

ПРАКТИКУМ З ПЛОДІВНИЦТВА

Рецензенти:

к. с.г. наук Коваленко О.А.(Миколаївський національний аграрний
університет)

д.с.г. наук Пічура В.І. (Херсонський державний аграрно-
економічний університет)

Рекомендовано до друку Вченою радою Херсонського державного
аграрно-економічного університету

Протокол № _____ від _____

Ольга Козлова, Євгеній Домарацький

Практикум з плодівництва: практикум 2021 200 с.

Практикум призначений для студентів спеціальності «Садівництво та виноградарство». Матеріал викладено на основі сучасних досягнень у галузі плодівництва та методики проведення лабораторно-практичних занять. Тематика охоплює програмні питання основ біології та технології вирощування плодових культур, зокрема ботанічний склад, морфобіологічні особливості, процеси росту і розвитку, розмноження, формування крон і кущів.

Для студентів вищих навчальних закладів з агрономічних спеціальностей, напрями підготовки 201, 202, 203.

УДК 634 (075)

ВСТУП

Плодівництво є галуззю сільського господарства, об'єктами культури якої є багаторічні полікарпічні рослини, що формують їстівні плоди. Наукове плодівництво вивчає біологію плодових і ягідних рослин, їхнє місце і роль в екологічній системі, закономірні зв'язки з факторами зовнішнього середовища і на цій основі розробляє теоретичну базу, необхідну для визначення перспектив розвитку галузі та створення диференційованої технології вирощування високопродуктивних насаджень.

Базовою основою плодівництва є наукова інформація таких дисциплін як ботаніка, генетика, фізіологія і біохімія рослин, біотехнологія, землеробство, агрохімія, землевпорядкування, ентомологія, фітопатологія, захист рослин від шкідників і хвороб, технологія збереження і переробки плодоовочевої продукції.

Метою: навчальної дисципліни «Плодівництво» є підготовка фахівців для роботи у галузі садівництва та виноградарства.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Плодівництво» є : - вивчення і засвоєння біологічних та екологічних особливостей росту, плодоношення і розмноження плодових, ягідних культур і винограду;

- набуття практичних навичок із вирощування садивного матеріалу плодових і ягідних культур та винограду;

- оволодіти знаннями із створення інтенсивних промислових насаджень

- набуття практичних навичок із догляду за насадженнями, плодових, ягідних рослин та винограду.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні: **знати:** закономірності росту і розвитку надземної частини і кореневої системи плодових рослин;

- яку роль мають екологічні фактори в житті плодових рослин;

- вирощування саджанців плодових і ягідних порід;

- основи закладання плодового саду;

- технологію вирощування ягідників;

- технологію вирощування винограду;

- способи підвищення родючості ґрунту в саду;
- способи регулювання освітлення в саду;
- сортові особливості і техніка обрізки дерев в залежності від вікового стану;

- норми, строки, способи і глибина їх внесення. Кореневі і позакореневі підживлення;

- ботанічні і біолого-морфологічну характеристику основних сортів зерняткових, кісточкових, горіхоплідних.

Вміти закладати плодовий сад;

- доглядати за молодим і плодоносним садом;
- формувати і обрізувати крони плодових дерев;
- доглядати за штамбом, кроною та врожаєм;

формувати плодові дерева в залежності від порід підщеп і природних умов.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Біологічні основи плідництва. Технології вирощування садивного матеріалу плодових і ягідних рослин

Тема 1. Біологічні основи плідництва

Походження і центри виникнення плодових рослин. Класифікація за морфологічними ознаками. Виробничо-біологічне групування плодових рослин (зерняткові, кісточкові, горіхоплідні, ягідні, субтропічні тощо) та їх характеристика.

Ботанічна класифікація. Видовий склад культур плодових і ягідних рослин України, їх поширення і перспективи.

Зони промислового плідництва в Україні.

Тема 2 .Морфологічна і анатомічна будова плодових рослин

Надземна система. Крона, стовбур, штаб, центральний провідник. Основні (скельні) напівосновні гілки. Пагони, їх класифікація та будова. Листки та їх основні форми. Бруньки, їх будова, класифікація і біологічні властивості (скоростиглість, пробуджуваність). Пагоноутворювальна, пагоновідновлювальна здатність плодових рослин як основа для їх формування та обрізування.

Закономірності плодоношення.

Коренева система. Походження і типи корневих систем. Класифікація коренів за характером їх розташування в ґрунті.

Морфологія плодів зерняткових ,кісточкових, горіхоплідних і ягідних культур.

Тема 3 Закономірності росту і розвитку плодових рослин

Онтогенез насінневих, щеплених і кореневласних вегетативно розмножених рослин. Гетерозиготність і мутаційна мінливість. Поняття про сорт, сортотип і клон у плідництві. Індивідуальний розвиток плодових рослин.

Вікові зміни у баторічних плодових та ягідних рослин.

Періодичність плодоношення. Генетичні, фізіологічні та зовнішні причини періодичності плодоношення. Оптимізація умов регулярного плодоношення

Тема 4 Екологічні фактори в життєдіяльності плодових рослин

Світло. Плодові насадження як фотосинтетична система. Світловий режим та інтенсивність фотосинтезу. Продуктивність фотосинтезу. Вплив освітлення на різні культури.

Температура як фактор життєдіяльності плодових рослин. Зимостійкість, морозостійкість, жаростійкість. Температурні межі життєдіяльності окремих культур і груп сортів. Потреба плодових рослин у низьких температурах. Термоперіодизм. Загартування рослин.

Генетичні, агротехнічні та фізіологічні прийоми підвищення зимо- морозо- і жаростійкості плодових рослин.

Характер сукупної дії факторів навколишнього середовища на плодові рослини. Мікроклімат саду. Ґрунтово-кліматичне районування плодівництва.

Тема 5 Технології вирощування садивного матеріалу

Біологічні основи розмноження плодових і ягідних рослин та організація плодового розсадника.

Способи розмноження плодових рослин. Основні властивості вегетативного і генеративного потомства.

Біологічні і агротехнічні основи вирощування оздоровлення садивного матеріалу плодових рослин.

Класи і категорія садивного матеріалу. Переваги оздоровлених саджанців.

Система вирощування оздоровленого садивного матеріалу.

Технологія вирощування садивного матеріалу.

Вирощування підщеп у шкільці сіянців (підготовка ґрунту, строки, схеми, норми і способи висіву насіння, догляд за рослинами)

Технологія вирощування садивного матеріалу ягідних і малопоширених культур.

Змістовий модуль 2 Закладання насаджень і технологія виробництва плодів.

Тема 6 Проектування і закладення плодкових насаджень

Обстеження, оцінювання і вибір ділянок під закладення садів різного типу. Вибір ґрунту у підґрунтя .Створення садозахисних насаджень.

Організація території саду залежно від рельєфу місцевості. Садозміни.

Підготовка ділянки до закладання саду. Меліоративні заходи: розкорчування дерев у старих садах, очищення площі, планування, терасування, влаштування дренажу.

Підготовка площі до садіння. Внутрішньо квартална розбивка .Готування саджанців.

Строки, способи і техніка садіння дерев і кущів. Установлення опор і шпалер.

Тема 7 Технології вирощування зерняткових культур (яблуна, груша ,айва, аронія)

Значення в народному господарстві й харчуванні, райони промислової культури, історичні відомості про культуру, хімічний склад плодів.

Основні види і різновиди, їх використання у промисловому плодівництві.

Краці сорти, їх господарська характеристика.

Підщепи для насаджень різних конструкцій.

Особливості закладення насаджень: підбір місця; глибина залягання ґрунтових вод, якість садивного матеріалу, готування ділянки, рекомендовані попередники.

Догляд за насадженнями: система утримання і обробітки ґрунту в міжряддях, удобрення, захист від шкідників.

Формування крони молодих і обрізування плодоносних дерев у різновікових насаджень певних конструкцій.

Збирання врожаю.

Тема 8 Технології вирощування кісточкових культур (слива, алича, вишня, черешня, абрикос, персик, кизил)

Значення в народному господарстві й харчуванні, райони промислової культури; історичні відомості про культуру; хімічний склад плодів.

Основні види і різновиди, їх використання у промисловому плодівництві.

Кращі сорти, їх господарська характеристика.

Особливості закладання насаджень: підбір місця, глибина залягання ґрунтових вод, якість садивного матеріалу, готування ділянки, рекомендовані попередники.

Догляд за насадженнями: система утримання обробітку ґрунту в міжряддях і пристовбурних смугах для конкретних ґрунтово-кліматичних зон, застосування гербіцидів.

Формування крони молодих і обрізування плодоносних дерев у різновікових насадженнях певних конструкцій, зокрема в інтенсивних садах, механізоване обрізування.

Збирання врожаю (строки, організація, тара) сортування, калібрування і пакування плодів, стандарти, механізація товарної продукції.

Тема 9 Технологія вирощування кущових ягідних культур (малина, смородина, порічка, агрус)

Основні види і різновиди, їх використання у промисловому ягідництві. Кращі сорти, їх господарська характеристика.

Підщепи для штамбової культури смородини, порічки і агрусу.

Конструкція насаджень для певних ґрунтово-кліматичних зон країни.

Особливості закладання насаджень: підбір місця, глибина залягання ґрунтових вод, якість садивного матеріалу, готування ділянки, рекомендовані попередники.

Догляд за насадженнями: системи утримання і обробітки ґрунту в міжряддях і пристовбурних смугах для конкретних ґрунтово-кліматичних зон, застосування гербіцидів.

Формування молодих і обрізування плодоносних рослин у різновікових насадженнях, зокрема в інтенсивних насадженнях, механізоване обрізування.

Збирання урожаю, у т.ч. механізоване.

Тема 10 Технологія вирощування суниці

Значення в народному господарстві й харчуванні, райони промислової культури, історичні відомості про культуру.

Основні види і різновиди, їх використання у промисловому ягідництві.

Кращі сорти, їх господарська характеристика.

Системи розміщення рослин у відкритому ґрунті та їх економічне обґрунтування.

Особливості закладання насаджень у відкритому ґрунті.

Догляд за насадженнями: утримання і обробіток ґрунту в міжряддях і пристовбурних смугах для конкретних ґрунтово-кліматичних зон, застосування гербіцидів, удобрення.

Агротехнічні операції на молодих і плодоносних рослинах.

Збирання врожаю, сортування і пакування плодів, стандарти.

Післязбиральний догляд за плантацією.

Тема 11 Технології вирощування горіхоплідних культур (горіх волоський, ліщина, мигдаль)

Основні види і різновиди, їх використання у промисловому плодівництві.

Кращі сорти, їх господарська характеристика.

Конструкції насаджень для різних ґрунтово-кліматичних зон країни.

Особливості закладання насаджень: підбір місця, глибина залягання ґрунтових вод, якість садивного матеріалу, готування ділянки.

Догляд за насадженнями: системи утримання і обробітку ґрунту в міжряддях і пристовбурних смугах, удобрення в різні вікові періоди, зрошення, захист від шкідників і хвороб.

Формування молодих й обрізування плодоносних рослин.

Збирання урожаю, сортування, калібрування і пакування плодів.

Тема: Виробничо - біологічне угруповання плодових і ягідних рослин

Завдання. Вивчити ботанічну класифікацію і виробничо - біологічне угруповання основних плодових рослин та заповнити таблиці.

Усю розмаїтість плодових рослин (більше 100 родин) прийнято поділяти на виробничо-біологічні групи, в основу яких покладені відношення порід до умов вирощування і зональність розміщення, харчова і технологічна цінність продуктів їх переробки, морфологічні подібності плодів та інші ознаки. Виділяють наступні групи: I — зерняткові; II — кісточкові; III — горіхоплідні; IV — ягідні; V — цитрусові; VI — субтропічні; VII — тропічні; VIII — технічні.

