особливості технологій вирощування лілійників

На сьогоднішній день відомо п'ять основних способів вирощування лілійників. Перший спосіб це традиційне вирощування у відкритому ґрунті. Це найпоширеніший спосіб вирощування лілійників безпосередньо на садових ділянках, або полях. Він має такі переваги: природні умови для росту та розвитку кореневої системи, менші витрати на обладнання порівняно з іншими технологіями, можливість вирощування великої кількості рослин. Але він має такі недоліки: залежність від погодних умов, більший ризик ураження хворобами та шкідниками, сезонність цвітіння, більш складний контроль за поживними речовинами та вологістю ґрунту на великих площах. Лілійники які вирощені у відкритому ґрунті мають потужну кореневу систему та є більш морозостійкі, ніж за інших технологій. Для вирощування краще обрати відкриті, сонячні ділянки, які будуть добре провітрюватися. Полив необхідно здійснювати регулярно, особливо під час інтенсивного розвитку рослини. Для поливу необхідна велика кількість води, щоб зволожити ґрунт на 50 см [6].

Другий спосіб – це контейнерне вирощування в окремих горщиках, або контейнерах різного розміру. Переваги: мобільність рослин (можливість переставляти, заносити на зиму), кращий контроль за якістю ґрунту, поливом та підживленням для кожної рослини, можливість вирощування на обмежених площах (балконах, терасах), зниження ризику поширення деяких ґрунтових хвороб. Недоліки: потребує регулярного поливу та підживлення, коренева система може перегріватися в темних контейнерах на сонці, існує необхідність пересадки у більші контейнери з часом, вищі витрати, порівняно з першим способом, на придбання контейнерів та ґрунтових сумішей при великих обсягах. Оптимальним варіантом є контейнери від 5 до 15 літрів, залежно від висоти сорту. Обов'язково в контейнерах мають бути дренажні отвори, для запобігання застою води. Найкращими матеріалами для контейнерів є кераміка, пластик а геотекстильні мішки. Субстрат має бути легким, водо- і повітропроникним. Найкращою буде суміш, яка складається з дренажної землі, перегною, торфу та піску у співвідношенні 2:1:1:1. Додатково для покращення водоутримувальної здатності до субстрату можна додати вермикуліт або перліт. Лілійники, які вирощуються за вищезгаданою технологією вимагають регулярного поливу, адже вода в контейнерах швидко висихає. Через збільшення частоти поливу, необхідно також збільшувати частоту внесення добрив, оскільки вони швидше вимиваються, ніж при вирощуванні у відкритому чи закритому ґрунті [18].

Третій спосіб – це вирощування в теплицях та парниках у закритому ґрунті з контрольованим мікрокліматом. Переваги цього способу такі: можливість регулювати температуру, вологість та освітлення, що сприяє більш ранньому, або пізньому цвітінню. Захист від несприятливих погодних умов, шкідників та хвороб, подовження періоду цвітіння. Застосування сучасних технологій, таких як крапельний полив та автоматизовані системи контролю клімату, сприяє зниженню трудовитрат і підвищенню ефективності вирощування лілійників у закритому ґрунті. Поряд з цим існують такі недоліки при вирощуванні лілійників: високі початкові витрати на

будівництво та обладнання теплиць, потреба в енергоресурсах для підтримки оптимального мікроклімату, необхідність штучного запилення для отримання насіння. Оптимальна температура для росту лілійників у теплицях становить

+18-(+25)°C, при цьому необхідно уникати різких перепадів температур, які можуть призвести до уповільнення росту, або втрати декоративних якостей. Лілійники є світлолюбними культурами, тому їм потрібна достатня кількість освітлення. У зимовий період рекомендується додаткове освітлення за допомогою фітоламп. Вологість у теплиці має бути в межах 60-70%, для підтримки нормального фізіологічного стану рослин, і зменшення виникнення грибкових хвороб [44].

Субстрат має бути поживний, повітро- і водопроникний. Одним з найкращих буде суміш ґрунту, перегною, торфу та піску, у співвідношенні 2:1:1:1, яка буде забезпечувати необхідний рівень вологості та аерації кореневої системи [38].

Четвертий спосіб це вирощування на гідропоніці. Цей спосіб передбачає вирощування рослин без використання ґрунту, де поживні речовини доставляються до коренів у вигляді водного розчину. Існують різні системи гідропоніки (крапельне зрошення, проточна система, глибоководна культура тощо). Переваги цього способу такі: точний контроль за живленням рослин, економія води та добрив, швидший ріст та розвиток рослин, зниження ризику ґрунтових хвороб та шкідників. Недоліки: високі початкові витрати на обладнання гідропонної системи, даний спосіб потребує спеціальних знань та навичок для управління системою, залежність від електроенергії для роботи насосів та іншого обладнання, не дуже поширено для комерційного вирощування лілійників, частіше використовується в наукових дослідженнях, або для вирощування окремих цінних сортів [25].

П'ятий спосіб – вирощування *in vitro* (мікроклонування). Це лабораторний метод розмноження рослин з невеликої кількості клітин, або тканин в стерильних умовах на живильних середовищах. За допомогою цього способу можна швидко розмножити велику кількість генетично ідентичних

рослин (клонів). При цьому рослини, що вирощуються таким способом є оздоровленими від вірусних хвороб. Даний спосіб вирощування не залежить від сезонних та кліматичних умов. Недоліками цього способу є: високі вимоги до стерильності та кваліфікації персоналу, значні початкові інвестиції в лабораторне обладнання, необхідність етапу адаптації мікроклонів до умов відкритого ґрунту, зазвичай використовується для комерційного розмноження цінних та рідкісних сортів [9].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Вплив технології вирощування лілійників контейнерним методом на фази розвитку

Наші дослідження проведено на території ТОВ СП «Деметра», розташованого в Лісостеповій зоні України. Дане підприємство займається вирощуванням лілійників у контейнерах. Для вирощування цих рослин були обрані 10 літрові контейнери чорного кольору. З часом, коли рослина розростеться, їх пересаджують в 15 літрові. Всі контейнери мають дренажні отвори на дні контейнера, для запобігання застою води, який може призвести до гниття коренів. Лілійники невибагливі до ґрунту, але найкраще ростуть на добре дренованому, родючому ґрунті з нейтральним, або слабокислим рН (близько 6.0-7.0). При посадці лілійників було використано такий ґрунт: 50% якісної садової землі, яка забезпечить основну структуру та мінерали для вирощування рослин; 30% перегною, що збагатив ґрунт органічними речовинами та покращив його структуру, вологоємність та забезпечив поступове вивільнення поживних елементів; 20% розпушувача (5 % перліту, 5 % вермикуліту і 10% крупнозернистого піску), який в свою чергу покращив дренаж, забезпечив доступ повітря до коренів і призвів до запобігання застою води. Використання крупнозернистого піску додав ваги контейнеру, що стало в нагоді для стійкості великих рослин. На дно контейнера насипали шар керамзиту, товщиною 2-3 см. Посадку досліджуваних сортів провели осінню на початку вересня 2023 року. Теплий після літа ґрунт, стимулював ріст коренів. Рослини встигли добре вкоренитися до настання морозів і добре перезимували. В кінці жовтня 2023 року лілійники внесли на перезимівлю в прохолодне, але не промерзаюче приміщення з температурою 5-10 °С. Підвищення температури до 10-15°C відбулося на початку березня 2024 року, що стимулювало в кінці березня початок вегетації. З'явилися молоді паростки біля основи куща, збільшився розмір вже існуючих бруньок, почали

розгортатись молоді листки. Результати фенологічних спостережень за ростом та розвитком лілійників показано в таблиці 3.1 [17].

