

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА  
УКРАЇНИ**

Уманський національний університет садівництва  
Факультет плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Кафедра овочівництва

**КВІТНИКАРСТВО ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ**

**Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни і  
завдання для виконання контрольної роботи студентами факультету  
плодовоовочівництва, екології та захисту рослин заочної форми навчання  
за напрямом 6.090101 „Агрономія”  
спеціальності 8.09010104 «Плодовоовочівництво і виноградарство»**

Методичні вказівки підготували доктор сільськогосподарських наук, професор Лихацький В.І., доценти кафедри овочівництва Слободяник Г.Я., Щетина С.В.

Розглянуті і рекомендовані до видання кафедрою овочівництва Уманського НУС (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року), схвалено методичною комісією факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин Уманського НУС (протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року)

Рецензент:

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
<b>МОДУЛЬ I. Квітництво закритого ґрунту</b>	
РОЗДІЛ I Загальні рекомендації з вивчення „Квітництва закритого ґрунту”.....	10
РОЗДІЛ II Методичні поради до вивчення окремих тем.....	11
Тема 1 Значення і розвиток промислового квітництва. Класифікація і вимоги квітково-декоративних культур до умов вирощування.....	11
Тема 2 Технологія вирощування квітів у закритому ґрунті.....	12
РОЗДІЛ III Методичні вказівки і завдання для виконання контрольної роботи..	13
3.1 Завдання для контрольної роботи.....	14
3.2 Питання для контрольної роботи.....	15
Список рекомендованої літератури.....	20

## ВСТУП

Підготовка висококваліфікованих спеціалістів-овочівників закритого ґрунту базується на сучасних методах і досягненнях агрономічної, біологічної, фізичної, фізико-механічної та хімічної науки і практики виробництва.

Дисципліна квітникарство закритого ґрунту є однією із завершальних, в підготовці спеціалістів з плодовоовочівництва і виноградарства, і не може вивчатись без поглиблення та розширення знань дисциплін: овочівництво, ботаніка (органографія, розмноження, систематика вищих рослин), фізіологія рослин (фотосинтез, мінеральне живлення, біохімічні процеси), сільськогосподарські машини (ґрунтообробні машини), фізика і математика, захист рослин (шкідники і хвороби та заходи боротьби з ними), агрохімія (органічні та мінеральні добрива), селекція і генетика (сорти, гібриди їх морфологічні ознаки та біологічні особливості), основи сільськогосподарського будівництва, інформатика (автоматизація та комп'ютеризація для створення мікроклімату в культиваційній споруді) та багатьох інших.

Вивчає морфо біологічні особливості технологій вирощування овочевих культур і квітів у теплицях. Технологію вирощування розсади для відкритого і закритого ґрунту. Для вирішення цього у підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних здійснити подальший розвиток науки і сільського господарства, вища школа розробляє і рекомендує різні форми навчання. Фахівець сільськогосподарського виробництва зобов'язаний освоїти сучасні інтенсивні технології у закритому ґрунті, вміти їх впроваджувати і вдосконалювати на основі нових досягнень науки і передового досвіду, володіти найновішими формами організації щоб кваліфіковано керувати виробничими колективами або ж власним господарством.

Нині закритий ґрунт – найбільш динамічна і перспективна галузь. На відміну від польових умов у його спорудах мікроклімат завжди наближається до оптимального для рослин, його легко регулювати за рахунок створених сучасних комп'ютерних програм, внаслідок чого продуктивність рослин значно

вища. Усе це неможливо розглянути за відведену програмою кількість годин, тому самостійна праця – головне джерело зростання фахового рівня. Оволодівши цими знаннями, спеціаліст буде користуватись попитом на ринку праці. Все це має стимулювати студента працювати самостійно. Допомогти в цій справі можуть дані методичні вказівки.

Підготовка висококваліфікованих фахівців з промислового квітництва базується на сучасних досягненнях агрономічної науки і передової світової та вітчизняної виробничої практики. Кваліфікований спеціаліст з вирощування високоякісної квіткової продукції має знати біологічні особливості кожної культури, дотримуватися технології вирощування та розмноження квітів.