Таблиця 1.1.

Ботанічна класифікація основних плодових культур

Порядок	Родина	Рід	Види
Rosales	Rosaceae	Malus	Види яблуні
		Pirus	Види груші
		Cydonia	Види айви
		Prunus	Види сливи
		Armeniaca	Всі види абрикоса
		Persica	Всі види персика
		Cerasus	Всі види вишні, черешня
Juglandales	Juglandaceae	Juglans	Волоський горіх та інші види
		Carya	Пекан, гікорі
Fagales	Fagaceae	Castanea	Каштан
	Corylaceae	Corylus	Ліщина, фундук,
Sapindales	Anacardiaceae	Pistacia	Види фісташки
Myrtaflorae	Punicaceae	Punica	Гранати
Ebenales	Ebenaceae	Diospiros	Хурма

Таблиця 1.2.

Виробничо-біологічне групування плодових рослин

Група	Представник
Зерняткові	Яблуня, груша, айва, аронія, горобина, ірга, глід, мушмула
Кісточкові	Вишня, черешня, слива, абрикос, персик, алича, дерен (кизил), обліпіха, мигдаль
Горіхоплідні	Волоський горіх, ліщина фундук, мигдаль, фісташка, каштан їстівний, пекан, кедр сибірський
Ягідні	Суниця, смородина і порічки, малина, ожина, чорни-ця, голубиця, брусниця, журавлина, шовковиця, калина
Субтропічні	Цитрусові: лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, кінкан, цитрон, бігардія та інші; а також інжир, гранат, маслина, хурма, фейхоа, авокадо, унабі, зізіфус
Тропічні	Банан, ананас, манго, динне дерево (папайя), фініко-ва і кокосова пальми, дуріан, хлібне дерево, анакардія

Таблиця 1.1.

1.1. Виробничо-біологічне угруповання плодових рослин

Група	Родина	Рід, вид
1	2	3
Зерняткові		
Відносять плодові листопадні породи із родини Розанні (<i>Rosaceae</i> Juss), що належать до підродини яблуневі (<i>Pomoideae</i> Focke).		
Malus		
Pirus		
Cydonia		
Chaenomeles		
Dosynia		

Sorbus		
Aronia		
Mespilus		
Amelanchier		
Crataegus		
Кісточкові		
Відносять плодові листопадні породи із родини Розанні (Rosaceae Juss), що належать до підродини сливові (Pomoideae Focke).		
Armeniaca		
Persica		
Cerasus		
Prunus		
Prinsepia		
Ягідні		
Відносять плодові листопадні й вічнозелені породи з різних ботанічних родин		
Fragaria		
Rubus		
Ribes		
Grossularia		
Rosa		
Lonicera		
Actinidia		
Hippophae		
Schizandra		
Berberis		

Vaccinium		
Горіхоплідні		
Відносять плодові листопадні й вічнозелені породи з різних ботанічних родин, що формують плоди — горіхи і сухі кістянки.		
Juglans		
Amygdalus		
Corylus		
Pistacia		
Castanea		
Caria		

Таблиця 1.2.

1.2 Характеристика основних плодових порід Південного Степу України

Порода	Районовані сорти	Життєва форма	Тип	
			суцвіття	плоду
Абрикос Armeniaca				
Агрус Grossularia				
Айва Cydonia				
Актинідія Actinidia				
Алича* Prunus				
Аронія Aronia				

Виноград Vitis				
Вишня Cerasus				
Горіх Juglans				
Глід Crataegus				
Горобина Sorbus				
Жимолость Lonicera				
Калина Viburnum				
Кизил Cornus				
Малина Rubus				
Мигдаль Amygdalus				
Обліпиха Hippophae				
Персик Persica				
Порічка Ribes				
Слива Prunus				
Суниця Fragaria				
Смородина Ribes				
Хеномелес Chaenomeles				
Шипшина Rosa				

Щовковиця Morus				
Черешня* Cerasus				
Фундук Corylus				
Яблуня Malus				

БІОЛОГІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ ЗЕРНЯТКОВИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

Яблуня лісова (*M. silvestris* Mill., $2n=34$). У дикому стані росте по всій Європі у лісових масивах. Північна межа ареалу - Карелія, на сході – до Волги, на півдні – до Північного Кавказу.

Дерево сягає 7 м. Крона густа і широка, з колючками на стовбурі. Пагони, листя і бруньки без опушення. Плоди до 2 см в діаметрі, хоча зустрічаються форми з більшими плодами.

Забарвлення при достиганні жовте з рум'янцем. Смак плодів кислотерпкий, звідси й народна назва виду – кислиця. Вид зимостійкий, але звичайно не може конкурувати з сибірськими видами.



Вважають, що яблуня лісова є родоначальником сортів помірного клімату. Типовим сортом, що веде своє походження від яблуні лісової є Антонівка Звичайна.

Яблуня домашня (*M. domestica* Borkh, $2n=34$, 51, 68). Родоначальниками виду стали *M. silvestris* L. і *M. pumila* Mill., і дали величезну кількість культурних форм, понад 10000 сортів.

Вид об'єднує всі селекційні та старі місцеві сорти. Більша частина сортів це внутрішньовидові і міжвидові гібриди, а також сорти-клони – відібрані брунькові мутації.

Серед сортів яблуні переважають диплоїди ($2n=34$), існує велика кількість триплоїдів ($2n=51$) і тетраплоїдних форм ($2n=68$). Для триплоїдних форм характерними є слабо виражена періодичність плодоношення, здатність до тривалого зберігання плодів, підвищена стійкість до хвороб, пізньостиглість. Але вони мають високий рівень стерильності плодів (безнасінність), через що їх не використовують в схрещуваннях.

Парадизка (*M. pumila* var. *paradisiaca* Sar.) – слаборосла (2-2,5м) не зимостійка форма, з поверхневим не глибоким корінням, стебло без колючок. Вважають, що походить з Ірану. Поліморфна 28 за формою листків, плодів та забарвленням. В межах підвиду відібрали велику кількість форм – карликових підщеп (М9, М8 та інші).

Дусен (*M. pumila* var. *praesox* Borkh.) – середні за силою росту дерева (3-4 м), поліморфні за морфологічними ознаками та зимостійкістю. Стала базовою формою для створення напівкарликових та середньо рослих клонових підщеп яблуні (М2, М-3, М4, М5, М7 та інші).

Яблуня Недзвецького (*M. niedzwetzkyana* Sch., $2n=34$).

Дико росте на Тянь-Шані, в Середній Азії зустрічається лише в культурі. Сорти цього виду об'єднують під назвою кульджинки.

Для виду характерна наявність червоного пігменту в деревині, квітах, м'якоті плодів. На базі виду створено ряд форм для декоративного садівництва. Вид є цінним для селекції на червоном'якушеві плоди яблуні. Деякі систематики вважають яблуню

Недзвецького підвидом яблуні низької, оскільки ознаки цього виду можна спостерігати у деяких культурних сортів.



Яблуня сливолиста, або китайка (*M. prunifolia* Borkh., $2n=34, 51, 68$). Ареал поширення Північний Китай. Сливолистою назвали через схожість її листя з листками сливи. Існує гіпотеза, що цей вид є міжвидовим гібридом між *M. rumila* та *M. baccata*.

Дерево невисоке, тонке з дрібними, до 20 г, яскраво забарвленими помаранчево-червоними плодами, придатними для переробки. Вино, соки, повидло, джеми та інше надзвичайно високої якості. Вид виключно цінний в програмах селекції на високу зимостійкість.



Яблуня ягідна, або сибірка (*M. baccata* Borkh., $2n=34$).

Ареал поширення – Південно-східний Сибір і Далекий Схід. Надзвичайно морозостійка (до -56°C). Ростає по берегах річок, в долинах, зустрічається на схилах гір. Плоди надзвичайно дрібні до 1 см в діаметрі. Цінна в селекції на морозостійкість.



Яблуня квітчаста (*M. floribunda* Sieb., $2n=34$). Поширена в Японії і тільки, як декоративна форма. Ростає у вигляді дерева, або куща. Поліморфна за формою і опушенням листя. Плоди дрібні, практично не їстівні. Одна з найчарівніших декоративних яблунь. Носій гену стійкості до парші. Використана в селекційних програмах на створення сортів імунних до цієї хвороби (Прима, Присцилла, Пріам, Ліберті, Макфрі та інші).



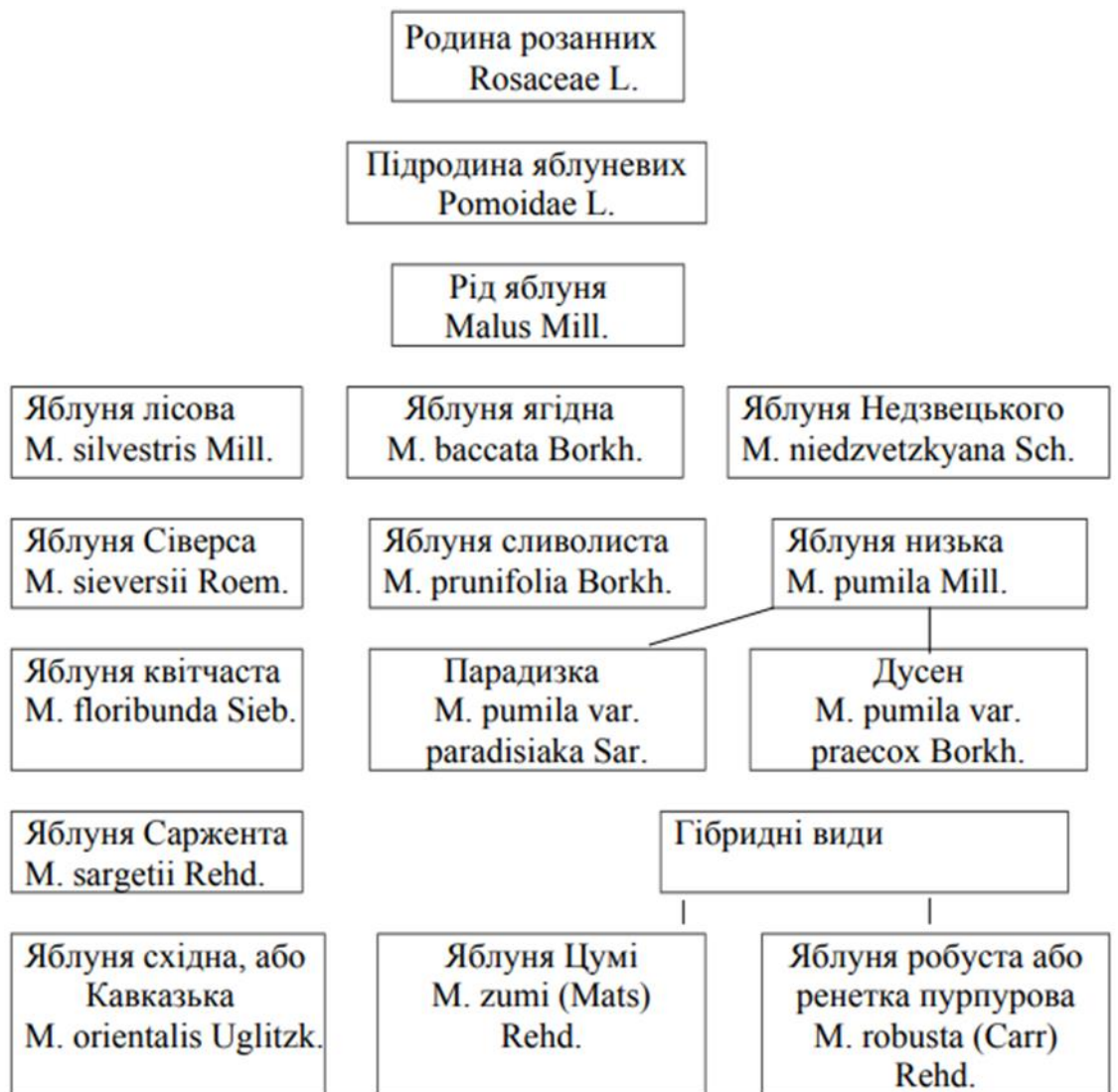


Рис. Схема виробничо-біологічного угруповання яблуні

Рід груші відомий лише в північній півкулі. Ареал поширення диких видів – від гір Атласу в північній Африці, Західна Європа, середня і південна (крім Піренейського півострова і Британських островів), Мала Азія, Середня Азія, Південний Сибір, Китай, Тайвань, Корейський півострів і Японія.