По досліджуваних восьми сортах лілійника фаза початку вегетації тривала з середини березня до початку квітня. За контроль взяли ранній за групами стиглості сорт *Stella De Oro*.

Першим вступив у фазу вегетації сорт *Prairie Blue Eyes* 17 березня, наступний – 5 квітня сорт *Purple de Oro*. В цей період відбулося пробудження сплячих бруньок на кореневищі, з'явилися молоді, вузькі листки, почався ріст кореневої системи. Відновився фотосинтез, відбулося нарощування вегетативної маси для забезпечення майбутнього цвітіння.

Початок фази активного росту вегетативної маси розпочалася в кінці квітня (27.04.2024 у сорту *Prairie Blue Eyes* і тривала від появи перших листків до початку формування квітконосів. В цей час відбувся швидкий ріст листків та їх кількості, формування пишної прикореневої розетки. Розвиток кореневої системи. В цей час рослини накопичили достатню кількість поживних речовин для формування квітконосів та рясного цвітіння.

Таблиця 3.1

Результати фенологічних спостережень за розвитком сортів *Heimerocallis* × *hybrida* в умовах ТОВ СП «Деметра», 2024 р.

Сорт	Початок вегетації	Фаза активного росту вегетативної маси	Фаза формування та росту квітконосів	Фаза цвітіння			Початок фази дозрівання насіння	Фаза підготовки до спокою	Фаза спокою
				початок	кінець	тривалість цвітіння			
<i>Prairie Blue Eyes</i>	17.03.2024	27.04.2024	24.05.2024	05.06.2024	31.07.2024	56	31.07.2024	01.10.2024	10.11.2024
<i>Stella De Oro</i>	25.03.2024	05.05.2025	1.06.2024	15.06.2024	05.08.2024	50	05.08.2024	05.10.2024	15.11.2024
<i>Happy Returns</i>	20.03.2024	30.04.2024	27.05.2024	10.06.2024	31.07.2024	51	31.07.2024	01.10.2024	10.11.2024
<i>Chicago Apache</i>	25.03.2024	05.05.2025	1.06.2024	15.06.2024	05.08.2024	50	05.08.2024	05.10.2024	15.11.2024
<i>Purple de Oro</i>	05.04.2024	15.05.2024	10.06.2024	25.06.2024	31.07.2024	36	31.07.2024	01.10.2024	10.11.2024
<i>Catherine Woodbury</i>	25.03.2024	05.05.2025	1.06.2024	15.07.2024	20.08.2024	35	20.08.2024	20.10.2024	20.11.2024
<i>Anna Warner</i>	30.03.2024	10.05.2025	5.06.2024	20.06.2024	05.08.2024	45	05.08.2024	05.10.2024	15.11.2024
<i>Apricot Beauty</i>	30.03.2024	10.05.2025	5.06.2024	20.06.2024	05.08.2024	45	05.08.2024	05.10.2024	15.11.2024

З кінця травня до початку літа лілійники вступили у фазу формування та росту квітконосів. У цей період з'являються перші ознаки квітконосів, що виходять із центру листкової розетки. Вони інтенсивно ростуть у висоту, формуються бутони на верхівці квітконосів та в пазухах листків. Відбувається підготовка до цвітіння, забезпечується доставка поживних речовин до бутонів.

З кінця червня та на початку липня розпочинається фаза цвітіння, розкриваються перші бутони, ця фаза продовжується до закінчення цвітіння останніх квіток на кущі. Найпершим розпочинається цвітіння у сорту *Prairie Blue Eyes* і триває 56 днів. Другим цю фазу вступив сорт *Happy Returns*, його цвітіння розпочалося 10.06.2024 і тривало 51 день. Третє місце посіли два сорти *Stella De Oro* і *Chicago Apache* з тривалістю цвітіння в 50 днів. На четвертому місці було також два сорти *Anna Warner* і *Apricot Beauty*, тривалість фази цвітіння 45 днів, 25 червня зацвів сорт *Purple de Oro* (протяжність цвітіння – 36 днів). Останнім зацвів сорт *Catherine Woodbury* 15.07.2024 (період цвітіння 35 днів). Результати наших досліджень показують, що існує тенденція до скорочення періоду цвітіння у сортів з пізнішим терміном початку цвітіння. У фазу цвітіння відбувається послідовне розкриття квіток на кожному квітконосі. Кожна квітка лілійника зазвичай цвіте лише один день. Тривалість загального періоду цвітіння залежить від сорту, віку куща та погодних умов. У цю фазу відбувається запилення та формування насіння[43]. Фаза формування плодів у лілійників розпочинається практично одразу після в'янення квітки. Цей процес відбувається дуже швидко, протягом кількох днів. Насіння дозріває впродовж 8 тижнів. Початок дозрівання насіння варіюється між сортами: найраніше цей процес фіксується у *Prairie Blue Eyes* (31.07.2024), а найпізніше – у *Catherine Woodbury* (20.08.2024), що підтверджує сталість тенденції щодо термінів дозрівання. Цей період забезпечує рослини лілійників розмноження насінням та накопичення резервних речовин в кореневищі для майбутньої зимівлі.

Зі зниженням середньодобових температур та скороченням світлового дня настає фаза підготовки до спокою. Листя починає втрачати зелений колір, жовтіє та в'яне. Ріст надземної частини сповільнюється. Активно накопичуються запасні поживні речовини в кореневищі. Рослини лілійника готуються до зимового періоду спокою.

Фаза спокою розпочинається з настанням стійких холодів і триває до потепління навесні. Надземна частина рослини (листя та квітконоси) відмирає. Рослина перебуває в стані фізіологічного спокою, всі процеси життєдіяльності уповільнені. Основна життєдіяльність зосереджена в кореневищі та сплячих бруньках. У дану фазу рослини переживають несприятливі зимові умови, накопичують резервні речовини для майбутнього росту та цвітіння. У 2024 році початок фази спокою у різних сортів лілійника спостерігався в період з 10 по 20 листопада [17].

Розподіл досліджуваних сортів лілійника за групами стиглості показано на рисунку 3.1.

