

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

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

*підпис*

*ПІБ*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти**

на тему: «РОЗМНОЖЕННЯ *DEUTZIA SCABRA* СТЕБЛОВИМИ ЖИВЦЯМИ ТА МОЖЛИВІСТЬ ЇХ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ»

Виконав (-ла):

\_\_\_\_\_

Артем ХАРЧЕНКО

*Ім'я ПРІЗВИЩЕ*

Група:

\_\_\_\_\_

ЛІС 2101

Науковий керівник

\_\_\_\_\_

Володимир ТОКМАНЬ

*Ім'я ПРІЗВИЩЕ*

Рецензент

\_\_\_\_\_

Вікторія ІВЧЕНКО

*Ім'я ПРІЗВИЩЕ*

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

\_\_\_\_\_ ПІБ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу

**Харченко Артему Анатолійовичу**  
*прізвище, ім'я, по батькові*

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Розмноження *Deutzia scabra* стебловими живцями та можливість їх подальшого використання»
2. Керівник кваліфікаційної роботи к. с.-г. н., доцент Токмань В. С.
3. Строк подання здобувачем закінченої роботи 12.06.2025р
4. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи літературні джерела та інтернет ресурси, результати власних досліджень
5. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно опрацювати) - здійснити літературний огляд по темі експериментальної роботи; - вивчити вплив типу садивного матеріалу на процес укорінення; - розглянути вплив субстрату на коренетворчу здатність живців; - проаналізувати вплив стимуляторів коренеутворення на відновлювальну здатність мікропагонів *D. scabra*; - розглянути особливості використання досліджуваного виду при створенні рекреаційних об'єктів.
6. Перелік графічного матеріалу (з точною вказівкою обов'язкових креслень)  
Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ / Володимир ТОКМАНЬ  
*підпис* *Ім'я, ПРИЗВИЩЕ*  
Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ / Артем ХАРЧЕНКО  
*підпис* *Ім'я, ПРИЗВИЩЕ*  
Дата отримання завдання « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 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 \_\_\_\_\_ / Володимир ТОКМАНЬ  
*підпис* *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

Здобувач \_\_\_\_\_ / Артем ХАРЧЕНКО  
*підпис* *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

## АНОТАЦІЯ

Харченко А. А. Тема кваліфікаційної роботи: «Розмноження *Deutzia scabra* стебловими живцями та можливість їх подальшого використання». Освітній ступінь - «Бакалавр». Спеціальність - 205 «Лісове господарство». Сумський національний аграрний університет. Суми. 2025.

Дослідження видів роду *Deutzia* і введення їх в культуру має значення не тільки для збагачення асортименту квітково-декоративних багаторічників. У зв'язку з цим вивчення морфобіологічних особливостей та можливостей вирощування та використання в озелененні видів роду *Deutzia* в умовах північно-східного Лісостепу є актуальними та перспективними питанням.

Мета роботи полягала в поліпшенні технології виробництва кореневласного садивного матеріалу *D. scabra* в умовах культиваційної споруди та подальшого його використання при створенні рекреаційних об'єктів.

Для виконання названої мети передбачалося вивчення наступних питань:

- здійснити літературний огляд по темі експериментальної роботи; - вивчити вплив типу садивного матеріалу на процес укорінення; - розглянути вплив субстрату на коренетворчу здатність живців; - проаналізувати вплив стимуляторів коренеутворення на відновлювальну здатність мікропагонів *D. scabra*; - розглянути особливості використання досліджуваного виду при створенні рекреаційних об'єктів.

Кінцевим результатом дослідницької роботи є: обґрунтовані висновки та пропозиції виробництву. Експериментальним шляхом було виявлено, що живцювання *Deutzia scabra* є ефективним способом розмноження. При вирощуванні кореневласного садивного матеріалу необхідно заготовляти живці із середньої частини гілки. Виявлено високий відсоток приживлення живців за використання суміші піска, торфу та перліту (38%). Застосування сполук ауксинові природи впливає на відтворювальну здатність садивного матеріалу, а також поліпшує якісні показники його. На варіанті з обробкою

цирконом довжина коренів становила 7,1 см, що на 2,4 см більше в порівнянні з контролем. *Deutzia scabra* є перспективним видом для використання при створенні рекреаційних об'єктів. Рясне тривале квітування, варіативне забарвлення квітів, компактна крона, густе листя створюють широкі можливості її використання в ландшафтному дизайні. Її можна використовувати в одиночних та групових насадженнях, що обумовлено біоекологічними властивостями.

**Ключові слова:** *Deutzia scabra*, посадковий матеріал, мікропагін, укорінення, коренева система, стимулятори коренеутворення, благоустрій.

## ABSTRACT

Kharchenko A. A. The topic of the qualification work: «Propagation of *Deutzia scabra* by stem cuttings and the possibility of their further use». Educational degree - «Bachelor». Specialty - 205 “Forestry”. Sumy National Agrarian University. Amounts. 2025.

The study of species of the genus *Deutzia* and their introduction into culture is important not only for enriching the assortment of floral and decorative perennials. In this regard, the study of morphobiological features and possibilities of cultivation and use in landscaping of species of the genus *Deutzia* in the conditions of the northeastern forest-steppe are relevant and promising issues.

The purpose of the work was to improve the technology of production of root planting material of *D. scabra* in the conditions of a cultivation structure and its further use in the creation of recreational facilities.

To fulfill the mentioned goal, the following issues were expected to be studied: - carry out a literature review on the topic of experimental work; - to study the influence of the type of planting material on the rooting process; - consider the influence of the substrate on the root-forming ability of cuttings; - analyze the influence of root formation stimulants on the restorative ability of *D. scabra* micropagons; - consider the peculiarities of using the studied species when creating recreational facilities.

The final result of the research work is: substantiated conclusions and proposals for production. Experimentally, cuttings of *Deutzia scabra* have been found to be an effective method of reproduction. When growing root planting material, it is necessary to harvest cuttings from the middle part of the branch. A high percentage of grafting of cuttings using a mixture of sand, peat and perlite was found (38%). The use of auxin prarda compounds affects the reproductive capacity of the planting material, and also improves its quality indicators. On the zircon-treated variant, the root length was 7.1 cm, 2.4 cm more compared to the control. *Deutzia scabra* is a promising species for use in the creation of recreational facilities. Abundant long-term flowering, variable color of flowers, compact crown, thick

leaves create wide opportunities for its use in landscape design. It can be used in single and group plantations, which is due to bioecological properties.

**Key words:** *Deutzia scabra*, planting material, micropagine, rooting, root system, root formation stimulators, beautification.

**ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b>	9
<b>РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ</b>	11
1.1. Загальна характеристика представників роду <i>Deutzia</i>	11
1.2. Розмноження представників роду <i>Deutzia</i>	21
<b>РОЗДІЛ 2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	28
2.1. Об'єкт, предмет та методи проведення досліджень	28
2.2. Умови проведення досліджень	29
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	32
3.1. Відновлювальна здатність у живців <i>Deutzia scabra</i>	32
3.2. Застосування <i>Deutzia scabra</i> в ландшафтному дизайні	35
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b>	41
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	
<b>ДОДАТКИ</b>	46

## ВСТУП

**Актуальність.** Відбір та використання нових таксонів та їх декоративних форм в озелененні є важливим завданням сучасної науки, яке вирішується за допомогою інтродукції. Це створює умови для збагачення рослинних ресурсів, поліпшенню асортименту декоративних рослин, що використовуються при створенні рекреаційних об'єктів [5-6. 14].

Ефективне введення в благоустрій перспективних таксонів рослин можливе за умов пізнання біології їх розвитку, відтворення, а також дослідження особливостей їх використання та вирощування.