Основна мета вивчення „Квітництва закритого ґрунту” – це формування у студентів цілісної системи знань із технологій вирощування квітів в умовах закритого ґрунту, оволодіння основами ведення промислового квітництва для прийняття самостійних рішень при вирішенні наукових і виробничо-господарських завдань, вміле використання сучасних досягнень і розробок вітчизняних та іноземних виробників і дослідників даної галузі.

**Студент повинен набути навички:** на практиці організувати технологічне виконання операцій з підготовки теплиць, садивного матеріалу, догляду за квітковими рослинами закритого ґрунту, зрізання і зберігання квітів.

## РОЗДІЛ І

### **Загальні рекомендації з вивчення**

### **«Квітництва закритого ґрунту»**

У відповідності з навчальним планом спеціальності 7.09010104 «Плодоовочівництво і виноградарство» дисципліну „Квітництво закритого ґрунту” студенти заочної форми навчання вивчають на 6 курсі. Студенти прослуховують курс лекцій, виконують практичні завдання та складають залік.

При вивченні дисципліни студент-заочник повинен самостійно опрацювати спеціальну рекомендовану літературу відповідно до програми, виконати одну контрольну роботу, де показати знання і вміння пов'язувати

теоретичні і практичні знання з вирощування квіткових культур у закритому ґрунті.

Затрати часу на вивчення „Квітництва закритого ґрунту”

№ п п	Назва теми	Кількість годин			
		За навчальним планом		Фактично до виконання за ФЗН	
		лекції	практичні	лекції	практичні
1	Технологія вирощування тройнди, гвоздики, гербери, хризантеми	4	7	4	–
2	Класифікація, морфологічні та біологічні особливості квітково- декоративних рослин закритого ґрунту.	4	7	–	4
3.	Правила зрізування, зберігання і транспортування квітів	4	7	–	4
4.	Контрольна робота	Самостійно до початку сесії			
Разом		12	21	4	8

## РОЗДІЛ II

### Методичні поради до вивчення окремих тем

#### Тема 1

#### **Значення і розвиток промислового квітникарства. Класифікація і вимоги квітково-декоративних культур до умов вирощування**

Квітникарство – одна із самих прибуткових галузей сільського господарства у багатьох країнах. До 70% світових обсягів вирощування тепличних квітів зосереджено у Західній Європі. Використання зрізаних квітів за останні роки у країнах ЄС значно зросло. Українське квітникарство є відносно молодою галуззю. Зараз всі підприємства промислового вирощування квітів є приватними. Деякі, як в Дрогобичі, реконструювали старі теплиці під нові технології. Потім починали будувати по 1-1,5 га нових. Найбільші господарства в Україні – ООО „Асканія-нова”, „Укра-флора”, „Камелія” та інші, що мають площі по 6-7 га і більше. Труднощі вітчизняного виробництва пов'язані з вартістю енергоносіїв і відсутність державної програми розвитку даної галузі, як прибуткової галузі с/г.

Квітникарство закритого ґрунту як галузь сільськогосподарського виробництва. Історія використання і поширення декоративно-квіткових рослин, становлення перших ботанічних садів і оранжерей. Основні тенденції розвитку галузі в Україні і за кордоном, сучасний стан виробництва квітів на зріз із закритого ґрунту.

Вимоги квіткових культур закритого ґрунту до поживного, водного, температурного і повітряно-газового режимів. Основні види субстратів і компоненти ґрунтосумішей для вирощування квітів у закритому ґрунті. Вимоги до гідропонної культури і приготування поживних розчинів.

#### ***Питання для самоперевірки***

1. Історія поширення декоративних культур в Україні, створення оранжерей. Сучасний стан тепличного квітникарства в Україні. Тенденції розвитку галузі промислового квітникарства у країнах Європи, Азії, Північної і

Південної Америки. Основні експортери квіткової продукції на ринки України і Європи.