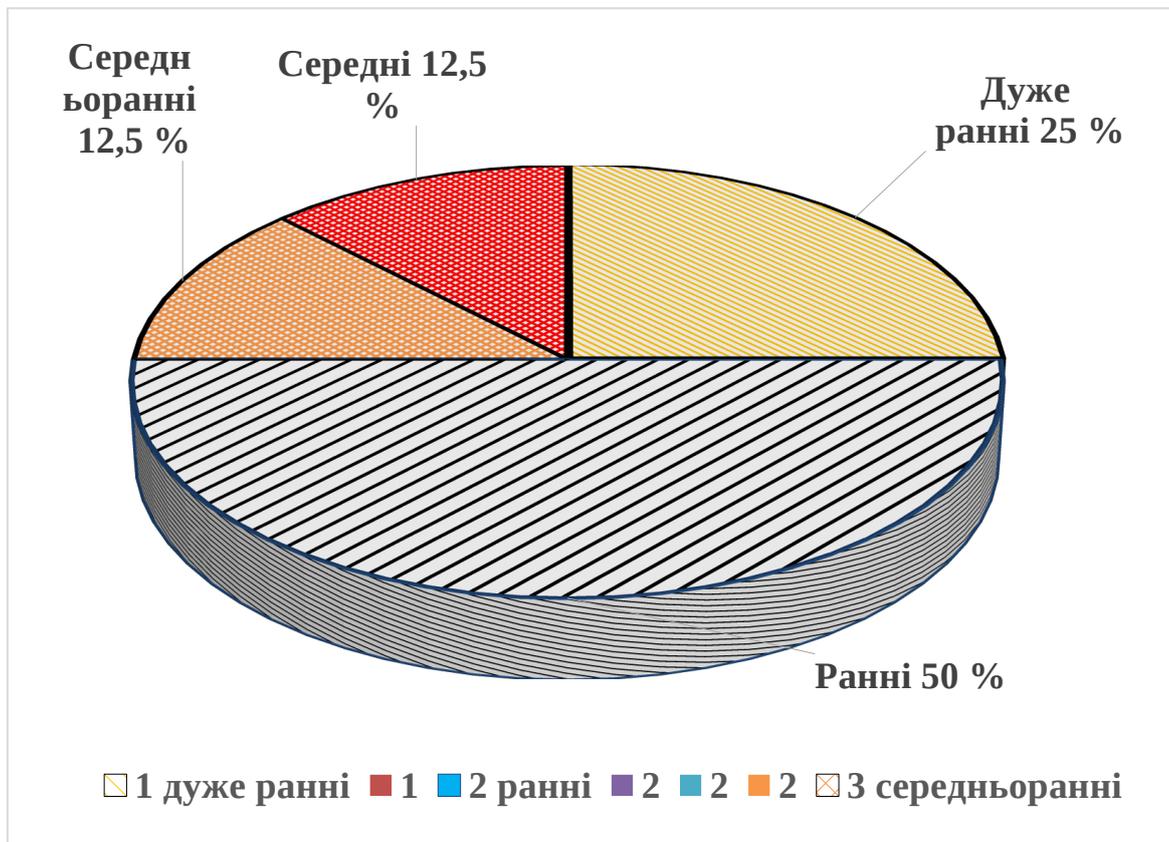


Рис.3.1. Розподіл сортів *Nemerocallis × hybrida* за групами стиглості

Аналіз фенологічних фаз 8 сортів лілійників дозволив розподілити досліджувані сорти за такими групами стиглості: – дуже ранні (цвітіння початок червня) – *Prairie Blue Eyes* (05.06.2024), *Happy Returns* (10.06.2024); - ранні (цвітіння середина червня) – *Stella De Oro*, *Chicago Apache* (15.06.2024), *Anna Warner*, *Apricot Beauty* (20.06.2024); - середньоранні (цвітіння кінець червня) – *Purple de Oro* (25.06.2024); - середні (цвітіння середина липня) – *Catherine Woodbury* (15.07.2024).

Під час вегетаційного періоду у 2024 році проводили певні операції по догляду. Оскільки ґрунт у контейнері повинен бути постійно вологим, то у спекотні літні дні їх поливали через день. Навесні та восени, коли температура стала нижчою, потреба у воді зменшується, полив проводився раз на 2-3 дні. Лілійники найкраще цвітуть на сонячних ділянках, але можуть витримувати і легку півтінь. Тому ми намагалися забезпечити їм не менше 6 годин прямого сонячного світла на день для рясного цвітіння.

Оскільки запас поживних речовин у контейнері обмежений, лілійники потребували регулярних підживлень. Навесні, на початку вегетації, було проведено підживлення розчином карбаміду для стимуляції росту листя, 15-20 г на 10 л води для поливу під корінь. Перед цвітінням підживлювали сульфатом калію в дозі 10-15 г на 10 літрів води, вони відіграють ключову роль у формуванні бутонів, інтенсивності цвітіння та загальному стані рослин. Після закінчення цвітіння зрізали зів'ялі квіти, щоб стимулювати утворення нових бутонів і підтримувати охайний вигляд рослини. Восени, після відмирання листя, обрізали його на рівні ґрунту. Пересадки у 2024 році досліджувані рослини лілійника не потребували, оскільки були пересаджені восени 2023 року. Зазвичай лілійники в контейнерах потребують пересадки кожні 2-3 роки, коли вони розростаються і кореневій системі стає тісно в контейнері.

3.2. Морфологічні особливості та аналіз декоративних якостей сортів *Heimerocallis* × *hybrida* в умовах дослідження

Для детального вивчення морфологічних особливостей та декоративних якостей було відібрано вісім сортів, які вирощуються за технологією закритої кореневої системи, з однаковою ґрунтосумішшю, в однакових умовах навколишнього середовища.

Сорт 1 *Stella De Oro* (рис. 3.2.). Низькорослий, до 40 см. Квітки дрібні, до 7 см в діаметрі, яскраво-жовтого кольору з гладенькими пелюстками. Цей сорт дуже декоративний, особливо завдяки тривалому цвітінню, яке триває 45-50 днів. Листя лінійне, темно-зелене, розташоване переважно в нижній частині рослини. Характеризується високою стійкістю до посухи та хвороб.



Рис. 3.2. Загальний вигляд *Heimerocallis Stella De Oro* (Власне

Яскраво-жовте забарвлення квітів привертає увагу, додаючи тепла навіть у прохолодні дні. Компактність робить його ідеальним для невеликих садів, або контейнерного вирощування, що особливо важливо в міських умовах. Сорт 2 *Happy Returns* (рис. 3.3). Рослина досягає висоти до 50 см. Цей сорт характеризується яскраво-жовтими квітками з помаранчевими відтінками, діаметром до 9 см. Період цвітіння становить 40-45 днів. Листя широке, що надає рослині щільності. Характеризується високою стійкістю до змін температурних умов.



Рис. 3.3. Загальний вигляд *Hemerocallis Happy Returns* (Власне фото)

Цей сорт вражає своєю яскравістю та чудовим жовто-помаранчевим відтінком квіток. Величезною перевагою є його здатність гармонійно поєднуватися в ландшафтних композиціях, де насичене забарвлення квіток виглядає дуже ефектно на тлі зеленого листя або газону [29].

Сорт з *Chicago Apache* (рис.3.4.). Висота рослини досягає 60-70 см. Цей сорт має яскраво-червоні квіти з золотистими краями, діаметром до 12 см. Квітки великі, з яскраво вираженою пелюстковою структурою. Листя злегка зігнуті. Має хорошу стійкість до хлорозу і здатний цвісти навіть при низьких температурах, що є важливою характеристикою для лісостепової зони.