Дослідження видів роду *Deutzia* і введення їх в культуру має значення не тільки для збагачення асортименту квітково-декоративних багаторічників. У зв'язку з цим вивчення морфобіологічних особливостей та можливостей вирощування та використання у озелененні видів роду *Deutzia* в умовах північно-східного Лісостепу є актуальними та перспективними питанням.

**Мета роботи** полягала в поліпшенні технології виробництва кореневласного садивного матеріалу *D. scabra* в умовах культивацийної споруди та подальшого його використання при створенні рекреаційних об'єктів

Для виконання названої мети передбачалося вивчення наступних питань:

- здійснити літературний огляд по темі експериментальної роботи;
- вивчити вплив типу садивного матеріалу на процес укорінення;
- розглянути вплив субстрату на коренетворчу здатність живців;
- проаналізувати вплив стимуляторів коренеутворення на відновлювальну здатність мікропагонів *D. scabra*;
- розглянути особливості використання досліджуваного виду при створенні рекреаційних об'єктів.

**Об'єктом дослідження** виступала *Deutzia scabra*.

**Предметом дослідження** є чинники, що впливають на процес укорінення живців *Deutzia scabra* в умовах закритого ґрунту.

**Методи дослідження.** У процесі виконання пошукової роботи використано такі методи: математично-статистичний, польовий, порівняння, лабораторний.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше в умовах ДП “Охтирське лісове господарство” виконані дослідження щодо кореневласного розмноження *Deutzia scabra*.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати кваліфікаційної роботи необхідно використовувати в процесі вирощування садивного матеріалу декоративних рослин.

**Особистий внесок дипломника.** Здійснено пошук та аналіз науково-технічної інформації по темі кваліфікаційної роботи, проведені відповідні дослідження, статистично оброблено результати та виконано їх системний аналіз.

**Апробація результатів досліджень.** Результати кваліфікаційної роботи обговорювалися на розширеному засіданні кафедри садово-паркового та лісового господарства факультету агротехнологій та природокористування.

**Публікації.** Результати науково-дослідної роботи щодо виконання кваліфікаційної роботи оприлюднено в доповіді на науковій конференції студентів Сумського НАУ. Нагорний С. Ю., Харченко А. А. Використання *Deutzia scabra* в ландшафтному дизайні. *Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів* (14-18 квітня 2025 р.). Суми, 2025. С. 84.

**Обсяг і структура роботи.** Кваліфікаційну роботу викладено на 48 сторінках. Робота включає 3 таблиці та 38 рисунків, складається зі вступу, 3 розділів, висновків, рекомендацій виробництву. Список використаних джерел включає 50 найменування

## РОЗДІЛ 1

### ОСНОВИ ВИРОЩУВАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ

#### 1.1. Загальна характеристика представників роду *Deutzia*

Родина *Hydrangeaceae* це важлива група декоративних рослин, яка об'єднує близько 17 родів і понад 260 видів чагарників, ліан і невеликих дерев [7-9, 11-12]. Її представники природно поширені в Східній Азії, Північній Америці та частково в Європі [15-16, 20, 26]. Більшість видів цієї родини мають високу декоративну цінність, що зумовило їх широке використання в ландшафтному дизайні, садово-парковому мистецтві та міському озелененні.

Основні ознаки родини — прості супротивні листки, щиткоподібні або волотисті суцвіття, здатність до тривалого цвітіння, а також добрі адаптаційні властивості. Представники родини відзначаються різноманітністю форм, забарвлення та періодів цвітіння, що робить їх універсальними у використанні як в одиночних, так і в групових посадках [30].

Однак до складу родини входить також рід *Deutzia* це декоративні рослини, які за своїми властивостями добре адаптуються до умов клімату України, мають привабливий зовнішній вигляд та відзначаються високою стійкістю до несприятливих факторів навколишнього середовища.

*Deutzia* вирізняється рясним цвітінням навесні та на початку літа, її квіти, зазвичай білі або рожеві, зібрані у пишні суцвіття. Кущі є невід'ємною складовою озеленення сучасних територій завдяки їхньому естетичному, екологічному та практичному значенню.

Зокрема в озелененні території, де активно використовуються кущі, мають позитивний вплив на мікроклімат. Зелені насадження зменшують рівень запилення, шуму та очищають повітря від токсичних речовин. Наприклад, густе листя кущів ефективно затримує пилові частки, що особливо важливо в містах з високим рівнем забруднення. Крім того, кущі, завдяки розвиненій кореневій системі, зменшують ерозію ґрунту та допомагають стабілізувати рельєф території.

Найбільш поширеними видами роду *Deutzia*, є: *Deutzia gracilis* (рис. 1.1.

-3), *Deutzia magnifica* (рис. 1.4-6), *Deutzia proxima* (рис. 1.7-9), *Deutzia purpurascens* (рис. 1.10 -12), *Deutzia scabra* (рис. 1.13 -15).



**Рис. 1.1.** *Deutzia gracilis* [36]

*Deutzia gracilis* (рис. 1.1) компактний листопадний чагарник, що досягає 60 см, активно культивується в умовах помірною клімату, зокрема в Україні. Це компактний, листопадний чагарник, що досягає висоти 60–100 см. Завдяки своїм розмірам та елегантній формі кущ ідеально підходить для низькорослих композицій, бордюрів, рабатов, а також вирощування в контейнерах.

Завдяки компактним розмірам, густому облиствленню та витонченому силуету, дейція витончена ідеально підходить для створення низькорослих декоративних композицій. Її часто використовують у бордюрах, рабатках, рокаріях, як солітерну рослину або в контейнерних насадженнях. Декоративна цінність виду зберігається протягом усього вегетаційного періоду, а особливо під час рясного цвітіння.



**Рис. 1.2.** Листя *Deutzia gracilis* [36]

Листки прості, супротивні, злегка загострені (рис. 1.2), мають насичене зелене забарвлення, яке восени змінюється на жовтогарячі або червонуваті тони, зберігаючи декоративність до пізньої осені.



**Рис. 1.3.** Квіти *Deutzia gracilis* [36]

Особливу цінність *Deutzia gracilis* становить завдяки рясному цвітінню (рис. 1.3). У травні–червні рослина вкривається численними білими квітками, зібраними у щільні щиткоподібні суцвіття. Завдяки цій особливості, під час цвітіння кущ виглядає надзвичайно ефектно. У культурі також представлені декоративні форми, зокрема Nikko — карликова форма з особливо інтенсивним цвітінням і компактним ростом.



**Рис. 1.4.** *Deutzia magnifica* [38]

*Deutzia magnifica* (рис. 1.4) декоративний листопадний чагарник, вирізняється особливо пишним цвітінням і виразною архітектонікою куща. Цей вид активно використовується в озелененні завдяки своїм декоративним якостям, надійній морозостійкості та стійкості до міських умов.

Кущ досягає висоти 2–2,5 м, має прямостоячі або слабо вигнуті пагони, що надає йому витонченої форми.



**Рис. 1.5.** Листя *Deutzia magnifica* [38]

Листя (рис. 1.5) у рослин *Deutzia magnifica* супротивне, овально-ланцетне, із зубчастим краєм, з насиченим зеленим забарвленням влітку та привабливим жовтуватим відтінком восени. Листкова поверхня матова, нижній бік — опушений, що є типовою рисою для більшості представників роду.



**Рис. 1.6.** Квіти *Deutzia magnifica* [38]

Основною декоративною цінністю *Deutzia magnifica* є великі щиткоподібні суцвіття (рис. 1.6), які складаються з численних махрових білосніжних квіток. Цвітіння рясне, триває в червні–липні, охоплюючи верхівки пагонів, і надає рослині вражаючого вигляду.