ЄВРОПЕЙСЬКІ ВИДИ.

Груша звичайна, лісова (*P. communis* L., $2n=34$). Найбільш поширений вид. Дико росте в Європі. Дерево велике, з високим штамбом, утворює глибоку кореневу систему. До ґрунту невимогливе. Гілки з колючками. Листя велике, еліптичне. Плоди кулясті, або груше-подібні, різноманітного забарвлення, різних строків достигання.

Груша звичайна – поліморфний вид, вважають, що ряд інших видів виділилися з груші звичайної і адаптувалися до певних регіонів (груша австрійська, груша кавказька та інші).

Груша австрійська (*P. austriaca* A.Kerner., $2n=34$) – росте дико в Швейцарії, Австрії, Чехії і Словаччині, Угорщині та Румунії. За морфологічними ознаками подібна до груші звичайної. Різняться масою та формою плодів, опушенням пагонів і листя.

Груша шавлійолиста (*P. salviofolia* D.C.) – зустрічається в західній і південній Європі від Франції і Белгії до Криму. Виділяється слабшим ростом, будовою листя, посухостійкістю.



Груша снігова (*P. nivalis* Jaeg., $2n=34$) – росте і Південносхідній Європі, зокрема на Балканах, а також зустрічається в Малій Азії, часто створюючи цілі зарослі. Вважають, що цей вид сформувався на Європейському континенті і став одним з родоначальників європейських сортів.



Груша снігова менш зимостійка, ніж груша лісова, але посухостійка. Дерево з широкою кроною, гілки короткі, товсті, без колючок. Пагони і листя густо вкриті сріблясто-білим опушенням.

Плоди великі, 5 см в діаметрі, жовто-зелені з яскравим рум'янцем, кислотерпкуваті. М'якоть тверда і в'язуча, придатна для споживання лише після морозів і першого снігу.

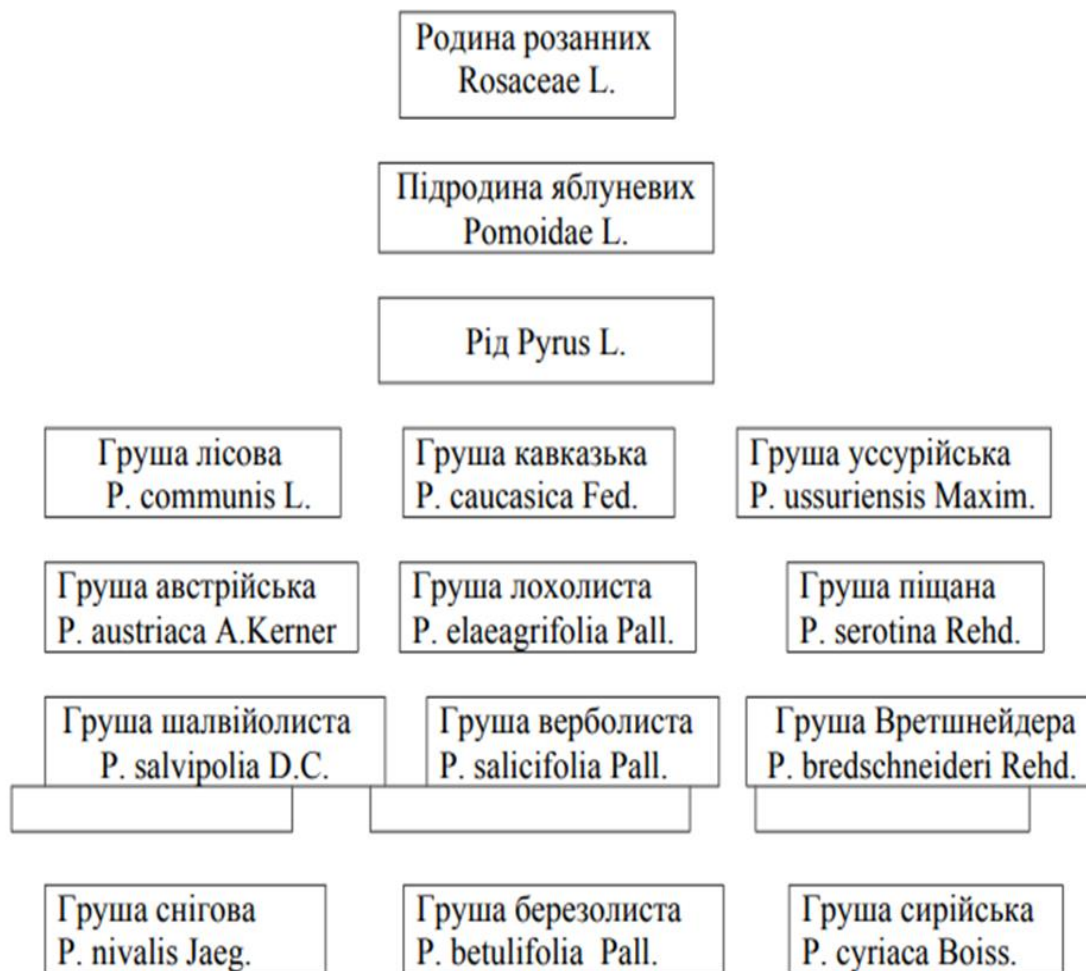


Рис. Схема виробничо-біологічного угруповання груші

Рід Cydonia Mill в культурі представлений лише одним видом – айва звичайна, яка має промислове значення.

Батьківщина **айви звичайної** (*C. oblonga* Mill., $2n=34$) – Північний Іран, Закавказзя, Мала Азія. В дикому стані зустрічається в Середній Азії, Північному Кавказі, Криму, на Балканах, в країнах Південної Європи. У складі виду виділяють 5 форм, які різняться формою плодів і морфологічними особливостями в будові рослин.



Рід *Chaenomeles* Lindl., налічує 4 види, батьківщиною яких є Китай і Японія. З роду **хеномелес** впроваджений в культуру **хеномелес японський** (*Ch. Japonica* Lindl., $2n=34$.) або, як часто називають рослину – айва японська, яку використовують скоріше, як декоративну рослину, хоча плоди цього виду можна споживати. Окремі форми використовують, як купажуючу культуру для збагачення продуктів переробки з яблук та груші вітаміном С, якого міститься в плодах хеномелесу 100-224 мг %.

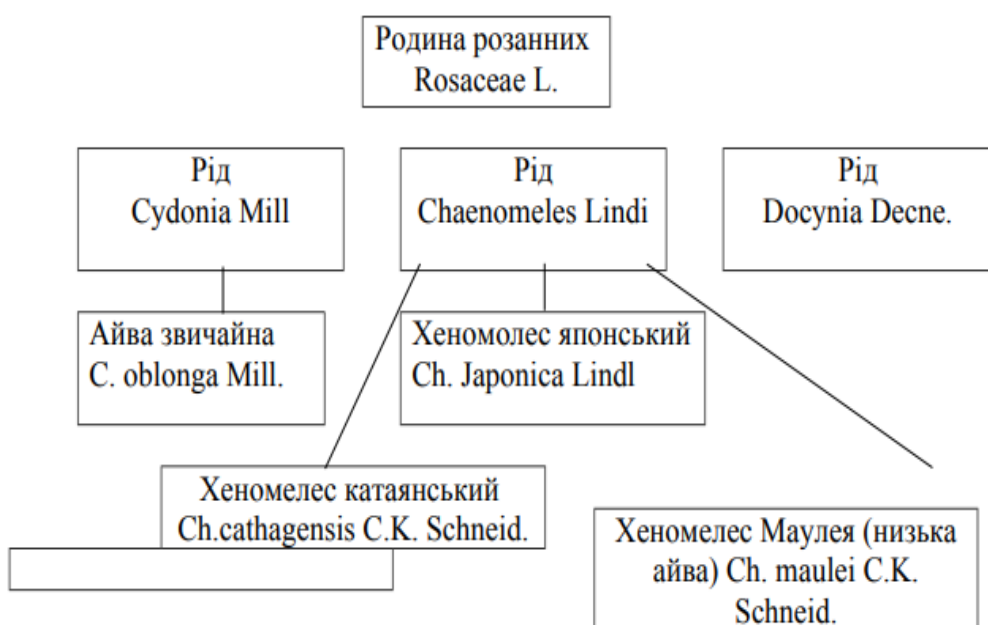


Рис. Схема виробничо-біологічного угруповання айви

Малопоширені зерняткові

Рід Горобина (*Sorbus L.*) налічує 84 види і багато міжвидових гібридних форм. Більшість видів – диплоїди ($2n=34$), біля 20 видів триплоїди ($2n=51$) і тетраплоїди ($2n=68$).



Аронія (*Aronia Medik.*) – ендемік Північної Америки. Об'єднує близько 15 видів. Плоди цієї культури надзвичайно цінні, насамперед для лікування гіпертонічної хвороби. Найбільш поширений у культурі вид аронія чорноплідна (*Ar. Melanocarpa Elliot.*, $2n=34$). В декоративному садівництві в Україні зустрічаються ще два види – аронія червоноплідна (*Ar. arbutifolia Elliot.*) і аронія сливолиста (*Ar. prunifolia Rehd.*) Перспективна в селекції робота з аронією чорноплідною, з якою провадять аналітичну селекцію в межах виду і міжродові схрещування з горобиною (*Sorbus L.*) та іншими зернятковими культурами.



Мушмула (*Mespilus L.*) Рід представлений одним видом мушмула звичайна, або кавказька (*M. germanica L.*, $2n=34$). Мушмула росте в лісах Кавказу, Криму та Середній Азії, заслуговує на увагу і в нашій країні, оскільки плоди цієї культури є цінною сировиною для кондитерської промисловості.



Крім мушмули кавказької під цією назвою відома інша плодова культура – мушмула японська, або субтропічна (локва), яка відноситься до роду *Eriobotrya Lindl.* Основними методами селекційної роботи з мушмулою є відбір в природних популяціях а також віддалена гібридизація. Зокрема, мічурінський сорт горобини Лікерна створений шляхом гібридизації горобини звичайної з мушмулою кавказькою

Родина розанних
Rosaceae L.