Рис. 3.4. Загальний вигляд *Hemerocallis Chicago Apache* (Власне фото)

Великі квіти цього сорту мають виразну форму. Забарвлення квітки, в якому поєднуються червоний і золотий, дуже ефектне, особливо коли вона

знаходиться в експозиції зеленого фону. Цей сорт не тільки привертає увагу своєю красою, але й має високу стійкість до зовнішніх умов.

Сорт 4 *Purple de Oro* (рис. 3.5.). Рослина має висоту близько 50 см, а період цвітіння становить 30-35 днів. Сорт з лавандово-фіолетовими квітками, діаметром 8-9 см. Квітки напівкруглої форми з округлими пелюстками. Листя тонке, довге, із середнім рівнем декоративності. Цей сорт менш стійкий до посухи, але може добре адаптуватися до затінених ділянок.



Рис. 3.5. Загальний вигляд *Hemerocallis Purple de Oro* (Власне фото)

Забарвлення цієї рослини дуже м'яке, тому її можна використовувати в садах, де бажаний неяскравий, але вишуканий декоративний ефект. Він чудово виглядає на тлі інших рослин з більш насиченими кольорами і може використовуватися в затінених місцях, де створює атмосферу спокою.

Сорт 5 *Catherine Woodbury* (рис.3.6.). Висота рослини досягає 55 см, а період цвітіння становить 40-45 днів. Цей сорт має світло-рожеві квіти з білою серединкою, діаметром до 10 см. Квітки мають витончену форму з хвилястими краями пелюсток. Листя темно-зелене, шорстке, надає рослині фактурного вигляду. Має середній рівень стійкості до хвороб [36].



Рис.3.6. Загальний вигляд *Hemerocallis Catherine Woodbury* (Власне фото)

Цей сорт добре підходить для використання в класичних ландшафтних композиціях, де важливі як м'які кольори, так і загальний вишуканий вигляд.

Сорт 6 *Anna Warner* (рис. 3.7.). Висота рослини становить 65-70 см. Сорт має великі квітки насиченого абрикосово-оранжевого кольору з хвилястими краями пелюсток. Діаметр квітки досягає 12-13. Листя темно-зелене, широке, формує щільний кущ. Період цвітіння триває 40-50 днів. Має високу стійкість до хвороб і добре переносить короточасні посухи.



Рис. 3.7. Загальний вигляд *Hemerocallis Anna Warner* (Власне фото)

Цей сорт чудово підходить для створення яскравих акцентів у клумбах і міксбордерах. Його висока стійкість до хвороб та повторне цвітіння забезпечують тривалий декоративний ефект, що робить його особливо цінним при ландшафтному проектуванні.

Сорт 7 *Prairie Blue Eyes* (рис.3.8.). Висота рослини 60-65 см. Один із сортів, що вирізняється ніжним бузковим забарвленням квіток із жовтою серединкою. Діаметр квітки 10-11 см. Листя вузьке, темно-зелене, середньої щільності. Період цвітіння триває 35-40 днів. Має високу зимостійкість і добре адаптується до зміни кліматичних умов.



Рис. 3.8. Загальний вигляд *Hemerocallis Prairie Blue Eyes* (Власне фото)

Ця рослина додає саду нотку романтики й витонченості, ідеально поєднуючись із білими, жовтими та синіми квітами. Її універсальність дозволяє використовувати сорт як у великих ландшафтних композиціях, так і в окремих квітниках. Висока зимостійкість та стійкість до шкідників роблять цей сорт популярним у використанні.

Сорт 8 *Apricot Beauty* (рис. 3.9.). Висота рослини 55-60 см. Має абрикосово-рожеве забарвлення квіток, що мають діаметр 9-10 см.. Листя світло-зелене, подовжене, з добре вираженою текстурою. Період цвітіння 30-35 днів, із можливістю повторного цвітіння у теплих регіонах. Має середню стійкість до хвороб, добре переносить помірно затінені ділянки.



Рис. 3.9. Загальний вигляд *Hemerocallis Apricot Beauty* (Власне фото)

Світле забарвлення квітів дозволяє створювати спокійні, гармонійні квіткові композиції, які будуть чудово виглядати як у пейзажному, так і в регулярному стилі.

У таблиці 3.2. представлені морфологічні показники сортів.

Таблиця 3.2.

Морфологічні показники сортів *Nemerocallis* × *hybrida*

Характеристика	<i>Stella De Oro</i>	<i>Happy Returns</i>	<i>Chica go Apache</i>	<i>Purple de Oro</i>	<i>Catherine Woodbury</i>	<i>Anna Warner</i>	<i>Prairie Blue Eyes</i>	<i>Apricot Beauty</i>
Висота рослини, см	до 40	до 50	до 60	до 45	до 50	до 70	до 60	55-60
Густота куща	Низька, компактна	Середня	Середня	Середня	Середня	Середня	Середня	Середня
Кількість стебел, шт	до 3	4-5	до 4	2-3	до 3	3-4	2-3	2-3
Довжина листя, см	50-60	50-60	65-70	40-50	50-60	60-70	40-50	60-70
Стійкість до умов середовища	Високоадаптована до різних умов	Високостійка до змін погоди	Високостійка до жаркого клімату	Високоадаптована до північ	Високоадаптована до різних умов	Високостійка до вітру та дощі в	Високоадаптована до часткового затінення	Високостійка до хвороб

Загалом усі досліджені сорти *Nemerocallis* × *hybrida* мають високу декоративну цінність. Порівняльна характеристика декоративних якостей квітки наведена в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

**Порівняльна характеристика декоративних властивостей квітки
сортів *Hemerocallis* × *hybrid***

Характеристика	<i>Stella De Oro</i>	<i>Happy Returns</i>	<i>Chicago Apache</i>	<i>Purple de Oro</i>	<i>Catherine Woodbury</i>	<i>Anna Warner</i>	<i>Prairie Blue Eyes</i>	<i>Apricot Beauty</i>
Розмір квітки	5-6 см	8-9 см	до 12 см	до 8 см	до 10 см	до 13 см	9-10 см	до 12 см
Форма квітки	Кругла	Кругла з гофрованими пелюстками	Кругла з хвилястими пелюстками	Напівкругла з округлими пелюстками	Кругла з хвилястими пелюстками	Напівкругла з хвилястими пелюстками	Зіркоподібна з хвилястими краями	Зіркоподібна з гофрованими пелюстками
Колір квітки	Яскраво-жовтий	Лимонно-помаранчевий	Червоний з золотистим центром	Лавандово-фіолетовий	Світло-рожевий з білим центром	Яскраво-оранжевий з золотистим відтінком	Бузковий з жовтим центром	Оранжево-рожевий, з жовтим градієнтом до

Різноманітність забарвлення квітів, дозволяє обирати сорт залежно від дизайну озеленувального об'єкта. Тривалість цвітіння забезпечує тривалий декоративний ефект, який триває більше місяця. Різноманітні форми квітів і листя, створюють унікальність кожного сорту, різноманітність висоти рослин дозволяє використовувати їх для створення динамічних композицій.

