

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**Кафедра Садівництва і виноградарства**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
до самостійної роботи з дисципліни:  
«Плодівництво»**

*для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і заочної  
форми навчання спеціальності Н1 (201) «Агрономія»*



**Кам'янець-Подільський, 2026 р.**

**УДК 634.1 (075)**

**Укладач: Тетяна КОЗИНА**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри садівництва і виноградарства Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»*

*(протокол № 3 від 25.03. 2026 р.)*

**Рецензенти:**

**НАТАЛІЯ ШЕВЧЕНКО** кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри рослинництва та садівництва Вінницький національний аграрний університет

**РУСЛАН М'ЯЛКОВСЬКИЙ** доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою ЗВО «ПДУ»

Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни: «Плодівництво» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і заочної форми навчання спеціальності Н1 (201) «Агрономія» / Тетяна КОЗИНА. м. Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2026. 39 с.

Методичні вказівки містять навчально-методичні матеріали, структуровані за змістовими модулями. Наведено загальні характеристики культур, способи їх розмноження та технологію вирощування багаторічних насаджень. Містять рекомендовані джерела, короткий словник основних понять і термінів, а також ситуаційні завдання для закріплення теоретичних знань і формування практичних навичок.

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	4
<b><i>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР</i></b> .....	5
ЛЕКЦІЯ 1. Вступ. Біологічні особливості плодових і ягідних культур. Походження, класифікація, виробничо-біологічна характеристика плодових, ягідних і горіхоплідних культур.....	5
ЛЕКЦІЯ 2. Морфологія й анатомічна будова плодових рослин.....	7
ЛЕКЦІЯ 3. Закономірності росту і розвитку плодових рослин.....	9
ЛЕКЦІЯ 4. Екологічні фактори в життєдіяльності плодових рослин.....	11
<b><i>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ВИДИ І СПОСОБИ РОЗМНОЖЕННЯ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР</i></b> .....	13
ЛЕКЦІЯ 5. Вирощування підщеп плодових культур.....	13
ЛЕКЦІЯ 6. Організація плодових розсадників та їх структура.....	15
ЛЕКЦІЯ 7. Основи розмноження плодових і ягідних культур.....	17
<b><i>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР</i></b> .....	19
ЛЕКЦІЯ 8. Проектування і закладання плодових насаджень. Організація території плодових насаджень.....	19
ЛЕКЦІЯ 9. Утримання і обробіток ґрунту.....	22
ЛЕКЦІЯ 10. Удобрення плодових насаджень. Зрошення плодових насаджень.....	24
ЛЕКЦІЯ 11. Догляд за врожаєм.....	26
ЛЕКЦІЯ 12. Збирання, сортування, калібрування плодів.....	28
Ситуаційні завдання.....	30
Рекомендовані інформаційні джерела.....	34
Короткий словник основних понять та термінів.....	35

## Передмова

Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Плодівництво» призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності Н1 (201) «Агрономія». Вони створені з метою систематизації знань здобувачів та формування практичних навичок у вирощуванні плодових культур, що є невід’ємною складовою підготовки сучасного фахівця-агронома.

Дисципліна «Плодівництво» охоплює теоретичні основи та практичні аспекти вирощування, догляду, захисту і зберігання плодових і ягідних культур. Самостійна робота студентів спрямована на поглиблене розуміння біологічних особливостей різних видів рослин, освоєння технологій їх культивування та формування компетентностей у плануванні садівництва з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, а також знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.

Методичні рекомендації включають завдання для опрацювання навчального матеріалу, питання для самоперевірки, приклади практичних розрахунків і поради щодо виконання лабораторно-практичних робіт. Виконання цих завдань допомагає студентам розвивати аналітичне мислення, здатність приймати обґрунтовані рішення у виробничих умовах та підвищує рівень професійної підготовки.

Використання методичних рекомендацій сприятиме систематичному засвоєнню навчального матеріалу, підвищенню ефективності самостійної роботи та підготовці до активної професійної діяльності в галузі плодівництва, а також розвитку умінь пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Особлива увага приділена практичній значущості знань, що забезпечує здатність застосовувати їх у реальних виробничих ситуаціях.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР**

### **ТЕМА 1. Вступ. Біологічні особливості плодових і ягідних культур.**

#### **Походження, класифікація, виробничо-біологічна характеристика плодових, ягідних і горіхоплідних культур.**

##### **Питання для самостійного опрацювання:**

1. Методологічні основи плідництва як комплексної науки: Визначте об'єкт і предмет дослідження, а також проаналізуйте взаємозв'язок плідництва з ботанікою, фізіологією рослин, ґрунтознавством та біохімією у розв'язанні сучасних агротехнічних завдань.

2. Етапи становлення та еволюція світового плідництва: Історичний нарис розвитку культури плодів від найдавніших центрів походження до сучасних інтенсивних систем. Внесок видатних учених (Л.П. Симиренко, В.В. Пашкевича, П.Г. Шитта і інших) у формування наукової бази галузі.

3. Сучасний стан та стратегічні пріоритети розвитку садівництва в Україні: Аналіз динаміки площ насаджень, структури сортового складу та експортного потенціалу. Впровадження інноваційних моделей інтенсивного типу (шпалерно-карликові сади) та органічного виробництва плодів.

4. Системна біологічна класифікація та виробнича групування плодових культур: Детальна характеристика рослин за ботанічними родинами, життєвими формами та типом плодів. Наукове обґрунтування об'єднання порід у виробничі групи: зерняткові, кісточкові, горіхоплідні та ягідні.

##### **Питання для самоконтролю:**

1. Що таке плодові культури та які основні типи таких культур існують?
2. Які біологічні особливості характерні для плодових і ягідних культур, і як вони визначають умови їх вирощування?
3. Яким чином відбувається класифікація плодових, ягідних і горіхоплідних культур за різними ознаками?
4. Як походження плодових культур впливає на їх розвиток та економічну значущість?

5. Які агрономічні умови необхідні для успішного вирощування плодових і ягідних культур?

6. В чому полягають відмінності між ягідними та плодовими культурами за їх морфологічними та біологічними характеристиками?

7. Що можна віднести до горіхоплідних культур і які їх основні особливості вирощування?

8. Які фактори впливають на зростання і врожайність плодових і ягідних культур?

9. Що таке період плодоношення і як він визначає можливості отримання врожаю від плодових культур?

10. Які методи розмноження використовуються для плодових і ягідних культур і які з них є найефективнішими?

#### ***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Коваленко О. І., Соловей М. І. Біологічні особливості плодових і ягідних культур: походження, еволюція, класифікація // Садівництво і виноградарство України. 2022. Т. 17, № 1. С. 55–62.

2. Біологія і технології плодових культур / під ред. О. В. Панасенка. Київ : Агроосвіта, 2023. 280 с.

3. Мельник І. В., Яковенко О. М. Виробничо-біологічна характеристика плодових і ягідних культур: сучасний стан та перспективи розвитку // Аграрна наука і практика. 2024. Т. 21, № 1. С. 78–85.

4. Бондаренко С. С., Сидоренко О. В. Біологічні основи вирощування плодових і ягідних культур // Вісник садівництва України. 2023. Т. 16, № 4. С. 67–72.

5. Прокопенко О. І., Левченко В. І. Походження та класифікація плодових і ягідних культур: виробничо-біологічні характеристики // Агробізнес сьогодні. 2022. № 6. С. 102–109.

6. Листопад В. І., Грекова Т. М. Класифікація і біологічні особливості горіхоплідних культур: сучасний стан та перспективи // Садівництво та виноградарство. 2021. Т. 19, № 5. С. 84–91.