2. Групування квітково-декоративних культур закритого ґрунту.

3. Групування квіткових рослин за вимогами до низьких і високих температур. Регулювання температурного режиму у сучасних теплицях.

4. Групування квіткових рослин за вимогами до води. Регулювання водного режиму у сучасних теплицях.

5. Регулювання повітряно-газового режиму у закритому ґрунті при вирощуванні квітів.

6. Найбільш поширені види гідропоніки для вирощування квітково-декоративних рослин у закритому ґрунті. Правила виготовлення і вимоги до поживних розчинів при гідропонній культурі.

7. Основні компоненти ґрунтосумішей для виготовлення поживних і інертних субстратів для квіткових рослин.

## **Тема 2**

### **Технологія вирощування квітів у закритому ґрунті**

Квіткову продукцію на зріз отримують при вирощуванні основних красивоквітучих рослин: троянди, гвоздики, ричардії (калі), хризантеми, гербери та додаткових: фрезії, астремерії, стрелиції, антуріуму Андре, кальцеоларії. Квіти на зріз вирощують також шляхом вигонки цибулинних: гіпеаструму гібридного, тюльпана, лілії, гіацинту.

Керована культура квіткових рослин у закритому ґрунті передбачає можливість надходження продукції для реалізації протягом цілого року, з основними хвилями цвітіння у періоди найбільшого попиту на квіти. Успішне виробництво потребує старанної підготовки споруд, використання новітнього обладнання, добору якісного і економічно вигідного виду садивного матеріалу, оновлення асортименту сортів, ведення культур за умов досвічування. Особлива увага має приділятися захисту квіткових рослин від хвороб і шкідників та використанню методів тривалого зберігання зрізаних квітів.



Промислове вирощування у спорудах закритого ґрунту троянди на зріз: історія походження і використання культури, ботанічні і біологічні особливості, види троянди, рекомендовані для вирощування у теплицях, класифікація сортів і гібридів, способи і правила розмноження, підготовка теплиці і субстрату, садіння, особливості догляду і формування рослин, зріз і зберігання квітів.

Промислове вирощування у спорудах закритого ґрунту гвоздики на зріз: історія походження і використання культури, ботанічні і біологічні особливості, види гвоздики, рекомендовані для вирощування у теплицях, групи сортів, правила розмноження, способи вирощування, підготовка теплиці і субстрату, правила садіння, догляд за рослинами в умовах керованої культури, зріз і зберігання квітів.

Промислове вирощування у спорудах закритого ґрунту кали (ричардії, зантедесхії) на зріз: історія походження і використання культури, ботанічні і біологічні особливості, види і сорти для теплиць, способи розмноження і вирощування посадкового матеріалу, підготовка теплиці і субстрату, правила садіння, догляд за рослинами в умовах керованої культури, зріз і зберігання квітів.

Промислове вирощування у спорудах закритого ґрунту гербери: історія походження і використання культури, ботанічні і біологічні особливості, класифікація, вирощування посадкового матеріалу, підготовка теплиці і субстрату, правила садіння, догляд за рослинами в умовах керованої культури, зріз і зберігання квітів.

Промислове вирощування у спорудах закритого ґрунту хризантеми на зріз: історія походження і використання культури, ботанічні і біологічні особливості, класифікація, вирощування посадкового матеріалу, підготовка теплиці і субстрату, правила садіння, догляд за рослинами в умовах керованої культури, зріз і зберігання квітів

Промислове вирощування у спорудах закритого ґрунту гіпеастрому гібридного, антуріуму Андре та фрезії на зріз: історія походження і використання культури, ботанічні і біологічні особливості, сорти, способи

вирощування, підготовка теплиці і субстрату, садіння, догляд, зріз і зберігання квітів.

Основні вигонкові культури: тюльпан гібридний, лілія: поняття вигонки квіткових рослин, історія походження культур, сорти, способи розмноження, керована технологія вигонки рослин, зріз і зберігання продукції.