На основі отриманих результатів можна стверджувати, що всі досліджені сорти *Hemerocallis* × *hybrida* демонструють високий декоративний

потенціал і можуть бути використані для створення різноманітних ландшафтних композицій. Проте вибір конкретного сорту залежить від конкретних вимог та умов вирощування.

3.3. Використання *Nemerocallis* × *hybrida* у декоративному садівництві

Вибір сортів *Nemerocallis* × *hybrida* для декоративного озеленення є ключовим моментом при створенні ландшафтних композицій. Ці рослини вирізняються високою декоративністю, тривалим періодом цвітіння та різноманітністю форм і відтінків, тому для їх ефективного використання важливо враховувати як морфологічні особливості, так і умови зростання, а також можливості їх взаємодії з іншими рослинами [22].

Щоб правильно підібрати сорти для ландшафтної композиції необхідно знати їх період цвітіння. Адже кожен сорт має свій період. Тому коли ми формуємо підбір рослин на об'єкті, необхідно це враховувати. Для більш кращого розуміння. У таблиці 3.4 представлена інтенсивність цвітіння лілійників.

Таблиця 3.4

Порівняння інтенсивності цвітіння сортів *Nemerocallis* × *hybrida*

Дата спостереження	<i>Stella De Oro</i> ; %	<i>Happy Returns</i> ; %	<i>Chicago Apache</i> ; %	<i>Purple de Oro</i> ; %	<i>Catherine Woodbury</i> ; %	<i>Anna Warner</i> ; %	<i>Prairie Blue Eyes</i> ; %	<i>Apricot Beauty</i> ; %
15.06	5	10	5	0	0	0	15	0
01.07	30	40	30	15	0	20	55	0
15.07	55	50	50	40	5	50	30	20
31.07	10	0	15	45	25	30	0	60
15.08.	0	0	0	0	70	0	0	20

Якщо при виборі місця посадки лілійників у вас на території є рослини з періодом цвітіння навесні і в другій половині літа та на початку осені, то в

такому випадку найкраще підійдуть сорти з періодом цвітіння в першій половині літа такі як *Happy Returns* та *Prairie Blue Eyes*. Сорт *Prairie Blue Eyes* має найбільшу інтенсивність цвітіння 1 липня, а початок цвітіння настає на початку червня і триває до третьої декади липня. Якщо на обраній ділянці немає рослин з періодом цвітіння в середині літа то найкраще підійдуть сорти такі як *Anna Warner*, *Chicago Apache*, *Stella De Oro*, *Purple de Oro* найбільш інтенсивне цвітіння у цих сортів припадає на 15 липня і становить 50-55%. Цвітіння триває до кінця липня Сорти *Catherine Woodbury*, *Apricot Beauty* мають найбільш інтенсивне цвітіння в другій половині літа, але їх період цвітіння дуже короткий.

Важливість використання *Nemerocallis* × *hybrida* у декоративному садівництві полягає в тому, що ці рослини можна використовувати у різних типах посадок таких як, міксбордери, рабатки, квітники, солітери і бордюри. Ще однією з переваг є різноманітність форми кольору та розміру квітки, що дає змогу створювати унікальні композиції. Крім естетичних характеристик, сорти *Nemerocallis* × *hybrida* відрізняються високою стійкістю до несприятливих погодних умов, також є стійкими до низки хвороб та шкідників. Рослини влітку добре переносять посухи, а взимку заморозки, а також що дуже важливо у міському середовищі витримують забруднення повітря.

У декоративному садівництві лілійники можна використовувати у різних видах посадок. У бордюрних посадках можна використовувати сорти *Stella De Oro* і *Purple de Oro*, завдяки їх невисокому розміру та тривалому цвітінні. Їх можна вдало поєднувати з іншими низькорослими однорічниками, наприклад такими як вербена або петунія (рис. 3.10) [35].



Рис. 3.10. Використання *Hemerocallis × hybrida* у бордюрних посадках [56]

Для солітерних (одиначні посадки) можна використовувати сорти *Prairie Blue Eyes*, *Anna Warner*, *Chicago Apache* вони фокусують на собі увагу завдяки яскравому забарвленні квітів (рис. 3.11).



Рис 3.11. Використання *Hemerocallis × hybrida* у солітерних посадках [57]

У міксбордерах можна використовувати сорти такі як, *Apricot Beauty*, *Chicago Apache*, *Happy Returns*, *Catherine Woodbury* вони добре поєднуються з іншими багаторічниками, однорічниками та злаковими рослинами (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Використання *Hemerocallis × hybrida* у міксбортерах

[58]

У групових посадках добре поєднуються сорти *Stella De Oro*, *Happy Returns*, *Anna Warner*, *Prairie Blue Eyes*, *Catherine Woodbury* можуть поєднуватися з хвойними чагарниками, і акцентно виглядати на їх насиченому зеленому фоні. Також буде гарне поєднання з іншими багаторічними рослинами зі схожим кольором квітів для створення ніжної та гармонійної композиції (рис. 3.13).



Рис. 3.13. Використання *Hemerocallis × hybrida* у групових посадках [59]

Такі сорти як *Stella De Oro* та *Purple de Oro* використовують для посадки у контейнери і розміщують на патіо, балконах або терасах. Їх висота

не перевищує 45 см, тому їм не потрібно займати багато місця на ділянці (рис.3.14).



Також дуже гарно виглядає коли біля водойми розташовані лілійники, це створює природний ефект у пейзажному стилі. Для озеленення водойм підходять сорти які стійкі до перезволоження такі як *Stella De Oro*, *Purple de Oro*, *Prairie Blue Eyes* (рис. 3.14). Їх можна використовувати як солітерні, групові або бордюрні посадки., щоб укріпити беріг, додати природної естетики і вписати штучну водойму в загальну концепцію ділянки. Добре поєднуються з папоротниками, хостами та очеретом.



Таким чином сорти *Heimerocallis* × *hybrida* є цінною культурою для використання в декоративному садівництві, завдяки тривалому періоду цвітіння. При правильному виборі сортів можна забезпечити безперервне цвітіння протягом літа на вашій ділянці. Завдяки різній висоті рослин та забарвленні квітів, можна створювати різноманітні поєднання у міксбордерах, бордюрах, солітерах, групових посадках, та навіть у контейнерах, що робить їх універсальними рослинами для озеленення як населених пунктів, так і приватних ділянок. Використання компактних сортів, таких як *Stella De Oro* і *Happy Returns*, дозволяє створити яскраві акценти в малих садах або контейнерному озелененні, тоді як *Chicago Apache* і *Anna Warner* добре підійдуть для великих клумб і заднього плану. *Purple de Oro*, *Prairie Blue Eyes* і *Apricot Beauty*, завдяки своїм ніжним та елегантним відтінкам, створюють романтичну атмосферу та додають саду особливого шарму, а сорт *Catherine Woodbury* підходить для міксбортерів та групових посадок, розміщувати його краще на середньому плані, це створить елегантність композиції. Такий комплексний підхід дозволяє розкрити всі декоративні можливості гібридних лілійників і створити гармонійний, живий простір, що радує око протягом усього сезону.

