

Міністерство освіти і науки України  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ім. В.В. ДОКУЧАЄВА

Затверджено рішенням вченої ради  
факультету лісового господарства  
Харківського національного аграрного  
університету ім. В.В. Докучаєва  
(протокол № 5 від «29» грудня 2020р.)

## **ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ ЗАКРИТОГО ГРУНТУ**

### **Методичні рекомендації**

до виконання практичних (лабораторних) робіт  
для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти  
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»  
спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»

Харків 2020

**Укладачі:** к.с.-г.н. Діденко М.М., д.с.-г.н. Распопіна С.П., к.с.-г.н. Швиденко І.М., викладачка Рамакаєва Г.Х.

**Рецензенти:** канд. с.-г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства *В.Є. Слюсарчук;*  
зав. лабораторії захисту лісу УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького канд. с.-г. наук,  
старш. наук. співроб. *І.М. Усцький*

© Харківський національний аграрний  
університет ім. В.В. Докучаєва, 2020

## ЗМІСТ

	Стор.
Вступ .....	4
Практична робота № 1	
Основні терміни та визначення .....	5
Практична робота № 2	
Природно-кліматичні умови району створення об'єктів зеленого будівництва .....	12
Практична робота № 3	
Морфолого-біологічні ознаки та особливості вирощування декоративних порід в умовах закритого ґрунту .....	15
Практична робота № 4	
Асортимент деревних порід, кущів, ліан та квіткових і декоративно-листяних порід .....	17
Практична робота № 5	
Вирощування декоративних рослин .....	20
Практична робота № 6	
Основні види і типи споруд закритого ґрунту .....	25
Практична робота № 7	
Ґрунти та субстрати для вирощування декоративних рослин .....	26
Практична робота № 8	
Основні положення вирощування садивного матеріалу декоративних порід .....	33
Практична робота № 9	
Агротехнічні та технологічні аспекти вирощування декоративних рослин ...	34
Бібліографічний список .....	41
Додатки .....	42

## ВСТУП

Основним матеріалом для зеленого будівництва є дерева, чагарники та трав'янисті рослини, які відіграють важливу роль в поліпшенні благоустрою населених пунктів. Видовий склад, або асортимент яких визначає морфологічні, архітектурні якості створюваних насаджень або їх окремих груп, санітарно-гігієнічні властивості, довговічність та економічну ефективність застосування на різних об'єктах озеленення.

Декоративні рослини закритого ґрунту пов'язане з вирощуванням величезної кількості культурних рослин - сортів, клонів, різновидів, форм, тому воно використовує найскладніші способи розмноження - живцювання, щеплення.

\* особливості вирощування для озеленення міст дерев і чагарників зумовлюють специфіку агротехніки (обробка ґрунту, системи добрив та підживлення, чергування культур та сівозміни), а також впливають на структуру розсадників.

## **Практична робота № 1**

### **на тему: «Основні терміни та визначення»**

**Мета роботи:** ознайомлення з термінологією щодо питання з декоративних рослин закритого ґрунту.

**Завдання роботи:** вивчити терміни та визначення.

**Матеріали:** ДСТУ, ГОСТи.

**Література:**

1. ГОСТ 56-27-77 Семена деревьев и кустарников. Посевные качества.
2. ГОСТ 14161-86 Семена хвойных деревьев. Посевные качества.
3. ГОСТ 13204-67 Семена плодовых семечковых пород. Посевные качества.
4. ГОСТ 13853-78 Семена бобовых деревьев и кустарников. Посевные качества.
5. ГОСТ 13854-78 Семена орехоплодных и плюсконосных деревьев и кустарников. Посевные качества.
6. ГОСТ 13856-87 Семена деревьев и кустарников, имеющих ограниченное распространение. Посевные качества.
7. ГОСТ 13856-68 Плоды крылатковых деревьев и кустарников. Посевные качества.
8. ГОСТ 13858-68 Семена плодовых косточковых пород. Посевные качества.
9. ДБН В.2.2-2-95 Будинки і споруди теплиці та парники
10. Теплиці і тепличні господарства : Довідник / [за ред. Г.Г. Шишка]. - К.: Урожай, 1993.
11. Крамарець Г.Г., Крамарець Ю.В., Веклич В. С. Основи тепличного господарства – Львів, 2006. - 108с. [http://www.idak.vn.ua/images/PDF/zet\\_bud/tepl.pdf](http://www.idak.vn.ua/images/PDF/zet_bud/tepl.pdf)

### **Хід роботи**

1. Ампельні та виткі рослини, які характеризуються тим, що їх пагони ростуть не вертикально, а звисають, стелються або чіпляються та можуть бути використані для вертикального озеленення.

2. Багаторічники - це рослини, що на одному місці ростуть і кожного року квітнуть протягом 5-8 і більше років.

3. Вегетативне розмноження – утворення з окремих вегетативних органів рослин – коренів, стебел, листків або з їхніх частин – нових самостійних рослин з ознаками і властивостями материнської особи.
4. Вертикальне озеленення - це декоративне оформлення поверхні будинків, споруд, підірних стін, огорож, балконів, альтанок та інших елементів виткими рослинами.
5. Відводок (-/1/0 і -/2/0) - відокремлена або відрізана частина вихідної рослини, яка має придаткові корені в своїй основі. Невелика кривизна рослини допустима, якщо вона є наслідком застосовуваного способу розмноження.
6. Відкрита коренева система(голий корінь) - коренева система саджанця без грудки землі.
7. Вічнозелені рослини - це в більшості рослини тропічного клімату, їх листки та хвоя або зовсім не опадають щорічно, або замінюються через кілька років (5-8).
8. Вкорінений живець - однорічна рослина із зелених або здерев'янілих живців з придатковою кореневою системою.
9. Габітус (зовнішній вигляд) - характерні особливості росту і розвитку рослин. Наприклад: високий, широкий, карликовий.
10. Дворічники - це рослини, що для повного циклу свого розвитку потребують двох (півтора) вегетаційних періодів. В перший рік після проростання насіння утворюється рослина лише з розеткою листків, але не квітує і не утворює насіння.
11. Дезінфекція та дезінсекція – способи захисту насіння, що використовують для захисту від збудників хвороб та ентомологічних шкідників.
12. Декоративні рослини – дерева, кущі і трав'янисті (здебільшого квіткові) рослини, вирощувані для прикрашання міст, населених пунктів, а також для внутрішнього озеленення приміщень.
13. Дендрарій (арборетум) (від грец. дерево) – колекція дерев та чагарників, вирощена у відкритому ґрунті.

14. Дендропарк (від грецьк. дерево та англ. парк) –парк ландшафтного типу, створений на основі природних ділянок лісу і штучного дендрарію.
15. Деревовидні рослини - у яких стебло або кілька стебел стають дерев'яними, вони успішно зимують і відновлюють подальший ріст кожної весни.
16. Добрива – органічні й неорганічні речовини, які застосовують для поліпшення умов живлення культурних рослин.
17. Дращування насіння – спосіб обробки насіння, що полягає у покриванні його спеціальним субстратом, який добре утримує вологу і містить достатню кількість поживних речовин, стимуляторів росту.
18. Живці – відділені від рослин частини стебел, листків, коренів.
19. Живцювання – найчастіше застосовуваний спосіб розмноження кімнатних рослин.
20. Закритий ґрунт розсадника – це частина посівного або шкільного відділень розсадника, що призначена для вирощування посадкового матеріалу в теплицях, оранжереях або парниках.
21. Захищений ґрунт – загальна назва технологій, призначених для захисту рослин від несприятливих природних умов. Сюди відносяться теплиці, парники, утеплений ґрунт (відкритий, але з підґрунтовим обігрівом) та інші захисні споруди (плівчасті укриття, індивідуальні ковпаки та інше).
22. Здерев'янілий живець - живець, узятий зі зрілого приросту, що знаходиться в стадії спокою; зазвичай в кінці сезону, після листопаду.
23. Зелений живець - живець з листям, заготовлений з гілки поточного року протягом періоду вегетації (активного росту).
24. Імпакція – м'якший спосіб усунення твердості насіння шляхом ударяння насінин одна об одну або в стінки посудини, в яку воно поміщене.
25. Контейнер - технологічна ємність об'ємом від 2 л і більше, в якій саджанець був вирощений або проданий. Контейнери можуть бути виготовлені з різних матеріалів-торф'яних волокон, пластмаси, дерева, паперу, тканини і т.д. і можуть відрізнятися за розміром, формою і якістю.

26. Копулювання – це спосіб щеплення живцем коли прищепа та підщепа однакової товщини.
27. Коренева поросль - рослина, отримана з додаткових бруньок на коренях або кореневищах.
28. Крапельне зрошення – метод поливу, при якому вода подається безпосередньо в прикореневу зону вирощуваних рослин регульованими малими порціями за допомогою дозаторів-крапельниць.
29. Культивар - культурна рослина (сукупність рослин, ідентичних по генетичній природі і біологічними властивостями), спеціально іменоване, чії унікальні особливості зберігаються в процесі розмноження і підтримуються людськими зусиллями.
30. Культиваційні споруди – це виробничі приміщення, відгороджені від зовнішнього середовища світлопрозорою покрівлею для вирощування овочів, розсади, квітів.
31. Кущі-рослина з деревними рівномірним стеблами. Кущі повинні за час зростання в розсаднику пересаджуватися і піддаватися формуючій обрізці.
32. Однорічники - це рослини, які за один вегетаційний період проходять повний цикл свого розвитку від висіяного насіння і до повного дозрівання насіння восени того ж року.
33. Однорічні щеплені дерева - дерева, які отримані в результаті щеплення або окулірування на підщепу і вигонки однорічного пагона.
34. Окуліровка - один із способів вегетативного розмноження рослин вічком, а також результат цього способу розмноження-продукт з'єднання (щеплення) однієї рослини і вічка іншої рослини.
35. Омолоджувальна обрізка дерев – це оновлення крон старих листяних дерев і чагарників.
36. Органічні матеріали – компоненти субстратів, які створюють основну кількість мікропор, і в такий спосіб забезпечують більшу вологоємність.
37. Основні показники мікроклімату в культиваційному приміщенні – це температура і вологість повітря.



38. Парники – різновид споруд для захисту рослин від природних погодних умов, які обігріваються за допомогою природних джерел: тепла сонячного світла та біопалива (на відміну від теплиць).

39. Перліт – кисле водовмісне вулканічне скло з характерною концентрично-сферичною окремістю, за якою воно розколюється на кульки, що мають дещо іризуючу поверхню.

40. Підрізання коренів - систематичне обмеження кореневої системи саджанця, що росте в відкритому ґрунті, з метою стимулювання розгалуження коренів і утворення компактної мичкуватої кореневої системи. Потрібно для забезпечення повної приживлюваності рослини після пересадки.

41. Підщепи для щеплення - одно- і дворічні деревні рослини, розмножені насінням або вегетативно, на які прищеплюють або окулірують сортові форми відповідних видів.

42. Пікірування – прийом, який полягає в пересаджуванні рослин на тимчасове місце перед перенесенням на остаточне місце вирощування.

43. Поля сівозміни – рівні ділянки землі, на яких вирощують деревні і чагарникові породи з однаковою агротехнікою і терміном вирощування.

44. Посадковий матеріал - деревні і трав'янисті рослини (включаючи коріння, кореневища, насіння і бульби), вироблені для пересадки.

45. Прищепка - частина (брунька, живець) вихідного маточного рослинного матеріалу, що володіє необхідними господарсько-біологічними ознаками, або пагони або здерев'янілі прирости останнього року (для цілей реалізації).

46. Прищепи - вегетативні частини рослин від сіянців або вегетативно розмножених деревних рослин. Використовуються як вихідний матеріал для розмноження сортових деревних рослин.

47. Регулятори росту – препарати, що стимулюють або гальмують процеси росту і розвитку рослини.

48. Розсадник – спеціальна земельна ділянка, призначена для вирощування садивного матеріалу, який в подальшому використають для лісорозведення і

штучного лісовідновлення, озеленення міст, населених пунктів і створення захисних лісових насаджень і плодкових садів.

49. Саджанець — молода рослина, вирощена у розсадниках із сіянців або живців для створення лісів, садів, ягідників та для озеленення населених пунктів.