**Рис. 1.7.** *Deutzia proxima* [39]

*Deutzia proxima* (рис. 1.7) є рослиною гібридного походження виведений на основі схрещування окремих видів роду *Deutzia*. Відзначається витонченою формою куща та яскраво вираженою декоративністю в період цвітіння, завдяки чому широко використовується в озелененні міських і приватних територій.

Кущ середньорослий, досягає висоти 1,5–2 м, з численними прямостоячими або злегка дугоподібно вигнутими пагонами. Крона густа, симетрична, добре піддається формуванню



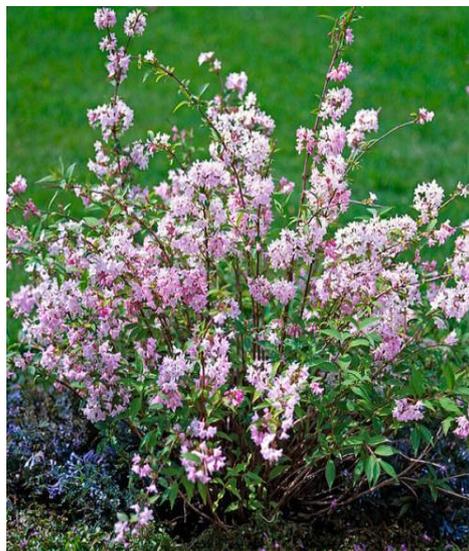
**Рис. 1.8.** Листя *Deutzia proxima* [39]

Листки супротивні рослини *Deutzia proxima* (рис. 1.8), видовжено-яйцеподібні, із пилчастим краєм, темно-зелені влітку, а восени набувають жовтувато-помаранчевого відтінку, зберігаючи декоративну привабливість до настання перших заморозків.



**Рис. 1.9.** Квіти *Deutzia proxima* [39]

Квітки (рис. 1.9) *Deutzia proxima* зібрані у великі щиткоподібні або волотисті суцвіття, які розташовуються на верхівках пагонів. Забарвлення квіток варіюється від ніжно-рожевого до рожево-білого, залежно від сорту. Пелюстки часто напівмахрові, що додає об'єму та виразності під час цвітіння. Період цвітіння припадає на травня — червень і триває близько 2–3 тижнів.



**Рис. 1.10.** *Deutzia purpurascens* [41]

*Deutzia purpurascens* (рис. 1.10), відзначається надзвичайно привабливим зовнішнім виглядом та активно використовується в ландшафтному дизайні. Рослина характеризується витонченим, рясним цвітінням і високою стійкістю до несприятливих факторів навколишнього середовища.

Кущ середньорослий, зазвичай досягає висоти 1,5–2 м, з компактною,

злегка розлогою формою. Пагони прямостоячі або трохи вигнуті, добре облиствені.



**Рис. 1.11.** Квіти *Deutzia purpurascens* [41]

Головна прикраса *Deutzia purpurascens* це рясні щиткоподібні суцвіття (рис. 1.11), які з'являються на верхівках пагонів у червні. Квітки напівмахрові, ніжно-рожевого кольору з ледь пурпуровим відтінком ззовні, діаметром до 2 см. Таке забарвлення створює особливий декоративний ефект, контрастуючи з насиченим фоном листя. Цвітіння триває 2–3 тижні, під час якого кущ виглядає дуже ефектно.



**Рис. 1.12.** Листя *Deutzia purpurascens* [41]

Листя *Deutzia purpurascens* овальне або овално-ланцетне, супротивне, із загостреними верхівками та дрібнозубчастим краєм, темно-зелене зверху й злегка опушене знизу (рис. 1.12). Восени набуває декоративного буро-жовтого або червонуватого відтінку.



**Рис. 1.13.** *Deutzia scabra* [37]

Серед різноманіття представників роду *Deutzia* в умовах України особливе поширення отримала *Deutzia scabra* (рис. 1.13), яка вирізняється високими декоративними якостями. Вона характеризується рясним цвітінням і декоративністю. Цей чагарник родом з Японії та Китаю, він успішно прижився в європейських садах завдяки невибагливості та гарним квітам. *Deutzia scabra* є довговічним чагарником, який може рости на одному місці до 20-30 років. Вона швидко зростає, додаючи щорічно до 30-40 см у висоту,

*Deutzia scabra* має перспективне застосування в озелененні завдяки поєднанню декоративних якостей і простоти у вирощуванні.

Особливостями являється те що це один із найбільш витривалих видів, добре переносить міські умови, включаючи задимленість і забруднення повітря [24, 35].



**Рис. 1.14.** Листя *Deutzia scabra* [46]

Листки *Deutzia scabra* (рис. 1.14) мають супротивне розташування та просту форму із зубчастим краєм, що надає рослині декоративного вигляду. Верхня поверхня листкової пластинки зазвичай темно-зелена, глянцева, тоді як нижня — світліша, часто злегка опушена. Наявність опушення сприяє зменшенню транспірації в умовах високих температур і забезпечує захист листків від перегріву.

Упродовж осіннього періоду листя змінює забарвлення на жовтуваті або червоно-бурі відтінки, що підвищує декоративну цінність рослини після завершення фази цвітіння. Така сезонна зміна кольору листя додає естетичної виразності озелененим просторам у другій половині вегетаційного періоду.



**Рис. 1.15.** Квіти *Deutzia scabra* [47]

Квітки *Deutzia scabra* (рис. 1.15) зібрані в густі суцвіття — волоті або щиткоподібні китиці, що надає рослині особливого декоративного шарму. Залежно від декоративної форми, квіти можуть мати біле, рожеве або ледь фіолетове забарвлення, створюючи ніжні колірні акценти в саду. Кожна квітка складається з п'яти пелюсток і п'яти чашолистків, що формують зірчасту форму. Кожна квітка має 5 пелюсток і 5 чашолистків.

Цвітіння дуже рясне і тривале, зазвичай припадає на початок літа (червень-липень), і триває приблизно три-чотири тижні. У цей період *Deutzia* вкриті густими квітковими хмарами, що створює неперевершений візуальний

ефект. Квіти мають легкий, приємний аромат, який привертає бджіл та інших запилювачів, забезпечуючи природне запилення.



**Рис. 1.16.** Плоди *Deutzia scabra* [48]

Плід у *Deutzia scabra* це коробочка (рис. 1.6), що містить дрібне насіння. Після досягання коробочка розтріскується, вивільняючи насіння. Після досягання коробочка розтріскується, вивільняючи насіння, яке легко розноситься вітром або осипається поблизу материнської рослини. Насіння дуже дрібне, коричневого або темно-сірого кольору, має легку вагу, що сприяє його розповсюдженню на значні відстані.



**Рис.1.17.** Стебло та кора [48]

Стебла у молодих рослин *Deutzia scabra* (рис. 1.17) зелені, гнучкі та гладкі на дотик. З часом вони поступово дерев'яніють, набуваючи більш щільної структури та коричневого забарвлення. У старшому віці кора на старих пагонах починає лущитися тонкими пластинами, що додає кущу додаткової декоративності навіть у безлистому стані. Це лущення надає кущу своєрідної текстурності та особливого шарму, що робить його привабливим

протягом усього року.

Деревина міцна і витривала, що дозволяє кущу добре переносити сильний вітер та несприятливі погодні умови. Завдяки цій особливості *Deutzia* часто використовується для створення живоплотів.



**Рис. 1.18. Коренева система [50]**

Коренева система *Deutzia scabra* (рис. 1.18) є поверхневою, однак добре розвиненою і густо розгалуженою, що забезпечує надійне закріплення рослини в ґрунті та ефективне засвоєння вологи й поживних речовин з верхніх його шарів. Така структура кореневої системи дає змогу кущу демонструвати високу адаптивність до різноманітних ґрунтових умов, у тому числі до мало родючих або ущільнених ґрунтів міського середовища.