### ***Питання для самоперевірки***

1. Ботанічні і біологічні особливості троянди, гвоздики ремонтантної, гербери, хризантеми, гіпеаструму, антуріуму, фрезі, тюльпана гібридного, лілії при вирощуванні в умовах закритого ґрунту.

2. Технологія вирощування троянди, гвоздики ремонтантної, гербери, хризантеми, гіпеаструму, антуріуму, фрезі, тюльпана гібридного, лілії у закритому ґрунті (методом керованої культури).

3. Правила зрізування і зберігання зрізаних квітів.

## РОЗДІЛ III

### **Методичні вказівки і завдання для виконання контрольної роботи**

Виконання контрольної роботи починається з ознайомлення із змістом та методичними порадами до кожної теми, підбором рекомендованої основної та допоміжної літератури.

Студент-заочник виконує один із варіантів контрольної роботи згідно з нижченаведеною таблицею контрольних завдань. Нумери питань контрольної роботи визначаються за двома останніми цифрами шифру залікової книжки студента. У таблиці по горизонталі вказано передостанню цифру шифру, по вертикалі – останню. На місці перетину горизонтальної та вертикальної ліній вказано номери питань контрольної роботи для даного шифру.

Контрольну роботу студенти виконують рукописним або друкованим текстом на стандартних листках формату А4 або в зошитах загальноприйнятого зразка. На титульній сторінці роботи вказуються назва дисципліни, академічна група, прізвище та ініціали автора, шифр завдання. Відповіді на всі запитання мають бути конкретними, вичерпними, написаними грамотно і розбірливо. Механічне переписування тексту підручника недопустимо. В кінці контрольної роботи обов'язково подається список використаної літератури, вказується дата завершення роботи і підпис виконавця.

### 3.1. Завдання для контрольної роботи

Номери питань для контрольної роботи

Передостання цифра шифру	Остання цифра шифру									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1, 27, 55, 61, 83	2, 28, 45, 62, 84	3, 29, 35, 63, 70	4, 25, 30, 64, 72	5, 15, 31, 65, 6	5, 6, 32, 66, 80	7, 33, 55, 67, 70	8, 10, 34, 68, 45	9, 20, 35, 69, 46	10, 29, 36, 70, 47
2	11, 37, 54, 22, 80	12, 38, 44, 72, 1	13, 34, 39, 64, 1	14, 24, 40, 75, 2	14, 15, 41, 76, 3	4, 16, 42, 77, 31	1, 17, 43, 78, 32	11, 18, 44, 79, 33	19, 21, 45, 73, 34	20, 30, 46, 80, 2
3	21, 47, 53, 81, 2	22, 43, 48, 82, 3	23, 33, 49, 71, 4	23, 24, 50, 78, 5	13, 25, 51, 84, 6	3, 26, 52, 60, 80	2, 27, 53, 44, 84	12, 28, 54, 84, 1	22, 29, 55, 9, 66	10, 20, 31, 41, 61
4	30, 40, 52, 2, 22	1, 42, 51, 19, 31	2, 32, 57, 20, 66	3, 22, 58, 32, 70	4, 12, 59, 75, 25	2, 10, 56, 26, 71	3, 11, 60, 27, 72	7, 12, 13, 28, 73	8, 13, 23, 29, 74	9, 14, 32, 40, 75
5	10, 15, 51, 42, 76	11, 16, 41, 55, 77	12, 17, 31, 56, 78	13, 18, 21, 57, 79	11, 14, 19, 58, 80	1, 15, 20, 60, 81	4, 16, 21, 83, 40	14, 17, 22, 84, 45	18, 23, 24, 65, 46	19, 24, 33, 7, 56
6	20, 25, 50, 8, 17	21, 26, 40, 9, 37	22, 27, 30, 2, 72	20, 23, 38, 1, 80	10, 24, 39, 51, 74	25, 30, 50, 15, 80	5, 26, 31, 41, 51	15, 27, 32, 42, 52	25, 48, 33, 4, 55	29, 34, 40, 4, 56
7	20, 35, 49, 8, 58	21, 36, 49, 5, 59	29, 42, 57, 9, 10	19, 33, 38, 11, 77	9, 14, 29, 50, 60	35, 40, 51, 3, 13	6, 36, 41, 77, 12,	16, 37, 42, 7, 75	26, 38, 43, 9, 16	5, 39, 44, 17, 27
8	40, 45, 48, 77, 18	41, 46, 67, 9, 30	8, 32, 47, 71, 15	18, 43, 78, 69, 10	8, 44, 49, 81, 11	5, 25, 50, 68, 45	7, 46, 51, 72, 83	17, 47, 52, 73, 84	27, 48, 53, 9, 34	36, 49, 54, 75, 19
9	47, 50, 55, 76, 39	1, 11, 37, 78, 6	2, 12, 27, 77, 48	3, 13, 17, 69, 81	7, 4, 14, 80, 17	5, 15, 53, 81, 42	6, 8, 16, 44, 66	7, 17, 18, 67, 47	8, 18, 28, 41, 58	9, 19, 37, 62, 70
0	10, 21, 46, 76, 57	11, 22, 36, 78, 58	12, 23, 26, 77, 59	13, 16, 24, 69, 81	6, 14, 25, 6, 14	15, 26, 54, 81, 5	9, 16, 27, 14, 44	17, 19, 28, 16, 45	18, 29, 34, 63, 2	57, 62, 63, 65, 74