Рід Горобина <i>Sorbus L.</i>	Рід Аронія <i>Aroria Pers. (Medic.)</i>	Рід Мушмула <i>Mespilus L.</i>	Рід Глід <i>Crataegus L.</i>	Рід Ірга <i>Amelane- hier Medic.</i>	
Горобина звичайна <i>S. aucuparia L.</i>	Аронія Чорно- плідна Ar. <i>Melano- sarpa Eliot</i>	Мушмула кавказька <i>M. germa- nica L.</i>	<i>Cr. azarolus L.</i>	Ірга кругло- листа <i>A. rotundi- folia Lam.</i>	
Горобина садова <i>S. domestica L.</i>			<i>Cr. orientalis L.</i>		
Горобина бузинолиста <i>S. sambucifolia Roem.</i>			Аронія червоно- плідна Ar. <i>arbutifolia Elliot.</i>	<i>Cr. oxyca- antha L.</i>	Ірга коло- систа <i>A. spicata Koch.</i>
Берека <i>S. torminalis L.</i>			Аронія сливолиста (Ar. <i>prunifolia Rehd.)</i>	<i>Cr. sanduinea Pall.</i>	

Рис. Схема виробничо-біологічного угруповання інших зерняткових

Ірга (Amelanehier Medic.) Рід об'єднує 25 видів. Найбільш перспективні види: *ірга круглолиста* (*A. Rotundifolia* Lam.), *ірга канадська* (*A. canadensis* L.), *ірга колосиста* (*A. Spicata* Koch.), які мають по $2n=68$; *малоплідна* (*A. oligocarpa* Roem.), *рясно-квітуча* (*A. florida* Lindl.), *вільхолиста* (*A. alnifolia* Nutt.), *утахська* (*A. utachensis* Koehne.) і *азіатська* (*A. asiatica* Lam., по $2n=34$). В Україні найчастіше зустрічається ірга колосиста. Як садова культура ірга вирощується переважно в північних зонах плодівництва. Дрібні плоди ірги використовують для виготовлення різних продуктів переробки, а також сушать. Селекційна робота з іргою в Україні практично не ведеться.



Глід (Crataegus L.). Рід представлений кількома сотнями видів із поліплоїдним рядом від 32 до 72 хромосом. Види глоду в основному вирощуються як декоративні форми, але плоди видів *Cr. azarolus* L. і *Cr. orientalis* L. можна споживати свіжими і переробляти, виготовляючи джеми, варення, киселі, компоти. Квіти, листя як і плоди, можна застосовувати, як лікарську сировину. В Україні найбільш поширений глід звичайний, або колючий (*Cr. oxyacantha* L., $2n=32, 34$). Росте деревцем, або могутнім кущем, невибагливий до ґрунтових умов. Зимостійкий, світлолюбний і посухостійкий вид. Зустрічається в підліску, ярах, полях. Селекційна робота направлена

на створення більш великоплідних форм з високими декоративними властивостями і фармакологічними якостями.

Глід понтійський (*Cr. pontica* Koch., або *Cr. azarolus* L., $2n=68$). Дерево, висотою до 10 м, росте на східному Закавказзі, Середній Азії. В межах виду виділяють культурні форми, які вирощуються в садах цього регіону. Для виду характерні великі зеленувато-жовті м'ясисті сильно сплюснуті їстівні плоди.



БІОЛОГІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ КІСТОЧКОВИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

Систематика роду *Prunus* L.

Загалом до роду *Prunus* L. належить за різними джерелами від 35 до 68 видів. Рід *Prunus* L. ділять на два підроди – *Euprunus* та *Prunocerasus*. Слива домашня (*P. domestica* L., $2n=48$) належить до підроду *Euprunus*. За системою М.В. Ковальова та К.Ф. Костіної до цього підроду належать також тернослива, терен, алича, слива китайська, слива уссурійська та ряд інших видів, які мають значно менше виробниче значення, ніж слива домашня. Слива – вид гібридного походження, який є складним поліплоїдом, а власне гексаплоїдом, бо базове число $x=8$ повторюється.

Сорти сливи домашньої істотно різняться характерними ознаками плоду, що дозволяє розділити їх на декілька груп за типом плоду: ренклоди, угорки, група жовтої яєчної та мірабелі.

Ренклоди (*italica*, або *Rein Claude* чи *Green Gage*) – мають округлі, або овальні плоди зеленого, або жовтого забарвлення, часто лілові або з румянцем. Угорки (*oesopotica*) – різного розміру, овальні, сині, або фіолетово-червоні з сильним восковим нальотом і щільним м'якушем. Група сортів жовтої яєчної (*intermedia*) – плоди

подовженоовальної форми, з щільним м'якушем, мають жовте забарвлення м'якуша, шкірка жовта або червона.

В межах виду *Prunus domestica* L. деякі систематики – виділяють підвид тернослива *Prunus domestica* ssp. *insititia* L., а інші вважають цю форму окремим видом *Prunus insititia* L. ($2n=48$). Походить із Східної Європи, або Західної Азії і вважається старшою культурою за *Prunus domestica* L. Ця форма характеризується активним утворенням прикореневої порослі. Як об'єкт селекції подібна до домашньої сливи. В межах цього підвиду є сортотип, для якого характерні дрібні округлі, жовті, солодкі плоди – ці сорти називають мірабелі. Мірабелі часто дико ростуть на гірських схилах Франції, Італії, Швейцарії. За типом плодів мірабель близька до аличі, але за фенотипом дерева – типова слива.

Алича, синонім міробалан (*P. divaricata* Led., *P. cerasifera* Ehrh., $2n=16$) – вид, який походить з Кавказу, Ірану, росте також в Середній та Малій Азії. В європейських країнах, а також США його називають **міробалан**, в Грузії – **ткемалі**, а в Криму – лющі. Активна селекційна робота з аличею проводиться в Криму К.Ф. Костіною та в Краснодарському краї Росії Г.В. Єр'оміним. Перспективними виявилися міжвидові гібриди між аличею і китайською сливою. Виведені гібриди життєздатні і великоплідні, у них яскраво проявляється гетерозис, генеративні бруньки закладаються вже на однорічках, висока врожайність регулярна, плоди смачні і придатні для переробки. Останнім часом ряд таких сортів запроваджено у виробництво. Міжвидові сливово-аличеві гібриди легко схрещуються з абрикосом. Це розширює перспективи віддаленої гібридизації. В результаті створено нові цінні форми кісточкових, які раніше не існували в природі. Алича є однією з батьківських форм однієї з кращих клонових підщеп – Маріанна, виведеної в Техасі. Вважають крім 72 аличі в спонтанному схрещуванні приймав участь один з американських видів слив.

Систематика роду *Armeniaca* Mill.

Рід абрикос (*Armeniaca* Mill) відноситься до родини розанних (*Rosaceae* L.) підродини *Prunoideae*. Рід об'єднує декілька диплоїдних видів, з них приймали участь у формуванні культурних сортів п'ять:

абрикос чорний (*A. dasycarpa* Pers.), абрикос сибірський (*A. sibirica* Lam.), абрикос муме (*A. Mume* Sieb.), абрикос манчжурський (*A. manshurica* Skvortz.) та абрикос звичайний (*A. vulgaris* Mill.).

Абрикос звичайний (*A. vulgaris* Mill., $2n=16$) в природі росте в нижній зоні гірської лісової смуги на Кавказі, Тянь-Шані, Східному Китаї. Раніше вважали, що походить абрикос з Вірменії, через те присвоїли йому відповідну родову назву – *Armeniaca*.

Найчастіше рослини мають форму дерева (від 2 до 8 м) з добре розвиненою кроною. Молоді дерева з колючками, плоди дрібні або великі. Абрикос звичайний проник на західні терени в Європу і став родоначальником сортів абрикоса, що найбільше поширені в культурі.

Оскільки ареал абрикоса звичайного дуже великий, форми цього виду істотно різняться за зимостійкістю, строками цвітіння і дозрівання, якістю плодів, стійкістю до хвороб. К.Ф. Костівною, в результаті вивчення величезної колекції абрикоса, виділено ряд еколого-географічних груп культурних форм абрикоса.

Середньоазіатська група найбільш давня за походженням. Для сортів характерний довгий період спокою, жаростійкість, висока цукристість плодів, міцне прикріплення плодів до гілок, солодке ядро кісточки, могутній розвиток дерев і довговічність, стійкість до плямистості плодів, але значне ураження моніліозом і клястероспоріозом, пізні цвітіння. В цій групі величезна розмаїтість сортів за строками дозрівання, а також є найкращі сорти для виробництва сушеної продукції.

Європейська група сортів наймолодша за походженням. Для сортів характерною є велико-плідність, висока ароматичність та значний вміст каротину плодів, гірке ядро кісточки, скороплідність і зимостійкість. Дерева менш довговічні зате більш стійкі до основних хвороб абрикоса. При насінневому розмноженні сіянці в значній мірі зберігають материнський сортотип.

Ірано-кавказька група об'єднує місцеві сорти Вірменії, Дагестану, Грузії і за основними ознаками є проміжною між середньоазіатською і європейською групою сортів. Для технологічної переробки сорти, в основному, призначені для

консервування і меншій мірі для сушіння. Джунгаро-заїлійська група об'єднує місцеві культурні форми абрикоса в Джунгарському та Заїлійському Алатау. Сибірсько-маньчжурська група представляє сорти-гібриди абрикоса звичайного з ансу та маньчжурським. Для них характерна висока морозостійкість, короткий період спокою, раннє цвітіння, дрібні плоди посереднього смаку та нестійкість до моніліозу.

Абрикос чорний, або пурпуровий (*A. dasycarpa* Pers., $2n=16$) вважається спонтанним гібридом між абрикосом звичайним і аличею. Зустрічається лише в культурі у Середній Азії, Афганістані, Ірані та Кашмірі. Вид більш холодостійкий пізніше зацвітає і стійкіший до хвороб, ніж абрикос звичайний. Дерева невеликі з червоними пагонами.



Абрикос сибірський (*A. sibirica* Lam., $2n=16$) росте в Забайкаллі, Даурії на південних сухих кам'янистих схилах гір. Найчастіше це кущові форми, або невеликі дерева (2-4 м). Абрикос сибірський – найморозостійкіший вид здатний витримувати зниження температури до -56°C ., виділяється посухостійкістю, коротким періодом спокою і раннім цвітінням. Надзвичайно перспективний вид для селекційних програм на морозостійкість.



Абрикос маньчжурський (*A. manshurica* Skvortz., $2n=16$) росте на невеликій площі на півночі Маньчжурії. Невисокі дерева (4-6 м) цього виду мають розлогу приземисту крону, штамби виділяються товстим шаром коркової кори до 2 см, витримують до -40°C . Ростуть групами та невеликими гаями на добре освітлених кам'янистих схилах. В культурі Далекого Сходу зустрічаються гібриди між абрикосом звичайним і маньчжурським, які поєднують високу якість плодів з високою адаптивністю до місцевих умов і мають селекційний інтерес для виведення культурних сортів для цього регіону



Абрикос муме (*A. mume* Sieb., $2n=16$) займає найбільш південний ареал абрикоса, в міжріччі Хуанхе та Янцзи. На сході ареал цього виду обмежений Жовтим морем. Декоративне невисоке дерево, або кущ формує тонкі зелені пагони. Плоди надзвичайно кислі, використовуються в їжу в сушеному, маринованому та

соленому вигляді. Рослини незимостійкі, з коротким періодом спокою, дуже раннім цвітінням, нестійкі до клястероспоріозу. Вид стійкий до корневих і бактеріальних хвороб абрикоса, через що може бути використаний в селекційних програмах на створення підщеп для кісточкових.



Абрикос ансу (*A. ansu* (Max.) Kost., $2n=16$) зустрічається лише в культурі і вважається проміжною формою між абрикосом звичайним і муме. Ареал поширення Корея і Східний Китай. Абрикос ансу має форму куща або дерева, добре пристосований до вологого клімату цього ареалу. Разом з іншими видами входить в культурний сортимент абрикоса Далекого Сходу.



Систематика роду *Persica* Mill.

Рід персик (*Persica* Mill.) відноситься до родини розанних (*Rosaceae* L.) підродини *Prunoideae*. Батьківщина персика, за М.І. Вавиловим, гірські райони Північного та Центрального Китаю, де він росте в природних умовах, і власне тут зустрічається найбільше

розмаїття форм. Хоча спочатку вважали, що батьківщиною персика є Персія (сучасний Іран). Тепер відомо, що на терени Ірану персик завезли з Китаю. Найбільш інтенсивно промислова культура персика велася в США, де було створено найбільше розмаїття форм за типом плоду і прийнята найскладніша класифікація сортів. До роду *Persica* Mill. належить кілька диплоїдних 16- хромосомних видів, але найбільше значення в створенні сучасного сортименту має персик звичайний. А найбільш цінна для селекційних програм північно-китайська група видів. Персик звичайний (*P. vulgaris* Mill., $2n=16$) - росте деревом, або кущем. Плоди різняться формою, опушенням, забарвленням шкірки і м'якоті, соковитістю і ароматичністю плодів. Кісточка сплюснута та зрита глибокими ямками борознами. В дикій природі цей вид невідомий.