50. Садово-паркове мистецтво – мистецтво створення парків, садів, скверів; поєднання природного рельєфу і рослинності з архітектурними та інженерними спорудами, скульптурами. Основні типи парків і садів: регулярні – з геометричним плануванням (Єгипет, Месопотамія, Греція, Франція), пейзажні – з живописними композиціями (Стародавній Китай, Японія, Англія), терасні (Італія), мініатюрні (Давній Рим, Японія).

51. Світлокультура – вирощування рослин при контрольованому штучному освітленні або з додатковим доосвічуванням в нічні або денні години.

52. Світлопроникність – властивість матеріалів для світлових огорож пропускати пряме і розсіяне світло (висока світлопроникність сприятливо впливає на розвиток рослин).

53. Сіянці - не пересажені рослини з насіння, які можуть мати тільки один головний корінь. Можуть використовуватися як підщепи або вирощуватися як самостійні рослини.

54. Скарифікація – спосіб підготовки насіння до висівання, який полягає в механічному пошкодженні твердих насінневих покривів за допомогою надрізання, дряпання, обережного розтирання у ступці з піском.

55. Солітерна рослина - якісно сформована рослина, пересажена в розсаднику як мінімум тричі, призначена для посадки окремо.

56. Стебловий живець – це частина пагона з однією або кількома бруньками.

57. Стратифікація – найбільш відомий та ефективний спосіб подолання спокою насіння, спосіб підготовки насіння до висівання шляхом перешарування його піском, торфом, тирсою тощо.

58. Субстрати - це ґрунтосуміші, які використовуються в теплицях. Вони суттєво відрізняються агрохімічними характеристиками від природних ґрунтів.

59. Сукуленти - це рослини різних родин, добре ростуть на сухих ґрунтах та легко переносять посуху завдяки запасам вологи, яка накопичується в соковитих стеблах та листі.

60. Теплиці – різновид споруд для захисту рослин від природних погодних умов, які оснащені штучними джерелами тепла (на відміну від парників).

61. Трав'янисті багаторічники (декоративні-листяні рослини) - це трав'янисті рослини, які на зиму втрачають надземні пагони, зберігаючи лише підземні органи - коріння, бульби, цибулини і бульбоцибулини, - а навесні відновлюють ріс з бруньок на підземних органах.

62. Укриття – це малогабаритні культивацийні споруди, які тимчасово використовуються на ділянках відкритого ґрунту з метою пророщування насіння, пікіровок, одержання сіянців та квіткових рослин та їх захисту від несприятливих факторів зовнішнього середовища

63. Фітодизайн – використання рослин для поліпшення середовища існування людини в штучних системах: озеленення інтер'єрів, створення естетичної обстановки, тощо.

64. Фотоперіодичне освітлення – тип освітлення в теплицях, який передбачає використання штучного світла для зміни тривалості світлового дня у теплиці.

65. Фунгіциди – хімічні засоби, призначені для лікування та профілактики захворювань рослин.

66. Шкілка – ділянка, де вирощують саджанці деревних та чагарникових порід.

67. Щеплення - процес, а також продукт з'єднання двох або більше рослин або їх частин так, щоб, після приживлюваності, вони продовжили своє зростання як єдине ціле. Один з методів вегетативного розмноження.

## Практична робота № 2

### На тему: «Природно-кліматичні умови району створення об'єктів зеленого будівництва»

**Мета роботи:** навчитися аналізувати природно-кліматичні, ґрунтово-гідрологічні та економічні умови району проектування об'єктів зеленого будівництва за літературними та довідниковими матеріалами (підручники, державні норми, екологічні паспорти області та району, тощо).

#### Література:

1. Маурер В.М. Декоративне розсадництво з основами насінництва: Посібник. – К.: 2006. – 273 с.
2. Савущик М.П., Маурер В.М., Попков М.Ю., Шубан С.В. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу, випуск №1, 2009.
3. Угаров В.М., Фатєєв В.В. Рекомендації з вирощування сіянців головних і цінних супутніх лісових порід у відкритому та закритому ґрунті, 2010.
4. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.П. Кучерявий, В.С. Кучерявий — Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2020.—666 с.
5. ДБН В.1.2-2:2006 – Державні будівельні норми України. Навантаження і впливи.
6. ДБН В.2.2-2-95. Будинки і споруди теплиці та парники.
7. Екологічний паспорт області ...

#### **Загальні відомості та хід виконання роботи:**

Під час виконання практичної роботи необхідно розглянути:

1. *Місцерозташування об'єкту зеленого будівництва.*
2. *Природно-кліматичні умови регіону зеленого будівництва відповідно до районування території України.*
3. *Рельєф місцевості.*
4. *Ґрунтово-гідрологічні умови.*
5. *Характеристика ґрунтів за вмістом гумусу, азоту, фосфору та калію.*

6. *Структура дендрофлори об'єкту озеленення (парк, сквер, тощо).*

7. *Роль і значення об'єкту озеленення.*

*Місцезнаходження об'єкту зеленого будівництва* визначається географічними координатами та його адміністративною приналежністю.

***Клімат характеризують такими метеорологічними показниками:***

- середні температури повітря по місяцях і за рік, абсолютний мінімум і максимум температур;
- сума опадів по місяцях, за рік і вегетаційний період, можливі періоди посух;
- пануючий напрямок та сила вітру по місяцях або сезонах;
- тривалість вегетаційного періоду, дані про ранньоосінні та пізньовесняні заморозки;
- час повного сходу снігового покриву;

8. *Стан та етапи розвитку об'єкту зеленого будівництва.*

Для характеристики кліматичних умов використовують дані агрокліматологічних довідників по Україні або багаторічних спостережень найближчої до об'єкту зеленого будівництва метеорологічної станції.

При наведенні характеристики *рельєфу* наводиться місцеположення об'єкту зеленого будівництва відносно рівня моря, загальний опис місцевості в геоморфологічному відношенні, відмічаються форми макро- і мікрорельєфу та наявність на території ерозійних процесів.

*Ґрунтово-гідрологічні умови* характеризують за основними типами зональних та інтрозональних ґрунтів із зазначенням глибини залягання ґрунтових вод. Опис типів ґрунтів здійснюють за генетичними горизонтами з наведенням його механічного складу.

Наводять відомості про економіку району, розмір заготівлі деревини, яку отримують під час рубок, рівень задоволення потреб району у деревині з місцевих лісів, розвиток та обсяг різних видів побічного користування. *Відмічається:*

- зв'язок лісового господарства з провідними галузями народного господарства району;

- стан та можливості використання для лісового господарства транспортних шляхів;
- забезпечення лісокультурних робіт робочою силою;
- забезпечення лісокультурних робіт тяговими машинами та знаряддям.

*Стан та етапи розвитку об'єктів зеленого будівництва* - характеризують стан та етапи створення зелених насаджень.

*Таблиця – 1*

### Основні кліматичні показники

№ п.п.	Кліматичні показники	Значення
1	Середньорічна температура повітря, С <sup>0</sup>	
2	Абсолютний мінімум температур повітря, С <sup>0</sup>	
3	Абсолютний максимум температур повітря, С <sup>0</sup>	
4	Сума середньодобових температур повітря вище 0С <sup>0</sup>	
5	Сума середньодобових температур повітря вище 50С <sup>0</sup>	
6	Сума середньодобових температур повітря вище 100С <sup>0</sup>	
7	Дата переходу середньодобових температур повітря через 0 Сума середньодобових температур повітря вище 0С <sup>0</sup> : - весною - осінню Тривалість, днів	
8	Дата переходу середньодобових температур повітря через 50С <sup>0</sup> : - весною - осінню Тривалість, днів	
9	Дата переходу середньодобових температур повітря через 100С <sup>0</sup> : - весною - осінню Тривалість, днів	
10	Середні дати приморозків: - весною - осінню	
11	Тривалість беззаморозкового періоду, днів	
12	Найбільша глибина промерзання ґрунту, см	
13	Максимальна висота снігового покриву, см	
14	Річна сума опадів, мм	
15	Сума опадів за вегетаційний період, мм	

## Середньомісячне значення кліматичних показників

Кліматичні показники	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура повітря, С <sup>0</sup>												
Сума опадів, мм												
Висота снігового покриву, см												
Глибина промерзання ґрунту, см												
Кількість днів з відносною вологістю повітря												

*Звітність.* На підставі аналізу об'єктів зеленого будівництва наводяться висновки.

## Практична робота № 3

**на тему: «Морфолого-біологічні ознаки та особливості вирощування декоративних порід в умовах закритого ґрунту»**

**Мета роботи:** ознайомитись з декоративними видами рослин закритого та відкритого ґрунту.

**Завдання роботи:**

1. На підставі довідникового матеріалу означити основні морфолого-біологічні ознаки, які є основою добору порід для вирощування в закритому ґрунті.
2. Скласти список рослин для вирощування та занести його в таблицю 1 (10-15 порід).
3. Згрупувати культури, за спорідненими технологіями вирощування та перерахувати технологічні дії за порядком їх виконання.

4. Надати морфолого-біологічну характеристику заданої породи (див. інд. завдання).

### **Література:**

1. Климович В.И., Климович И.В. Размножение и выращивание декоративных древесных пород. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Россельхозиздат, 1987. - 110с.
2. Крамарець Г.Г., Крамарець Ю.В., Веклич В. С. Основи тепличного господарства. Львів, 2006. - 108 с.
3. Приходько С.Н., Яременко Л.М., Черевченко Т.М. и др. Декоративне растения открытого и закрытого грунта. - К.: Наук, думка, 1985. -664 с.
4. Савущик М.П., Маурер В.М., Попков М.Ю., Шубан С.В. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу, випуск №1, 2009. - 68с.
5. Саженцы декоративных деревьев и кустарников в контейнерах. Технические условия : ГОСТ 28829 - 90. – М. : Государственный комитет СССР по стандартам, 1990, 9 с. – (Міждержавний стандарт).

### **Хід роботи**

В закритому ґрунті культивуються майже всі деревні та чагарникові породи призначені для озеленення територій. На території України їх можна вирощувати більшу частину року або весь час в теплицях та кімнатних умовах. Більшість видів цих рослин походять з субтропічних або тропічних зон. За періодом життя та характером росту ця група включає рослини як дворічників так і багаторічників, як трав'янистих дуже маленьких форм, так і кущів та дерев

За застосуванням рослини закритого ґрунту можуть бути одноразового, односезонного використання та багаторазового використання. У виробничому відношенні їх ділять на три групи: *сезонно-квітучі*, *вигоночні* та *вічнозелені*. Кожну з цих груп ділять на підгрупи в залежності від умов та способів вирощування рослин.

До декоративних відносяться всі види рослин (трав'янисті, напівкущі, куші та дерева), які мають декоративні властивості квітів, листків, пагонів. могутні стовбури, красиві плоди та інше і використовуються для прикрашення парків, масивів, скверів, садів. міських та вуличних насаджень, територій промислових



підприємств та установ, а також приватних садиб та інших міських та сільських об'єктів.

Дані рослини мають різну біологію, призначення, потребують різного догляду та пристосовані до різноманітних кліматичних умов. Тому для їх поділу на відповідні більш або менш однорідні групи, існують різні класифікації

Виконання практичної роботи складається з двох частин, перша частина, базується на підборі та наданні переліку деревних (чагарникових) порід за наступною класифікаційною схемою наведеною у табл. 1.

Таблиця 1.

Асортимент культур для вирощування в умовах закритого ґрунту

Українська назва	Латинська назва	Колір рослини	Висота рослини	Колір квітів, плодів, тощо	Тривалість квіткування	Схема розміщ. при вирощуванні	Термін вирощування	
							закрит. ґрунті	відкр. ґрунті

#### Практична робота № 4

#### на тему: «Асортимент деревних порід, кущів, ліан та квіткових і декоративно-листяних порід»

**Мета роботи:** вивчити декоративні і деревні породи, кущі, ліани та квіткові і декоративно-листяні рослини відкритого і закритого ґрунту.

#### Завдання роботи:

1. ознайомитись із поняттям поділу рослин за терміном їх декоративності;
2. ознайомитись із класифікацією рослин за життєвими формами (І.Г. Серебряковим)
3. вивчити класифікацію деревних та чагарникових порід, ліан із занотуванням їх представників у вигляді таблиць 1-5.