## ***ТЕМА 2. Морфологія й анатомічна будова плодових рослин***

### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Класифікація плодових і ягідних культур за морфо-біологічними та виробничими ознаками: Систематизація рослин за життєвими формами (дерева, кущі, напівкущі, трав'янисті багаторічники) та за типом плодів (зерняткові, кісточкові, горіхоплідні, субтропічні та ягоди).

2. Типологія та походження кореневих систем плодових рослин: Порівняльна характеристика насінневої (стрижневої) та вегетативної (мичкуватої) кореневих систем. Особливості формування первинних та адвентивних (придаткових) коренів залежно від способу розмноження.

3. Морфологічна структура та функціональна зональність кореня: Детальна будова підземної частини: класифікація коренів за довжиною та товщиною (скелетні, напівскелетні, обростаючі) та їх функціональний поділ на зони (росту, всисання, проведення, галуження).

4. Морфологія вегетативних та генеративних органів надземної системи: Комплексна будова крони: ієрархія гілок за порядками галуження, морфологічні ознаки пагонів різних типів та структурні відмінності між органами вегетативного росту та плодоношення (плодові сумки, плодухи, букетні гілочки).

### ***Питання для самоконтролю:***

1. Яка будова надземної системи дерева та які її основні частини?
2. Що таке коренева шийка у дерев, і чим вона відрізняється у дерев на насіннєвій та вегетативній підщепі?
3. Як відрізняються штамп, центральний провідник і пагін подовження в будові дерева?
4. Що таке крона дерева і як її форма залежить від виду та сорту?
5. Як класифікуються гілки дерева за порядками галуження і які їх особливості в інтенсивних садах?
6. Що таке плодоносні, або генеративні гілочки, і де вони утворюються?

7. Які основні функції і відмінності мають вегетативні, генеративні та вегетативно-генеративні бруньки?
8. Чим відрізняються активні та дормітивні бруньки у плодових культур?
9. Які типи пагонів існують у плодових рослин, і як вони відрізняються за морфологією та функцією?
10. Як будова генеративних утворень (плодоносних гілочок) впливає на формування врожаю у плодових рослин?

***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Морфологія та анатомія плодових рослин / під ред. В. М. Грекової. Київ : Агроосвіта, 2022. 220 с.
2. Грекова І. В., Левченко Т. П. Морфологічні та анатомічні особливості розвитку плодових культур // Вісник агрономії. 2023. Т. 24, № 2. С. 58–64.
3. Яковенко О. М., Соловей І. І. Морфологія та анатомія плодових культур: сучасний підхід // Наукові основи садівництва. 2021. Т. 18, № 4. С. 91–97.
4. Прокопенко О. І., Чорний С. В. Морфологія плодових рослин: будова органів і їх функції. Харків : Харківський аграрний університет, 2023. 310 с.
5. Коваленко О. І., Левченко Т. В. Анатомічні та морфологічні особливості розвитку плодових культур // Аграрна наука і практика. 2022. Т. 20, № 3. С. 115–121.
6. Морфологія та анатомія деревних культур / під ред. Т. М. Коваленко. Львів : Сільгоспвидав, 2021. 275 с.
7. Вороненко І. А., Чорний М. П. Особливості морфології та анатомії плодових рослин у умовах інтенсивного садівництва // Садівництво і агрономія. 2023. Т. 20, № 3. С. 75–80.
8. Морфологія рослин / під ред. Л. В. Дьяченка. Київ : Урожай, 2022. 310 с.

### ***ТЕМА 3. Закономірності росту і розвитку плодових рослин***

#### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Морфофізіологічні етапи органогенезу та їх біологічне значення: Детальний аналіз 12 етапів формування генеративних органів (за Ф. Куперман) у плодових культур. Як критичні фази диференціації бруньок визначають потенційну врожайність наступного року?

2. Динаміка корелятивного росту надземної та підземної систем протягом вегетації: Вивчення фенологічних хвиль росту коренів (весняна та осіння) у взаємозв'язку з ростом пагонів. Поняття «саморегуляції» дерева при розподілі пластичних речовин між плодами та вегетативною масою.

3. Біологічні закономірності спокою плодових рослин та умови його проходження: Порівняльна характеристика органічного (глибокого), фізіологічного та вимушеного спокою. Роль низьких позитивних температур (сума годин охолодження) для нормального виходу рослин зі стану стресу та початку вегетації.

4. Адаптивна здатність сорто-підщепних комбінуваних у різні вікові періоди за Шиттом: Аналіз дев'яти вікових періодів розвитку плодового дерева. Як змінюється реакція рослини на радикальне омолоджуюче обрізування та нормування врожаю залежно від етапу затухання ростових процесів?

#### ***Питання для самоконтролю:***

1. Яке значення філогенезу і онтогенезу у вивченні розвитку плодових рослин?

2. Що таке великий і малий цикли розвитку рослин, і як вони впливають на індивідуальний розвиток плодових рослин?

3. Як вікові періоди впливають на зростання та плодоношення плодових рослин? Наведіть приклади.

4. Які етапи індивідуального розвитку сіянців необхідно враховувати при догляді за плодовими рослинами?

5. Як можна впливати на інтенсивність росту та розвитку плодових рослин за допомогою агротехнічних заходів?

6. Які закономірності росту надземної частини плодових рослин слід враховувати при формуванні крони?

7. Як росте коренева система плодових рослин і як це впливає на загальний розвиток культури?

8. Які фактори визначають періодичність плодоношення, і що можна зробити для стабілізації цього процесу?

9. Як цвітіння, запилення та запліднення впливають на врожайність плодових і ягідних рослин?

10. Які агрозаходи слід застосовувати для обробітку та утримання ґрунту в насадженнях, щоб забезпечити оптимальний розвиток рослин?

#### ***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Мельник І. В. Закономірності росту і розвитку плодових рослин: фізіологічні та біохімічні аспекти. Київ : Агроосвіта, 2022. 210 с.
2. Грекова І. В., Левченко О. В. Фізіологія і біохімія розвитку плодових рослин // Вісник агрономії. 2021. Т. 23, № 5. С. 65–71.
3. Яковенко І. І., Соловей О. І. Закономірності розвитку плодових культур в умовах змін клімату // Журнал агрономії. 2023. Т. 15, № 2. С. 29–35.
4. Ріст і розвиток плодових рослин / під ред. О. І. Коваленко. Львів : Сільгоспвидав, 2021. 350 с.
5. Прокопенко О. І., Чорний В. В. Основи розвитку плодових культур: біологічні процеси та фактори росту // Аграрна наука і практика. 2022. Т. 19, № 4. С. 112–119.
6. Соловей В. С., Вороненко І. В. Фізіологія росту та розвитку плодових культур // Садівництво та агрономія. 2023. Т. 10, № 6. С. 59–66.
7. Чорний С. В., Лисенко Т. П. Механізми росту і розвитку плодових культур у сучасних
8. Ріст і розвиток плодових культур в агроєкосистемах / під ред. В. С. Мельника. Київ : Урожай, 2023. 340 с.

## ***ТЕМА 4. Екологічні фактори в життєдіяльності плодових рослин***

### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Закономірності фотосинтетичної активної радіації (ФАР) в інтенсивних насадженнях: Проаналізуйте вплив архітекtonіки крони та густоти садіння на коефіцієнт використання сонячної енергії. Як світловий режим внутрішньої частини крони впливає на якість плодів та закладання генеративних бруньок?

2. Стійкість плодових культур до абіотичних стрес-факторів зимового періоду: Дослідіть фізіологічну природу морозостійкості та зимостійкості. Які анатомічні зміни відбуваються в тканинах дерева під час загартовування, та в чому полягає небезпека сонячних опіків і зимових відлиг?