Персик ферганський (*P. ferganensis* Kovet et Kost., $2n=16$).

Культурна форма, що вирощується у Середній Азії та Західному Китаї. Деякі систематики вважають персик ферганський є різновидом персика звичайного, оскільки цей вид дуже близький до нього за ознаками. Різняться жилкуванням листків, паралельною складчастістю поверхні кісточки і сплющеною формою плода. У цього виду виділяють підвищену стійкість до борошнистої роси персика.



Персик кансуанський (гансуанський) (*P. kansuensis* Rehd., $2n=16$). Росте у вигляді куща. Квіти сидять попарно, маточка довша за тичинки. Плоди сферичні, опушені, практично не їстівні. Ареал поширення – Китай. Один з найближчих видів до персика звичайного. Гібриди між цими видами характеризуються активним ростом і мають проміжне успадкування ознак.

Персик Давида (*P. davidiana* (Carr.) Frauch., $2n=16$). Дерево висотою до 8 м, з густою кроною та могутнім стовбуром. Квіти поодинокі, часом парні, на дуже коротких квітоніжках. Плоди дрібні

– 2-2,5 см у діаметрі, сферичної форми. Мезокарпій тонкий і сухий, не їстівний. Ростає в дикій природі на Півночі Китаю. Найбільш морозостійкий серед видів персика. Важко схрещується з персиком звичайним. І.В. Мічуріну вдалося передати ознаку зимостійкості від персика Давида гібридам через складні схрещування з використанням посередника – виду мигдаля – бобівник, з яким персик Давида легко схрещується. Застосування цього виду в селекційних програмах не тільки дозволяє вивести зимостійкі форми, але й створити ряд підщеп, стійких до нематод.



Персик прекрасний (міра) (*P. mira* Koehne Kovet et Kost., $2n=16$) поширений в Китаї Дерево з могутнім коротким стовбуром, з сильною кроною до 8 м висотою. Квіти переважно поодинокі, білого забарвлення. Плоди сферичні, сильно опушені, великі, з сухуватою їстівною м'якоттю. Кісточка гладенька. Пізно цвіте, чим є цікавий для селекції сортів для північних регіонів, де спостерігаються пізні весняні заморозки. В схрещуваннях з мигдалем вдалося отримати самоплідні гібриди (F1) мигдалевого типу, з тонкою шкарлупою кісточки, солодким зернятком

Сортів персика налічують понад 5000. У. Чендлер поділяє їх на дві групи: з жовтою і білою м'якоттю. За класифікацією Пуата, яку доповнили С. А. Соколова і Б. В. Соколов, сорти персика об'єднують в такі групи:

1. Плоди опушені:

а) справжні персики – м'якуш ніжний, кісточка відділяється від м'якоті;

б) павії – м'якоть ніжна, кісточка не відділяється;

в) клінки – м'якоть хрящувата, кісточка не відділяється (сорт консервного призначення);

г) сплющені персики – плоди плескаті, м'якоть ніжна.



2. Плоди не опушені:

а) нектарини – кісточка відділяється від м'якоті;

б) брунійони – кісточка не відділяється від м'якоті.

У кожній групі є сорти з білим і жовтим м'якушем.



Систематика роду *Cerasus* Juss.

Рід *Cerasus* Juss. належить до підродини сливових *Prunoideae* і об'єднує понад 150 видів. В межах роду виділяють підрід дрібних вишень – *Microcerasus* Webb. Видам цього підроду притаманні висока посухостійкість, раннє і щедre плодоношення.

В селекційних програмах велику увагу надають видам вишень: сахалінська, залозиста, дрібноплідна, степова, низька, повстяна, бессея, тянь-шанська, алайська, туркменська і ряду інших видів.

Найбільше господарське значення в цьому роді мають вишня і черешня.

Вишня звичайна перехреснозапильна культура, запилюється комахами. Ареал дикого зростання в природі середня і південна Європа, а також Мала Азія.

В межах виду за типом плоду виділяють дві групи сортів: аморелі, або склянки (*carponiana*), для яких характерний світлий

прозорий м'якуш, сік безбарвний, або ледь забарвлений; морелі, або гріоти (*austera*) з темно-вишневим соком.



Вишня піщана (*C. besseyi* (Bailey) Lunell., $2n=16$), походить з північних штатів Америки, клімат яких характеризується суворою зимою та посушливим літом. Західні систематики відносять цей вид до слив. Вид легко схрещується з іншими видами слив, а також з видами персика і вишень. Європейські і американські систематики відносять цей вид до слив. За К.Ф.Костіною – мікровишня.



Бессея має невисокий до 1 м кущ, формує розлогу плакучу крону, зі сланкими нижніми гілками. Листя шкірясте, сріблястого забарвлення. Плоди пурпурово-чорні, з зеленою терпкою м'якоттю до 1,25 см в діаметрі. Форми виду варіюють за формою, якістю та кількістю плодів. Через це в межах виду можна здійснювати добір для культури в суворих умовах. Часто сіянці вишні піщаної використовують, як карликову підщепу для інших видів кісточкових.



Черешня (*C. avium* Moench., $2n=16$) зустрічається в листяних лісах Південної Європи, Західної Азії, Північної Африки. Могутні дерева черешні в лісах сягають до 30 м. Всі культурні сорти походять тільки від цього виду. Практично всі вони самобезплідні. Плоди черешні дозрівають одночасно, сильно варіюють за формою і забарвленням. Відомо понад 4 тис. сортів черешні.



Черешня добре росте в регіонах, де температура взимку не опускаються нижче -30°C . В межах виду виділяють два сорто типи: гіні (*P. avium* var. *Juliana* L.) з ніжним соковитою м'якоттю плодів і бігарро (*P. avium* var. *Duracina* L.) з хрящуватою щільною м'якоттю плодів.

Окрему групу складають **вишнево-черешневі гібриди** тетраплоїди (дюки), $2n=32$.



При схрещуванні вишні з черешнею часто виникають гібриди триплоїдні, які є безплідними. Однак при заплідненні часто виникають умови, при яких яйцеклітина черешні не проходить редукційного поділу і залишається диплоїдною з числом хромосом 16. В результаті запліднення такої яйцеклітини нормальним пилком вишні з гаплоїдним числом хромосом – 16, отримують 32-хромосомний гібрид, який може бути самоплідним або частково самоплідним. Запилення таких гібридів можна організувати за допомогою пилку вишні.

МАЛОПОШИРЕНІ КІСТОЧКОВІ

Обліпиха. Рід обліпиха (*Hipporhae*) належить до родини лохових (*Elaeagnaceae* Lindl.) і налічує три види. Для промислового вирощування має значення обліпиха **крушиноподібна** – *Hipporhae ramnoides* L. ($2n=24$). В природних умовах росте у вигляді куща, або невисокого дерева (7-8 м). Рослини вітрозапильні, дводомні.

Плоди високо ціняться за високий вміст вітамінів А і В, що містяться в обліпиховій олії, яка багата ненасиченими жирними кислотами і стеаринами. Все це в комплексі спричиняє високий лікувальний ефект обліпихової олії при опіках, опроміненні та інших ушкодженнях. Плоди застосовують також для лікування атеросклерозу та ішемічної хвороби серця. Ареал поширення – Європа – Східний Сибір. Дикі види ростуть також в Монголії, Китаї і Північній Америці.



Обліпиха верболиста (*Hippophae salicifolia* D. Don., $2n=20$).
Форма рослини – до 11 м висотою слабоколючкувате дерево плакучої форми, або до 4 м кущ. Плоди їстівні, дрібні оранжево-жовтого забарвлення, на коротких плодоніжках. Плескате насіння важко відділяється від м'якоті. Вид незимостійкий і через дрібноплідність не має значення для вирощування в культурі.



Обліпиха тибетська (*Hippophae thibetica* Schl., $2n=12$).
Надзвичайно витривалий до суворих умов вид в культурі відсутній. Здатний рости в умовах високогір'я та Крайньої Півночі в зоні Тундри. Невисокий кущ, з звивистими вузлуватими гілками з коротким листям, опушеним і зібраним по троє на одному вузлі пагона. Плоди їстівні, через високий вміст каротинів мають лікувальне значення.

Рід дерен (кизил) (*Cornus*) належить до родини деренових (*Cornaceae*), в межах роду відомо понад 40 видів, які

Тема: Органографія і садова термінологія

Завдання. Вивчити садову термінологію плодових і ягідних рослин помірної зони та їхні життєві форми.

Загальні поняття. За розмірами, довговічністю і характерними морфологічними ознаками росту всі плодові породи поділяють на наступні групи:

1. **Деревоподібні:** а) — сильно виявлена стовбуровість; б) — менш виявлена стовбуровість.

2. **Кущовидні.**

3. **Чагарникові.**

4. **Напівчагарникові.**

5. **Багаторічні чагарнички.**

6. **Ліанові:** а) — виткі; б) — чіпкі.

7. **Багаторічні трав'янисті.**

Дайте визначення:

Гілка —

Внутрішнє річне кільце -

Зовнішнє (брунькове) річне кільце —

Вторинний ріст —

Габітус —

Річний приріст —

Інтеркалярна вставка —

Кореневище —

Конкурент —

Коренева шийка справжня —

Коренева шийка умовна —

Крона —

Міжвузля —

Обростаюча (плодоносна) гілка —

Обростаюча гілочка —

Відсадок —

Плодова сумка —

Пагін —

Пагін продовження —

Підщепа —
Напівскелетна гілка —
Поступальний ріст —
Прищепа —
Скелет (кістяк) дерева —
Скелетна гілка: 0-го порядку розгалуження (СГ0) —
Скелетна гілка: 1-го порядку розгалуження (СГ1) —
Скелетна гілка: 2-го порядку розгалуження (СГ2) —
Скелетна гілка: 3-го порядку розгалуження (СГ3) —
Скелетоутворювач —
Стовбур —
Кут нахилу —
Кут відходження —
Кут підйому —
Кут розбіжності —
Вузол —
Центральний провідник (лідер) —
Штамбоутворювач —
Штамб —
Ярус —
Дайте визначення:
Підземний штамп —
Коренева мичка —
Коренева система —
Корінь —
Скелетний корінь:
0-го порядку розгалуження (СК0) —
Скелетний корінь: 1-го порядку розгалуження (СК1) —
Скелетний корінь: 2-го порядку розгалуження (СК2) —
Скелетний корінь: 3-го порядку розгалуження (СК3) —
Напівскелетний корінь —