#### Хід роботи

Декоративні рослини є основним матеріалом в будівництві садів і парків та створення більшості зелених насаджень; трав'янисті рослини при цьому є

необхідним доповнення до дерев та чагарників. Декоративні дерева і кущі поділяють на хвойні, вічнозелені листяні та ті що скидають листя (хвою) і ліани.

Найбільш розповсюдженими та перспективними в озелененні є:

- тисові (тис ягідний і далекосхідний)
- соснові (ялина, сосна, модрина).
- кипарисові (туя, кипарис, ялівець).

Листяні дерева і кущі – ці декоративні рослини входять у відділ покритонасінних. Їх роль в садово-парковому будівництві найрізноманітніша. Разом з хвойними вони надають характерний вигляд пейзажам, складають контрасти високої художньої цінності. Зміна забарвлення листя залежно від сезону вносить різноманітність в навколишній ландшафт.

Деревні листяні породи з опадаючим листям розрізняють за декоративними якостями: красивоквітучі, з декоративною мозаїкою забарвлення листя; з яскравим забарвленням листя і плодів в осінній період, з різноманітною формою крони.

Квіткові і декоративно-листяні рослини що використовуються в озелененні в умовах відкритого ґрунту за довжиною вегетативного періоду поділяються на три основні групи : однорічники, дворічники, багаторічники.

За використанням однорічні рослини поділяються: красивоквітучі (Алісу, антиріум, айстра, чорнобривці, бегонії, левкої, маки, резеда, сальвія, цинія); виткі – іпомея пурпурова, настурція ; сухоцвіти – акроклінум, безсмертник, геліхризум, гіпсофіла, ксератемум ; килимові – альтератера, ірезіне, колеус (кропивка), седум, еверехія; декоративно-листяні – рицина, цинерарія, кохія.

Рослини закритого ґрунту в основному походять із регіону тропічного та субтропічного клімату. Їх вирощують у спеціалізованих культивуваційних спорудах, із автономним регулюванням мікроклімату (полив, температурний режим, затінення або додаткове досвічування, вентиляція, тощо).

Рослини закритого ґрунту поділяються::

1. квіткові культури на зріз – гвоздика ремонтантна, кали, хризантеми.

2. вигоночні рослини – травянисто-цибулинні (тюльпани, нарцис, гіацинт), бульбоцибулинні (гладіолус, фрезія), коренеvidні (астильбе, конвалія, півонія), красиво квітучі чагарники (бузок, троянда, айва японська).

3. горщечково-квітково-декоративні рослини, які умовно поділяють на квітучі – антуреум, амариліс, кальцеоларія, сенполярія, цикламен, цинерарія, фуксія, бегонія, калачики, герань, синенгія; декоративно-листяні – бегонія, монстера, папороть, сансев'єра ціперус, аспілистра; виткі та ампельні рослини – плющ, аспарагус, дзвіночки рівнолисті, традесканції; дерева і кущі – азалін, цитруси, пальми; сукуленти – агава, алоє, кактуси, мамілярія, опунція, зигокактус, епіфілюм, ехінокактус.

Таблиця 1

### Кущі і дерева

Хвойні дерева	Листяні дерева	Кущі	Ліани

Таблиця 2

### Однорічні рослини відкритого ґрунту, літники

Красиво квітучі	Виткі	Сухоцвіти	Килимові	Декоративно-листяні	Горщечкові

Таблиця 3

### Дворічні і багаторічні рослини відкритого ґрунту

Дворічні	Багаторічні		
	Зимуючі у відкритому ґрунті		Не зимуючі у відкритому ґрунті
	Кореневищні, коренебульби	Цибулинні і бульбоцибулинні	

Таблиця 4

### Рослини закритого ґрунту, які культивуються на зріз

Цибулинні	Бульбоцибулинні	Кореневищні,	Декоративно-листяні	Кущові

Таблиця 5

### Рослини закритого ґрунту які вирощуються в горшках

Квітучі	Декоративно-листяні	Виткі та ампельні	Дерева і кущі	Сукуленти

## **Практична робота № 5**

### **на тему: «Вирощування декоративних рослин»**

**Мета роботи:** вивчити морфологію і біологію основних видів декоративних рослин.

#### **Завдання роботи:**

1. Ознайомитись з основними видами декоративних рослин.
2. Розподілити декоративні види рослин (відповідно до інд. завдання) за життєвими формами, способом вирощування, терміном декоративності та декоративними ознаками.
3. Ознайомитися із технологією вирощування та використанням декоративних рослин.
4. Засвоїти основні вимоги формування декоративності вирощуваних рослин.

#### **Література:**

1. Климович В.И., Климович И.В. Размножение и выращивание декоративных древесных пород. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Россельхозиздат, 1987. - 110с.
2. Крамарець Г.Г., Крамарець Ю.В., Веклич В. С. Основи тепличного господарства. Львів, 2006. - 108 с.
3. Приходько С.Н., Яременко Л.М., Черевченко Т.М. и др. Декоративне растения открытого и закрытого грунта. - К.: Наук, думка, 1985. -664 с.
4. Савушик М.П., Маурер В.М., Попков М.Ю., Шубан С.В. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу, випуск №1, 2009. - 68с.
5. Саженьцы декоративных деревьев и кустарников в контейнерах. Технические условия : ГОСТ 28829 - 90. – М. : Государственный комитет СССР по стандартам, 1990, 9с. – (Міждержавний стандарт).
6. <https://roslyny.com.ua/sadovi> - каталог рослин.

#### **Хід роботи**

Ассортимент культур і сортимент видів декоративного садивного матеріалу значно більший, у порівнянні з саджанцями для лісокультурних цілей. Їх виробництво в декоративних розсадниках має найбільшу питому вагу. Тривалість вирощування саджанців для озеленення може становити від 2-3 (чагарники) до 12 – 16 і більше (дерева) років. Для того, щоб рослини зберігали свою декоративність протягом тривалого часу, регулярно цвіли, а деякі з них ще й плодоносили, важливо знати не тільки про необхідні для них

грунти, прийоми правильного висаджування і догляду, методи боротьби з хворобами і шкідниками, але також володіти знаннями і навичками обрізки та формування рослин. Використання цих прийомів дозволяє вирішувати безліч різноманітних завдань.

*Технологія вирощування декоративного садивного матеріалу повинна враховувати біоекологічні особливості рослин (біологію росту і живлення та їх екологію).*

За технологічними особливостями вирощування, декоративний садивний матеріал для озеленення можна об'єднати у такі групи:

- саджанці листяних чагарників (для масового озеленення, великомірні, виткі);
- насіннєві та живцеві саджанці дерев листяних порід (швидкорослі та помірно – і повільно рослі, кронovanі та некронovanі);
- саджанці шпилькових порід (дерева і чагарники);
- щеплені саджанці деревних рослин (привиті форми декоративних і культурних сортів плодovих порід);
- саджанці дерев і чагарників архітектурних форм.

Під час виконання практичної роботи необхідно виконати наступні завдання:

- описати багаторічні рослини за формою, наведеною у табл. 1, 2;
- коротко описати рослини за морфологічними ознаками та особливостями догляду. Дані занести до табл. 2;
- визначити та відзначити (таблиці 1) рослини :за життєвими формами, способом вирощування, терміном декоративності та декоративними ознаками, тощо;
- ознайомитися із технологією вирощування та проведенням доглядів і формування розглянутих представників;
- зазначити особливості використання розглянутих представників по відношенню до декоративного зеленобудівництва.

Таблиця 1

### Морфологія і біологія декоративних рослин

Вид	Зимуючих у ґрунті		Родина	Висота рослини, см	Квітка (суцвіття)	Забарвлення квітки (суцвіття)	Ставлення		
	відкритий	закритий					до світла	до температури	до вологи
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Аквілегія гібридна (Aquilegia xhybrida hort.)	+		Жовтецеві (Ranunculaceae)	40-100	Одиночні	Біле, блакитне	Напівтінь	Морозозимостійкі	Вологолюбні

Таблиця 2

### Короткий опис агротехніки вирощування

Вид рослини	Время висаджування у ґрунт (термін висівання у теплиці на розсаду)	Схема посадки у ґрунті, см	Особливості догляду	Період цвітіння, декоративне використання
1	2	3	4	5
Аквілегія гібридна (Aquilegia xhybrid hort.)	Висівання насіння восени або навесні безпосередньо у ґрунт (погано витримують пересаджування)	30x30	Волога, затінена ділянка із додатковим поливом, родючий ґрунт	Травень - серпень, Використовують у квітниках малими групами

Основна мета - сформувати кущ з різновіковими, добре розвиненими і правильно розподіленими пагонами. При цьому чагарники набувають бажаної форми, у них наростають нові пагони, посилюється цвітіння, рослини омолоджуються. В результаті обрізки кущі отримують більше світла, вологи і поживних речовин. Кущі краще провітрюються, тому менше уражаються хворобами, на них скорочується чисельність шкідників. Під час обрізки слід враховувати строки цвітіння чагарників

Такі рослини, як форзиція, бузок, жимолость, деякі види спірей, та ін., закладають бруньки на торішніх пагонах, а цвітуть навесні або на початку літа. Їх потрібно обрізати тільки після завершення цвітіння. А такі рослини, як бирючина, троянди, гортензія, будлея Давида, сніжноягідник та ін., що цвітуть влітку і восени, обрізають рано навесні. Незалежно від строків обрізки одночасно видаляються сухі, поламані, старі та підмерзлі гілки.

У ботаніці кущами (чагарниками) прийнято називати низькорослі рослини, сильно розгалужені від основи, які в дорослому стані не мають головного стовбура. Основною відмінністю чагарників від дерев є значно швидший розвиток і початок пори плодоношення. Висота чагарників зазвичай коливається від 1 до 3-6 м. У них менша довговічність, ніж у дерев, і звичайно тривалість життя більшості чагарників обчислюється кількома десятками років, рідко коли кущі доживають до 40-50 років.

За декоративними особливостям чагарники прийнято ділити на декілька груп: красивоквітучі, декоративно-листяні, виткі (ліани) і хвойні. До основних переваг, наприклад, красивоквітучих кущів, таких, як троянда, бузок, садовий жасмин, калина, рододендрон, камелія, форзиція, спірея та ін. належить рясне і тривале цвітіння, великі, яскраво забарвлені квітки. До красивоквітучих ліан відносяться: актинідія, лимонник, клематис, жимолость та ін.

Декоративність чагарників визначається не лише красивим цвітінням, але й формою та забарвленням листя, в тому числі також в осінній період, гущиною і формою куща та ін. Велике значення має також аромат квіток. Безумовно, певний інтерес представляє декоративність і різноманітність плодів, які з настанням осені стають ще однією прикрасою саду. Особливо гарні плоди у барбариса, калини, жимолості, обліпихи, бересклетів, шипшин, кизильників, хеномелесу та ін.

Для нормального росту і розвитку чагарникам, так само як усім іншим представникам рослинного світу, необхідні певні умови навколишнього середовища. Це, передусім, світло, тепло, вологість ґрунту і повітря, склад ґрунту. У переважної більшості чагарникових порід рослин кращий розвиток і рясне цвітіння відбувається на відкритих сонячних ділянках. Разом з тим, відкрите сонячне місце розташування може спричинити опіки рослин.

В умовах нестачі вологи в ґрунті молоді листки і пагони скручуються і гинуть. Деякі кущі, такі як форзиція або даурський рододендрон, погано витримують сухе повітря, для них необхідні ділянки з легким притіненням. До того ж, багато декоративних чагарників з темнозбарвленими квітками на відкритих ділянках в умовах яскравого сонячного світла втрачають свою привабливість.

Більшість кущів, особливо їх садові форми, найкраще ростуть і цвітуть на вологоємних суглинних ґрунтах. А такі рослини, як спіреї, ялівці, ірга, жимолості, однаково успішно зростають на глинистих, піщаних або вапняних ґрунтах. Разом з тим, більшість культурних троянд, глід, бузок добре ростуть на вапняних ґрунтах.