ВИСНОВКИ

1. На основі власних фенологічних спостережень встановлено, що контейнерна технологія вирощування *Hemerocallis* × *hybrida* в умовах Лісостепової зони України сприяє ранньому початку вегетаційного періоду а саме для сорту *Prairie Blue Eyes* це 17 березня.

2. У результаті порівняння 8 сортів за їх декоративними властивостями, можна виділити 4 з них, які будуть придатними для літнього безперервного цвітіння – *Prairie Blue Eyes*, *Happy Returns*, *Chicago Apache* та *Stella De Oro*.

3. За фенологічними спостереженнями було підтверджено, що сорти в яких раніше починається вегетаційний період, мають довший період цвітіння, ніж ті, в яких вегетаційний період настає пізніше.

4. За результатами поділу сортів на початок вступу в певну фенологічну фазу, сформований поділ рослин на: дуже ранні, ранні, середньоранні, середні.

5. Доведено, що сорти *Stella De Oro*, *Happy Returns* і *Chicago Apache* найкраще себе проявили при контейнерному вирощуванні. Дані сорти при такій технології вирощування демонструють декоративність, яскраве цвітіння стійкість до кліматичних змін

ПРОПОЗИЦІЇ

1. При озелененні певної ділянки потрібно орієнтуватися на розміри рослин, тип рослинної композиції і її функціональне значення. Тому, для рабаток, бордюрів я рекомендую використовувати сорти *Stella De Oro* та *Happy Returns*, як солітери краще використовувати сорти *Anna Warner* та *Chicago Apache*.

2. В умовах Лісостепової зони України (східна частина Київської області), найперспективніші сорти при контейнерній технології вирощування є : *Prairie Blue Eyes*, *Happy Returns*, *Stella De Oro*.

3. Для створення безперервного цвітіння на ділянці, можна висадити наступні види: *Happy Returns*, *Prairie Blue Eyes* – з раннім періодом цвітіння, *Anna Warner*, *Purple de Oro* – з середнім періодом цвітіння, *Catherine Woodbury* – з середнім періодом цвітіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрієнко Т. Л. Основи квітництва і декоративного рослинництва: *навчальний посібник*. – Київ. Ліра-К, 2020. 312 с.
2. Бондар І.Ю. Управління витратами виробництва та собівартістю продукції: *навчальний посібник*. Київ. КНЕУ, 2015. 231 с.
3. Бондаренко Л.П. Економіка природокористування та екологічні аспекти. Київ. КНЕУ, 2009. 201 с.
4. Бублик М. І. Технологія вирощування декоративних багаторічників у відкритому та закритому ґрунті. Харків. Міро-Мир, 2015. 214 с.
5. Врублевська О.В. Конспект лекцій з економіки природокористування. Львів. УкрЛТУ, 2003. 210 с.
6. Голубовська Н.О. Економіка природокористування: *навчальний посібник*. Київ. Лібра, 2008. 389 с.
7. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк І.О., Маурер В.М. Лісові культури. Львів. Камула, 2005. 608 с.
8. Горчаков В.І. Організація лісового господарства: підручник. Київ. Літера, 2011. 320 с.
9. Гуменюк А. І., Матвієнко О. С. Квітникарство з основами ландшафтного дизайну. Київ. Фітосоціоцентр, 2014. 336 с.
10. Дейнека А.М. Лісове господарство: еколого-економічні засади розвитку: *навчальний посібник*. Київ. Знання, 2009. 264 с.
11. Дейнека В.А. Лісове господарство України: *підручник*. Київ. КМЮ, 2010. 312 с.
12. Зарічанська О.В. Фармакогностичне дослідження рослин роду *Nemerocallis* L. : *автореферат дисертації*. Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького. Львів, 2016. 24 с.
13. Іванова О. В. Адаптаційні властивості лілійників за різних умов вирощування Садівництво і виноградарство. 2020. С. 45–49.

14. Іщук Л.П., Олешко О.Г., Черняк В. М. Квітникарство. 2014. С. 56-57.
15. Каверина О.Д. Управлінський облік. Системи, методи, процедури: *підручник*. Львів. Світ, 2012. 350 с.
16. Кирилюк І.Ю. Основи лісового господарства. Львів. НЛТУ, 2011. 480 с.
17. Крохмаль І.В. Інтродукція видів і сортів роду *Нemegocallis* L. у Донбас та перспективи їх використання у декоративному садівництві. Автореферат. Ялта. 2015. 22 с.
18. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: *підручник*. Львів. Світ. 2008. 456 с.
19. Кучерявий В.П. Проблеми та перспективи озеленення України. Львів. Світ. 2012. 324 с.
20. Лісовий розсадник: Методичні поради з курсового проектування. Київ. НАУ. 2003. 60 с.
21. Марчишин С. М., Зарічанська О. В. Фітохімічне та морфолого-анатомічне дослідження рослин роду Лілійник (*Нemegocallis* L.). Методичні рекомендації Тернопіль. Укрмедкнига. 2016 р. 37 с.
22. Маурер В.М. Лісові культури. Львів. Камула. 2005. 608 с.
23. Онищенко О.В. Організація виробництва: *навчальний посібник*. Київ. Лібра. 2003. 335 с.
24. Пірс П. Основи економіки лісового господарства: *підручник*. Київ. ЕКО-інформ. 2006. 223 с.
25. Роговський С. В., Козак Л. А., Тімонов І. В. та ін. Декоративне садівництво та квітникарство: *навчально-методичний посібник*. Біла Церква. 2009. 153 с.
26. Сало Н. М. Селекція декоративних культур: *навчальний посібник*. Київ. Аграрна освіта. 2018. 256 с.

27. Сенько Є.І. Організація, планування та управління на підприємствах лісового і садово-паркового господарств: *навчальний посібник*. Київ. Лібра. 2012. 431 с.
28. Сидорук Т.М. Інтродукція видів та сортів роду *Hemerocallis* L. у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України та перспективи їх використання в озелененні. 2010. С. 113–117
29. Синякевич І.М. Економіка лісокористування: *навчальний підручник*. Львів. ІЗМН. 2007. 402 с.
30. Степанова Л.О. Проблеми озеленення великих міст. Київ. Літера. 2009. 211 с.
31. Тимонов І. В. Декоративне садівництво: *методичний посібник для студентів*. Київ. Техніка. 2004. 345 с.
32. Тимонов І.В. Основи декоративного садівництва. Київ. Техніка. 2006. 233 с.
33. Червонова Г.А., Синякевич І.М. Економіка природокористування: *навчальний посібник*. Львів. НЛТУ. 2007. 320 с.
34. Чипиляк Т.Ф. Вміст пігментів у листках видів роду *Hemerocallis* L. за інтродукції у степовій зоні України Фізіологія рослин і генетика. 2017. С. 293–299
35. Чипиляк Т.Ф. Дослідження ритмів росту та розвитку інтродукованих видів та сортів лілійнику в різних екологічних умовах вирощування Сучасні проблеми біології, екології та хімії: *міжнародна конференція*, 29 березня-1 квітня 2007р. Запоріжжя. 2007. С. 183-188.
36. Шевченко О.В. Моделювання екологічно чистих територій. Львів. НЛТУ. 2010. 410 с.
37. Шевченко В. П., Гнатюк С. С. Декоративне садівництво: *підручник*. Київ. Либідь. 2016. 384 с.
38. Яковенко С. М. Дослідження морфологічних ознак сортів *Hemerocallis* у Лісостепу України Бюлетень Інституту садівництва НААН. 2021. С. 37–42.