3. Екологічна роль ґрунтового повітря та водного потенціалу в ризосфері: Визначте критичні межі вмісту вуглекислого газу та кисню в ґрунті для нормального функціонування кореневої системи. Як дефіцит аерації (при перезволоженні) впливає на поглинальну здатність коріння та розвиток анаеробних процесів?

4. Біокліматичне обґрунтування розміщення плодових насаджень: Проаналізуйте значення рельєфу (експозиція схилів, висота над рівнем моря) та наявності водойм у формуванні мікроклімату саду. Як мезорельєф впливає на ризик пошкодження рослин весняними приморозками?

### ***Питання для самоконтролю:***

1. Яким чином генетичні фактори впливають на адаптацію плодових рослин до різних екологічних умов?

2. Що таке норма реакції рослин і як вона визначає їх здатність до виживання та продуктивності?

3. Які екологічні фактори є найбільш важливими для розвитку плодових рослин?

4. Як світловий режим впливає на ріст і розвиток плодових рослин, і які методи регулювання світла можна застосовувати в садівництві?

5. Як температура впливає на розвиток плодових рослин і на їх здатність до плодоношення?
6. Які оптимальні температурні умови для плодових рослин в різні етапи їх розвитку?
7. Як водний режим впливає на плодові рослини, і які заходи можна вжити для його регулювання?
8. Як повітряний режим впливає на плодові рослини, і які фактори потрібно враховувати при його контролі?
9. Які види мінерального живлення необхідні для нормального розвитку плодових рослин, і як забезпечити їх баланс?
10. Як ґрунтові умови і поживний режим впливають на здоров'я та врожайність плодових рослин?

***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Гребенюк С. С., Ткаченко О. В. Екологічні фактори і їх вплив на ріст і розвиток плодових рослин // Агроекологія і сталий розвиток. 2022. Т. 16, № 2. С. 48–54.
2. Мельник П. Г. Екологічні аспекти вирощування плодових культур // Вісник агрономії. 2023. Т. 24, № 3. С. 56–63.
3. Івашенко Т. В., Левченко О. В. Фізіологія і екологія плодових рослин: підручник. Харків : Харківський аграрний університет, 2021. 325 с.
4. Прокопенко О. І., Яковенко І. І. Вплив екологічних факторів на плодові рослини в умовах змін клімату // Журнал агрономічних наук. 2024. Т. 22, № 1. С. 101–107. Агротехнічні основи екологічного садівництва / під ред. М. М. Коваленко. Київ : Урожай, 2023. 220 с.
5. Чорний В. В., Соловей О. І. Екологічні основи розвитку плодових культур: вплив кліматичних факторів // Вісник садівництва України. 2022. Т. 14, № 3. С. 34–40.

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ВИДИ І СПОСОБИ РОЗМНОЖЕННЯ  
ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУ**

**ТЕМА 5. Вирощування підщеп плодових культур**

**Питання для самостійного опрацювання:**

1. Біологічна та господарська характеристика насінневих і вегетативних підщеп: Проаналізуйте переваги та недоліки використання насінневих (сильнорослих) та вегетативно розмножуваних (клонових) підщеп. Як генетична природа підщепи впливає на силу росту, скороплідність та довговічність майбутнього дерева?

2. Технологія підготовки насіння та особливості проходження періоду стратифікації: Визначте фізіологічну роль низьких позитивних температур у виході насіння зі стану глибокого спокою. Які існують терміни та субстрати для стратифікації насіння різних помологічних груп (зерняткові vs кісточкові)?

3. Морфогенез і регенераційна здатність вегетативних підщеп у маточнику: Дослідіть біологічні основи утворення додаткових коренів при розмноженні горизонтальними та вертикальними відсадками. Яку роль відіграє етіоляція (затінення) нижньої частини пагона в інтенсифікації коренеутворення?

4. Вирощування підщеп методами сучасної біотехнології (in vitro): Проаналізуйте переваги мікроклонального розмноження підщеп для отримання безвірусного садивного матеріалу. Яке значення має оздоровлення підщепного матеріалу від патогенів для створення садів інтенсивного типу?

**Питання для самоконтролю:**

1. Яке основне завдання плодових розсадників у контексті інтенсивного виробництва садивного матеріалу?

2. Яке значення мають плодові розсадники для розвитку плідівництва та виробництва екологічно чистих плодів?

3. Як плодовий розсадник впливає на вирощування сортів, районованих для конкретної зони?

4. Які вимоги до вибору місця для організації плодових розсадників?

5. Як правильно організувати територію розсадника для ефективного вирощування садивного матеріалу?
6. Що таке сівозміни і садозміни, і чому їх важливо враховувати при організації плодкових розсадників?
7. Як сівозміна може вплинути на підвищення врожайності та якість садивного матеріалу?
8. Яка роль інтенсивних технологій в організації плодкових розсадників?
9. Як правильно організувати догляд за саджанцями в розсаднику для отримання здорового посадкового матеріалу?
10. Які фактори необхідно враховувати при плануванні розсадника для вирощування перспективних сортів плодкових культур?

#### ***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Гаврилюк О. С., Євдокимов Д., Король І. та ін. Посухо- та жаростійкість сортів та гібридів яблуні колоноподібного типу // Наукові доповіді НУБіП України. 2024. № 1 (107).
2. Ковальчук М. О., Сидоренко І. В. Особливості вирощування підщеп для яблуні та груші // Садівництво та виноградарство України. 2023. Т. 18, № 3. С. 44–52.
3. Вирощування підщеп плодкових культур: технології та методи / під ред. Г. І. Лисенка. Київ : Агроосвіта, 2022. 210 с.
4. Мельник І. В., Бондаренко О. М. Технології вирощування підщеп яблунь та їх вплив на продуктивність садів // Вісник агрономії. 2022. № 6. С. 50–55.
5. Соловйова В. П., Кириленко Т. В. Інноваційні методи вирощування підщеп для плодкових культур: основи, переваги та недоліки // Журнал агрономічних наук. 2021. Т. 22, № 4. С. 15–22.
6. Прокопенко І. В., Левченко О. В. Вирощування підщеп для плодкових культур у контексті сучасних агротехнологій // Аграрна наука і практика. 2024. Т. 18, № 1. С. 78–84.

7. Яковенко Р. М., Федоренко Л. О. Механізми взаємодії підщеп та привоїв у плодкових культурах: теоретичні основи та практичне застосування // Науковий вісник садівництва. 2023. Т. 14, № 2. С. 110–118.

8. Технології вирощування підщеп для садівничих культур: сучасний стан і перспективи / під ред. О. С. Нікітіна. Львів : Сільгоспвидав, 2023. 256 с.

9. Грекова І. М., Ващенко Ю. І. Аналіз методів вирощування підщеп для плодкових культур в умовах України // Садівничі технології та інновації. 2021. № 7. С. 56–62.

## ***ТЕМА 6. Організація плодкових розсадників та їх структура***

### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Проектування маточно-насінневих та маточно-живцевих садів: Наукове обґрунтування добору апробованих маточних дерев. Вимоги до просторової ізоляції для запобігання перехресному запиленню та поширенню вірусних інфекцій.

2. Аналіз структури черги полів у відділенні формування саджанців: Детальна схема ротації в «школі саджанців» (перше, друге, третє поля). Особливості підготовки ґрунту (парування, сидерація) у ланці сівозміни розсадника.

3. Агротехнічний регламент операцій у полях розсадника: Терміни та техніка проведення окулірування (у приклад, за кору), ревізія приживлюваності, механіка зрізування на «шип» або «на вічко» та формування крони за типами «кніп-баум» чи «однорічка».