Корені багатьох декоративних кущів не витримують навіть короточасного перезволоження ґрунтів, особливо застою води в зоні розташування їх кореневої системи. Проте вологолюбні породи, такі, як сніжноягідник, верба, калина, потребують вологих, але не заболочених ґрунтів. Є й такі чагарники, які здатні розвиватися як на сухих, так і на перезволожених ґрунтах. До них, насамперед, належать ірга, спірея, жимолость та ін.

Значна частина чагарників розмножується насінням. Разом з тим, деякі кущі прекрасно відтворюються також вегетативно - шляхом живцювання, щеплення, паростками, відсадками. Так, у глоду, вишень, кампсису, пахизандри на коренях утворюються ростові бруньки, якими їх можна розмножувати. Численні підземні пагони утворюють деякі троянди, маслинки. Корені більшості чагарників дуже чутливі до низьких температур, тому в зимову пору року їх необхідно накривати снігом, ялиновим гіллям та іншим утеплювальним матеріалом.

Гілки і пагони багатьох чагарників, відокремлені від материнської рослини, за сприятливих умов розвивають власну кореневу систему. На цій властивості ґрунтується розмноження живцюванням. Чагарники з лежачою формою крони мають здатність на



гілках та пагонах формувати власні корені, завдяки чому вони часто утворюють непрохідні зарості. Фахівці використовують цю властивість для розмноження рослин способом відсадків.

Цінність багатьох декоративних кущів полягає в їхньому ранньому цвітінні. Форзиція, ліщини, деякі рододендрони, окремі види спіреї на Україні часто цвітуть у березні і в першій половині квітня, коли можливі заморозки.

У ранньоквітучих кущів квіткові бруньки закладаються на прирості попереднього року. Це спостерігається у ірги, хеномелесу, паркових троянд, барбарисів та ін. У чагарників з невисокою морозостійкістю - витких троянд, садових сортів дейції та деяких інших - через пізні заморозки часто обмерзають кінці гілок з квітковими бруньками, залишаючись, в результаті, впродовж цілого року без квітів. Одночасно низка кущів набула здатності після ушкодження морозом гілок з пуп'янками зацвітати на приростах поточного року. Особливо слід відзначити, що такі чагарники, як спірея, різні види перстачів, дерен, троянда зморшкувата, мають здатність до тривалого і рясного цвітіння, цвітуть вони впродовж усього літа і першого місяця осені. До важливих біологічних властивостей багатьох чагарників належить можливість у випадку спільного зростання різних видів (з одного роду) утворювати гібриди з характерними цікавими формами.

Декоративні чагарники за своїми біологічними властивостями різноманітні і потребують різних умов утримання та догляду, тому успіх садівника, безумовно, залежатиме від знання ботанічних і біологічних особливостей вирощуваних рослин.

*Звітність.* На підставі проведеного комплексного аналізу морфолого-біологічних та виробничо-естетичних властивостей декоративних рослин робиться висновок, щодо можливого їх використання при створенні об'єктів зеленобудівництва (парк, сквер, бульвар, тощо).

## **Практична робота № 6**

### **на тему «Основні види і типи споруд закритого ґрунту»**

**Мета роботи:** ознайомитися із основними видами і типами споруд закритого ґрунту (будовою, типами та способами обігріву, призначенням та особливостями їх експлуатації).

Для успішного вирощування садивного матеріалу декоративних порід використовують різні форми закритого ґрунту. Головна відмінність закритого ґрунту від розсадників (відкритих) ділянок полягає в ізоляції ділянки ґрунту за допомогою спорудження конструкції з прозорим покриттям (плівка, скло, пластик), та створення регульованого мікроклімату (ґрунтовий, водний, повітряний, температурний та санітарний режими) всередині споруди.

Споруди, які створюються з метою культивуації (вирощування) рослин – культивуаційними спорудами. В залежності від особливостей або мети створення, терміну використання, складності конструкції, повноти використання кліматичного комплексу культивуаційні споруди поділяють на укриття, парники та теплиці.

Кожен із перелічених видів споруди закритого ґрунту має різні типи за конструктивною будовою, способами обігріву, строками використання та призначенням.

**Завдання роботи:** за матеріалами літературних джерел, матеріалами лекцій, типових проєктів, настанов і т.д., записати основні техніко-економічні, інженерно-конструктивні дані основних споруд закритого ґрунту.

#### **Література:**

1. Борисенко Т.П. Промышленное цветоводство растений защищенного грунта /Т.П. Борисенко. – М., 1989. – 89с.
2. Галдина, Т.Е. Инновационные технологии выращивания декоративных растений [Текст]: учебное пособие / Т. Е. Галдина ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – Воронеж, 2013. – 188 с. ISBN 978-5-7994-0583-0 (в обл.)
3. ДБН В.2.2-2-95 Будинки і споруди теплиці та парники
4. Крамарець Г.Г., Крамарець Ю.В., Веклич В. С. Основи тепличного господарства – Львів, 2006. - 108с. [http://www.idak.vn.ua/images/PDF/zel\\_bud/tepl.pdf](http://www.idak.vn.ua/images/PDF/zel_bud/tepl.pdf)

### **Практична робота № 7**

#### **на тему «ґрунти та субстрати для вирощування декоративних рослин»**

**Мета роботи:** оволодіти методикою розрахунку потреби ґрунтосуміші для споруд закритого ґрунту.

### **Завдання роботи:**

1. Опрацювати тему за лекційним матеріалом та літературними джерелами.
2. Ознайомитись з особливостями приготування субстратів та ґрунтосумішей.
3. За умовою індивідуального завдання розрахувати об'єм ґрунтосуміші для засипки в парники (теплиці) і виготовлення поживних горщечків, розпушуючих матеріалів для плівкових теплиць.

### **Хід роботи**

В спорудах закритого ґрунту використовують ґрунти з високим вмістом поживних речовин, значною повітропроникністю і вбирною здатністю. Вони повинні бути чистими від збудників хвороб, шкідників і бур'янів, легкими за механічним складом, родючими і зберігати водостійку структуру протягом вегетаційного періоду. При наявності небезпеки ураження посівів грибковими хворобами субстрат протруюють 5% розчином карбатиону з розрахунку 1л/м<sup>2</sup>. Вміст органічної речовини в них має бути не меншим за 20%. Кращим субстратом для виробництва сіянців у закритому ґрунті є суміш слабо розкладеного (5-10%) верхового торфу з вапном, збагачена мінеральними добривами з мікроелементами. Іноді застосовують суміш торфу і ґрунту легкого механічного складу, у яку при необхідності додають вапно і мікроелементи.

Крім зазначених складових у якості компонентів субстрату застосовують:

- суміш торфу та землі легкого механічного складу;
- торф низинних боліт;
- торфокомпост;
- компостовану кору у чистому вигляді або її суміш з торфом;
- компостований гідролізний лігнін, тощо.

Дози внесення мінеральних добрив і вапна залежать від агрохімічних властивостей ґрунту. На 1 м<sup>3</sup> сфагнового торфу вносять карбаміду 0,25кг, простого суперфосфату – 2,5, сірчанокислового калію та вапна 4 – 6кг.

З підготовленого субстрату впорядковують грядки заввишки не менш ніж 10 см, завширшки 0,9 – 1,2 м і відстанню між ними 0,3 м. Комплекс робіт по вирощуванню сіянців у закритому ґрунті, крім підготовки субстрату, включає сівбу насіння, систематичне поливання, провітрювання (регулювання температури і відносної вологості повітря),

розпушування субстрату і знищення бур'янів, заходи боротьби з грибковими хворобами, підживлення рослин та підготовку (загартування) їх до пересаджування у відкритий ґрунт.

Насіння перед висіванням у закритий ґрунт сортують і різне за розміром використовують окремо. Висівають насіння при середньодобовій температурі повітря 7 – 8°C і ґрунту 5 – 6°C. У теплицях застосовують головним чином сівбу у борозенки. При застосуванні сівалок насіння висівають у п'ять широкоборозенкових (до 12 см) рядочків з розміщенням їх за схемою: 25-25-25-25-50 см, а при ручному висіванні – у 11 вузькоборозенкових (до 3 см) рядочків з відстанню між їх центрами 5 – 10 см. Порівняно з відкритим ґрунтом норму висівання насіння зменшують в середньому наполовину. Висіяне насіння вкривають торф'яно-тирсовою сумішшю шаром 1 – 1,5 см.

У період проростання насіння і укорінення сіянців посіви поливають щоденно, у червні-липні, коли сіянці вже зміцнілися і майже повністю вкривають субстрат – раз у 2 – 3 дні, з середини серпня – раз у тиждень. У прохолодну і дощову погоду кількість поливів зменшують. Основним критерієм інтенсивності поливання є вологість субстрату, яку слід підтримувати на рівні 70% від повної вологоємності. У період адаптації сіянців до умов зовнішнього середовища полив не проводять. Кращим часом для поливу є ранок, а найбільш ефективним способом – дрібно краплинне розпилювання води або дощування за допомогою туманоутворюючого устаткування. В середньому на 1 м<sup>2</sup> площі посівів за вегетаційний період витрачається до 200 л води. У період проростання насіння з метою збереження тепла і вологості повітря теплиці провітрюють рідко. У подальшому за допомогою провітрювання підтримують оптимальний режим вирощування сіянців: відносну вологість повітря у межах 75 – 85%, температуру на рівні 20 – 30 °C. Розпушування субстрату потребують тільки грядки з мінерального ґрунту. Його проводять залежно від ущільнення ґрунту 1–2 рази за вегетаційний період.

Посіви на субстраті з верхового торфу із залишками кореневищ і насінням бур'янів потребують не більше одного прополювання за літо, а на субстраті з низинного торфу або мінерального ґрунту – від 1 до 3 прополювань.

Протягом вегетаційного періоду проводять 3 – 4-разове позакореневе підживлення сіянців. Для перших трьох (у першій половині літа) використовують 0,2%-й розчин карбаміду (сечовини) і 0,5%-й розчин суперфосфату, а для четвертого, з метою підготовки

рослин до осінньо-зимового періоду – 0,5%-й розчин сульфату калію. Загальна витрата розчину для кожного підживлення – 1 л/м<sup>2</sup>.

Підвищена вологість і температура повітря, велика густина сіянців створюють сприятливі умови для розвитку грибкових хвороб. Тому заходи боротьби з хворобами при вирощуванні сіянців у закритому ґрунті потребують особливої уваги. При цьому перевагу слід віддавати профілактичним заходам: стерилізації субстрату, протруюванню насіння та обробці сіянців фунгіцидами. Для протруювання субстрату використовують ТМТД (60 г/м<sup>2</sup>), марганцевокислий калій (40 г/м<sup>2</sup>), бенлат (30 г/м<sup>2</sup>) з витратою розчину робочої рідини 5 л/м<sup>2</sup>. Для сухого протруювання насіння хвойних видів (сосни, смереки, модрина) використовують, крім зазначених препаратів фундазол, з витратою 4 – 10 г препарату на кілограм насіння. Можливе і мокре протруювання насіння 0,2%-м розчином марганцевокислого калію. До загартування сіянців приступають у серпні. З метою прискорення здерев'яніння садивного матеріалу, як вже зазначалося, рослини підживлюють 0,5%-м розчином сульфату калію та зменшують інтенсивність провітрювань (для збільшення вмісту вуглекислого газу у повітрі). Пізніше інтенсивність провітрювань збільшують і починають поступове відкриття теплиць. Повністю відкривають теплиці після повного здерев'яніння стовбурців і закінчення формування верхівкової бруньки, що свідчить про достатню адаптацію до умов навколишнього середовища. Сіянці викопують весною. Перед наступними посівами теплицю, її конструкції дезінфікують, а при потребі міняють субстрат. У цьому випадку субстрат вносять у парове поле розсадника як добриво або використовують для приготування торфокомпостів.

Таблиця 1

Орієнтований склад ґрунтосумішей для теплиць і парників

Компоненти	Співвідношення компонентів, %
Для теплиць	
Торф низинний	100
Торф верховий	100
Тирса хвойних порід	100
Торф низинний + земля дернова	60-90 : 10-40
Торф низинний + земля дернова + перегній	50-60 : 10-30 : 10-20
Земля дернова + перегній	60-80 : 20-40
Торф низинний або перехідний + земля дернова + тирсовий гній	40-50 : 20-40 : 20-30
Торф верховий + гній ВРХ	80-90 : 10-20

Для парників	
Земля дернова + перегній	50-70 : 30-50
Земля дернова + торф + перегній	34 : 33 : 33
Земля парникова + перегній	50-70 : 30-50
Земля дернова суглинкова + перегній+пісок	60 : 30 : 10 36

*Субстрати.* Для вирощування рослин без ґрунту використовують різні мінеральні та органічні субстрати: пісок, гравій, щебінь, керамзит, вермикуліт перліт, вулканічний шлак, скломатеріали (вату, гранули), гродан, вілен Є2, губчасті, гумові та різні полімерні матеріали.