Завдяки здатності активно використовувати ґрунтову вологу з верхнього горизонту, *Deutzia scabra* характеризується підвищеною посухостійкістю, що є важливою перевагою в умовах кліматичних змін і зростаючої кількості посушливих періодів у регіонах із помірним кліматом. Коренева система також дозволяє рослині швидко відновлюватися після обрізування або пересадки, що є ефективним при використанні культури в декоративному розсадництві.

## **1.2. Розмноження представників роду *Deutzia***

Незважаючи на здатність до самосіву, у садових умовах розмноження *Deutzia* зазвичай здійснюється живцюванням або діленням куща, оскільки насіннєве розмноження потребує стратифікації і досить тривалого процесу

пророщування [42-44]. Живцювання *Deutzia* є найефективнішим способом розмноження цієї рослини. Його можна проводити двома основними методами: стебловими живцями влітку, а також здерев'янілими живцями восени



**Рис. 1.19. Стеблові живці *Deutzia scabra* [49]**

Один з методів розмноження *Deutzia* є розмноження стебловими живцями (рис. 1.19). Цей метод дозволяє отримати вкорінені живці вже до осені та забезпечує високу приживлюваність. Найкращий час для проведення живцювання – червень або липень, коли молоді пагони активно ростуть і мають достатньо поживних речовин. Живці нарізають рано вранці або пізно ввечері, коли рослина максимально насичена вологою, що покращує шанси на успішне укорінення [44].

Для заготівлі живців вибирають міцні, здорові пагони поточного року, які ще не встигли здерев'яніти. Вони повинні бути гнучкими і не мати ознак захворювань або пошкоджень. Довжина кожного живця має становити приблизно 10–15 см. Нижній зріз роблять під кутом 45 градусів, що сприяє кращому поглинанню води та стимулює утворення коренів. Верхній зріз роблять прямим, трохи вище бруньки. Після нарізки необхідно підготувати живці до вкорінення. Нижні листки видаляють, залишаючи лише одну-дві верхні пари. Це зменшує випаровування вологи та допомагає рослині зосередитися на формуванні кореневої системи. Верхні листки рекомендується обрізати наполовину [43].

Для стимулювання процесу укорінення, живці обробляють регулято-

рами росту. Можна використати два методи обробки. Перший спосіб, коли зрізаний живець змочують водою і занурюють у порошок стимулятора. Другий спосіб, коли живці ставлять у водний розчин стимулятора на 6–12 годин. Далі живці висаджують у підготовлений ґрунт. Найкраще використовувати легку повітропроникну суміш, що складається з торфу та піску у співвідношенні 1:1. Оптимальна глибина заглиблення живця – 2–3 см. Ґрунт має бути добре зволожений, але без надлишкової вологи, щоб уникнути загнивання.

Щоб створити оптимальні умови для вкорінення, живці накривають прозорою плівкою або пластиковою пляшкою, створюючи ефект міні-теплиці. Це допомагає підтримувати високу вологість і захищає молоді рослини від пересихання. Кожного дня тепличку потрібно провітрювати, відкриваючи її на 10–15 хвилин [42]. Полив слід проводити через пульверизатор, оскільки сильний струмінь води може пошкодити молоді корінці.

Через три-чотири тижні на живцях починають з'являтися корені. Коли вони стануть достатньо міцними, укорінені живці пересаджують у відкритий ґрунт восени або залишають у контейнерах до весни, щоб забезпечити їм кращий розвиток перед висадкою у сад.



**Рис. 1.20. Здерев'янілі живці [49]**

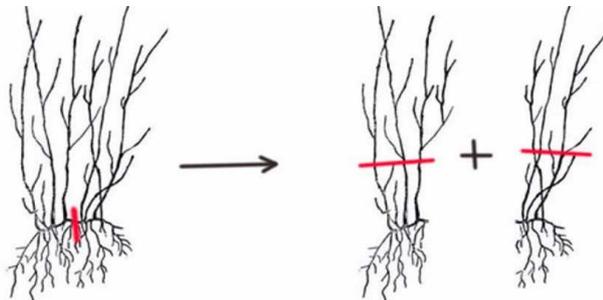
Розмноження здерев'янілими живцями (рис. 1.20) є менш швидким, але також ефективним методом розмноження *Deutzia*. Його зазвичай проводять восени, коли рослина входить у стан спокою, або ранньою весною, до початку активного сокоруху.

Для нарізки вибирають однорічні здерев'янілі пагони, що не мають ні-

яких захворювань, дефектів, та не мають пошкоджень. Довжина кожного живця повинна бути 15–20 см. Нижній зріз роблять під брунькою під кутом, тоді як верхній зріз – прямий.

Живці висаджують безпосередньо у відкритий ґрунт або холодний парник. Посадку проводять таким чином, щоб дві третини довжини живця були заглиблені у ґрунт, а над поверхнею залишалось лише одна-дві бруньки. Ґрунт має бути добре дренованим, пухким і злегка вологим.

Оскільки вкорінення здерев'янілих живців відбувається повільніше, ніж у зелених, вони залишаються в ґрунті на всю зиму. Посадки мульчують для захисту від морозів, використовуючи торф. Навесні, коли температура підвищиться, живці почнуть активно формувати кореневу систему. До кінця весни або початку літа на живцях з'являються перші молоді пагони, що є сигналом успішного вкорінення [42]. Після цього їх можна пересадити на постійне місце.



**Рис. 1.21. Поділ куща [49]**

Поділ куща *Deutzia* (рис. 1.21) є одним із найпростіших і найефективніших методів вегетативного розмноження, який підходить для старих, великих рослин, що потребують омолодження. Цей спосіб дозволяє отримати кілька нових кущів, які швидко приживаються, оскільки вже мають сформовану кореневу систему та надземну частину. Найкращий час для поділу куща — це рання весна, коли рослина ще не вступила в активний ріст, або осінь, коли завершила вегетацію, але до настання морозів залишилось кілька тижнів. Весняний поділ дозволяє рослинам краще адаптуватися протягом теплого сезону, тоді як осінній метод підходить для регіонів із м'якими зимами [44].

Перед тим як приступити до поділу, ґрунт навколо куща слід добре зволожити. Це полегшить процес викопування та допоможе мінімізувати пошкодження коренів. Далі рослину обережно обкопують лопатою, відступаючи на 30–40 см. від основи, щоб максимально зберегти кореневу систему. Викопаний кущ обережно очищують від зайвої землі, після чого уважно оглядають корені та видаляють усі підгнилі або пошкоджені ділянки.

Поділ куща здійснюють так, щоб кожна частина мала достатньо коренів і кілька здорових пагонів. Якщо кущ легко розпадається на окремі частини, його можна розділити вручну, уникаючи зайвих пошкоджень. Якщо ж коріння дуже переплетені, використовують гострий ніж або секатор, роблячи рівні зрізи. Щоб запобігти загниванню, місця зрізів обробляють деревним вугіллям або фунгіцидним розчином. Перед посадкою нові частини куща можна замочити у стимуляторі коренеутворення, що допоможе швидшому вкоріненню. Лунки для посадки викопують завширшки трохи більше, ніж розмір кореневої системи саджанця, додаючи на дно шар дренажу, якщо ґрунт важкий. Після висаджування рослини в лунку її коріння рівномірно розправляють і поступово засипають ґрунтом, добре ущільнюючи його руками. Коренева шийка має залишатися на рівні поверхні землі [43].

*Deutzia* вирощується насінєвим методом, який застосовується для отримання нових рослин за допомогою насіння. Це статевий спосіб розмноження, що дозволяє створювати нові рослини, а також дає можливість вирощувати їх у великій кількості, особливо для отримання нових сортів. Однак цей метод має свої особливості, які варто враховувати, щоб досягти успіху.