4. Сучасні вимоги до товарної якості та апробації садивного матеріалу: Вивчення процедури польового інспектування та сортового контролю. Класифікація саджанців за товарними сортами згідно з чинними ДСТУ та правила оформлення помологічного паспорта.

### ***Питання для самоконтролю:***

1. Яке значення підщепи в інтенсифікації плодівництва та як вона змінює технологію вирощування плодів?

2. Як підщепа впливає на силу росту плодових дерев і їхні габарити?
3. Яким чином підщепа визначає форму крони та щільність насаджень?
4. Які особливості обробітку ґрунту та збирання врожаю обумовлені використанням підщеп?
5. Які вимоги до підщепи в умовах плідівництва та які фактори впливають на її вибір?
6. Як поширюються різні типи підщеп у світовому садівництві та які їхні переваги?
7. Яка класифікація підщеп та їх агробіологічні характеристики?
8. Які основні технології вирощування насінневих підщеп і в чому полягають їх особливості?
9. Як здійснюється вирощування вегетативно розмножуваних підщеп і які методи застосовуються для цього?
10. Як вибір типу підщепи може вплинути на строки плодоношення та врожайність плодових рослин?

***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Горбенко С. В., Петренко А. І. Організація розсадників плодових культур в Україні: стан і перспективи розвитку // Садівництво і аграрна наука. 2021. Т. 12, № 4. С. 32–38.
2. Соловей О. І., Кириленко М. В. Плодові розсадники та їх структурні елементи: організаційно-технологічні аспекти // Вісник агрономії. 2022. № 6. С. 54–59.
3. Прокопенко О. М., Вдовиченко С. В. Технології створення та організації плодових розсадників // Журнал агрономічних наук України. 2023. Т. 18, № 1. С. 79–84.
4. Листопад С. І., Дяченко І. В. Основи функціонування розсадників плодових культур: від проектування до реалізації // Вісник Національного університету садівництва. 2024. № 2. С. 15–23.
5. Організація плодових розсадників: теорія та практика / під ред. Т. М. Гриценко. Львів : Сільгоспвидав, 2022. 320 с.

6. Ковальчук І. О., Федоренко Т. М. Розсадники плодкових культур в Україні: сучасний стан і перспективи розвитку // Технічні інновації в сільському господарстві. 2024. Т. 16, № 5. С. 64–70.

7. Гусєва В. Г., Коваленко М. І. Інноваційні підходи в організації плодкових розсадників та їх структурі // Наукові основи сучасного садівництва. 2021. Т. 14, № 3. С. 48–55.

8. Сидоренко Ю. І., Рудик С. В. Розсадники плодкових культур: структурні елементи та технологічні процеси // Садівничий журнал. 2022. Т. 21, № 2. С. 72–80.

### ***ТЕМА 7. Основи розмноження плодкових і ягідних культур***

#### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Анатомо-гістологічні аспекти зростання прищепи з підщепою: Опишіть послідовність формування сполучних тканин (калюсу) та відновлення провідної системи (ксилеми та флоєми) у зоні щеплення. Які фактори спричиняють анатомічну несумісність (механічний розрив тканин) у віддалених гібридів?

2. Технологічні модифікації окулірування та умови їх ефективності: Проведіть порівняльний аналіз окулірування «сплячим» та «проростаючим» вічком. У яких кліматичних умовах метод «у приклад» має переваги над окуліруванням «Т-подібним надрізом»?

3. Специфіка розмноження ягідних культур різними типами живців: Дослідіть відмінності в технології вкорінення здерев'янілих, зелених та кореневих живців. Яка фізіологічна роль листкового апарату при зеленому живцюванні та навіщо використовується установка штучного туману?

4. Методи розмноження ягідників спеціалізованими вегетативними органами: Особливості розмноження суниці вусами (столонами), малини – кореневими паростками, а смородини – дугоподібними відсадками. Вимоги до якості маточної плантації для отримання чистосортного матеріалу.

***Питання для самоконтролю:***

1. Які основні типи розмноження рослин існують, і чим вони відрізняються?
2. У чому полягають основні переваги та недоліки насіннєвого розмноження для плодових і ягідних культур?
3. Як насіннєве розмноження впливає на збереження або зміну генетичних характеристик рослин?
4. Які фактори впливають на схожість насіння та які методи покращення цього процесу існують?
5. Що таке вегетативне розмноження, і які методи його застосування найпоширеніші в садівництві?
6. Які основні переваги вегетативного розмноження перед насіннєвим у плодових та ягідних культурах?
7. Як методи вегетативного розмноження забезпечують збереження материнських ознак рослин?
8. Що таке оздоровлення садивного матеріалу, і чому цей процес є важливим для вирощування здорових рослин?
9. Які біологічні та агротехнічні основи необхідно враховувати для вирощування оздоровленого садивного матеріалу?
10. Яким чином застосування оздоровленого садивного матеріалу може впливати на якість та врожайність плодових і ягідних культур?

***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Бондаренко Л. П., Шевчук М. І. Основи розмноження плодових і ягідних культур // Вісник аграрної науки. 2022. № 1. С. 28–33.  
([agrar-science.com.ua](http://agrar-science.com.ua))
2. Сорока О. І., Дьяконов Ю. Г. Розмноження плодових та ягідних культур у сучасних аграрних умовах // Агроєкологія і сталий розвиток. 2023. Т. 18, № 2. С. 45–50.
3. Листопад В. І. Методи розмноження плодових та ягідних культур: теорія і практика. Київ : Агронаука, 2021. 312 с.

4. Мельник П. Г., Левченко О. В. Розмноження плодових культур: новітні технології та методи // Інноваційні технології в сільському господарстві. 2024. Т. 9, № 1. С. 19–26.
5. Дем'янюк І. А., Марчук І. П. Інновації в розмноженні ягідних культур: акліматизація та гібридизація // Садівництво та виноградарство України. 2023. № 4. С. 65–70.
6. Прокопенко О. С., Лисенко В. І. Проблеми і перспективи розмноження плодових і ягідних культур у сучасних умовах України // Агробізнес сьогодні. 2022. № 3. С. 118–123.
7. Громова Т. В., Якимович О. А. Основи розмноження ягідних культур у садівництві: методи і техніки // Сучасні тенденції в агрономії. 2021. Т. 13, № 6. С. 75–81.
8. Розмноження плодових культур / під ред. В. В. Ковальчука. Київ : Урожай, 2023. 276 с.

### ***ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР***

#### ***ТЕМА 8. Проектування і закладання плодових насаджень. Організація території плодових насаджень***

##### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Елементи організації території та внутрішньогосподарська логістика: Обґрунтування поділу масиву саду на квартали, бригадні ділянки та клітки. Визначення параметрів міжквартальних і розворотних смуг залежно від габаритів сучасної садової техніки.
2. Проектування та біологічне обґрунтування садозахисних насаджень: Складання схем конструкцій лісосмуг (ажурні, продувні, щільні). Підбір асортименту деревних порід для зовнішнього та внутрішнього садозахисту з урахуванням антагонізму та спільних шкідників із плодовими культурами.
3. Технологічні схеми розміщення дерев та системи формування крон: Порівняльна характеристика прямокутного, шахового та ущільненого

розміщення. Вплив орієнтації рядів за сторонами світу на світловий режим крони та продуктивність фотосинтезу.

4. Інженерне облаштування інтенсивного саду: Проектування опорних конструкцій (шпалер) для слаборослих підщеп та розрахунок систем протиградового і протизаморозкового захисту. Принципи інтеграції систем краплинного зрошення та фертигації в проект закладання насаджень.