Таблиця 6

Субстрати для гідропонних теплиць та їх фізичні властивості

Субстрат	Розмір часток, мм	Об'ємна маса, т/м <sup>3</sup>	Волого ємкість, %	Водоутримувальна здатність, %	Пористість, %	Щільність г/см <sup>3</sup>	Тривалість використання - тання років
Вермикуліт	1-3	0,19	86	64	91	2,10	3
Вілен Є2	-	0,37	75	80	95	0,01	1-2
Гравій	3-5	1,60	43	9	43	2,80	10
Керамзит	1-3	0,61	53	30	77	2,70	7
Гродан	-	0,087	75	82	97	-	2
Мінпласт	1-3	0,37	38	-	71	4,40	7
Перліт	1-3	0,25	52	51	88	2,10	10
Пісок	0,3-2	1,55	37-40	20	40	2,10	10
Поліетилен гранульований	3-5	0,48	50	3	49	0,95	7
Щебінь	5-25	1,60	40	10	43	2,80	10

Гідропонні субстрати повинні бути відносно інертними, хімічно чистими, добре змочуватись, забезпечувати доступ розчину до кореневої системи і мати слабкокислу або нейтральну реакцію. Щоб видалити всі мулисті домішки, мінеральні субстрати перед використанням старанно промивають, а після завантаження у піддони зафосфачують 2-3% витяжкою суперфосфату (протягом доби). Кращими з мінеральних субстратів є гранітний щебінь з розміром частинок 5- 15 мм і гравій - 3-12 мм. Чим більші частинки субстрату, тим менша його водоутримуюча здатність. Вміст у субстратах карбонатних включень

негативно позначається на розвитку рослин. Це пов'язано з тим, що у живильний розчин виділяється кальцій, який підлюговує середовище, зв'язує фосфорну кислоту і послаблює засвоєння рослинами магнію.

Потребу в ґрунтосуміші для засипання в парники і виготовлення поживних горшечків розраховують за нормативними даними, взятими з довідників. Шар ґрунтосуміші в парниках з біологічним обігрівом, парниках при вирощуванні сіянців віком до 16-20 діб має становити не менше 12-14 см, при вирощуванні рослин у поживних горшечках 6-8 см. Шар ґрунтосуміші товщиною в 1 см на площі парникової рами має об'єм 0,015 м<sup>3</sup>. Для виготовлення перегнійно-торф'яно-земляних горшечків чи кубиків вихід з 1 м<sup>3</sup> суміші має таку їх кількість: розміром 4,5 x 4,5 x 4,5 см – 10 тис. шт.; розміром 6 x 6 x 6 см – 4,5 тис. шт.; розміром 8 x 8 x 8 см – 2 тис. шт.; розміром 10 x 10 x 10 см – 1,2-1,5 тис. шт. Склад суміші для кубиків, горшечків і касет, %: 1) торф 40 + перегній 40 + дернова земля 20; 2) торф 60 + перегній 20 + дернова земля 20; 3) торф низинний 60 + перегній 20 + дернова земля 10 + коров'як 10; 4) торф низинний 75 + перегній 25; 5) торф верховий 90 + гній великої рогатої худоби 10; 6) торф низинний 75 + гній великої рогатої худоби 10 + тирса хвойних порід 15.

Для районів, де немає торфу, рекомендовані такі компоненти, %: 1) перегній 80 + дернова земля 20; 2) перегній 70 + дернова земля 30; 3) перегній 50 + дернова земля 40 + тирса хвойних порід 10; 4) перегній 85 + дернова земля 12 + пісок 3; 5) перегній 45 + гній великої рогатої худоби 10 + тирса хвойних порід 45.

Для засипання в парники найчастіше використовують такі ґрунтосуміші, % 1) перегній 30-35 + дернова земля 50 + низинний торф 15-20; 2) структурний супісковий чорнозем 60-70 + перегній 30-40; 3) структурний суглинистий чорнозем 40+ пісок 20 + перегній 40. Для збагачення парникової ґрунтосуміші поживними речовинами на 1 м<sup>3</sup> додають 2-3 кг суперфосфату, 1-2 аміачної селітри, 0,5-1 кг сульфату калію.

*Визначення об'єму ґрунтосуміші:*

Для теплиць:

$V_{\text{ґрунтосуміші}} = S \text{ закр. ґрунту} \times h, \text{ м}^3$

де  $V_{\text{ґрунтосуміші}}$  - об'єм ґрунтосуміші, м<sup>3</sup> ;

$S$  закр. ґрунту - площа закритого ґрунту, м<sup>2</sup>;

h - висота шару ґрунтосуміші, м.

Для парників:

$V_{\text{ґрунтосуміші}} = S_{\text{парникової рами}} \times h \times N, \text{ м}^3$

де  $V_{\text{ґрунтосумішки}}$  - об'єм ґрунтосумішки,  $\text{м}^3$ ;

S парникової рами - площа парникової рами з розмірами 1,6 x 1,06 м;

h - висота шару ґрунтосумішки, м;

N - кількість парникових рам, шт

Визначення об'єму біопалива:

$V_{\text{біопаливо}} = S_{\text{парникової рами}} \times h \times N + S_{\text{спарникової рами}} \times h \times N \times K, \text{ м}^3$

де S парникової рами – 1,6 м x 1,06 м;

h – висота шару біопалива, м;

N – кількість парникових рам, шт;

K – страхова надбавка (20-30%).

Потреба господарства в ґрунтосумішках для засипки в парники

1. Потребу ґрунтосумішки на одну парникову раму в  $\text{м}^2$  визначають помноживши корисну площу парникової рами ( $1,5 \text{ м}^2$ ) на необхідну товщину шару ґрунтосуміші.

2. Загальну потребу ґрунтосуміші на всі парникові рами розраховують як добуток потреби ґрунтосуміші на одну парникову раму у  $\text{м}^3$  і загальної кількості рам.

Потребу компонентів ґрунтосуміші визначають згідно її пропорційного складу. З метою покращення властивостей ґрунту в теплицях при вирощуванні садивного матеріалу в ґрунт вносять до 10% піску та розпушуючі матеріали – деревну тирсу, торф, перегній – до 30% об'єму поживного шару, оптимальна товщина якого становить 10-12 см. На  $1 \text{ м}^2$  теплиці це становить 20-25 кг перегною, 9 кг низинного торфу.

Потреба господарства в ґрунтосумішках для виготовлення поживних горшечків:

1. Загальну потребу в ґрунтосуміші для виготовлення поживних горшечків визначають на підставі загальної їх кількості і виходу з  $1 \text{ м}^3$  ґрунтосуміші (наприклад, для розміру горшечків 8x8 см – 2000 шт.):  $100000/2000 = 50 \text{ м}^3$  ґрунтосуміші.

2. Потребу окремих компонентів ґрунтосуміші визначають згідно її рекомендованого пропорційного складу.



3. Потребу мінеральних добрив для ґрунтосуміші горщечків визначають за довідниковими даними.

**Практична робота № 8**  
**на тему «Основні положення вирощування садивного матеріалу**  
**декоративних порід»**

**Мета роботи:** оволодіти методикою вирощування садивного матеріалу декоративних порід.

**Завдання роботи:**

В ході виконання практичної роботи відповідно до індивідуального завдання, наданої деревної, чагарникової породи та трав'янистої рослини необхідно розглянути наступні питання:

- способи розмноження заданої породи;
- морфолого-біологічні особливості вирощуваної породи;
- особливості заготівлі (строки, способи, методи) та підготовки насінневого (вегетативного) матеріалу до подальшого вирощування рослин;
- якісні характеристики насінневого та вегетативного матеріалу;
- строки та способи висівання насіння (живцювання, тощо);
- відношення рослин до внутрішнього середовища теплиць (вологи (вологолюбні, посухостійкі), температури, інтенсивності освітлення (тіньовитривалі, світлолюбні) тощо);
- вплив підвищених температур на розвиток рослин;
- технологія висівання насіння (живцювання) в парниках (теплицях);
- методи та способи вирощування рослин (посів або вкорінення живців);
- способи посіву (живцювання)
- особливості формування рослин;
- підготовка сумішей до посадки живців (посіву насіння);
- догляд за садивним матеріалом (сіянци, саджанці, вкорінені живці, тощо).

*Звітність.* На підставі виконання попередніх практичних робіт та аналізу морфолого-біологічних та екологічних особливостей вирощуваної рослини робиться висновок, щодо найбільш перспективних методів та способів вирощування декоративних рослин в умовах закритого ґрунту.

## **Практична робота № 9**

### **на тему: «Агротехнічні та технологічні аспекти вирощування декоративних рослин»**

**Мета роботи:** ознайомитись з методикою складання технологічних карт на вирощування декоративних рослин.

**Завдання роботи:** скласти розрахунково-технологічну карту на вирощування декоративних рослин (відповідно до індив. завдання).

#### **Хід роботи**

У більшості виробництв пов'язаних із вирощуванням садивного матеріалу запорукою їх успішної та продуктивної роботи є складання чіткого, послідовно виконуваного процесу їх виконуваних, що відображається у розробці технологічної карти яка забезпечує раціональну організацію праці, економію матеріалів, визначення потреби в робочій силі, матеріалах, механізмах, транспорті і є основним науково обґрунтованим документом для вирощування різних декоративних рослин.

Технологічні карти розробляють на основі чинних агротехнічних прийомів вирощування декоративних рослин і догляду за ними, а також нормативних документів і передової технології, розроблених науково-дослідними організаціями і передовими господарствами. При цьому враховують конкретні ґрунтово-кліматичні умови (норма внесення органічних і мінеральних добрив, особливості вегетаційного періоду, кількості і частоти випадання опадів або додаткового поливу) стан і розміри площі, яка призначена для посіву, посадки або живцювання.

Складаючи карти слід перерахувати всі роботи у порядку їх виконання, вказуючи обсяг виробництва кожної операції, розряд, кратність і механізми, що використовуються.

Методика складання технологічних карт наведена на прикладах вирощування гвоздики на зріз, цикламена в горшках та на вирощування багаторічників посадкою розсади.

Пристаючи до складання технологічної карти, насамперед потрібно скласти поетапний агротехнічний перелік робіт. Для цього знайомляться з біологічними особливостями і передовими прийомами вирощування, рослин, яку планується вирощувати.

Залежно від вибраної культур, ґрунтових і кліматичних умов, площі, забезпеченості обладнанням складають агротехнологічний перелік робіт.

## Технологічна карта вирощування цикламена в закритому ґрунті (Приклад)

Схема посіву 4 х 4

1000 шт.