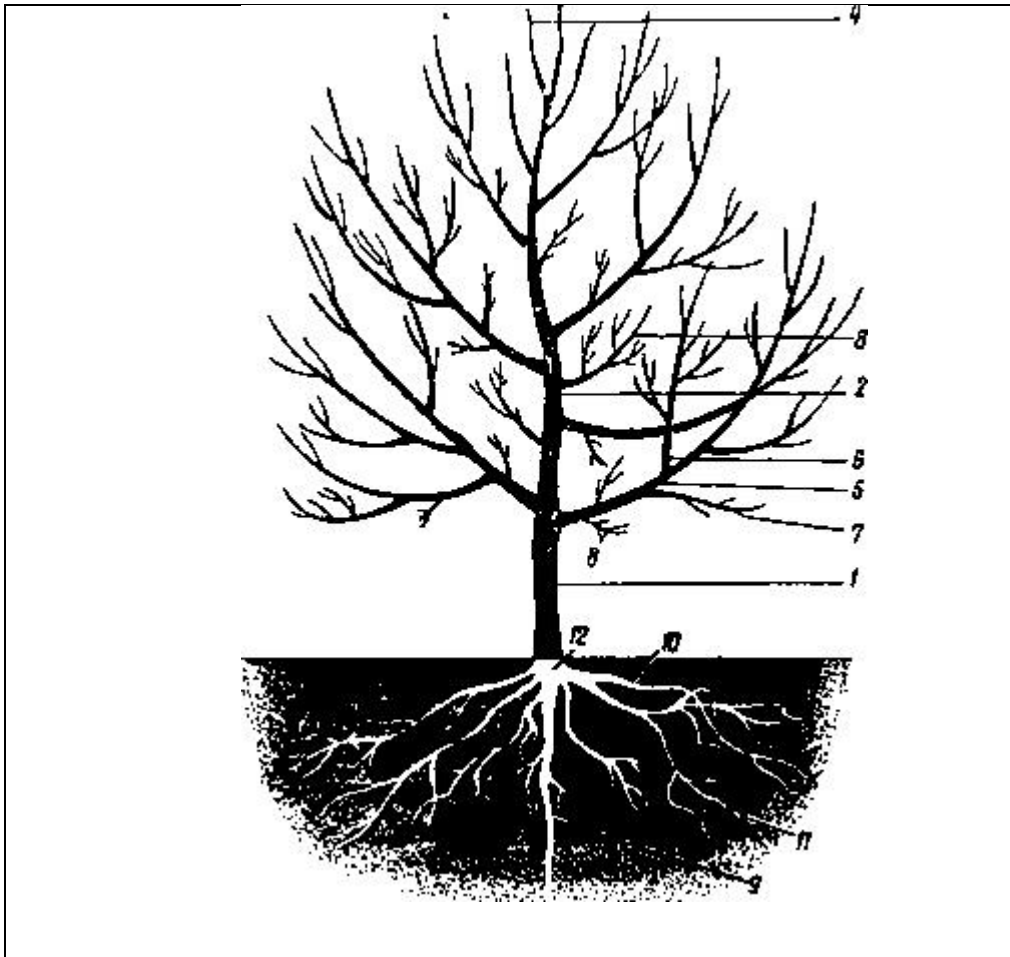


Рис. Схема будови плодового дерева

1 – стовбур; 2 – штаб; 3 – центральний провідник; 4 – коренева шийка; 5 – пагін продовження; 6 – конкурент; 7 – скелетна гілка 1-го порядку розгалуження; 8 – напівскелетна гілка; 9 – ярус; 10 – плодоносні обростаючі гілки; 11 – місце щеплення; 12 – вовчковий пагін; 13 – коренева поросль; 14 – скелетні горизонтальні корені; 15 – скелетні вертикальні корені; 16 – кут відходження; 17 – кут розбіжності; 18 – кут нахилу; 19 – кут підйому; 20 – обростаючі корені; 21 – інтеркалярна вставка;

Завдання : перевірити основний опис та заданий рисунок, доповнити (рисунок) та виправити не точності.

2.1 Угрупування плодових і ягідних рослин за життєвими формами

Життєва форма	Представники
1. Деревоподібні: а) – сильно виявлена стовбуровість	
б) – менш виявлена стовбуровість	
2. Кущоподібні	
3. Чагарники	
4. Напівчагарники	
5. Багаторічні чагарники	
6. Ліанові	

а) виткі	
б) чіпки	
7. Багаторічні трав'янисті	
1а	1б
2	3
4	5
6а	6б

7	

Рис. Життєві форми плодових і ягідних рослин

Тема: Морфологічні особливості і зовнішня будова плодових та ягідних культур.

Завдання: Ознайомитись з основними частинами плодового дерева і ягідного куща, звернувши увагу на їх, морфологічні ознаки.

Замалювати основні частини дерева.

Навчитися визначати віковий період, в якому знаходяться дерева, і вік окремих рослин.

Замалювати й описати будову кореневої системи, пагонів, бруньок, плодів і насіння.

Теоретичні відомості: студенти проводить опис і замальовують окремі частини дерева або куща у яблуні, груші, вишні, сливи, персика, смородини, малини і т.д.

Наземну частину рослини описують за таблицею 1.

Таблиця 1

Опис наземної частини плодового дерева

1.Порода, сорт, підщепа	2. Висота рослин і діаметр крони,	3. Наявність стовбура, його	4. Наявність центрального	5. Кількість порядків гілкування	6. Кількість скелетних гілок	Характеристика пагонів				
						7. листові пластинки	8. черешок листка	9. прилистки	10. вічка	11. міжвузля

Висоту стовбура, центрального провідника вимірюють за допомогою рулетки.

Кількість порядків гілкування визначають на нижній скелетній гілці. Одночасно відмічають домінуючий тип плодових утворень, і на якому порядку гілкування знаходиться їх, основна маса.

Для заповнення стовпців 7-11 таблиці 1 вибирають типові, нормально розвинені, ростові або змішані (у кісточкових) пагони.

Коренева шийка може бути типовою або умовною, різнитись за забарвленням (світло-коричнева, світло-зелена, сірувата).

Тип кореневої системи – придаткова або вегетативна (у дерев на клонових підщепах) або насіннева (у сіянців).

При підрахунку порядків гілкування головний або стрижневий корінь приймають за вісь нульового порядку, розміщенні за ним корені – корені першого порядку і т.д.

Ступінь і характер гілкування коренів: визначають кількість порядків і їх розміщенням (рівномірним або ярусним). Вони можуть бути сильно-, середнє-, і слабо-мичкуваті. Забарвлення коренів буває світло-, темно-коричнева, світло-жовта, темно-червона. Кількість скелетних і напів-скелетних коренів на одно-, дворічних рослинах указують точно, а обростаючих визначають словами “багато” або “мало”. Товщину коренів заміряють штангенциркулем біля основи. Активні корінці можна визначати лише на живих об’єктах. Тому при описі їх тримають у воді.

Контрольні запитання: 1. Назвіть основні органи плодової рослини і їх значення.

2. Які типи коренів є у плодового дерева?

3. Які типи бруньок у плодових рослин ?

4. Як називаються плоди, що утворюються лише із зав’язі ?

5. Як називаються плоди, в утворенні яких бере участь квітколоже ?

6. Охарактеризуйте будову плоду яблуні.

Тема: Технологія вирощування садивного матеріалу, розмноження плодкових культур

1. Біологічні основи розмноження (техніка розмноження плодкових культур насінням, живцями відсадками, а також з підщепами).
2. Технологія вирощування підщеп.
3. Технологія вирощування саджанців.

1. Завдання: Засвоїти техніку зрізу (косого, косого з язичком і уступом, клиноподібного, зрізу над брунькою) зняття щитка для окулірування в приклад і за кору.

Основні типи розмноження рослин: статевий (насінневий) і безстатевий (вегетативний). При застосуванні будь-якого з цих типів у садівництві вирішує завдання збереження чи не збереження ознак маточної рослини і передача їх у спадок. На практиці враховують гетерозиготність — генетичну особливість організму, яка виникає у результаті злиття двох гамет з різними алелями в гомологічних хромосомах, тобто від батьків з неоднаковими спадковими властивостями. При *насінневому розмноженні* гетерозиготні рослини, на відміну від гомозиготних, розщеплюють багато ознак і не відтворюють вихідну материнську форму. Майже усі плодкові рослини є *складними гетерозиготними*. Тому насіннєве розмноження застосовують при вирощуванні сіянцевих підщеп, гібридизації, для створення сировинних садів.

Способи вегетативного розмноження: природні й штучні способи. Природне розмноження відбувається за допомогою *сланких пагонів* — суниці, *верхівкових стеблових відсадків* — сланка ожина, *кореневих паростків* — червона малина й прямостояча ожина, деякі види яблуні, сорти вишні, сливи, терен та ін.; *нульових пагонів* — смородина, агрус. Штучне вегетативне розмноження, що ґрунтується на природній здатності рослин до цього способу розмноження, але пов'язане з хірургічним відокремленням дочірньої рослини від материнської *поділом куща* — ягідні рослини; *здерев'янілими живцями* — смородина, агрус, айва та ін., *зеленими* — смородина, агрус, малина, ожина, порічки, дерен, вишня, слива та ін., *листяними* — цитрусові і кореневими — різні плодкові та ягідні культури; *вертикальними, горизонтальними, дугоподібними, хвилястими, верхівковими й повітряними відсадками* — клонові

підщепи зерняткових та кісточкових порід, кущові ягідники та ін.;
щепленням — сорти зерняткових і кісточкових порід, грецького
горіха та ін.

Вегетативне розмноження, незважаючи на простоту виконання,
є одним з найскладнішим у практиці садівництва.

1. Виконати та зробити опис щеплення найбільш поширеними способами: окуліруванням, поліпшеним копуліруванням, за кору, у розщеп, у приклад, у боковий розріз і містком. Освоїти обв'язування окулянтів, навчитися швидко виконувати всі операції.

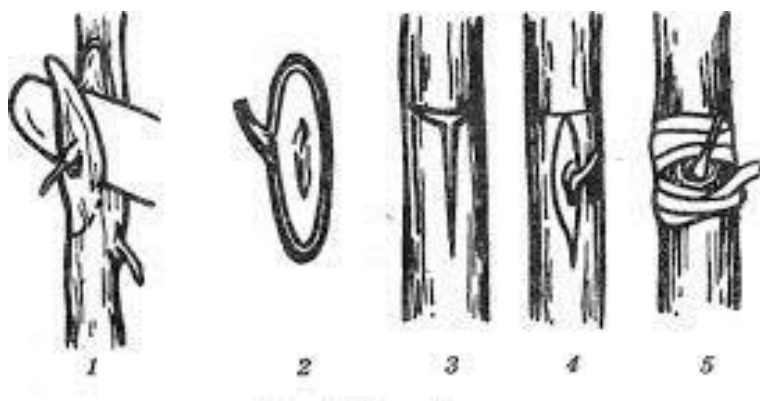


Рисунок 1 Окулірування (1- зріз щитка, 2 – щиток, 3 – Т-подібний розріз, 4 – вставлений щиток, 5 – обв'язування окулірування)

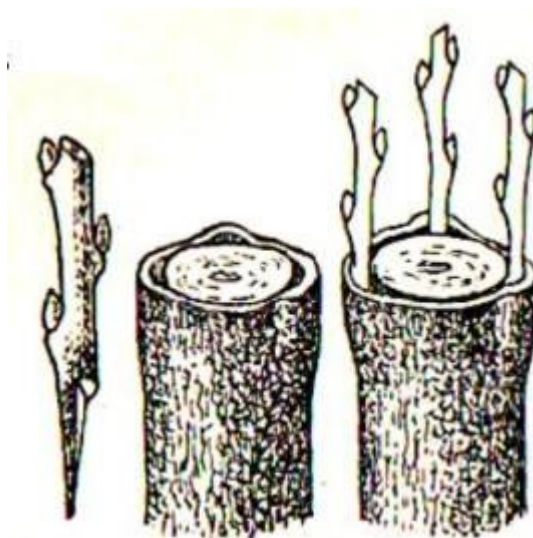


Рисунок 2 Прививка за кору без розрізів

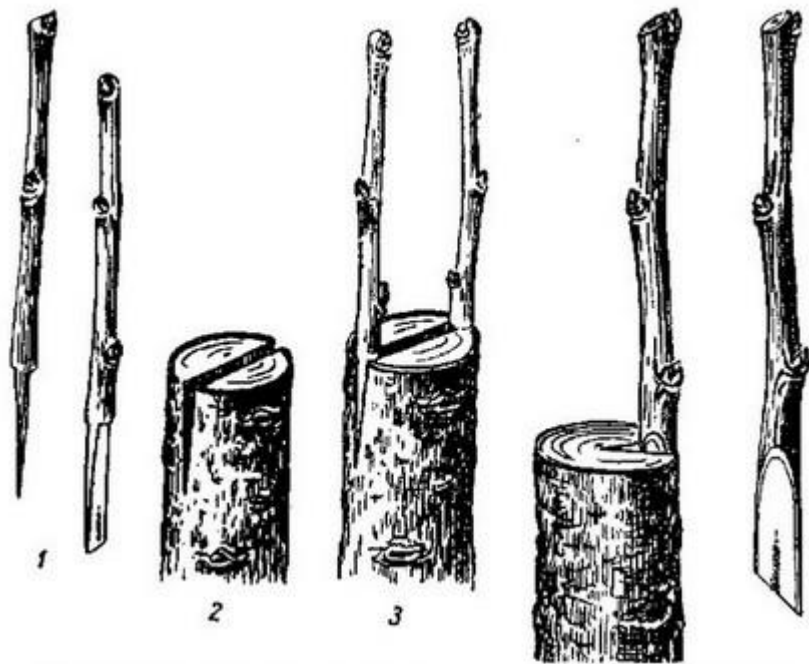


Рисунок 3 а) Прививка в повний розщеп (1 – підготовлені черешки, 2 – розщеп на підщепі, 3 – підщепа з черешками) б) прививка в напіврозщеп.