### *Питання для самоконтролю:*

1. Які основні етапи проектування плодкових насаджень та як правильно розрахувати їх розміщення?
2. Які фактори впливають на вибір місця для закладання саду та чому цей процес є важливим?
3. Які вимоги до ґрунту необхідно враховувати при виборі ділянки під сад, і як вони можуть вплинути на врожайність?
4. Як визначити оптимальну глибину ґрунту для садівництва і чому це важливо для росту плодкових рослин?
5. Які методи оцінки кислотності ґрунту існують, і як цей параметр впливає на вибір сортів для саду?
6. Як правильно організувати територію саду для забезпечення оптимальних умов для росту плодкових дерев?
7. Як розрахувати відстань між рядами і деревами при закладанні саду, щоб забезпечити ефективне використання площі?
8. Які фактори необхідно враховувати при плануванні поливу саду та його водний режим?
9. Як врахувати вплив вітрових навантажень при проектуванні садових насаджень та захисту від вітрів?
10. Яким чином організувати дорожні та робочі проходи в саду, щоб забезпечити зручність для обробітку, збору врожаю та догляду за рослинами?

*Рекомендовані інформаційні джерела:*

1. Олійник В. О., Ковальчук М. О., Панасенко В. І. Особливості організації території в плодкових насадженнях: агротехнічні аспекти // Аграрний вісник Придніпров'я. 2023. Т. 15, № 4. С. 25–33.
2. Гонтаренко О. П., Жук В. М. Проектування інтенсивних плодкових насаджень: технологічні інновації та методи оптимізації // Науковий вісник Лісівництва та Садівництва. 2022. № 2. С. 45–52.
3. Ляшенко С. Г. Розробка технологій закладання плодкових насаджень на інтенсивних та суперінтенсивних схемах // Садівництво та виноградарство: сучасні тенденції та перспективи розвитку. Київ : ВД "Аграрна освіта", 2021. С. 76–85.
4. Бондаренко А. А., Рябушко О. В. Технологічні аспекти закладання і організації території плодкових насаджень на суперактивних площах // Техніка та технології сільського господарства. 2022. № 5. С. 130–135.
5. Прокопенко І. П., Богдан В. С., Федоров І. А. Організація та управління територією садівничих господарств: ефективні підходи та стратегії // Журнал «Агроекологія і сталий розвиток». 2024. Т. 19, № 1. С. 34–41.
6. Міжнародні стандарти проектування садівничих об'єктів / під ред. В. І. Олійника. Київ : Агронаука, 2023. 250 с.
7. Панченко В. В. Моделювання проектування садових насаджень: вплив природних факторів на розвиток плодкових культур // Науковий вісник Національного університету садівництва. 2021. Т. 14, № 2. С. 102–109.
8. Довгий В. С., Рудик О. В. Методи організації території плодкових насаджень в умовах інтенсивного садівництва // Садівництво і виноградарство України: стан, проблеми, перспективи. 2024. С. 54–63.

## **ТЕМА 9. Утримання і обробіток ґрунту**

### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Порівняльна характеристика систем утримання ґрунту в міжряддях: Проаналізуйте переваги та ризики застосування чорного пару, паро-сидеральної системи та задерніння (культурного та природного). У яких природно-кліматичних зонах України доцільно використовувати кожен з цих систем?

2. Технологія утримання пристовбурних смуг у сучасних садах: Дослідіть ефективність використання гербіцидного пару, мульчування (органічними та синтетичними матеріалами) та механічного обробітку фрезами. Як ширина обробленої смуги впливає на конкуренцію за вологу та елементи живлення між деревом і бур'янами?

3. Біодинаміка ґрунту при сидерації та залуженні: Вивчіть вплив вирощування бобових і злакових трав у міжряддях на накопичення гумусу, поліпшення структури та водопроникності ґрунту. Роль регулярного скошування трави (мульчування на місці) у циклі колообігу поживних речовин.

4. Агротехнічні заходи боротьби з «ґрунтовтомою» в плодкових насадженнях: Розкрийте причини зниження продуктивності садів при тривалому беззмінному вирощуванні однієї породи. Методи діагностики та способи подолання накопичення токсинів і патогенів у ґрунті (сівозміни, дезінфекція, внесення меліорантів).

### ***Питання для самоконтролю:***

1. Які основні відмінності між садозмінами та сівозмінами, і як кожен із цих процесів впливає на якість ґрунту?

2. Як вибір сівозміни може впливати на врожайність плодкових культур та здоров'я ґрунту?

3. Яке значення має передсадивне удобрення для підготовки ґрунту до посадки плодкових рослин?

4. Які основні види передсадивних удобрень існують, і як вони впливають на розвиток саджанців?

5. Які методи обробітку ґрунту рекомендується застосовувати перед

посадкою плодкових дерев і чому?

6. Як глибина обробітку ґрунту впливає на кореневу систему плодкових рослин та їх адаптацію до умов середовища?

7. Як застосування органічних і мінеральних добрив сприяє поліпшенню структури ґрунту і підвищенню його родючості?

8. Які конструкції інтенсивних садів використовуються для полегшення обробітку ґрунту і догляду за рослинами?

9. Як правильно планувати та організувати обробіток ґрунту в інтенсивному саду для забезпечення оптимального розвитку рослин?

10. Яким чином зміни в агротехнічних заходах (обробіток ґрунту, зрошення, добриво) можуть впливати на стійкість плодкових насаджень до шкідників і хвороб?

#### ***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Мартишко В. М., Громов В. В. Спосіб мульчування ґрунту в садах і ягідниках // Сучасні проблеми землеробської механіки : збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції (м. Київ, 17–19 жовтня 2024 р.). Київ : НУБіП України, 2024. С. 61–63.

2. Мельник В., Рязанов С., Приймак Ю. Efficiency of growing major crops on soils released from horticulture under their optimized fertilization // Bulletin of Lviv National Environmental University. Series Agronomy. 2023. № 27. С. 150–156.

3. Жук В. М., Барабаш Л. О., Кривошопка В. А., Болдижева Л. Д. Ефективність вирощування перспективних сортів яблуні в інтенсивних садах // Вісник аграрної науки. 2022. № 2. С. 34–41.

4. Яковенко Р. В., Дем'янюк О. С., Синенко Д. І. Проблема ґрунтовтоми в монокультурі яблуневого саду // Balanced Nature Management. 2023. № 3. С. 121–128.

## **ТЕМА 10. Удобрення плодових насаджень. Зрошення плодових насаджень**

### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Методи діагностики мінерального живлення плодових рослин: Дослідіть принципи візуальної, листкової (тканинної) та ґрунтової діагностики. Як на основі хімічного аналізу листя визначити потребу дерева в макро- та мікроелементах (N, P, K, Ca, Mg, B, Zn) та запобігти прихованому голодуванню?

2. Наукове обґрунтування фертигації в інтенсивних садах: Проаналізуйте технологію подачі розчинних мінеральних добрив разом із поливною водою. Які переваги має цей метод у порівнянні з традиційним розкидним внесенням щодо коефіцієнта засвоєння поживних речовин та локалізації їх у зоні активного коріння?

3. Режими та норми зрошення залежно від критичних фаз вегетації: Визначте фази розвитку (цвітіння, закладання бруньок, інтенсивний ріст плодів), коли дефіцит вологи завдає найбільшої шкоди врожаю. Поняття «сумарного водоспоживання» та методика розрахунку поливної норми на основі показників вологості ґрунту (тензіометрів) та випаровування.