Період вирощування 1 рік і 5 місяців

№ пп	Найменування робіт	Показник вимірювання	Норма часу на одиницю вимірювання	Розряд	Строк виконання	Кратність виконання	Обсяг робіт	Затрати			Марка машини	
								Люд. год	Маш. год	матеріалів		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Перший рік вирощування												
1	Приготування ґрунтової суміші	м <sup>3</sup>	0,13	3	VIII	2	1	0,13				
2	Завантаження земляної суміші на причіп	100т	4,37		VIII		0,003		0,02		ПЕ-0,88 Т -25	
3	Перевезення ґрунтової суміші	км	0,07		VIII		0,75		0,05		Т 25	
4	Розвантаження перекладанням	ходки	0,06		VIII		0,25		0,02		Т -25	
5	Дезинфекція теплиці.	100 м <sup>2</sup>	0,4	4	8	1	0,36	0,1			03Г	
	Формалін, вода	кг м <sup>3</sup>	5 л на 1 м <sup>2</sup>							4,0 0,1		
6	Насипання на стелажі ґрунтової суміші до 10 см	м <sup>2</sup>	0,33	1	8	1	1,40	0,45				
	Торф верховий	м <sup>3</sup>								0,07		
	Крейда	кг								0,2		
	Аміачна селітра	кг								0,1		
	Суперфосфат	кг								0,07		

	Калійна сіль	кг								0,07	
	ТМТД, 80 %	кг								0,3	
7	Посів насіння Насіння	м <sup>2</sup> г	1,10	4	9	1	1,30	1,43		33	
8	Мульчування посівів ґрунтом товщиною до 1 см	м <sup>2</sup>	0,19	1	9	1	1,30	0,25			
9	Розпушенням посівів	100м <sup>2</sup>	8,2	3	4-11	3	0,39	3,2			
10	Обприскування посівів вода	100 м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	0,39	4	9-10	30	0,39	0,15		0,16	
11	Полив рослин вода	100 м <sup>3</sup> м <sup>3</sup>	0,39	4	11					0,4	
12	Насипання на стелажі ґрунтової суміші до 10 см	м <sup>2</sup>	0,35	1	12	1	4,8	2,6			
	Торф верховий	м <sup>3</sup>								0,4	
	Крейда	кг								0,6	
	Аміачна селітра	кг								0,6	
	Суперфосфат	кг								0,4	
	Калійна сіль	кг								0,4	
	ТМТД, 80 %	кг								1,0	
13	Пікірування рослин 250 шт на м <sup>2</sup>	100 шт	0,38	1	12	1	12,0	3,4			
14	Обприскування водою	100м <sup>2</sup>	0,39	4	12	15	0,7	0,28			
	вода	м <sup>3</sup>								0,20	
Другий рік вирощування											
15	Обприскування водою	100м <sup>2</sup>	0,39	4	1-3	45	2,2	0,86			
	вода	м <sup>3</sup>								0,7	
16	Полив рослин вода	100 м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	0,63	4	1-3	45	2,2	1,39			
17	Оздоровчий полив	100 м <sup>2</sup>	17,0	5-1	1-3	4	0,19	3,26	1,63		T-25
	ТМТД – 80%	кг								1,50	
	е.п. – 0,6%										

	Фундазол – 50%										
	з.п. – 0,2 %	кг								0,50	
	Вода	м <sup>3</sup>								0,50	
18	Обробіток рослин отрутохімікатами	100м <sup>2</sup>	0,4	4	1-3	0,14	0,06				ОЗГ
	Розгор – 0,2%	кг				8				0,04	
	Каптан – 0,5%	кг				8				0,10	
	Цінеб – 0,5%	кг				8				0,04	
	вода	м <sup>3</sup>								0,08	
19	Прополювання і рихлення	100м <sup>2</sup>	8,2	3	1-3	3	0,14	1,18			
20	Приготування ґрунтової суміші	м <sup>3</sup>	0,13	3	3	2	4,0	0,52			
21	Завантаження земляної суміші на причіп	100т	4,37		3		0,02		0,09	0,09	ПЕ-0,8А Т -25
22	Перевезення ґрунтової суміші	км	0,07		3		3,0		0,21		Т 25
23	Розвантаження перекладанням	ходки	0,06		3		1,0		0,06		Т -25
24	Дезинфекція теплиці.	100 м <sup>2</sup>	0,4	4	4	1	0,3	0,12	0,12		Т-25
	формалін	кг								7,0	
25	Насипання на стелажі ґрунтової суміші до 10 см	м <sup>2</sup>	0,33	1	3	1	20	6,6			
	Торф верховий	м <sup>3</sup>								2,0	
	Крейда	кг								3,0	
	Аміачна селітра	кг								3,0	
	Суперфосфат	кг								2,0	
	Калійна сіль	кг								2,0	
	ТМТД, 80 %	кг								7,0	
26	Посадка рослин на стелажі по 60 шт/м <sup>2</sup>	100 шт.	0,39	4	4	1	12,0	4,7			
27	Полив рослин із шланга	м <sup>3</sup>								3,1	
28	Прополювання і розпушення	100 м <sup>2</sup>	8,2	3	4-6	4	0,8	6,56			
29	Підживлення рослин розчином мінеральних добрив	100 м <sup>2</sup>	0,82	4	4-6	6	1,2	1,18			
	Аміачна селітра	кг								0,5	

	Суперфосфат	кг								0,7	
	Калійна сіль	кг								0,3	
	вода	м <sup>3</sup>								0,5	
30	Обробіток рослин отрутохімікатами	100м <sup>2</sup>	0,4	4	1-3	0,14	0,06				ОЗГ
	Розгор – 0,2%	кг								0,02	
	кельтан – 0,2%	кг								0,02	
	ТМТД, 80 %	кг								0,06	
	вода	м <sup>3</sup>								0,03	
31	Приготування ґрунтової суміші	м <sup>3</sup>	0,13	3	5-6	2	2,0	0,26			
32	Завантаження земляної суміші на причіп	100т	4,37		5-6		0,08		0,35	0,35	ПЭ-0,8А Т -25
33	Перевезення ґрунтової суміші	км	0,07		5-6		1,2		0,08		Т 25
34	Перевезення пустих горшків	шт	0,88		1	5-6	1	1,2	1,06		
35	Викопування рослин із ґрунту	1000 шт	3,91	1-1	5-6	1	1,2	4,69			
36	Посадка рослин в горшки з поливом	100 горш	2,48	4	5-6	1	1,2	29,76			
	Торф верховий	м <sup>3</sup>								1,0	
	Крейда	кг								1,5	
	Аміачна селітра	кг								1,5	
	Суперфосфат	кг								1,0	
37	Встановлення горщиків з рослинами	100 шт	1,09	2	5-6	1	12,0	13,1			
38	Поливання рослин	100 м <sup>2</sup>	0,68	4	7-12	360	240	163,28			
	вода	м <sup>3</sup>			12					240	
39	Обприскування рослин водою	100 м <sup>2</sup>	0,39	4	8-9	45	30	11,7		12	
40	Підживлення рослин	100 м <sup>2</sup>	0,85	4	7-12	24	16	19,6			
	Аміачна селітра	кг								9,0	
	Суперфосфат	кг								7,0	
	Калійна сіль	кг								4,0	

	вода	м <sup>3</sup>								6,7	
41	Рихлення з прополкою	100шт	0,58	3	7-9	5	50	29			
42	Оприскування рослин отрутохімікатами	100 м <sup>2</sup>	0,5	4	7-12	10	5,55	2,78			
	Каптан 5% - 0,5%	кг								0,2	
	ТМТД, 80% - 1%	кг								0,4	
	Рогор 40% - 0,2%	кг								0,08	
	Карбофос, 30% - 0,3%	кг								0,12	
	Кельтан, 20% - 0,3%	кг								0,12	
	вода	м <sup>3</sup>								0,2	
43	Очищення рослин в горщиках	100 шт	0,36	2	7-12	4		14,404			



## Бібліографічний список

1. Верещагіна, П. М. Декоративне садівництво та квітникарство [Електронний ресурс]: курс лекцій / П. М. Верещагіна. — Електрон. текст. дані. – Миколаїв: МНАУ, 2014. – 43 с.
2. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2003. 199 с.
3. Квітникарство захищеного ґрунту/ Є.Ш. Білорусець, Л.С. Гиль, Т.О. Зикова та ін., К.- Урожай, 1994.
4. Крамарець Г.Г., Крамарець Ю.В., Веклич В. С. Основи тепличного господарства — Львів, 2006. - 108с.
5. Лихацький В.І. Овочівництво: Теоретичні основи овочівництва та культивацийні споруди / В.І. Лихацький, Ю.Є. Бургарт, В.Д. Васянович. - К.: Урожай, 1996. - Ч. 1. - 304 с.
6. Маурер В.М. Декоративне розсадництво: навчальний посібник. Київ: Видавництво ПрофКнига, 2019. 296с.
7. Маурер В.М. Декоративне розсадництво з основами насінництва: Посібник. - К.: 2006. - 273 с.
8. Методичні вказівки до написання курсового проекту з дисципліни «Тепличне господарство», к.б.н. Крупкіна Л.І. – Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2009.
9. Мироненко Г.П., Спаська Л.І. Тепловий розрахунок споруди захищеного ґрунту. Методичні рекомендації щодо виконання курсової роботи студентам денної і заочної форм навчання спеціальності „Енергетичний менеджмент”. - Х.: ХНТУСГ. 2011. 95 С.
10. Овочівництво: методичні рекомендації до виконання практичних занять для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 „Агрономія” денної та заочної форм навчання (частина II) / уклад.: Н.В. Нікончук, А.В. Дробітько, МИКОЛАЇВ.- 2018. 75С.
11. Теплицы и тепличные хозяйства: Справочник / В.О. Потапов, Г.П. Шишко, Л.Т. Сулима, Л.С. Чебаков. - К.: Урожай, 1993. - 422 с.
12. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення / За ред. Дж. Хофмана, Д. Мельничука, М. Городнього. — К.: «Арістей», 2004. — 487 с.

# ДОДАТКИ

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

(повне найменування вищого навчального закладу)

кафедра лісових культур і меліорацій

(повна назва кафедри, циклової комісії)

## ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ ЗАКРИТОГО ГРУНТУ

робочий зошит з практичних (лабораторних) робіт

Студента(ки) \_\_ курсу \_\_ групи  
напряму підготовки 206 „Садово-паркове  
господарство”  
спеціальності Садово-паркове господарство

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник: \_\_\_\_\_

Національна шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Харків – 20\_\_

**Норми висіву насіння деревних та чагарникових порід I класу якості в різних лісорослинних зонах**

№ зп	Назва породи	Маса 1000 нас., г	Норма висіву насіння на 1п.м, г		Глибина загортання насіння, см		Потреба в мульчуванні, +, -
			Полісся	Лісостеп та Степ	Полісся	Лісостеп та Степ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Абрикос звичайний	1400	-	40	3-4	4-7	-
2.	Айва звичайна	34	-	4	2-3	3-4	-
3.	Айва японська	25	3	3,5	2-3	3-4	-
4.	Акація біла	18	2,5	3	2-3	3-4	-
5.	Акація жовта	28	3,5	4	2-3	3-4	-
6.	Алича звичайна	450	-	17	3-4	5-6	-
7.	Аморфа чагарникова	9	-	2	2-3	3-4	-
8.	Барбарис звичайний	12	2,5	3	1-2	2-3	-
9.	Барбарис пурпурнолист.	10,5	2	2,5	1-2	2-3	-
10.	Бархат амурський	12	1,5	2,0	1-2	2-3	-
11.	Береза повисла	0,25	2,5	3,5	Злегка притрушується землею, тирсою, КОМПОСТОМ		
12.	Бруслина бородавчаста	22	5	6	1-2	2-3	+
13.	Бруслина європейська	44	6	7	1-2	2-3	+
14.	Берест (в'яз листуватий)	7	3	4	0,5-1,5	1-2	+
15.	Бирючина звичайна	22	3	4	1-2	2-3	+
16.	Бузок звичайний	6,7	1,2	1,4	1-2	2-3	+
17.	Бузина черв. та чорна	2,5	1,5	2	0,5-1,5	1-2	+
18.	Вишня магалевка	70	-	8	3-4	4-5	-
19.	Вишня звичайна	200	15	15	3-4	4-5	-
20.	Вишня степова	70	-	6	3-4	4-5	-
21.	Верба біла	0,12	0,3	0,4	Злегка притрушується тирсою		
22.	Вільха чорна	1,5	2,5	2,5	-	-	+
23.	В'яз глад., дрібнолист.	7	3	4	0,5-1,5	1-2	+