**Рис. 1.22.** Насіння *Deutzia scabra* [50]

Насіння *Deutzia* (рис. 1.22) достигло в кінці літа або на початку осені. Це важливо, тому що зібране вчасно насіння дасть кращі результати. Коли насіннєві коробочки стають коричневими і починають розкриватися, це сигналізує, що насіння готове до збору. Тому краще за все збирати насіння, коли коробочки ще не встигли повністю висипатися на землю. Після збору насіння необхідно його просушити. Якщо насіння не висушити належним чином, це може призвести до його псування чи гниття. Оскільки насіння *Deutzia* має товсту оболонку, що ускладнює проростання, перед посівом часто проводять стратифікацію — процес, що імітує природні зимові умови для стимуляції проростання. Для цього насіння поміщають в вологий пісок або торф і зберігають у холодильнику при температурі 4-5°C. Період стратифікації зазвичай займає 4-6 тижнів. Важливо підтримувати помірну вологість суміші, не допускаючи пересихання [42].

Після того, як насіння пройшло стратифікацію, можна переходити до самого процесу висіву. Для цього готують легкий і пухкий ґрунт, який добре пропускає воду і повітря. Ідеально підходять суміші піску, торфу та перліту. Такий ґрунт забезпечує хороший дренаж і допомагає зберегти оптимальний рівень вологості. Насіння слід висівати на поверхню ґрунту. Оскільки для проростання насіння *Deutzia* потрібне світло, його не можна засипати товстим шаром ґрунту. Насіння можна просто притиснути до поверхні ґрунту для кращого контакту з ним. Важливо пам'ятати, що для проростання насіння потрібно висіяти його на оптимальну глибину. Поливати ґрунт слід обережно, використовуючи пульверизатор, щоб не змивати насіння. Потрібно забезпечити рівномірну вологість ґрунту, але без застою води, щоб уникнути гниття [43].

Зазвичай насіння *Deutzia* починає проростати через 2-4 тижні. Однак цей процес може тривати довше, залежно від умов, температури та вологості. Після появи перших сходів слід поступово знижувати вологість повітря, щоб уникнути того, щоб рослини не звикали до надмірної вологи і стали слабкими. Як тільки проростки з'являться і матимуть кілька справжніх листків, можна

приступати до її пересадки в окремі горщики або в ґрунт. Якщо ж рослини виглядають дуже витягнутими, що іноді трапляється при недостатньому освітленні, їх можна прищепити, обрізавши верхівки. Це допомагає стимулювати ріст нових пагонів [44]

## РОЗДІЛ 2 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Об'єкт, предмет та методи проведення досліджень

Дослідження проводилося на базі розсадника декоративних рослин ДП “Охтирське лісове господарство”.

Об'єктом дослідження виступала *Deutzia scabra* (рис. 2.1).

Предметом дослідження є чинники, що впливають на процес укорінення живців *Deutzia scabra* в умовах закритого ґрунту.



Рис. 2.1. *Deutzia scabra* в озелененні [50]

*Deutzia scabra* (рис. 2.1) це багаторічний листопадний чагарник середньої висоти з добре розгалуженою кронаю. Висота кущів може сягати 2,50 м, залежно від факторів зовнішнього середовища та віку.



Рис. 2.2. Стебла *Deutzia scabra* [50]

Стебла жорсткі, прямостоячі, з віком дерев'яніють. Товщина основних гілок становить 10–25 мм, а довжина однорічного приросту — 50–80 см. Молоді пагони злегка ребристі, опушені (рис. 2.2).



**Рис. 2.3.** Листя *Deutzia scabra* [48]

Листки (рис. 2.3) супротивні, еліптичної форми, з дрібнопилчастими краями, загостреною верхівкою. Довжина листової пластинки — 6–10 см, а ширина — 20–48 мм. Поверхня їх шорстка, за що таксон отримав назву "дейція шорстка". Черешки до 10 мм.



**Рис. 2.4.** Квіти *Deutzia scabra* [37]

Квіти зібрані в суцвіття (злегка пониклі або прямостоячі волоті) (рис. 2.4) довжиною 8–11 см. Квітки дрібні, діаметром 15–20 мм, з легким рожевим відтінком або білі, інколи махрові. Квіткові пелюстки зрілі біля основи. У суцвітті формується до 50 шт.

Коренева система поверхнева, добре розгалужена, з великою кількістю дрібних корінців.

Методи дослідження: математично-статистичний, польовий, порівняння, лабораторний.

## **2.2. Умови проведення досліджень**

Для експериментальної роботи заготовлявся однорічні пагонах із ма-

точних кущів *Deutzia scabra*, які зростають в ДП «Охтирське лісове господарство».



Рис. 2.5. Заготівля живців *Deutzia scabra* [власне фото]

Для дослідження були обрані стеблові живців, які заготовлені на початку липня (рис. 2.5). Нижній зріз на пагонах виконували під кутом 45°. Живці висаджували на глибину 2-3 см. У кожному варіанті використовувалося більше 80 живців, що забезпечило можливість подальшої статистичної обробки результатів.

В умовах споруди закритого ґрунту температура трималася в межах +22–24 °С, вологість повітря — 80–85 %.

Схема досліду щодо вивчення впливу типу садивного матеріалу мала такі варіанти: 1) апікальна; 2) медіальна; 3) контроль (базальна).

Схема експерименту з виявлення впливу типу субстрату на процес ризогенезу в живців включала такі варіанти: 1) пісок+ торф + перліт; 2) пісок +лісова земля; 3) пісок 4) контроль (перліт + торф)

Схема третього досліду щодо вивчення впливу ауксинових сполук на процес відтворення кореневої системи об'єднувала такі варіанти: 1) зелений гай; 2) циркон; 3) гетероауксин; 4) контроль (без обробки).



Рис. 2.6. Сполуки ауксинової природи [власне фото]



**Рис. 2.7. Обробка живців ауксиновими сполуками [власне фото]**

Посадковий матеріал обробляли стимуляторами коренеутворення у відповідності з інструкцією (табл. 2.6-7)

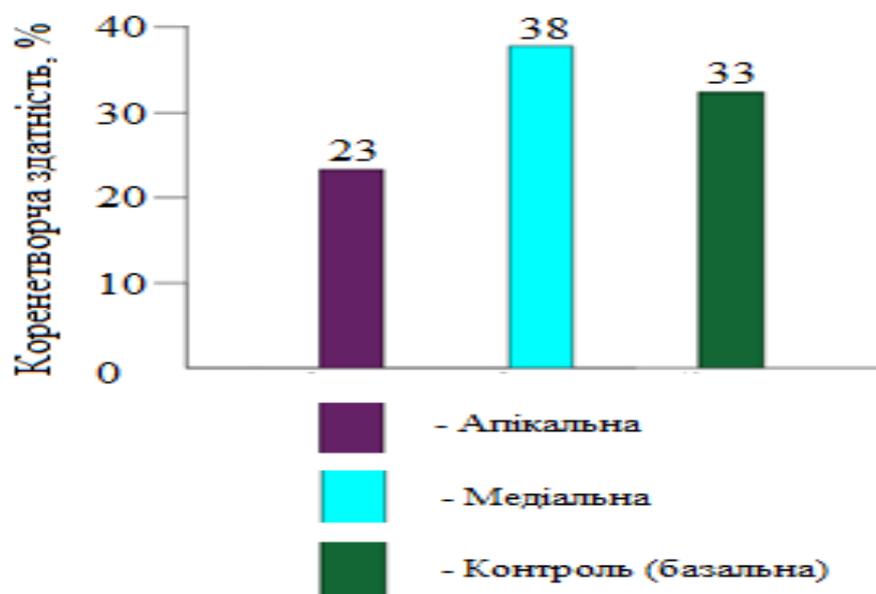
Робота виконувалася відповідно до методик [10, 21, 31]. Статистичну обробку інформації здійснювали за допомогою відповідних програм [23].

## РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Відновлювальна здатність у живців *Deutzia scabra*

На ефективність розмноження декоративних рослин впливають різноманітні фактори, які стимулюють процеси регенерації кореневої системи у садивного матеріалу [2, 17, 19, 22, 27-29]. Процес відновлення кореневої системи відбувається за комплексу внутрішніх та зовнішніх чинників, серед яких основну роль відіграють метамерність посадкового матеріалу, тип ґрунтосуміші, вплив фізіологічно активних речовин, ботанічні та екологічні характеристики виду, а також ґрунтово-кліматичні умови [1, 13, 18, 32-34].

На процес відтворення кореневої системи у посадкового матеріалу *Deutzia scabra* впливає тип живцевого матеріалу (рис. 3.1 і табл. 3.1).



**Рис. 3.1. Вплив типу живця на відновлювальну здатність**

Таблиця. 3.1.

#### Регенераційна здатність живців

	Варіант	Коренетворча здатність, %
1.	Апікальна	23,0
2.	Медіальна	38,0
3.	Контроль (базальна)	33,0
НІР <sub>05</sub>		3,37

Укорінювальна здатність мікропагонів з апікальної частини пагона, становила 23%, що на 10-15% менше, порівняно з іншими варіантами. Це викликано різним вмістом ауксинів, які впливають на процес коренеутворення.

Експериментальним шляхом було виявлено, що формування кореневої системи має адвентивний характер, оскільки корені з'являються на міжвузлових ділянках посадкового матеріалу. Отримані результати переконливо доводять, що за вегетативного розмноження *Deutzia scabra* необхідно висаджувати посадковий матеріал, який заготовлений із медіальної частини стебла.

Одним із можливих чинників, що впливає на життєздатність висадженого садивного матеріалу, є субстрат (рис. 3.2 та табл. 3.2).



Рис. 3.2. Вплив ґрунтосуміші на коренетворчу здатність

Таблиця 3.2

**Вплив ґрунтосуміші на відновлювальну здатність**

	Тип субстрату	Укорінення, %	± до контролю
1.	Пісок+ торф + перліт	38,0	+ 11,0
2.	Пісок +лісова земля	30,0	+ 3,0
3.	Пісок	15,0	- 14,0
4.	Контроль (перліт + торф)	27,0	-
НІР <sub>05</sub>		2,08	

За підсумками вивчення, найліпший результат отримали на варіанті, де використовували пісок+ торф + перліт - величина регенераційної здатності становив 38 %, тоді як на контрольному варіанті названий показник склав 27 %. У піску вкорінилося 15 % живців, що, обумовлено його агрофізичними властивостями. Таким чином, між варіантами відмічалася вірогідна різниця.

Регулятори росту рослин – є штучними продуктами, які володіють особливістю впливати на процеси, що відбуваються в рослинних організмах

Результати вивчення впливу обробки сполуками ауксинової природи на відтворювальний процес у садивного матеріалу *Deutzia scabra* наведено на табл. 3.3 та рис. 3.2.

Таблиця 3.3

### Регенераційна здатність посадкового матеріалу

	Варіант	Вихід укорінених живців, %	± до контролю	Середня довжина коренів, см	% до контролю
1.	Зелений гай	49,0	+ 11,0	5,1	108,5
2.	Гетероауксин	62,0	+ 24,0	6,2	131,9
3.	Циркон	80,0	+ 42,0	7,1	151,1
4.	Контроль	38,0	-	4,7	-
	НІР <sub>05</sub>	5,91		1,13	

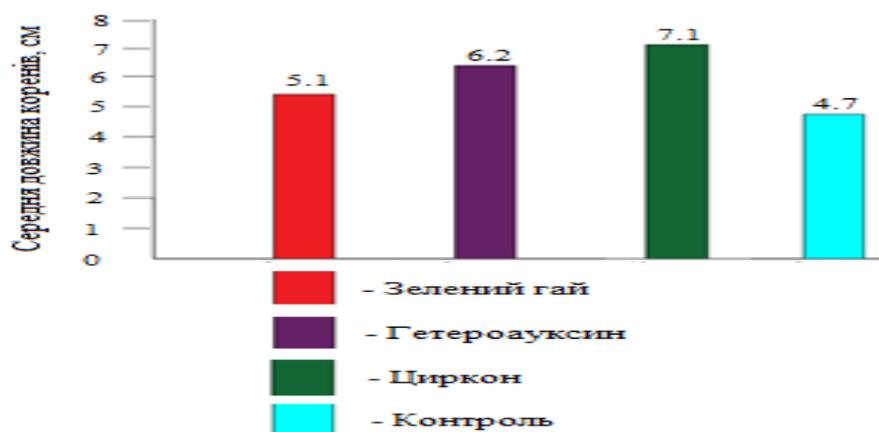


Рис. 3.3. Вплив стимуляторів коренеутворення

Обробка живців сполуками ауксинової природи інтенсифікувала процеси щодо регенерації кореневої системи у живців *Deutzia scabra*. Регенераційна здатність мікропагонів у пошукових варіантах становила 49-80 %, а в контролі він складав 38%. За обробки мікропагонів цирконом

величина відновлювальної здатності досягала максимального показника (80 %). Застосування гетероауксину впливало на формування кореневої системи, а показник окорінення живців сягав 62%, а на стандартному варіанті названий показник був 24% меншим. У дослідженнях відмічалася різниця варіантами (НІР<sub>05</sub> 5,91).

Довжина коренів при застосування циркону становила 7,1 см, що на 51,1% більше в порівнянні з контрольним варіантом. Різниця між варіантами суттєва (НІР<sub>05</sub> 1,13).

### 3.2. Використання *Deutzia scabra* в озелененні відкритих територій

*Deutzia scabra* є одним із найбільш перспективних видів для використання в озелененні відкритих територій, що зумовлено її високою адаптивністю, декоративними властивостями та широким діапазоном застосування у міському середовищі. Цей вид здатен ефективно виконувати як естетичну, так і екологічну функцію, завдяки чому займає особливе місце в системі озеленення територій загального користування, рекреаційних зон, присадибних ділянок і об'єктів природно-заповідного фонду [4, 9, 14, 25].

Декоративна привабливість *Deutzia scabra* полягає передусім у пишному тривалому цвітінні, яке триває з червня до середини липня, утворюючи ефектні щиткоподібні або волотисті суцвіття. Квіти мають ніжне біле або рожеве забарвлення, іноді з пурпуровим відтінком, що робить їх візуально виразними на фоні зеленої маси. У ландшафтній архітектурі це дає можливість формувати акцентні точки, контрастні поєднання з іншими декоративними культурами, а також сезонні композиції, які змінюються упродовж вегетаційного періоду.



Рис. 3.4. Солітерне насадження *Deutzia* [45]

У парках і скверах *Deutzia scabra* найчастіше використовується в якості солітерних насаджень (рис. 3.4).



**Рис. 3.5.** Групові насадження *Deutzia* [45]

Завдяки висоті до 2 м та густій листяній масі рослина створює об'ємну вертикальну структуру, яка добре поєднується з більш низькорослими трав'янистими або кущовими культурами. Її успішно комбінують із такими видами, як *Spiraea japonica*, *Philadelphus coronarius*, *Hydrangea arborescens*, що дозволяє формувати багатоярусні декоративні групи з пролонгованим ефектом цвітіння (рис. 3.5).