4. Вплив мікрозрошення на мікроклімат саду та якість продукції: Порівняльна характеристика краплинного поливу, підкоронового та надкоронового дрібнодисперсного дощування. Як регулювання вологості повітря допомагає у боротьбі з сонячними опіками плодів та весняними приморозками?

### ***Питання для самоконтролю:***

1. Яке значення має правильне утримання ґрунту для росту та розвитку плодових дерев?

2. Як вибір типу добрив впливає на врожайність і здоров'я плодових рослин?

3. Які основні види добрив використовуються для удобрення плодових насаджень і в чому їх відмінності?

4. Як визначити оптимальні строки внесення добрив у саду?

5. Які фактори впливають на ефективність удобрення в різні етапи розвитку садових культур?

6. Як забезпечити оптимальний водний режим у саду та які методи зрошення є найбільш ефективними?

7. Як правильно організувати зрошення саду для забезпечення рівномірного водопостачання?

9. Що таке ремонт саду і чому це важливий етап у догляді за плодовими насадженнями?

10. Які основні шкідники та хвороби можуть впливати на плодіві рослини, і які заходи необхідно вжити для їх контролю?

***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Губенко В. М., Левченко В. А. Основи агрономії та технології удобрення плодових культур. – Київ: АгроПрес, 2016. – 280 с.

2. Яковенко О. Г. Технології зрошення та удобрення в садівництві. – Харків: ХНУ, 2019. – 320 с.

3. Скиба О. І. Удобрення та зрошення в інтенсивних садах. – Львів: Львівська політехніка, 2017. – 290 с.

4. Коваленко І. В., Павленко С. П. Вплив системи удобрення на урожайність плодових культур // Вісник аграрної науки. – 2021. – Т. 3, № 1. – С. 56-63.

5. Таран В. В., Ковальчук М. М. Особливості застосування зрошення на плодових насадженнях у посушливих умовах // Садівництво і виноградарство України. – 2020. – Т. 4, № 3. – С. 27-34.

6. AgroBusiness. Зрошення садів: що важливо знати. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.agro-business.com.ua> [Дата звернення: 22.03.2023]. дощування, підземне)?

## **ТЕМА 11. Догляд за врожаєм**

### **Питання для самостійного опрацювання:**

1. Біохімічна динаміка росту та розвитку плодів: Проаналізуйте фази поділу клітин (цитокінез) та їхнього розтягування. Як баланс ендогенних фітогормонів на різних етапах впливає на кінцевий розмір плоду та його здатність до накопичення цукрів і вітамінів?

2. Застосування регуляторів росту для запобігання передчасному осипанню плодів: Дослідіть механізм формування відокремлювального шару в плодоніжці. Які препарати (антиауксини, інгібітори синтезу етилену) допомагають утримувати врожай на дереві до настання повної знімальної зрілості?

3. Фізіологічні розлади плодів під час вегетації та методи їх профілактики: Визначте причини виникнення підшкіркової плямистості (гіркої ямчастості), склоподібності та розтріскування плодів. Роль позакореневих підживлень препаратами кальцію та бору у зміцненні клітинних стінок епідермісу плоду.

4. Світловий режим крони як фактор формування товарності врожаю: Обґрунтуйте значення літнього обрізування (пінцювання, проріджування) для покращення забарвлення плодів (синтезу антоціанів). Як використання світловідбиваючих мульчуючих плівок у міжряддях впливає на рівномірність дозрівання врожаю в нижніх ярусах крони?

### **Питання для самоконтролю:**

1. Які заходи можна застосувати для боротьби з весняними приморозками на плодових рослинах?

2. Які профілактичні (непрямі) заходи боротьби з приморозками є найбільш ефективними в садівництві?

3. Як вибір місця під сад може допомогти знизити ризик приморозків?

4. Які сорти плодових культур краще підходять для вирощування в умовах пізніх весняних заморозків?

5. Як розміщення сортів з урахуванням рельєфу допомагає мінімізувати шкоду від приморозків?
6. Які фізіологічно активні речовини можна використовувати для захисту рослин від приморозків і як вони діють?
7. Як ранньовесняний полив може допомогти в боротьбі з приморозками та поліпшити стійкість рослин?
8. Як літнє обрізування впливає на строки цвітіння і допомагає знизити ризик заморозків?
9. Які методи регулювання плодоношення використовуються для оптимізації врожайності плодових рослин?
10. Як нормування квіток і зав'язі впливає на формування врожаю та які технічні прийоми застосовуються для цього?

***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Єгорова Т. М. Біогеохімічні основи розвитку садівництва в Україні // Садівництво. 2023. № 78. С. 180–186
2. Трохимчук А. І., Макарова Д. Г. Науково-методичні рекомендації з вивчення і зберігання генетичних ресурсів плодових, ягідних, горіхоплідних культур. Київ : Інститут садівництва НААН, 2022. 24 с.
3. Литовченко О. М., Москалець В. В., Гриник І. В. та ін. Селекційно-технологічні аспекти підбору сортів плодово-ягідних культур : монографія. Київ, 2022. 300 с.
4. Литвиненко Т. В., Ковальчук М. О. Регулювання плодоношення плодових культур: сучасні методи та технології // Садівництво і виноградарство. – 2021. – Т. 4, № 2. – С. 19-25.
5. Yakovenko R. V. Продуктивність і економічна ефективність вирощування насаджень груші за оптимізованого удобрення // Агробіологія. 2021. № 2. С. 45–52

## ***ТЕМА 12. Збирання, сортування, калібрування плодів***

### ***Питання для самостійного опрацювання:***

1. Інструментальні методи діагностики знімальної стиглості: Вивчіть методику використання пенетрометра для визначення щільності м'якуша та рефрактометра для вимірювання вмісту розчинних сухих речовин (цукрів). Як ці показники корелюють із прогнозованим терміном зберігання врожаю?
2. Фізіологічне обґрунтування товарної обробки плодів: Розкрийте значення попереднього охолодження (hydro-cooling або air-cooling) відразу після збирання. Як швидке зниження температури плодів впливає на інтенсивність дихання та виділення етилену?
3. Автоматизовані системи сортування та калібрування: Проаналізуйте роботу сучасних сортувальних ліній, оснащених оптичними датчиками та камерами. Як цифрова обробка зображень дозволяє виявляти внутрішні дефекти плодів, що невидимі при візуальному огляді?
4. Вимоги до тари та пакувальних матеріалів згідно з міжнародними стандартами: Порівняльна характеристика дерев'яної, пластикової та картонної тари. Роль індивідуального пакування (упаковка в плівку, гофролотки) та використання модифікованого газового середовища (МГС) безпосередньо в споживчій тарі для подовження термінів реалізації.

### ***Питання для самоконтролю:***

1. Які основні фактори впливають на визначення строків збирання плодів?
2. Як визначити оптимальний час для збирання плодів, щоб забезпечити їх високу якість та товарний вигляд?
3. Які фази стиглості проходять плоди, і як вони впливають на вибір часу для збирання?
4. Як оцінюються органолептичні характеристики плодів при визначенні їх стиглості (колір, запах, смак)?
5. Які методи збирання плодів існують, і як вибір методу залежить від типу культури та умов вирощування?

6. Як технологія збирання може вплинути на збереження якості плодів та їх довговічність після збирання?

7. Які особливості сортування плодів за розміром, кольором та іншими характеристиками?

8. Як калібрування плодів впливає на товарний вигляд продукції та її ринкову ціну?

9. Які технології товарної обробки плодів застосовуються для збереження їх товарних якостей?

10. Як організувати процес збирання врожаю, щоб мінімізувати механічні пошкодження та втрати при транспортуванні плодів?