24.	Гіркокаштан звичайн.	1000 0	250	300	6-8	8-10	-
25.	Горіх волоський	8000	-	170	6-8	8-10	-
26.	Горіх чорний	1400 0	-	250	6-8	8-12	-
27.	Горіх маньчжурський	8000	150	170	6-8	8-10	-
28.	Горобина звичайна	3,6	1,8	2	0,5-1,5	1-2	+
29.	Гледичія трюхколючкова	175	8	10	3-4	4-5	-
30.	Глід одноматочковий	275	-	20	2-3	3-4	-
31.	Глід сибірський	25	6	7	1,5-2	2-3	-
32.	Граб звичайний	40	4	4,5	3-4	4-5	-
33.	Груша лісова	8	1,8	2	2-3	3-4	+
34.	Дзельква граболиста	20	-	3	-	2-3	-
35.	Дуб червоний	2700	100	150	5-7	7-10	-
36.	Дуб звичайний	5000	125	125	5-7	7-10	-
37.	Дугласія (Псевдотсуга Мензіса)	11	3	4	1-2	2-3	+
38.	Жимолость звичайна	5,5	2	2,5	0,5-1,5	1-2,5	+
39.	Жимолость татарська	2,8	1,2	1,5	0,5-1,3	1-2,5	+
40.	Ірга звичайна	3,8	2,5	3	1-2	2-3	+
41.	Калина звичайна	33	8	10	2-3	3-4	-
42.	Каркас звичайний	190	-	15	3-4	4-5	-
43.	Катальпа звичайна	24	3	3,5	2-3	3-4	+
44.	Кедр сибірський	217	20	25	2-4	-	-
45.	Кедр корейський	500	30	35	3-4	-	-
46.	Кизил (дерен справжній)	237	-	15	3-4	4-5	-
47.	Кизильник звичайний	22	3	3,5	2-3	3-4	-
48.	Кипарис болотний	100	-	30	-	3-4	+
49.	Клен польовий	57	-	8	3-4	4-5	-
50.	Клен татарський	40	5	5	3-4	4-5	-
51.	Клен гостролистий	126	10	12	3-4	4-5	-
52.	Клен несправжній	107	8	10	3-4	4-5	-
53.	Клен сріблястий	30	7	8	3-4	4-5	-

## Продовження дод. Б

54.	Ліщина звичайна	960	40	45	4-5	5-6	-
55.	Ліщина ведмежа	-	70	80	4-5	5-6	-
56.	Ліщина різнолиста	-	50	55	4-5	5-6	+
57.	Лимонник китайський	24,8	3	4	2-3	3-4	-
58.	Липа серцелиста	31	6	7	1,5-2	2-3	+
59.	Липа широколиста	100	8	10	2-3	3-4	+
60.	Магонія падуболиста	10	2	2,5	0,5-1,5	1-2	+
61.	Модрина сибірська	7	3	3,5	0,5-1,0	1-2	+
62.	Модрина європейська	6	3	3,5	0,5-1,5	-	+
63.	Маслинка вузьколиста	87	-	12	3-4	4-5	-
64.	Обліпіха крушин.	12	3	3,5	1-2	2-3	+
65.	Осика (тополя тремтяча)	-	0,8	1,0	Злегка притрушується землею, тирсою, компостом		
66.	Платан західний	3	-	35	-	0,5-1,0	+
67.	Пухироплідник калин.	0,9	0,3	0,4	0,5-1,5	1-2	+
68.	Свидина біла (криваво-червона)	41	-	4	2-3	3-4	+
69.	Скумпія звичайна	9	1,5	2	1,5-2	2-3	+
70.	Слива звичайна	650	25	30	3-5	5-6	-
71.	Смородина золотиста	2	0,4	0,5	0,5-1,5	1-2	+
72.	Сосна звичайна	6	1,5	2	0,5-1,5	1-2	+
73.	Сосна кримська	18	-	3	0,5-1,5	1-2	+
74.	Сосна веймутова	18	4	5	1-2	1,5-2	+
75.	Софора японська	100	-	10	3-4	4-5	-
76.	Таволга середня	-	0,5	0,6	0,1-0,2	0,1-0,2	+
77.	Тополя чорна	0,8	0,8	1	Злегка притрушується землею, тирсою, компостом		
78.	Туя західна	1,3	2	2,5	0,5-1,5	1-2	+
79.	Туя східна	24	-	4	1-2	2-2,5	+
80.	Тюльпанове дерево	40	-	80	-	2-3	-
81.	Черемуха звичайна	55	6	7	2-3	3-4	-
82.	Черешня дика	160	-	10	3-4	4-5	-
83.	Чубушник звичайний	0,16	1	1,2	0,1-0,2	0,1-0,2	+
84.	Шовковиця біла	1,5	0,3	0,4	0,5-1,5	1-2,5	+

85.	Шипшина звичайна	20	3,5	4	1-2	2-3	+
86.	Яблуня лісова	23	1,8	2	2-3	3-4	+
87.	Яблуня сибірська	5	0,8	1,0	1-2	2-3	+
88.	Ялина європейська	5,1	1,8	1,8	0,5-1,5	-	+
89.	Ялина колюча	4,2	2,0	2,5	0,5-1,5	1-2	+
90.	Ялівець віргінський	26	8	8	1-2	2-3	+
91.	Ялиця білокора	11	5	5	0,5-1,5	-	+
92.	Ялиця кавказька	65	-	25	-	2-3	+
93.	Ялиця цільнолиста	32	10	12	0,5-1,5	-	+
94.	Ясен зелений та пухнастий	23	5	5	3-4	4-5	-
95.	Ясен звичайний	72	8	8	3-4	4-5	-

Примітка: При висіві насіння II і III класу якості норми висіву збільшуються:

1. Для шпилькових II класу на 30%

III класу на 100%

2. Для листяних порід, крім берези

II класу на 20%

III класу на 60%

3. Для берези II класу на 50%

III класу на 100%

## Норми виходу стандартних сіянців дерев і чагарників

№ зп	Назва породи	Норма виходу по лісорослинних зонах: в тис. шт. з 1 га та в шт. з 1 п. м борозенки								
		Полісся		Лісостеп		Степ		Гірські р-ни		
		з 1 га	з 1 п.м рядка	з 1 га	з 1 п.м рядка	з 1 га	з 1 п.м рядка	з 1 га	з 1 п.м рядка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Абрикос звичайний					450	17			
2	Акація біла			450	17	400	15			
3	Аморфа чагарникова					600	22			
4	Бархат амурський			500	19					
5	Береза повисла	600	22	550	21	450	17			
6	Бирючина звичайна	550	21			550	21			
7	Бук лісовий							400	15	
8	Вільха клейка	600	22							
9	В'яз гладкий			600	22	550	21			
10	Гірकोкаштан звичайний			400	15					
11	Гледичія триколючкова					350	13			
12	Глід одноматочковий					350	13			
13	Горіх волоський					250	10			
14	Горіх чорний			300	11					
15	Горобина звичайна	450	15	500	19					
16	Граб звичайний			550	21					
17	Груша звичайна	500	19	500	19	400	15			
18	Дерен криваво-червоний					600	22			
19	Дуб звичайний	550	21	550	21	450	17			
20	Дуб червоний	550	21							
21	Жимолость татарська			500	19					
22	Ірга круглолиста			550	21	400	15			
23	Карагана деревовидна	750	28	600	22	500	19			
24	Кизил (дерен справжній)			400	15					
25	Клен гостролистий	500	19	500	19	400	15			
26	Клен польовий			400	15	300	11			
27	Клен татарський			500	19	450	17			
28	Клен несправжньоюплатан.	600	22							
29	Клен ясенелистий	700	26							
30	Липа серцелиста	400	15	400	15	350	13			

31	Ліщина звичайна	400	15	350	13	300	11		
32	Маслинка вузьколиста					500	19		
33	Модрина європейська	300	27						
34	Модрина сибірська			750	22				
35	Скрупія звичайна					400	15		
36	Слива розлога					350	13		
37	Смородина золотиста					600	22		
38	Сосна звичайна	1600	48	1500	45	1200	36		
39	Сосна кримська					1250	38	1400	42
40	Шипшина звичайна	800	27	600	20	400	13	500	17
41	Яблуня лісова			400	15	350	13		
42	Ялівець високий							350	10
43	Ялина звичайна			1000	30			1000	30
44	Ясен звичайний	700	26	650	24				
45	Ясен зелений	650	22	500	17				
46	Ясен ланцетний			650	24	550	21		

## Господарська цінність насіння квіткових рослин

Культура	Життєздатність, роки	Кількість насінин, шт./г	Норми посівної якості за держстандартом, %					
			чистота не нижче класу			Схожість не нижче класу		
			1	2	3	1	2	3
Однолітники								
Агератум	3-4	6000-7000	95	90	80	90	80	60
Айстра	2-3	500	98	95	90	90	70	40
Бальзамін	6-8	90-100	99	97	97	90	70	50
Бегонія	-	150-200 тис	-	-	-	60	30	20
Вербена	3-5	400-470	98	95	90	60	40	20
Волошка	2-5	170-250	95	92	90	70	50	40
Гвоздика Шабо	4-10	500-850	98	95	90	90	70	40
Горошок пахучий	4-6	6-10	98	95	93	80	60	40
Дельфіній (живокіст)	2-4	250-500	98	95	90	70	50	30
Іпомея	3-4	40-50	99	97	95	80	60	40
Календула (нагідки)	4-5	90-150	95	92	85	90	70	40



Квасоля декоративна	4-5	1	99	97	95	95	90	70
Левкой	5-6	650-800	95	90	85	80	50	30
Лобелія	3-4	20000-35000	-	-	-	90	70	30
Люпин літній	4-5	50	99	98	97	90	70	50
Мак	3-4	2400-3300	90	85	70	80	60	30
Настурція	5-8 до 10	6-10	99	97	95	80	50	30
Петунія	3-4	4000-6000	98	95	85	80	60	30
Портулак	3-4	7500-10000	95	90	85	70	50	20
Флокс	1-2	500-550	95	92	90	70	50	30
Дволітники								
Гвоздика турецька	3-5	840-1000	98	95	90	90	70	40
Дзвоники	2-3	3000-4500	98	95	90	80	60	30
Мальва	4	90-150	95	90	90	70	50	30
Незабудка	3-4	1500-2000	99	97	95	70	60	40
Фіалка	3-4	800-1000	98	95	95	80	60	40

## Додаток Д

## Способи щеплення декоративних форм дерев

Підщепа	Прищепа	Особливості декоративних форм	Способи щеплення
1	2	3	4
Берест	1. Пірамідальна	Крона пірамідальна	Вічком в кореневу шийку
	2. Кулевидна	Крона кулеподібна	Вічком в штаб
	3. Червонолистий	Листя темно-червоне	Вічком в кореневу шийку
	4. Пістряволистий	Листя вкрите білими плямами	
Бук звичайний	Пірамідальний	Крона пірамідальна	Вічком в кореневу шийку
	Плакучий	Крона плакуча з пониклими гілками	Живцем за кору в штаб
	Триколірний	Листки восени чорні сторочені рожевим кантом	Вічком в кореневу шийку
Граб звичайний	Пірамідальний	Крона пірамідальна	Вічком в кореневу шийку
	Плакучий	Крона плакуча	Живцем за кору в штаб

Груша дика	Кипариска	Крона пірамідальна	Вічком в кореневу шийку
Дуб черешчатий	Пірамідальний	Крона пірамідальна	Вічком в кореневу шийку, або живцем весною
	Плакучий	Крона плакуча	Вічком чи живцем в штаб
Каштан кінський	Баумана	Махрові білі квіти	Вічком в кореневу шийку, або живцем з верхівковою брунькою за кору штамба
	Шингофера	Махрові жовтувато-червоні квіти	
Клен гостролистий	Кулеподібний	Крона кулеподібна	Вічком в штаб
	Шведдера	Листки восени темночервоні	
	Рейтенбаха	Листки восени багряночервоні	
	Друмонда	Листки з більшими плямами	
Клен Явір	Багрянний	Нижня частини листка темно-багряного кольору	Вічком в кореневу шийку
	Яскраво-багрянний	Листки темно-багряного кольору	Вічком в штаб
	Біло-пістрявий	Листки біло-пістряві	
	Золотистий пістрявий	Листки золотисто-пістряві	
Липа дрібнолиста	Крупнолиста пірамідальна	Крона пірамідальна	Вічком в кореневу шийку
	Крупнолиста плакуча	Крона плакуча	Вічком в штаб
Горобина звичайна	Плакуча	Крона плакуча	Вічком в штаб
	Шведська	Листки овальні, двічі зазубрені, знизу попелястого кольору	Вічком в штаб, або в кореневу шийку
Шовковиця біла	Плакуча	Крона плакуча	Живцем в штаб за кору
Ясен звичайний	Плакучий	Крона плакуча	Вічком в крону
	Келеподібний	Крона кулеподібна	Вічком в штаб
	Золотистий	Пагони і листки жовті	Вічком в кореневу шийку

Норми внесення мінеральних добрив і мікроелементів при вирощуванні квіткових культур закритого ґрунту

Показник	Дози поживних речовин в період розвитку, г/м <sup>3</sup> води		
	Посів насіння	Перше пікірування	Посадка в ґрунт оранжереї, стелаж чи в горщики
K <sub>2</sub> O	140-180	280-320	370-460
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	240-280	340-360	480-570
Аміачна селітра	150-250	200-300	400-600
Калійна селітра	300-400	600-700	800-1000
Суперфосфат (подвійний)	500-600	700-800	1000-1200
Магній сірчаноокислий	200-300	300-400	500-600
Залізо сірчаноокислий	20	40	60
Мідь сірчаноокисла	10	20	25
Борна кислота	3	3	5
Марганець сірчаноокислий	3	3	5
Цинк сірчаноокислий	1	2	2
Молібденово кислий амоній	0,1	0,2	2

## Технологічна карта вирощування гвоздики ремонтантної в закритому ґрунті.

Площа: корисна – 25 м<sup>2</sup>, загальна – 36 м<sup>2</sup>.Норма посадки – 44 шт/м<sup>2</sup> 10х15х20 см.