**Рис. 3.6.** Живоплот з *Deutzia scabra* [47]

Особливу увагу слід приділити застосуванню *Deutzia scabra* у формуванні живоплотів (рис. 3.6). Через високу щільність крони, добру здатність до відновлення після стрижки й інтенсивний щорічний приріст (до 30 см), рослина ідеально підходить для створення середньорослих огорожень уздовж доріжок, на межах ділянок або в ролі візуальних екранів. У порівнянні

з традиційними культурами для живоплотів, такими як *Ligustrum vulgare* чи *Berberis thunbergii*, *Deutzia scabra* вигідно вирізняється меншою уражуваністю шкідниками, а також відсутністю токсичних властивостей, що робить її безпечною в громадських місцях.

У приватному секторі *Deutzia scabra* використовується як декоративний кущ для озеленення подвір'їв, клумб, палісадників і зон відпочинку. Завдяки високій естетичній цінності рослина особливо популярна серед ландшафтних дизайнерів у якості елемента сезонних акцентів. Варто зазначити, що *Deutzia scabra* не має агресивної кореневої системи, тому її можна висаджувати поблизу доріжок, фундаментів, підпірних стін і дренажних систем без ризику їх руйнування. Це є додатковою перевагою в умовах щільної забудови або на ділянках із обмеженим простором.

Значний потенціал має використання *Deutzia scabra* у дитячих установах, шкільних дворах і закладах охорони здоров'я. Вона не є токсичною, не викликає алергічних реакцій, не має колючок чи отруйних плодів, що забезпечує безпечне середовище для дітей. У таких просторах вона виконує як естетичну, так і психоемоційну функцію, сприяючи формуванню комфортного мікроклімату.

Не менш важливою є екологічна функція рослини. *Deutzia scabra* активно поглинає вуглекислий газ, затримує пил та мікрочастки, поліпшує аерацію ґрунту за рахунок потужної кореневої системи.

У проектуванні зелених зон нового типу – так званих екопарків та «тихих садів» – *Deutzia scabra* використовується як компонент фітотерапевтичного озеленення. Її ніжний аромат сприяє релаксації, а багаторічний характер і помірна агресивність росту забезпечують стабільну структуру насаджень на тривалий період.

Окрім широкого використання у традиційному ландшафтному дизайні, *Deutzia scabra* також має значення у концепції екологічної ренатуралізації урбанізованих територій, зокрема на ділянках колишніх промислових зон, пустирях, берегах водойм і схилах транспортних розв'язок. Її здатність

закріплювати верхній шар ґрунту, швидко формувати зелену масу і не вимагати інтенсивного догляду робить її придатною для вирощування на проблемних територіях. Досвід Кракова (Польща) і Лейпцига (Німеччина), де *Deutzia* активно використовується у відновленні індустриальних ландшафтів, показав, що ця культура здатна створювати візуально привабливі й екологічно стабільні мікроекосистеми за 3–4 роки після посадки.

Варто окремо розглянути перспективу використання *Deutzia scabra* у системах вертикального озеленення та на дахах. Хоча традиційно вертикальне озеленення асоціюється з ліанами, деякі декоративні форми *Deutzia scabra* демонструють добру адаптацію до контейнерного вирощування, що дозволяє застосовувати їх для озеленення балконів, терас, плоских дахів і навіть покриттів громадського транспорту у великих містах.



**Рис. 3.7.** Застосування *Deutzia scabra* у контейнерному озелененні [48]

Контейнерне озеленення (рис. 3.7) це сучасний та ефективний метод оздоблення урбанізованого простору, який набуває дедалі більшої популярності в умовах обмеженого простору міського середовища. Однією з перспективних рослин для такого типу озеленення є *Deutzia scabra*.

Контейнерна форма дозволяє керувати зростанням рослини, уникати надмірної розгалуженості й одночасно зберігати її декоративність протягом усього сезону. У Парижі та Лондоні експериментальні проєкти з мобільного озеленення з використанням *Deutzia scabra* продемонстрували позитивний вплив на локальний мікроклімат.



**Рис. 3.8. *Deutzia scabra* в поєднанні з хвойними рослинами [49]**

У сучасному ландшафтному дизайні усе більшої популярності набуває використання змішаних композицій з листяними та хвойними рослинами (рис. 3.8). У декоративних оформленнях з хвойними культурами *Deutzia* виконує роль яскравого акценту в період цвітіння, а також забезпечує сезонну зміну кольорів завдяки зміні забарвлення листя восени. Особливо ефектно виглядає поєднання *Deutzia* з туями.



**Рис. 3.9. *Deutzia scabra* в оформленні клумб [40]**

*Deutzia* є ефективною в оформленні клумб (рис. 3.9), де її поєднують із багаторічними квітами або низькорослими кущами. Завдяки своїй висоті *Deutzia* добре виконує функцію фону або центрального елемента. У квітниках, сформованих за принципом сезонної декоративності, *Deutzia* виступає яскравим акцентом у період цвітіння, коли рясно вкривається білими квітками.

В українських реаліях особливе значення має адаптація *Deutzia scabra* до північно-східних і центральних регіонів, де частіше спостерігаються

весняні поворотні заморозки, нерівномірний розподіл опадів і високий рівень сонячного випромінювання влітку.

*Deutzia scabra* сприяє підвищенню біорізноманіття, оскільки приваблює запилювачів – бджіл, джмелів, метеликів, що має особливе значення в умовах зниження чисельності ентомофауни у містах. Цвітіння *Deutzia scabra* припадає на період активної трофічної активності запилювачів, а щільні крони надають укриття й місця для гніздування дрібним птахам. Таким чином, вона сприяє формуванню цілісних міських екосистем.

В умовах зміни клімату, яка супроводжується зростанням температур і зменшенням кількості опадів, роль посухостійких культур зростає. Таким чином, комплекс переваг – невибагливість, декоративність, стійкість до міських стресів, здатність до формування ефектних ландшафтних елементів і позитивний вплив на екосистему – дозволяє розглядати *Deutzia scabra* як одну з базових культур для озеленення відкритих територій в Україні. Її застосування не лише покращує естетичний вигляд міського середовища, а й сприяє екологічній стабілізації, формуванню сприятливого мікроклімату та відновленню біорізноманіття.

## ВИСНОВОК ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Експериментальним шляхом було виявлено, що живцювання *Deutzia scabra* є ефективним способом розмноження. При вирощуванні кореневласного садивного матеріалу необхідно заготовляти живці із середньої частини гілки.
2. Виявлено високий відсоток приживлення живців за використання суміші піска, торфу та перліту (38%). Застосування сполук ауксинові природи впливає на відтворювальгу здатність садивного матеріалу, а також поліпшує якісні показники його. На варіанті з обробкою цирконом довжина коренів становила 7,1 см, що на 2,4 см більше в порівнянні з контролем.
3. *Deutzia scabra* є перспективним видом для використання при створенні рекреаційних об'єктів. Рясне тривале квітування, варіативне забарвлення квітів, компактна крона, густе листя створюють широкі можливості її використання в ландшафтному дизайні. Її можна використовувати в одиночних та групових насадженнях, що обумовлено біоекологічними властивостями.