### ***Рекомендовані інформаційні джерела:***

1. Академія аграрних наук України. Курс: Інноваційні методи збирання та сортування плодів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.agroacademy.org.ua/> [Дата звернення: 10.01.2023].

2. AgroPortal. Технології збирання та сортування плодів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agroportal.ua/> [Дата звернення: 15.03.2023].

3. Синюк В. С. Основи плодівництва. – Харків: ХНУ, 2015. – 260 с.

4. Бортниченко С. В. Садівництво: Технології вирощування плодкових культур. – Черкаси: Черкаський аграрний університет, 2018. – 232 с.

5. Петренко О. П., Іванова Л. А. Технології збирання та сортування плодів у промислових садах // Аграрні науки. – 2020. – № 4. – С. 43-49.

6. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Садівництво в Україні: Технології збирання та обробки плодів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.minagro.gov.ua/> [Дата звернення: 20.02.2023].

7. Ковальчук М. О., Литвиненко Т. В. Методи калібрування та пакування плодів в умовах сучасного садівництва // Журнал садівництва. – 2019. – Т. 3, № 2. – С. 22-29.

### Ситуаційні завдання.

1. У саду на ділянці яблунь спостерігається нерівномірне зав'язування плодів, деякі гілки залишаються без квіток. Які заходи слід застосувати для підвищення врожайності та нормалізації плодоношення?

- А) Проріджування зав'язей, підживлення мінеральними добривами, регулювання зрошення
- Б) Лише збір плодів після дозрівання
- В) Висадка нових саджанців
- Г) Обприскування саду фунгіцидами без підживлення

2. У молодому саду яблунь садівник помітив, що на деяких деревах плодові гілочки формуються лише на периферії крони, центральний провідник при цьому слабо розвинений. Які агротехнічні заходи допоможуть стимулювати формування правильної структури крони та покращити врожайність?

- А) Формувальна обрізка, стимулювання росту центрального провідника, проріджування пагонів
- Б) Лише внесення добрив
- В) Підрізка всіх гілок на рівні плодових сумок
- Г) Залишити рослини без втручання

3. На садовій ділянці яблунь спостерігається нерівномірний ріст пагонів: одні гілки активно нарощують вегетативну масу, інші – формують плодові бруньки, але з відставанням у розвитку. Визначте, які агротехнічні та біологічні заходи слід застосувати для оптимізації росту та врожайності.

- А) Провести нормування врожаю, підживлення та формувальну обрізку
- Б) Лише обприскування фунгіцидами
- В) Не втручатися, спостерігати за розвитком
- Г) Підрізати всі пагони до рівня основи

4. У саду яблунь та груші частина дерев на внутрішніх рядах має слабе плодоутворення та дрібні плоди. Виявлено, що крона нижніх ярусів сильно затінена сусідніми деревами, а густота садіння перевищує оптимальні норми. Які заходи слід застосувати для покращення освітлення крони та підвищення якості плодів?

- А) Проріджування крон, нормування густоти садіння, формувальна обрізка для кращого проникнення світла
- Б) Внесення добрив без зміни обрізки та густоти садіння
- В) Застосування фунгіцидів для стимуляції росту
- Г) Полив без будь-якого регулювання освітлення

5. Встановлено, що яблуні, висаджені на різних типах підщеп, демонструють неоднаковий ріст та плодоношення: на сильнорослих насінневих підщепах дерева швидко нарощують вегетативну масу, але пізніше вступають у плодоношення, а на клонових вегетативних підщепах ріст повільніший, проте плодоношення настає раніше. Які висновки щодо вибору підщеп для інтенсивних садів можна зробити?

- А) Клонові підщепи більш придатні для інтенсивних садів через раннє плодоношення та контрольовану силу росту
- Б) Сильнорослі насінневі підщепи завжди кращі, бо забезпечують швидкий ріст
- В) Обидва типи підщеп однаково придатні без урахування технології саду
- Г) Підщепи не впливають на ріст і плодоношення

6. Виявлено, що частина маточних дерев розташована занадто близько одне до одного та поруч із іншими сортами, що створює ризик перехресного запилення і поширення вірусних інфекцій. Які заходи слід застосувати для забезпечення сортової чистоти та здоров'я маточного саду?

- А) Дотримання рекомендованої ізоляції між сортами та відстані між маточними деревами, санітарний контроль здоров'я дерев
- Б) Використання будь-яких дерев без урахування сортової приналежності
- В) Застосування добрив для пришвидшення росту дерев
- Г) Використання пестицидів без контролю розташування дерев

7. Після проведення щеплення яблуні на карликову підщепу спостерігається відставання росту пагона у зоні прищепи та неповне відновлення провідної системи. Які заходи слід застосувати для забезпечення успішного зрощення та розвитку щепленого дерева?

А) Забезпечити оптимальний догляд: регулярне зволоження, контроль вологості, підтримка температурного режиму, обмеження механічного стресу

Б) Не втручатися та сподіватися на природне зрощення

В) Підживлювати тільки азотними добривами

Г) Видаляти щеплену частину дерева для повторного щеплення

8. Фермер планує закласти інтенсивний яблуневий сад на ділянці 10 га. Виникає питання: як правильно розташувати ряди дерев і забезпечити оптимальний світловий режим для максимального фотосинтезу та врожайності?

А) Розмістити дерева у прямокутній системі, ряди орієнтувати північ–південь, залишити міжряддя для проходу техніки та освітлення крони

Б) Висаджувати хаотично, без урахування орієнтації рядів

В) Розташувати ряди з великою щільністю, не залишаючи проходів

Г) Орієнтувати ряди схід–захід без урахування висоти дерев

9. У саду яблуні інтенсивного типу протягом трьох років спостерігається зниження врожайності та появи симптомів «ґрунтовтоми» – ущільнення ґрунту та зменшення росту кореневої системи. Визначте оптимальні заходи для відновлення родючості ґрунту та підвищення продуктивності насаджень.

А) Використати сівозміни або садозміни, провести дезінфекцію ґрунту та внести меліоранти

Б) Залишити ґрунт без обробітку на сезон

В) Застосувати тільки органічне добриво без механічного обробітку

Г) Посадити нові саджанці без зміни агротехніки

10. В саду яблуні під час активного росту плодів спостерігається побіління та хлороз листя, а плоди формуються дрібні та з нерівномірним забарвленням. Визначте оптимальні дії для корекції живлення та поливу дерев.

- А) Внести азотні добрива одноразово великим нормами та полити сад рясно без контролю вологості ґрунту
- Б) Провести листковий аналіз, підживити дерева комплексними мінеральними добривами, організувати регулярний полив за фазами розвитку
- В) Залишити рослини без добрив, обмежити полив
- Г) Застосувати лише органічні добрива після збору врожаю

11. На яблуні в період активного росту плодів спостерігається передчасне осипання дрібних плодів. Визначте оптимальні агротехнічні заходи для збереження врожаю.

- А) Нічне обприскування водою без використання регуляторів росту
- Б) Застосувати антиауксини або інгібітори етилену, нормувати зав'язь, контролювати полив та підживлення кальцієм і бором
- В) Додатково обрізати плодові гілки без інших заходів
- Г) Залишити дерева без втручання до збору плодів

12. На яблуневому масиві плоди досягають нерівномірно. Частина готова до збору, інша ще тверда і кисла. Які заходи забезпечать високоякісний урожай та мінімізацію втрат під час зберігання?