### 3.2. Питання для контрольної роботи

1. Історія поширення декоративних культур в Україні, створення оранжерей. Сучасний стан тепличного квітництва в Україні.
2. Тенденції розвитку галузі промислового квітництва у країнах Європи, Азії, Північної і Південної Америки. Основні експортери квіткової продукції на ринки України і Європи.
3. Групування квітково-декоративних культур закритого ґрунту.
4. Групування квіткових рослин за вимогами до низьких і високих температур. Регулювання температурного режиму у сучасних теплицях.
5. Групування квіткових рослин за вимогами до води. Регулювання водного режиму у сучасних теплицях.
6. Регулювання повітряно-газового режиму у закритому ґрунті при вирощуванні квітів.
7. Найбільш поширені види гідропоніки для вирощування квітково-декоративних рослин у закритому ґрунті.
8. Основні компоненти ґрунтосумішей для виготовлення поживних і інертних субстратів для квіткових рослин.
9. Правила виготовлення і вимоги до поживних розчинів при гідропонній культурі.
10. Історія походження і використання троянди. Ботанічні особливості троянди.
11. Ознаки фізіологічних порушень у розвитку основних квіткових рослин на зріз при вирощуванні у спорудах закритого ґрунту.
12. Групи троянд, рекомендовані до вирощування у закритому ґрунті.
13. Вимоги троянди до умов освітлення при вирощуванні в оранжерях. Способи їх оптимізації.
14. Вимоги троянди до температурного режиму при вирощуванні в оранжерях. Способи його оптимізації.

15. Вимоги троянди до водного режиму в умовах закритого ґрунту. Способи його оптимізації.
16. Вимоги троянди до газово–повітряного режиму в умовах закритого ґрунту.
17. Вимоги троянди до умов живлення у спорудах закритого ґрунту залежно від фази розвитку і віку рослин.
18. Сорти (гібриди) троянди для вирощування у закритого ґрунту.
19. Види садивного матеріалу троянди, способи їх вирощування.
20. Отримання кореневласних живців троянди. Переваги і недоліки даного виду садивного матеріалу.
21. Підготовка теплиць до гідропонної культури троянд.
22. Вимоги до субстратів для гідропонної культури троянди.
23. Схеми і строки садіння троянд.
24. Догляд за молодими насадження троянди (температурний режим, підживлення, формування крони).
25. Догляд за рослинами троянди, з яких зрізують квіти (температурний і водний режим, підживлення, формування кущів, способи регулювання строків цвітіння).
26. Основні умови керованої культури вирощування троянди, проведення досвічування.
27. Зрізування і зберігання квітів троянди.
28. Хвороби і шкідник троянди у закритому ґрунті. Заходи захисту.
29. Походження гвоздики ремонтантної. Ботанічні і біологічні особливості гвоздики.
30. Групи гвоздик, які вирощують у закритому ґрунті.
31. Вимоги гвоздики до світлового режиму при вирощуванні в оранжереях. Способи його оптимізації.
32. Вимоги гвоздики до температури в умовах закритого ґрунту. Способи регулювання температурного режиму
33. Вимоги гвоздики до водного режиму в умовах закритого ґрунту. Способи його оптимізації.