2. Виконати та описати вегетативне розмноження ягідних (суниця, малина, порічка, смородина)

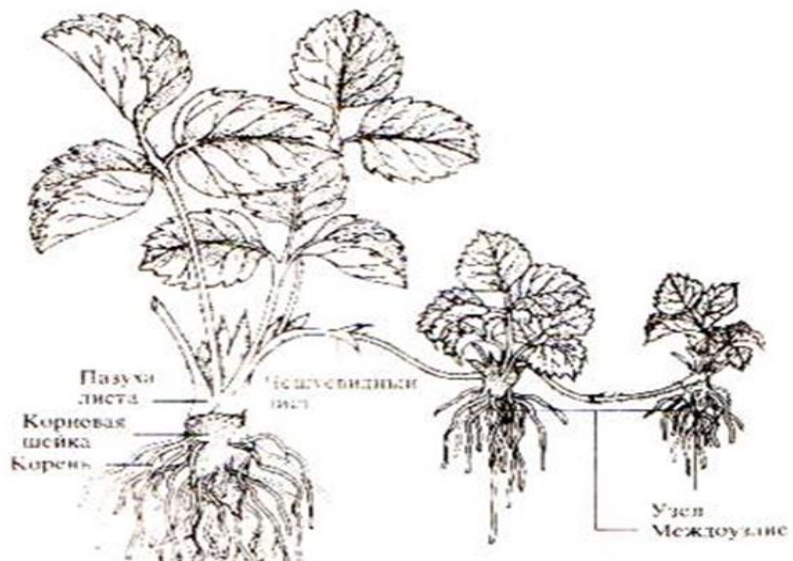


Рис. 4 Розмноження вусами



Рис. 5 Розмноження батогами

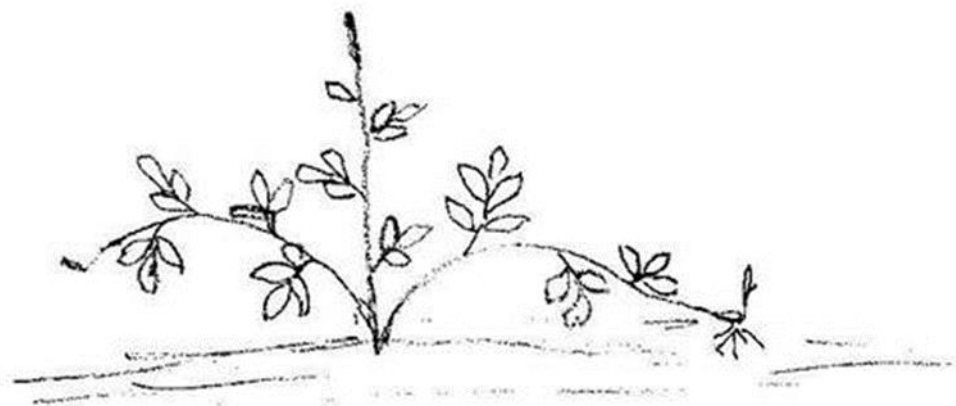


Рис. 6 Розмноження звислими верхівками

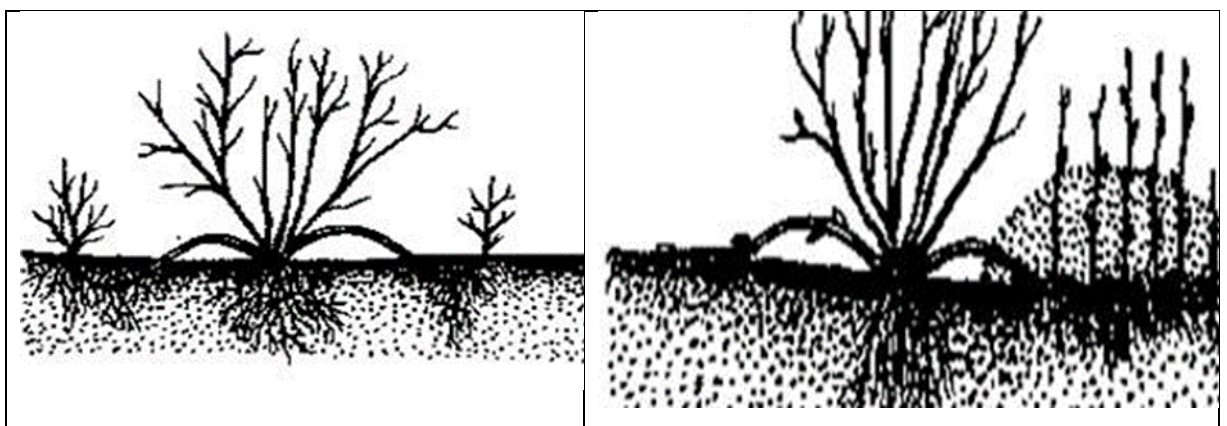


Рис.7 Розмноження відсадками

Умови і особливості зростання підщепи з прищепою.

Місце щеплення розглядається, як поранення рослин, що підлягає регенераційним процесам, також приєднуються чужі тканини, які в подальшому повинні увійти до складу нового двокомпонентного організму — конгломерату. До того ж чужий компонент не відновить свого нормального росту, якщо не відновиться судинна система, по якій постачатиметься вода з розчиненими у ній поживними речовинами, і не буде верхівкової меристеми — бруньки, за допомогою якої зможе відновитися ріст пагонів. Науковці рекомендують виконати наступні умови:

- створити щільне з'єднання підщепи й прищепи (трансплантата) при високій техніці виконання і близькості їхніх камбіальних шарів;
- обирати оптимальну температуру, вологість і забезпечення киснем, що сприяють високій життєдіяльності клітин. Найбільш сприятливі для цього температури від 7,2 до 32,3° залежно від виду. А найкращі температури для утворення калюсу 25—30°C.

Щеплення проводять за умов (у весняний час), коли тканини рослин, особливо камбій, перебувають в активному стані; утворення і з'єднання калюсу підщепи й прищепи. При щепленні на дорослі підщепи вони утворюють більшу масу калюсу. Паренхімні клітини, з яких складається калюс, заповнюючи проміжки між двома зрощуваними компонентами, щільно з'єднуються і забезпечують тим самим пересування води та поживних речовин із підщепи у прищепу. Започатковують калюс не лише камбіальні клітини, а й (менше) клітини флоєми серцевинних променів, можливо нездерев'янілі елементи їх ксилеми. Згодом зовнішні клітини калюсу створюють корковий шар, що виконує захисні функції; утворення нового камбію у прошарках калюсу між підщепою і прищепою. Цей процес відбувається лише у місцях калюсу, що межують з уже наявними камбіальними клітинами, й спрямований від первинних камбіальних шарів підщепи і прищепи до тих пір, поки не утвориться замкнене кільце камбіальної тканини; утворення нової ксилеми та флоєми з нового судинного камбію в калюсі, що відновлюють з'єднання

провідних систем щеплюваних компонентів. Це повинно відбуватися ще до початку сильного росту пагонів прищепи;

- біологічна сумісність, яка виявляється добрим або високим ступенем зростання компонентів; активність росту підщеп, особливо при окуліруванні їх у розсаднику, коли у ґрунті є достатні запаси вологи, що зумовлює високу активність камбію. Те саме стосується дерев старшого віку, що перещеплюють; ретельна герметизація місця щеплення, і тим самим збереження природної вологи у тканинах; незараженість розмножуваного матеріалу вірусами, комахами-шкідниками і хворобами. Так, при Т-подібному окуліруванні й використанні безвірусного прищеплюваного матеріалу порівняно із зараженим приживлення вічок підвищується від 60 до 90% і більше. Ушкоджує калюс під щитком при виготовленні Т-подібного окулірування галиця (*Thomasiniana oculiperda*). Під час готування компонентів до щеплення чи окулірування вони можуть бути заражені бактеріями або грибами, що негативно впливають на їх приживлення і ріст.

Контрольні запитання по розділу:

1. Назвіть способи вегетативного розмноження плодових рослин.
2. Особливості розмноження плодових стебловими й кореневими живцями та відсадками.
3. Щеплення як основний спосіб отримання посадкового матеріалу деревних плодових порід.
4. Охарактеризуйте способи щеплення, техніку виконання.
5. Чи змінює підщепа спадковість прищепи?
6. Охарактеризуйте техніку знезаражування плодових від інфекції при щепленні.

Технологія вирощування підщеп

Значення підщепи в інтенсифікації плодівництва полягає у тому, що вона як складова будь-якої конструкції насаджень докорінно змінює технологію вирощування плодів. Це позначається на силі росту дерев та їхніх габаритах, що визначає форму крони, щільність насаджень, особливості обробітку ґрунту, збирання урожаю тощо.

Також, підщепи визначають скороплідність саду, товарні й споживчі якості плодів. Карликова підщепа яблуні значно прискорює вступання дерев у пору плодоношення (на карликових на 2—3-й рік, на насінних — 5—8-й), підвищує товарність плодів та їхні споживчі якості, а невеликі крони й висока щільність насаджень забезпечують високу врожайність насаджень (урожай з одиниці площі підвищується у 2—3 рази). Разом з тим завдяки високим врожайності і продуктивності праці на збиранні плодів, мінімальним обрізуванням і доглядом за малогабаритними кронами значно покращуються економічні показники вирощування продукції. Вимоги і поширення. До підщеп, які використовують на промислових ділянках будь-яких порід, ставляться такі вимоги:

- екологічне пристосування до умов зростання, що зумовлюється високим ступенем саморегуляторних процесів у системі підщепи — фактори навколишнього середовища, у тому числі природні й агротехнічні;

- висока сумісність з прищепою - та здатність позитивного впливу на неї, забезпечуючи високі агробіологічні показники сортопідщепної комбінації;

- висока здатність до розмноження і вихід якісного матеріалу;

- зручність користування (на викопуванні, окуліруванні, садінні, при зимовому щепленні у саду);

- імунітет до шкідників та хвороб.

Якщо підщепи не задовольняють будь-якої із цих вимог, то вони не можуть мати промислового значення в даних конкретних умовах. У промисловому садівництві великого значення набуває поширення адаптованих підщеп, тобто розподіл по ґрунтово-

кліматичних зонах за ступенем сприяння кліматичних умов їх вирощуванню.