Для вирощування посадкового матеріалу *Deutzia scabra* рекомендуємо, заготовляти живцевий матеріал із середньої частини пагона і використовувати сполуки ауксинові природи. Враховуючи екологічні та ботанічні властивості згаданого виду є необхідність у використанні його в створенні рекреаційних об'єктів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балабак А. Ф. Кореневласное розмноження садових рослин в Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук. Київ, 1995. 46 с.
2. Балабак А. Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур: монографія. Умань: Оперативна поліграфія, 2003. 109 с.
3. Батигіна Т. Б., Васильєва В. Є. Розмноження рослин. Київ, 2002. 232 с.
4. Верещагіна П. М., Коваленко О. А., Чепак О. І. Технологія озеленення населених місць: курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2015. 104 с.
5. Власюк С. Г., Бондаренко А. О. Основи декоративного садівництва. *Садівництво і виноградарство*. Київ, 2020. С. 351-365.
6. Давидова О. Є., Мокринський В. М., Вещицький В. А., Сірик В. В., Яворовський П. П. Садивний та насінневий матеріал для зеленого будівництва та лісівництва, адаптований до стресових умов довкілля. Київ: «Компс», 2007. 200 с.
7. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.
8. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник. Київ: Вища школа, 2019. 675 с.
9. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2003. 199 с.
10. Колесніченко О. В., Слюсар С. І., Якобчук О. М., Колесніченко, О. В. Методичні рекомендації з розмноження деревних декоративних рослин Ботанічного саду НУБіП України. Київ: НУБіП України, 2008. 55с
11. Кохановський В. М., Коваленко І. М. Декоративна дендрологія: навч. посібник. Суми: "Сумський національний аграрний університет", 2013. 283 с.
12. Кохановський В. М., Мельник Т. І., Коваленко І. М., Мельник А. В. Декоративна дендрологія: навчальний посібник. Суми: ФОП Цьома С. П., 2020. 263 с.
13. Кривко Н. П. Практикум по розсадництву садових культур. Київ: Лань, 2018. 288 с.

14. Кучерявий В. В., Кучерявий В. С. Озеленення населених місць. Львів: Новий світ- 2000, 2019. 224 с.
15. Литвак П. В., Ткачук В. І. Дендрологія: навч. посібник. Житомир: Полісся, 2002. 340 с.
16. Лукашук Г. Б. Дендрологія. Львів: Львівська політехніка, 2020. 348 с.
17. Макрушин М. М., Макрушин Є. М., Петросян Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин. Вінниця: Нова Книга, 2006. 416 с.
18. Мананков М. К., Мусієнко Н. Н., Мананкова О. П. Регулятори росту рослин і практика їх використання. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. 184 с.
19. Мандрика С. М., Мазур Б. М., Шеренговий П. З. Вплив регуляторів росту на вкорінення здерев'янілих живців смородини золотистої. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2013. Вип. 17(1). С. 198-201.
20. Маринич І. С., Пушкар В. В. Декоративна дендрологія: навч.-метод. посібник. Київ: ДАКККіМ, 2007. 168 с.
21. Маурер В. М., Кушнір А. І. Методичні рекомендації з розмноження деревних декоративних рослин Ботанічного саду НУБіП України. Київ: НУБіП, 2008. 55 с.
22. Маурер В. М., Пінчук А. П., Косенко Ю. І., Бобошко-Бардин І. М. Декоративне розсадництво: підручник. Київ: Профкнига, 2019. 296 с.
23. Меженський В. М. Основи наукових досліджень у садівництві. Розрахунки в Microsoft Excel. Київ: Ліра-К, 2018. 212 с.
24. Мисяк Р. І. Активність фотосинтетичних пігментів чагарників за умов рівної інсоляції. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. Вип. 21.16. С. 319-323
25. Нечитайло В. А., Баданіна В. А., Гриценко В. В. Культурні рослини України. Київ: Фітосоціоцентр, 2015. 351 с.
26. Пархоменко Л. І. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Київ, 2005. С. 603–608.
27. Рева М. Л. Вегетативне розмноження деревних та чагарникових рослин в природних умовах. Київ: Наукова думка, 2007. 215 с.

28. Роговський С. В., Масальський В. П., Лавров В. В. Сучасні технології в розсадництві навчально-методичний посібник до вивчення дисципліни для студентів агробіотехнологічного факультету. Біла Церква, 2018. 192 с.
29. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. Біологія: навч. посіб. Київ: Вища шк., 2002. 622 с.
30. Счепицька Т. С. Біологічні особливості видів родини Hydrangeaceae Dum. в зв'язку з інтродукцією в Правобережному Лесостепу України: дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05. Київ, 2000. 196 с.
31. Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковхін С. В. Методика польового дослідження: навчальний посібник. Харків: Гринь Д. С., 2015. 448 с.
32. Davies P. J. Plant hormones biosynthesis, signal transduction action Dordrecht; Boston; London: Kluwer Academic publisher, 2004. 750 p.
33. Srivastava L. M. Plant Growth and Development: Hormones and Environment. 2001. 772 p.
34. Tokman V. Optimization of elements of cultivation technology of ornamentals in the North-eastern part of forest Steppe of Ukraine. SciensRise Biological Science. 2017. Vol 3(6). P. 27-33.
35. Кругляк Ю. М. Водний режим листків рослин роду *Deutzia* у зв'язку з їх посухостійкістю в умовах інтродукції у північній частині Лісостепу України. Наукові доповіді НУБіП України. № 4 (86), 2020 net <https://doi.org/10.31548/dopovidi2020.04.004>
36. *Deutzia* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82\\_%D1%88%D0%BE%D1%80%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82_%D1%88%D0%BE%D1%80%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B8%D0%B9)
37. *Deutzia scabra* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : [https://www.botanickafotogalerie.cz/fotogalerie.php?lng=en&latName=Deutzia%20scabra&czName=&title=Deutzia%20scabra%20|%20&showPhoto\\_variant=photo\\_description&show\\_sp\\_descr=true&spec\\_syntax=species&sortby=lat](https://www.botanickafotogalerie.cz/fotogalerie.php?lng=en&latName=Deutzia%20scabra&czName=&title=Deutzia%20scabra%20|%20&showPhoto_variant=photo_description&show_sp_descr=true&spec_syntax=species&sortby=lat)

38. *Deutzia* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://prodachnikov.com/rastenija/42843-puzyreplodnik-red-baron-76-foto.html>
39. Розсадник 'Зелені Янголи': [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL <https://landshaft.info/uk/puhyroplidnyk/1107-physocarpus-opulifolius-red-baron>
40. *Deutzia* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://perebus.com.ua/dejciya-gibridna-strouberri-filds-stroberri-filds-strawberry-fields-foto-opis-vidguki-zimostijkist/>
41. Види і сорти дейції : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://fermer.blog/media/res/1/5/3/5/3/5/153535.q1y1gc.1110x607.jpg>
42. Розмноження дейції: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://floristics.info/ua/statti/sadivnitstvo/2456-dejtsiya-posadka-i-doglyad-u-vidkritomu-grunti.html>
43. Розмноження дейції : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : [https://fermer.blog/bok/sad/deyciya/vyraschivanie-deycii/15936-dejciya-na-urale.html#google\\_vignette](https://fermer.blog/bok/sad/deyciya/vyraschivanie-deycii/15936-dejciya-na-urale.html#google_vignette)
44. Розмноження дейції : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://fermer.blog/bok/sad/deyciya/15783-kustarnik-deyciya.html>
45. *Deutzia* : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://drevo.in.ua/ua/p1740334116-sazhentsy-dejtsii-shershavoj.html>
46. *D. scabra* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : [https://green-edem.com.ua/dekorativnie\\_kustarniki/raznoe/deitsiia-shorstka-plena/](https://green-edem.com.ua/dekorativnie_kustarniki/raznoe/deitsiia-shorstka-plena/)
47. *D. scabra* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://www.ieenas.org/p/deitciia-shorstka-f-povnokvitkova/m/>
48. *Deutzia scabra* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://dachadecor.com.ua/kustarniki/deytsiya-vidi-rasteniya-i-ich-osobennosti.htm>
49. *Deutzia* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://dachnyeotvety.ru/deytsiya-posadka-i-uhod>
50. *D. scabra* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <https://sazhantsi.com/product/green-soil-lotus/>