34. Поживний режим гвоздики у закритому ґрунті.
35. Сорти (гібриди) гвоздики для вирощування у закритого ґрунту.
36. Розмноження гвоздики ремонтантної.
37. Підготовка теплиць і субстратів до гідропонної культури гвоздики.
38. Схеми і строки садіння гвоздики у закритому ґрунті.
39. Догляд за насадженнями гвоздики (контролювання густоти стеблостою, способи зміщення строків цвітіння, проведення фотоперіодичного і фотосинтетичного досвічування, підживлення і поливи).
40. Зрізування і зберігання квітів гвоздики.
41. Походження і використання у квітникарстві закритого ґрунту зантедесхії (калі).
42. Групи і сорти зантедесхії (калі), вирощувані у закритому ґрунті.
43. Ботанічні і біологічні особливості зантедесхії (калі).
44. Вирощування садивного матеріалу зантедесхії (калі) для закритого ґрунту.
45. Підготовка теплиць і субстратів до вирощування зантедесхії (калі).
46. Правила, схеми і строки садіння зантедесхії (калі) у закритому ґрунті.
47. Догляд за насадженнями зантедесхії (калі) у закритому ґрунті.
48. Зрізування і зберігання квітів зантедесхії (калі).
49. Походження і використання хризантеми. Класифікація хризантем.
50. Ботанічні і біологічні особливості хризантем.
51. Вирощування садивного матеріалу хризантем для закритого ґрунту.
52. Правила, схеми і строки садіння хризантеми у закритому ґрунті.
53. Догляд за насадженнями хризантеми при керованій культурі у закритому ґрунті.
54. Історія походження і вирощування у закритому ґрунті гербери.
55. Класифікація гербери. Ботанічні особливості гербери.
56. Вимоги гербери до водного, температурного, газово-повітряного і поживного режимів закритого ґрунту.
57. Види садивного матеріалу гербери і його вирощування.
58. Правила, схеми і строки садіння гербери у теплицю.

59. Догляд за насадженнями гербери у закритому ґрунті (поливи, підживлення, способи регулювання строків цвітіння).
60. Зрізування і зберігання квітів гербери.
61. Ботанічні і біологічні особливості гіпеастрому гібридного.
62. Вимоги гіпеастрому гібридного до водного, температурного, газово–повітряного і поживного режимів закритого ґрунту.
63. Вирощування і зберігання садивного матеріалу гіпеастрому гібридного.
64. Підготовка теплиць і субстрату для вирощування квітів на зріз гіпеастрому гібридного.
65. Садіння і догляд за рослинами гіпеастрому гібридного у спорудах закритого ґрунту.
66. Ботанічні і біологічні особливості фрезії.
67. Вимоги фрезії до водного, температурного, газово–повітряного і поживного режимів закритого ґрунту.
68. Розмноження фрезії.
69. Історія походження і вирощування у закритому ґрунті тюльпанів.
70. Групи і сорти тюльпанів для зимової і весняної вигонки.
71. Ботанічні особливості тюльпанів.
72. Вимоги тюльпанів до водного, температурного, газово–повітряного і поживного режимів закритого ґрунту.
73. Вирощування і зберігання садивного матеріалу тюльпанів для теплиць.
74. Підготовка теплиць і субстрату для вигонки тюльпанів. Садіння і догляд за рослинами тюльпанів при вигонці на зріз у закритому ґрунті.
75. Ботанічні і біологічні особливості лілії для вигонки на зріз у закритому ґрунті.
76. Вирощування і зберігання садивного матеріалу лілії для закритого ґрунту.
77. Садіння і догляд за рослинами лілії при вигонці на зріз у закритому ґрунті.
78. Вирощування хризантеми методом гідропоніки. Горщечкова культура хризантеми.
79. Ботанічні і біологічні особливості антуріуму Андре.