39. Armitage, A. M. *Herbaceous Perennial Plants: A Treatise on Their Identification, Culture, and Garden Attributes*. – 3rd ed. – Champaign, IL: Stipes Publishing, 2008. – 1100 p.
40. Klyn, M. *Container Gardening with Perennials*. – Storey Publishing, 2005. – 176 p.
41. Krussmann, G. *Manual of Cultivated Broad-Leaved Trees and Shrubs*. – Portland: Timber Press, 1984. – Vol. 1–3.
42. Kozachok S. Determination of the constituents of tannins in *Hemerocallis* species by HPLC in modified roots / S. Kozachok, S. Marchyshyn, O. Zarichanska // Book of tabstracts of the 9th international symposium on chromatography of natural products.– Lublin (Poland), May 26-29, 2014. P. 128.
43. Lonsdale, G. M. *Growing Daylilies: The Complete Guide to Hemerocallis*. – Timber Press, 2006. – 224 p.
44. Johansson P.O., The Economics of Forestry and Natural Resources. Oxford, UK: Basil Blackwell, 2008. 229 c.
45. Johansson P.O., Lofgren K. The Economics of Forestry and Natural Resources. Oxford, UK: Basil Blackwell, 2008. C. 291.

Люстрації:

46. <https://bulbs.se/da/302-daglilja>
47. <https://archiwum.allegro.pl/oferta/coccoloba-uvifera-winogrono-morskie-rzadkosc-i2234485075.html>
48. <https://cvetushiy-sad.zakupka.com/p/914756-lilejnik-dabl-river-vaut-8pole-14-ryad/>
49. <https://www.wiki.irises.org/pub/Hist/Info2018CatalogIrisEnProvence/2018.pdf>
50. <https://www.eurohosta.com/hemerocallis-forever-young>
51. <https://prom.ua/ua/p845261174-lilejnik-siloam-double.html>
52. <https://prom.ua/ua/p1336096036-lilejnik-big-happy.html>

53. <https://sad-kvitiv.com/index.php/magazin/item/lejsi-dolli-2>

54.

[http://plants.beechwood-gardens.com/12130013/Plant/4774/Summer Dragon Day lily/](http://plants.beechwood-gardens.com/12130013/Plant/4774/Summer_Dragon_Day_lily/)

55. <https://rozetka.com.ua/415846368/p415846368/>

56. <https://www.tsvitsad.com.ua/ua/catalogitem/348-lileynik-stella-de-oro>

57.

<https://na-dache.pro/din/landshaftnyj-dizajn/1090-hosta-i-lilejnik-v-landshaftnom-dizajne-59-foto.html>

58. <https://na-dache.pro/din/landshaftnyj-dizajn/1090-hosta-i-lilejnik-v-landshaftnom-dizajne-59-foto.html>

59.

<https://idei.club/raznoe/12488-lilejniki-v-landshaftnom-dizajne-sada.html>

60.

<https://www.ogorodnik.com/articles/na-balkoni-na-terasi-u-sadu-vyroshchuvannya-liliynyka-u-konteynerah>

61. <https://sad.ukr.bio/ua/articles/4746/>

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ
ТА АСПІРАНТІВ, ПРИСВЯЧЕНОЇ
МІЖНАРОДНОМУ ДНЮ СТУДЕНТА

(18-22 листопада 2024 р., м. Суми)

Павлюченко В. Ю. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КВАСОЛІ ТА ВІГНИ.....	72
Пальоха В. Р. РІЗНОМАНІТТЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ РІЧКИ СУЛИ У ЇЇ ВЕРХНІЙ ТА СЕРЕДНІЙ ТЕЧІЇ	73
Прозорова Ю. В. ПОПУЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ <i>POTENTILLA ERECTA</i> (L.) RAEUSCH. НА ТЕРИТОРІЇ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «СЕРЕДНЬОСЕЙМСЬКИЙ»	74
Райтаровський А. С. ОСНОВНІ СКЛАДОВІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПОВІТРЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ ТОВ «КОСТАЛ УКРАЇНА»	75
Сергієнко Н. Є. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>RANUNCULUS ACRIS</i> L. В ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗАХ ЗАПЛАВИ Р. ПСЕЛ У МЕЖАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	76
Токаренко В. В. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧОК СУМЩИНИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	77
Смоляр Н. О. ДИКАНСЬКО-ЛАНДАРІВСЬКА БАЛКА – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ОБ'ЄКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ МЕРЕЖІ ДИКАНСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)	78
Черненко Ю. А. ДИНАМІКА СТРУКТУРИ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ РЛП «СЕЙМСЬКИЙ»	79
Череповська А. І. ОСОБЛИВОСТІ ЗЛАКОВО-РІЗНОТРАВНИХ УГРУПОВАНЬ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН М. СУМИ	80
Шинкарьова М. П. ПОПУЛЯЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛУЧНОЇ ФЛОРИ ЗАПЛАВИ Р. СЕЙМ В МЕЖАХ РЛП «СЕЙМСЬКИЙ»	81
Гринь А. СТЕБЛОВИЙ КУКУРУДЗЯНИЙ МЕТЕЛИК ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ У ФГ «НАЗАРКО» РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	82
Лавченко Я. В. ІМУНОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ СОЇ НА УРАЖЕННЯ <i>SCLEROTINIA SCLEROTIORUM</i> LIB. DE VARY У ФГ «КРОП-3» РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	83
Манжелій В. В. ДИНАМІКА УРАЖЕНОСТІ СОНЯШНИКУ БІЛОЮ ГНИЛЛЮ ФГ "ЕДЕЛЬВЕЙС" БОРИСПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	84
Наумов Д. Л. ВПЛИВ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ВРОЖАЙНІСТЬ	85
Семесенко В. О. ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ <i>APHIS FABAЕ</i> SCOP. У АГРОЦЕНОЗІ ГРЕЧКИ СТОВ «ДРУЖБА НОВА» СУМСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	86
Спичак Ю. І. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ХІМІЧНИХ ТА БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	87
Тернова А. МЕТОДИ ОБСТЕЖЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ АМЕРИКАНСЬКОГО БІЛОГО МЕТЕЛИКА В НАСАДЖЕННЯХ	88
Арнаутов К. І., Лаврик Є. Р. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ СІЯНЦІВ <i>PINUS CEMBRA L</i>	89
Белікова Т. М., Довгаль В. В. ВИВЧЕННЯ КОРЕНЕВЛАСНОГО СПОСОБУ РОЗМНОЖЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН	90
Білодід С. В., Бурмака Я. А. ЗАХОДИ ЩОДО ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ <i>POPULUS × CANADENSIS</i>	91
Ворохобов М. Ю. ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ СОСНОВОГО ЛІСУ В УМОВАХ ЛЕБЕДИНСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ФІЛІЇ ДП ЛІСИ УКРАЇНИ	92
Волинець І. В., Волинець М. В. ДОСВІД СТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ФІЛІЇ ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	93
Дидик Д. С. ЕЛЕМЕНТИ КОРЕНЕВЛАСНОГО РОЗМНОЖЕННЯ <i>WEIGELA FLORIDA</i>	94
Дуленко Н. І. ЗАХОДИ ЩОДО КОРЕНЕВЛАСНОГО РОЗМНОЖЕННЯ <i>PHYSOCARPUS OPULIFOLIUS</i>	95
Ісипова М. В. ПОЛІПШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ДП «КОНОТОПСЬКИЙ ЛІСГОСП»	96
Лаврик Є. Р., Котко О. О. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ВИДОВОГО СКЛАДУ ЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ	97
Литвиненко І. А., Комарицький І. А. ВПЛИВ РУБОК ДОГЛЯДУ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ І СТІЙКИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ	98
Макуха А. А. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ <i>VACCINIUM CORYMBOSUM L.</i> В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	99
Матрос А. О., Огризько С. І. ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБУДИНКОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЖИТЛОВИХ БАГАТОПОВЕРХІВОК	100
Молоданович С. О. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ <i>HEMEROCALLIS HYBRIDA</i> HORT. В УМОВАХ УКРАЇНИ	101
Нагорний С. Ю., Супрун А. В. РЕГЕНЕРАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ СТЕБЛОВИХ МІКРОПАГОНІВ ВИДУ	102
Назаренко І. Л., Голуб В. О. СУЧАСНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ СТІЙКОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДЛЯ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ	103
Нікулін О. А., Псарьов В. М. ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ І РІСТ ПАРОСТКІВ <i>COTONEASTER HORIZONTALIS</i> DESNE.	104
Новак А. І. ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ	105