Період вирощування 1 рік і 6 місяців

Головний показник 1000 шт.

№ пп	Найменування робіт	Показник вимірюванн я	Норма часу на одиницю	Розряд	Строк виконання	Кратність	Обсяг робіт	Затрати			Марка машини
								Люд. год	Маш. год	матеріал ів	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Виготовлення земляної суміші	100т	4,37	-	-	1	0,17		0,7		Е-153
2	Завантаження земляної суміші на причіп	100т	4,37		11	1	0,17		0,7 0,7		Е-153 Т -25
3	Перевезення зеленої суміші	км	0,07		11	1	23,0		1,5		
4	Розвантаження перекладанням	м <sup>3</sup>	0,06		11	1	850		0,5		Т -25
5	Розкидання земляної суміші	м <sup>3</sup>	0,56	2	11	1	17,0	9,5		17,0	
6	Протруювання земляної суміші.	100 м <sup>2</sup>	1,2	4	11	1	0,25	0,3			03Г
	Формалін, вода	кг м <sup>3</sup>	1,5-2,0% розчин, 10-15 л на 1 м <sup>2</sup>							7,0 0,3	
7	Дезинфекція теплиці	100 м <sup>2</sup>	0,40	4	11	1	0,36	0,1			03Г
	Формалін вода	кг м <sup>3</sup>	5 л на 1 м <sup>2</sup> , 5% ним розчином							9,0 0,2	

8	Розрівнювання ґрунту	100 м <sup>2</sup>	0,71	2	111	1	0,25	0,2			
9	Встановлення стійок висотою 1,6 м	100штг	8,9	3 і 2	111	1	0,20	1,8			
10	Влаштування гряд	100м <sup>2</sup>	5,0	2	111	1	0,25	1,3			
11	Посадка укорінених живців живці	1000 росл.	3,91	4 і 2	111	1	1,0	3,9		1,0	
12	Полив рослин водою вода	100м <sup>2</sup>	0,68	4	III-II	32	8	64		8,0	
13	Мульчування міжрядь торфом (шар 3 см) торф	100м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	5,20	3	IV	1	0,25	1,3		0,75	
14	Прищипування рослин (перша)	100 росл	0,09	4	IV	1	10,0	0,9			
15	Прополювання з розпушенням ґрунту	100м <sup>2</sup>	7,0	3	IV	1	0,25	1,8			
16	Прищипування рослин (перша)	100 росл	0,25	4	V	1	10,0	2,5			
17	Натягування капронової сітки 1-2 ярусів 3-4 ярусів капронова сітка дріт	100м <sup>2</sup>	5,7	3	III- IV IV-VI	2	0,5	2,0			
		м <sup>2</sup> кг	5,3	3		2	0,5	2,7		100 25	
18	Поправка рослин в комірки сітки 1-2 ярусів 3-4 ярусів	100м <sup>2</sup>	5,1	3	III- IV IV-VI	2	0,5	2,55			
		100м <sup>2</sup>	4,9	3		2	0,5	2,45			
19	Обробіток отрутохімікатами	100м <sup>2</sup>	1,2	4	IV-XII	27	6,75	8,04			
	пірімор – 0,5%	кг				3				0,015	
	ТМТД – 1%	кг				4				0,40	
	Карбофос – 0,3%	кг				4				0,12	
	Цінеб – 0,3	кг				4				0,20	
	Кельтан – 0,5%	кг				4				0,12	
	Рогор – 0,2%	кг				4				0,08	
	вода	м <sup>3</sup>								0,27	
20	Вибіркове пасинкування в перший рік	100 росл	0,36	4	VI-X	1	5,0	1,80			
21	Прополювання з розпушенням ґрунту	100м <sup>2</sup>	8,5	3	V-VI	2	0,5	4,25			

22	Натягування капронової сітки 5-6 ярусів Капронова сітка Дріт	100м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> кг	5,0	3	VII	2	0,5	2,50		50,0 12,50	
23	Поправляння рослин в комірці сітки 5-6 ярусів	100м <sup>2</sup>	4,70	3	VII	2	0,5	2,35			
24	Полив рослин (вода)	100м <sup>2</sup> (м <sup>3</sup> )	0,80	4	VII-XII	32	8,0	6,4		8,0	
25	Підживлення рослин	100м <sup>2</sup>	0,85	4	VII-XII	12	3,0	2,55			
	Аміачна селітра	кг	0,17-0,2 % концентрація								
	Суперфосфат	кг								7,5	
26	Пасинкування гвоздики	100шт	0,3	4	VII-XII	4	40,0	12,0			
27	Зрізування квітів	100шт	0,83	3	VII-XII		40,0	33,2			
2 й рік вирощування											
28	Полив гвоздик (вода)	100м <sup>2</sup> (м <sup>3</sup> )	0,80	4	I-VII	64	16,0	12,8			
29	Обробіток рослин отрутохімікатами	100м <sup>2</sup>	1,20	4	I- VIII		24	6,0	72,0		ОЗГ
	Розгор – 0,2%	кг				8				0,16	
	Каптан – 0,5%	кг				8				0,4	
	Цінеб – 0,5%	кг				8				0,4	
	вода	м <sup>3</sup>								0,24	
30	Прополювання рослин	100м <sup>2</sup>	9,2	3	I- VIII	20	5,0	46,0			
31	Підживлення рослин	100м <sup>2</sup>	0,85	4	I- VIII	30	7,5	6,4			
	Аміачна селітра	кг								22,5	
	Суперфосфат	кг								22,5	
32	Пасинкування гвоздик	100 росл	0,30	4	I- VIII	9	90,0	27,0			
33	Зрізування квітів	100 росл	0,83	3	I- VIII		4,0	35,69			
34	Прибирання сітки і кущів гвоздик	м <sup>2</sup>	0,26	1	VIII	1	25,0	6,5			

## Технологічна карта вирощування багаторічників посадкою розсади

Розміщення рослин 0,8 – 0,8 x 0,03 м. Площа 1 га.

№ ПП	Найменування робіт	Показник вимірювання	Норма часу на одиницю вимірювання	Розряд	Строк виконання	Кратність виконання	Обсяг робіт	Затрати			Марка машини
								Люд. год	Маш. год	матеріалі в	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Підготовка ґрунту											
1	Навантаження торфокомпосту тракторним навантажувачем	100 т	4,37		10	1	0,6	2,62			МТЗ ПЭ-0,8
2	Розкидання торфокомпосту гноєрозкидачем	га	5,0		10	1	1,0		5,0		МТЗ
3	Оранка ґрунту	га	2,7		10	1	1,0		2,7		МТЗ
Перший рік вирощування											
4	Суцільна культивуація	га	0,63		3-4	2	2,0		1,26		МТЗ
5	Маркування площі	га	1,15		5	1	1,0		1,25		Т 25
6	Піднесення ящиків з розсадою	1000 шт	1,86	2	5	1	2,67	4,97			
7	Посадка розсади у відкритий ґрунт розсада	100шт 1000 шт.	0,68	1-1		1	400	0,2	720	40	
8	Культивуація міжрядь	га	4,82		5-8	6	6,0		26,92		Т 25
9	Внесення мінеральних добрив	га	1,21	3	6	1	1,0	1,21	1,21		Т 25
	Аміачна селітра	кг								100	
	Суперфосфат	кг								250	
	Калійна сіль	кг								200	
10	Прополювання після культивуації	100 м <sup>2</sup>	1,39	2	6-8	3	150		208,5		

11	Обробіток рослин отрутохімікатами	га	1,27		7	3	3		3,81		Т 25
	Рогор – 0,1%	кг								1,5	
	Колоїдна сірка	кг								5,0	
	вода	м <sup>3</sup>								1,5	
12	Зрізування квітів сортування і зв'язування в пучки	100 шт	0,24	3	6-8		300		72		
	шпагат	кг								4,0	
13	Скошування залишків стебел косаркою	га	0,63		9	1	1,0		0,63		МТЗ
14	Навантаження стебел на причіп	т	3,36	2	9-11		1,0	3,36	1,68		МТЗ
15	Вивезення рослинних решток	кг	0,1		9-10		6,0		0,6		МТЗ
2-3 роки вирощування											
16	Внесення мінеральних	га	1,21	3	3-4	4	4,0	4,8	4,84		Т 25
	Аміачна селітра	кг								400	
	Суперфосфат	кг								800	
	Калійна сіль	кг									
17	Культивація міжрядь	га	4,82		4-5	12	12		57,84		Т 25
18	Прополювання вручну	100 м <sup>2</sup>	1,39	2	5-7	8	400	556			
19	Обробіток рослин отрутохімікатами	га	1,27		8	6	6		7,62		Т 25
	Рогор – 0,1%	кг								3,0	
	Колоїдна сірка – 1%	кг								3,0	
	вода	м <sup>3</sup>									
20	Зрізування квітів сортування і зв'язування	100 шт	0,24	3	8-9		3040	729,8			
	шпагат	кг								16	
21	Скошування косою залишків стебел	га	0,63		10	2	2,0		1,26		МТЗ
22	Навантаження стебел на причіп	т	3,36	2	10	2	2,0	6,72	3,36		МТЗ
23	Вивезення стебел при нормі вантаження 0,5 т	км	0,1		10	2	12		1,2		МТЗ



4 рік вирощування											
24	Внесення мінеральних	га	1,21	3	3-4	1	1,0	1,21	1,21		МТЗ
	Аміачна селітра	кг								150	
	Суперфосфат	кг								500	
	Калійна сіль	кг								300	
25	Культивація міжрядь	га	4,82		5-6	2	2,0		9,54		Т-25
26	Прополювання вручну	100 м <sup>2</sup>	0,24	3	8	1	50	69,5			
27	Зрізування квітів сортування і зв'язування	100 шт	0,24	3	7-8		1812		434,9		
	шпагат	кг								10	
28	Скошування залишків стебел	га	0,63		10	1	1,0		0,63		МТЗ
29	Заорювання рослин	га	2,7		10	1	1,0		2,7		МТЗ

*Укладачі:* **Діденко Максим Михайлович**  
**Распопіна Світлана Петрівна**  
**Швиденко Інна Миколаївна**  
**Рамакаєва Галія Хайдарівна**

## **ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ ЗАКРИТОГО ГРУНТУ**

### **Методичні рекомендації**

до виконання практичних (лабораторних) робіт  
для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти  
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»  
спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»

Редактор Л.І. Сібенкова  
Коректор М.А. Захарченко  
Комп'ютерний набір і верстка Г.Х. Рамакаєва

---

Підп. до друку 29.12.2020. Формат 60x84 1/16. Гарнітура Таймс. Друк офсет.  
Обсяг: 3,9 ум.-друк. арк.; 3,5 обл.-вид. арк.;  
Тираж 50.                   Замовлення

---

Виробник – редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. 62483, Харківська обл., Харківський р-н, п/в «Докучаєвське - 2», навч. містечко ХНАУ, корп. 1, кімн. 302, тел. 99-72-70.  
E-mail: office@knau.kharkov.ua

---

Виготовлювач – дільниця оперативного друку ХНАУ