80. Способи розмноження і технологія вирощування антуріуму Андре.
81. Хвороби і шкідники хризантеми у закритому ґрунті. Заходи захисту.
82. Хвороби і шкідники гвоздики у закритому ґрунті. Заходи захисту.
83. Хвороби і шкідники гербери у закритому ґрунті. Заходи захисту.
84. Зберігання зрізаних квітів. Способи зберігання квітів.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Белогубова Е.Н., Васильєв А.В., Гиль Л.С. и др. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта. – К.: ОАО Изд-во „Киевская правда”, 2006. – 528 с..
2. Брызгалов В.А., Советкина В.Е., Савинова Н.И. Овощеводство защищенного грунта. – Л.: Колос, 1983. – 351 с.
3. Иваненко П.П., Приліпка О.В. Закритий ґрунт. – К.: Урожай, 2001. – 358 с.
4. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є., Овочівництво. Практикум. – К.: Вища школа, 1994. – 366 с.
5. Лихацький В.І., Бургарт Ю.Є., Васянович В.Д. Овочівництво. – К.: Урожай, 1996. – I і II том.
6. Приліпка О.В. Тепличне овочівництво. – К.: Урожай, 2002. – 255 с.
7. Савченко І.Ф. та ін. Механізація робіт закритого ґрунту. – К.: Урожай, 1980. – 88 с.
8. Слепцов Ю.В. Гідропоніка / Навч. посіб. – К.: Урожай, 2006. – 78 с.
9. Шишко Г.Г. и др. //Теплицы и тепличные хозяйства. К.: Урожай, 1993. – 422 с.
10. Брызгалов В.А. Справочник по овощеводству. Л.: Колос, 1982. – 511 с.
11. Клапвайк Д. Климат теплиц и управление ростом растений (перевод Лебла Д.О.) – М.: Колос, 1976 – 125 с.
12. Справочник бригадира-овощевода защищенного грунта. Составитель Смирнов Н.А. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 191с.
13. Рысс А.А., Гурвич Л.И. //Автоматическое управление температурным режимом в теплицах. – М.: Агропромиздат, 1986. – 125 с.
14. Алиев Э.А., Гиль Л.С. Овощеводство и цветоводство защищенного грунта. – К.: Урожай, 1990. – 253 с.
15. Білорусець Є.Ш., Гиль Л.С. та ін. Квітникарство захищеного ґрунту. – К.: Урожай, 1994. – 198 с.

16. Бунін В.О. Квітникарство. – Львов: Світ, 1994. – 152 с.
17. Висящева Л.В., Соколова В.А. Промышленное цветоводство. – М.: Агропромиздат, 1991. – 368 с.
18. Игумнов М.А. Сохранение срезанных цветов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 44 с.
19. Черевченко Т.М. Выгонка цветочных растений в закрытом грунте. – К.: Наукова думка, 1997. – 46 с.
20. Jerzy Marek. Kwiaty cięte uprawiane pod osłonami. – Poznan: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Lesne, 2006. – 332 с.
21. Сергієчко Ю.В. Полная энциклопедия комнатных растений. – М.: АСТ, 2006. – 319 с.
22. Журнали „Овощеводство”, „Тепличное овощеводство”, „Картофель и овощи”, „Цветоводство”, „Квіти України”, „Гавриш” та інші.
23. Рекомендації, буклети, проспекти та інше 2000–2008 рр. Інтернет джерела.