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ *HEMEROCALLIS HYBRIDA* HORT. В УМОВАХ УКРАЇНИ

Молоданович С. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. О. М. Осьмачко
Сумський НАУ

Зелені насадження на території міста є важливим елементом як екологічних так і естетичних чинників. Адже вони захищають від пилу, шуму, небезпечних газів, а також можуть підкреслити архітектурні споруди, або бути самостійним витвором мистецтва.

Рослини роду Гемерокаліс (*Hemerocallis* L.) – трав'янисті багаторічні рослини. Рід *Hemerocallis* L., що раніше належав до родини Лілійні (*Liliaceae*) тепер є самостійним і налічує понад 25 видів, три з яких культивуються в Україні [1].

Лілійники вважають новою культурою яку використовують у квітниках. Їх батьківщиною є Південно-Східна Азія. В Україні ця рослина дуже поширена в міському озелененні. Основною причиною низького поширення лілійників у міських ландшафтах є відсутність інформації про їх еколого-біологічні особливості, декоративні властивості, технології вирощування.

Вивчення літературних джерел свідчать, що представники роду *Hemerocallis* L. мають значну перспективу в озелененні, більшість з яких характеризуються високим ступенем декоративності навіть без проведення селекційної роботи [2]. В свою чергу селекціонерами було створено понад 87000 сортів по всьому світі.

Рости може, як в тіні так і в пів тіні, але рясне цвітіння буде лише на сонячній ділянці. Ґрунти підійдуть звичайні садові. Лілійники мають сильну кореневу систему і можуть отримувати воду з глибини, тому не потребують частих поливів [3].

Для посадки рослини необхідно підготувати садильну яму розміром 25х25х25, помістити в неї кореневище, добре пролити і засипати шаром ґрунту товщиною 8 см. Інший спосіб посадки полягає в тому, що на дно ями необхідно покласти торф, або перепрілий гній посипати його зверху ґрунтом з піском і можна розміщувати рослину. Лілійники можуть рости на одній ділянці 6-8 років [4].

Сорти з темним забарвленням квітів необхідно садити в тіні, або пів тіні, щоб вони не втрачали яскравість забарвлення, яке може вигоріти на сонці. Сорти з квітами світлих відтінків, краще садити на сонці, щоб вони мерехтіли від попадання сонячного проміння на пелюстки. Таким чином можна покращити декоративні якості рослини [5].

Ґрунт має бути пухким і багатим на органічні речовини. Якщо він глинистий до нього можна додати пісок, або перепріле листя. Якщо ґрунт піщаний, то в нього можна додати глину, щоб збільшити його волого поглинальну здатність. Кислотність ґрунту має бути слабокислою, або нейтральною.

Потужне коріння здатне довго накопичувати в собі вологу, але в час бутонізації і цвітіння лілійники потребують частого і регулярного поливу. В період вегетації полив може бути раз в тиждень при оптимальних умовах. Але лілійники, як і більшість багаторічних рослин не люблять поверхневий полив, корінь має всмоктувати воду з ґрунту. Полив краще всього здійснювати ввечері [4].

Вирощування лілійників із закритою кореневою системою дозволяє висаджувати, або пересаджувати рослини весь вегетаційний період. Коріння рослини перебуває в спеціально контрольованих умовах, тому при пересадці не пошкоджується. Перевагами закритої кореневої системи є швидка адаптація на новій території, рослина приживаються на новому місці за 1,5-2 місяці [5].

Висновок: агротехніка вирощування лілійника гібридного не є складною і полягає в правильному виборі місця, типу ґрунту на ділянці. Дані рослини є досить декоративні і привабливі для озеленення міста. Вони дуже добре підходять для оформлення другого ряду квітників, міксбордерів, альпінаріїв, рокаріїв, для декорування берегів водойми. Рекомендую використовувати їх для озеленення парків, скверів, набережних, формування бордюрів, вирощування у групах, або як солітер.

Список використаної літератури:

1. Mazur O.V. (2019). Otsinka sortozrazkivsoi za kompleksom tsinnykh hospodarskykh oznak [Estimation of varieties for a set of valuable economic characteristics]. Zbimyk naukovykh prats VNAU. Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo. – Collection of scientific works of VNAU. Agriculture and Forestry. 12. 98-115 [in Ukrainian]
2. Faizi S., Dar A., Siddiqi H., Naqvi S. (2011). Bioassay-guided isolation of antioxidant agents with analgesic properties from flowers of *Tagetes patula*. Pharmaceutical Biology. Vol. 49. № 5. R. 516-525.
3. Іщук Л.П., Олешко О.Г., Черняк В. М. Квітникарство. 2014. С. 43-50.
4. Музичко М.М., Шуплат Т.І. Особливості вирощування представників роду лілійник (*Hemerocallis*) та застосування їх у ландшафтній архітектурі. Стаття. 2013. С. 256-260. Електронний ресурс: https://nv.ntu.edu.ua/Archive/2013/23_9/256_Muz.pdf
5. Лілійник, все про посадку та догляд. Стаття. 2015. Електронний ресурс: <https://iloft.com.ua/uk/blog/lilejnik-nazvaniya-sortov-s-foto-vse-o-posadke-i-uhode/>