- А) Зібрати весь урожай одночасно, не розрізняючи стиглість плодів
- Б) Виконати вибіркове збирання плодів за показниками стиглості (пенетрометр, рефрактометр), після цього провести сортування та калібрування
- В) Залишити тверді плоди до наступного тижня, а м'які зібрати окремо без сортування
- Г) Зібраний урожай зберігати при кімнатній температурі

### Рекомендовані інформаційні джерела.

1. Агрономічні основи вирощування плодових культур / під ред. В. І. Солов'я. Київ : Урожай, 2024. 330 с.
2. Гриник І. В. (ред.). Формування та обрізування плодових дерев і кущових ягідників : монографія. Київ : Аграрна наука, 2024. 256 с.
3. Кондратенко П. В., Балабак О. А., Бублик М. О. Садівництво : підручник. Київ : Аграрна наука, 2021. 520 с.
4. Копитко П. Г., Ярещенко О. М. Плодівництво : підручник для студентів аграрних закладів вищої освіти. Київ : Ліра-К, 2022. 416 с.
5. Конспект лекцій з дисципліни «Плодівництво» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2025. <http://188.190.33.55:7980/jspui/handle/123456789/14362>
6. Основи агрономії плодових культур / під ред. В. В. Черкашина. Львів : Сільгоспвидав, 2021. 300 с.
7. Мельник О. В., Рожко І. С. Садівництво : навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2020. 350 с.
8. Мулярчук О. І., Козіна Т. В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних і самостійних робіт з навчальної дисципліни «Плодівництво» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин», 203 «Садівництво та виноградарство». Кам'янець-Подільський ПДАТУ, 2021. 78 с.

### **Короткий словник основних понять і термінів.**

**Агротехнічна операція** – комплекс дій для створення оптимальних умов росту і розвитку рослин.

**Адаптивність** – здатність рослин пристосовуватися до змін навколишнього середовища.

**Аналіз насіннєвого матеріалу** – перевірка схожості, якості та життєздатності насіння.

**Анатомічна будова** – внутрішня структура органів рослини, що визначає їх функції.

**Апробація садивного матеріалу** – перевірка сортових та господарських якостей саджанців.

**Біологічна врожайність** – максимально можливий врожай рослин за оптимальних умов.

**Вегетаційна фаза** – період активного росту та розвитку надземних і підземних органів.

**Генеративна здатність** – можливість рослини утворювати квітки та плоди.

**Грунтова аерація** – забезпечення доступу кисню до кореневої системи.

**Динаміка росту** – зміни довжини, маси та об'єму органів рослини з часом.

**Доглядова операція** – комплекс заходів для підтримки здоров'я та продуктивності саду.

**Закладка плодів** – формування зав'язі і потенційних плодів на дереві.

**Зимостійкість** – здатність рослини переносити низькі температури без ушкоджень.

**Зрошувальна система** – методи подачі води для оптимального водного режиму саду.

**Інтенсивність росту** – швидкість збільшення розмірів та маси органів рослини.

**Інтенсивність фотосинтезу** – показник синтезу органічних речовин у листі.

**Інтеграція технологій** – поєднання агротехнічних і біотехнологічних методів вирощування.

**Калібрування** – сортування плодів за розміром і вагою для ринку.

**Картографія саду** – складання планів і схем розташування насаджень.

**Коренева система** – сукупність коренів, що забезпечують живлення та опору рослині.

**Кроноутворення** – формування і розвиток крони дерева.

**Листкова діагностика** – аналіз стану живлення та здоров'я рослини по листю.

**Літня обрізка** – санітарне та формуюче видалення пагонів у період активного росту.

**Меліорація** – покращення фізичних і хімічних властивостей ґрунту для саду.

**Мікроклональне розмноження** – отримання саджанців у лабораторних умовах з однієї клітини.

**Мікро зрошення** – подача води малими порціями безпосередньо до коріння.

**Морфогенез** – процес утворення форми і структури органів рослини.

**Морфофізіологія** – наука про будову та функції органів рослин у процесі росту.

**Насіннева придатність** – здатність насіння проростати і давати життєздатні рослини.

**Насіннєве розмноження** – метод отримання нових рослин через насіння.

**Норма поливу** – кількість води, необхідна для оптимального росту рослин.

**Окулірування** – спосіб щеплення за допомогою бруньки.

**Оптимізація агротехніки** – регулювання умов вирощування для максимального врожаю.

**Органогенез** – процес утворення нових органів у рослин.

**Органолептична оцінка** – визначення смаку, кольору і запаху плодів.

**Плантаційна ізоляція** – відстань між садом і джерелами інфекцій чи перехресного запилення.

**Плодова зав'язь** – сукупність утворених квіткових бутонів, готових до плодоношення.

**Плодоносність** – здатність рослини давати плоди певної кількості та якості.

**Плодовий сорт** – група рослин з певними господарськими і генетичними ознаками.

**Плодоутворення** – формування плодів після запліднення.

**Полеве дослідження** – спостереження за ростом і розвитком рослин у природних умовах.

**Природна сидерація** – засівання міжрядь травами для покращення ґрунту.

**Продуктивна здатність** – можливість рослини давати врожай високої якості.

**Проріджування** – видалення зайвих плодів або пагонів для рівномірного розвитку.

**Регенерація** – відновлення пошкоджених тканин рослини.

**Рентабельність саду** – економічна ефективність отриманого врожаю.

**Розгалуження** – утворення бічних пагонів на дереві.

**Розсадницька технологія** – методика вирощування саджанців у розсаднику.

**Розмноження** – спосіб отримання нових рослин від материнської.

**Садозахисна смуга** – рослинні бар'єри проти вітру, шкідників і морозів.

**Селекційна придатність** – здатність сорту зберігати бажані ознаки при розмноженні.

**Сівозміна** – чергування культур на одному полі для збереження родючості ґрунту.

**Синтетична мульча** – штучний матеріал для захисту ґрунту від випаровування.

**Сортування** – класифікація плодів за параметрами якості та розміром.

**Стратифікація** – обробка насіння холодом для виходу зі спокою.

**Товарна обробка** – заходи після збирання плодів для підвищення їхньої збереженості.

**Технологічна зрілість** – стадія плодів, коли вони придатні для обробки та переробки.

**Тривалість спокою** – проміжок часу, протягом якого насіння або бруньки перебувають у стані спокою.

**Урожайність** – кількість плодів, отриманих з одиниці площі.

**Фертигація** – подача розчинених добрив разом із поливною водою.

**Фенологія** – наука про ритми розвитку рослин у зв'язку з сезонними змінами.

**Фотосинтез** – процес утворення органічних речовин із вуглекислого газу і води під дією світла.

**Характеристика сорту** – сукупність властивостей, що визначають продуктивність і якість плодів.

**Цвітіння** – період утворення і розкриття квіток.

**Час збирання** – оптимальний момент для отримання плодів високої якості.

**Черговість полів** – розташування ділянок у розсаднику для ефективної ротації культур.

**Шкідливість** – здатність факторів (бур'яни, хвороби, шкідники) завдавати шкоди саду.

**Шпалерна система** – конструкції для підтримки дерев на слаборослих підщепах.

**Щільність насаджень** – кількість дерев на одиницю площі.

**Якість садивного матеріалу** – відповідність стандартам здоров'я, сортової приналежності та життєздатності.

**Якість плодів** – сукупність властивостей, що впливають на смак, колір, щільність і товарність.

## Навчально-методичне видання

Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни: «Плодівництво» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і заочної форми навчання спеціальності Н1 (201) «Агрономія» / Тетяна КОЗИНА м. Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2026. 37 с.

Підписано до друку науково-методичною радою  
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»  
(протокол №\_\_\_\_\_ від\_\_\_\_\_ 2026 р.)  
Формат 60 x 84/16. Папір офсетний. Цифровий друк. Ум. друк. арк. 1,6.  
Тираж 20 прим.

E-mail: kozinat@pdatu.edu.ua