При цьому враховують: середню температуру повітря відносно умовного біологічного нуля (5°), що характеризує початок і закінчення росту рослин;

суму середніх добових температур понад 10°C ;

тривалість теплового періоду, що характеризує умови теплозабезпечення різних культур у період активної вегетації;

кількість опадів - відносний показник зволоження;

початок і закінчення приморозків навесні та восени;

тривалість безморозного періоду;

середні й абсолютні мінімуми річних температур повітря і ґрунту;

висоту снігового покриву;

суму від'ємних температур повітря найхолоднішого місяця року.

Крім того, на обмежених територіях використовують суми денних і нічних температур повітря й ґрунту, показники рівня фотосинтетичної радіації, строкові амплітуди температури повітря та ґрунту, геометричний показник, дані про посухи, суховії, градобиття тощо.

Завдання: виконати опис виділених підщеп у таблицях розділу по зернятковим та кісточковим породам та визначити адаптовані для вирощування у Південному регіоні.

Класифікація клонових підщеп яблуні по силі росту

Сила росту, % від сіянців Антоновки звичайної											
Суперкарлики до 20		Карлики 21-40		Карлики 21-40		Напівкарлики 41-60		Середньорослі 61-80		Сильнорослі більше 80	
Nr 11	8	M 8	21	M 9 – RN29	35	62-396	41	M 7	61	MM 111	81
Nr 9	11	P 59	23	M 9 – Paj 2	35	J.9	42	J-TE-C	64	CG 10	81
D 1131	12	V.3	23	M 9 - EMLA	35	Marioca	42	MM 106	65	KSC 22	82
B.491	14	CG 80	23	Mark	35	Marioca 3	44	M 86-1-20	66	KSC 11	85
Marioca 5	14	J-TE-F	25	P 60	35	CG 57	47	M 7 EMLA	67	P 18	85
C 1825	15	P 16	26	Cepiland	35	C 6	48	M 2	69	57-233	90
M.20	15	M 9	28	C 1825	36	CG 44	50	MAC 1	72	A 2	90
B.195	15	J-TE-E	29	APM - 18	36	M 26	50	J-TE-B	75	M 11	91
M.27	15	Lancep	32	0,3	36	Nr 47	51	M 4	76	57-490	92
ПБ-4	16	J 9	33	V.1	37	Mark	52	57-545	77	CG 44	96
Nr 81	16	B.9	34	Nr92	37	P 1	53	V.4	80	M 25	98
SJM-180	18	M 9 – T339	34	D 1131	37	4637	54	54-118	80	MAC 4	98
P 22	19	M 9 – Paj 1	34	J-TE-H	37	P 14	54			с. Антон	100
B.146	20	Ottawa 3	34	P 2	37	C 0311	55			Novole	100
CG 65	20	M 9 – T337	35	Bemali	39	M 26 EMLA	55			YP	100
J-TE-G	20	D 1171	35			V.7	57			MM 104	102
C 803	20	Bemali	35			0.5	58			Robust5	105
						V.2	60			MM 109	105

Приклад опису:

***M9** створена в Англії в 1914 році, дерева рано вступають у плодоношення, мають високу врожайність та вирівняність плодів, стійкий до кореневого раку але пошкоджується борошнистою росою. Скелетні корені щеплених дерев розвинені слабо, мають підвищену ламкість, розміщені неглибоко (80% у поверхневому шарі до 30 см, дерева на **M9** потребують обов'язкової опори. Морозостійкість низька, корені при морозі – 10⁰С підмерзають, а при – 12⁰С відмирають. Низька посухостійкість, тому їм потрібна підвищена агротехніка з обов'язковим поливом.*

Класифікація клонових підщеп груші

Сила росту					
Карлики		Напівкарлики		Середньорослі	
ИС2-10		Айва S2		ИС4-6	
Айва С (МС)		Айва Адамс		Айва А	
				Айва S1	
				Айва прованская	
				ВА-29	

Приклад опису: Айва А (анжерська, МА)

Середньоросла підщепка, відібрана на ICT – Моллінгський дослідній станції в Англії; ведуча клонова підщепка у Європейських країнах на Україні;

добре розмножується вертикальними відсадками, здерев'янілими та зеленими живцями;

витримує ущільнення та перезволоження ґрунту, але на карбонатах уражується хлорозом; має добре розвинену кореневу систему;

краще росте на родючих та вологих суглинках; на піщаних – продуктивність знижується, якість плодів погіршується; морозостійкість кореневої системи айви дуже низька, її підмерзання настає при температурі мінус 8-9 °С;

коренева система мичкувата, дуже розгалужена; можна вирощувати без опори; сорти закінчують вегетацію раніше як на сіяннях, тому дерева більш зимостійкі;

ранній початок плодоношення; плодоношення щорічне, плоди стандартні, вирівняні.

Класифікація клонових підщеп кісточкових

Сила росту				
Слива, алича, абрикос, персик		Черешня, вишня		
Карлики	Середньорослі	Карлики	Напівкарлики	Середньорослі
Пуміселект (сл,ал,абр,пер)	АП-1 (Кубань)	Гизела-5 (виш,чер)	Гизела-6 (чер)	ВП1 (виш,чер)
ВВА-1 (сл,ал,абр,пер)	Эврика-99 (сл,ал,пер)	ВСЛ-2 (виш,чер)	Піку 1 (чер)	ВЦ-13 (виш,чер)
ВСВ-1 (сл,ал,пер)	Зеленая колонна (сл,ал,абр)	Гизела-3 (чер)		Колт (виш,чер)
	Алаб-1 (сл,ал,абр,пер)	Піку 4 (чер)		Л-2 (виш,чер)
	Весняне полум'я (сл,ал,абр,пер)			ЛЦ-52 (виш,чер)
	Дружба (сл,ал,абр,пер)			Студениковская (виш,чер)
	Кубань 2 (сл,ал,абр,пер)			Піку 3 (чер)
	СВГ 11-19 (сл,ал,абр,пер)			Рубін (виш,чер)
	Ситейшн (сл,ал,абр,пер)			
	Спикер (сл)			
	Фортуна (сл,ал,пер)			

Приклад опису: ВВА – 1

Карликова підщепена для сливи російської селекції, схожий на войлочну вишню але більш сильнорослий, підходить для важких ґрунтів, витримає перезволоження та тимчасове затоплення, має високу зимостійкість, не утворює порослі, не стійкий до хлорозу та кореневого раку, добре розмножується зеленими, здерев'янілими черенками та горизонтальними відсадками, сумісний із сливою, аличею, абрикосом, персиком. Деревя дають майже в 2 рази більшу врожайність як на аличі, можна загущувати сади до 1666 – 2000 дерев/га.

Підготовка до закладки маточника:

- Поле для посадки – пологі західні, північно-західні схили з ухилом 3-5°;
- ґрунт легкосуглинковий об'ємною масою 1,2-1,3 г/см³;
- рівень залягання ґрунтових вод 1,5-2 м від поверхні ґрунту;
- попередники зернові культури та багаторічні трави;
- 10-15 років на обраній ділянці не повинні вирощуватись ягідні культури, картопля, томати, баштанні культури, соняшник.

Вимоги до посадкового матеріалу.

Якість рослин має бути відповідною для даного виду, вирощеного в умовах культурної практики. Вирощування рослин в умовах культурної практики передбачає наступні умови утримання рослин:

- регулярне та достатнє підживлення ґрунту;
- наявність достатнього простору для росту і розвитку;
- проведення регулярних і достатніх заходів щодо боротьби з бур'янами, збудниками хвороб та шкідниками;
- здійснення поливу і проведення інших меліоративних заходів (при необхідності);
- регулярне формування, обрізку, стрижку крон рослин;
- пересадку рослин і підрізування коренів.

Розмір приростів у рослин, спосіб галуження, розміри, форма і колір листя повинні відповідати біологічними властивостями і віку виду/сорту рослини. Стовбури та гілки не повинні мати механічних і фізіологічних ушкоджень, які могли б завдати шкоди зовнішньому вигляду рослини або його подальшому розвитку. Параметри рослин, які вказуються в прайс-листах і товаросупровідних документах, повинні визначатися габітусом рослини: для ґрунтопокривних та горизонтально ростучих рослин вказується ширина, для рослин з вертикальним зростанням - висота. Для карликових рослин може вказуватися ширина (діаметр), висота. Місця щеплення повинні мати гарне зрощення.

Стандартизація і класифікація.

Обумовлені вимірювання зазвичай включають параметри розміру (від -до), які є необхідними для ефективної та професійної стандартизації. Сортуння вірне, якщо всі рослини даного стандарту досягають встановленого мінімального розміру. Висота вимірюється від рівня ґрунту або кореневої шийки. Там, де заявлений тільки один розмір, вертикально зростаючі види/сортуння вимірюються по висоті, розлогі рослини вимірюються по ширині. При вимірюванні дерев обхват стовбура вимірюється на висоті один метр від рівня ґрунту.

Для багатостовбурних дерев (дерев з декількома стовбурами, мультиштамбів) має бути зазначено кількість стовбурів, обхват найбільшого з них, який вимірюється на висоті один метр від рівня ґрунту, а також висота дерева. Всі вимірювання здійснюються в метричній системі мір. Для вимірювання висоти, ширини і окружності стовбура рослини використовуються сантиметри. Для вимірювання діаметра стовбура використовуються міліметри. Коли вказується висота рослини, ширина крони, діаметр або окружність стовбура, вік звичайно не потрібно вказувати. Однак він може згадуватися в переліку або може бути вказаний на вимогу покупця.

Коди специфікації

Сіянці з ґрунту

1/0 Однорічний сіянець

1 /x0 Однорічний пікірований сіянець (в стадії сім'ядолі)

1/0 # Однорічний підрізаний сіянець

2/0 Дворічний сіянець

1/1 Однорічний сіянець + один рік після пересадки

1/2 Однорічний сіянець + два роки після пересадки

2/1 Дворічний сіянець + один рік після

Саджанці з живців

0/1 Однорічний вкорінений здерев'яніли живець

0/1/0 Однорічний вкорінений зелений живець

0/1x0 Однорічний пікірований живець

0/2/0 Дворічний вкорінений зелений живець

0/1/1 Дворічний пересаджений живець

Щеплені саджанці

X/1/0 Однорічне щеплення

X/2/0 Дворічне щеплення

X/0/1 Однорічна пересаджена щепка

X/1/1 Дворічна пересаджена або переміщена (з горщика в горщик) щепка

Відводки стolonів

-/1/0 Однорічний відводок

-/2/0 Дворічний відводок

-/1/1 Дворічний пересаджений відводок або кореневої живець

-/1/0 або -/0/1 Однорічний кореневої живець

-/2/0 Дворічний кореневої живець

Саджанці, вирощені в горщику або в мультиплатах (Касетах) з комірками діаметром 5 см

1/0 A5 Однорічний сіянець в комірці 5 см

0/1/0 A5 Однорічний вкорінений живець в комірці 5 см

0/1/1 P9 Дворічний пересаджений живець в горщику зі стороною 9 см

Саджанці, розмноження культурою тканин

ТС 1 Пробірковий саджанець в агарі, експлант в стадії ініціювання коренів.

ТС 2 Пробірковий саджанець поза агаром, мікророслина вийнята з пробірки для акліматизації і поміщена в аерозоль або туман і/або в затінок в теплицю.

ТС 3 Пробіркових саджанець, вкорінений і адаптований.

Саджанці від культури тканин після культивування у відкритому або закритому ґрунті

ТС/0/1 Саджанець, який вирощували один рік у відкритому або закритому ґрунті після того, як він був узятий з лабораторії

ТС/1/1 або ТС/0/2 Саджанець, який вирощували два роки у відкритому або закритому ґрунті після того, як він був узятий з лабораторії

Деталізація кодів специфікації

Цифри зазвичай відокремлюються похилою рисою '/'. Також може використовуватися плюс '+'. Приклади: 1/0 або 1+0, 2/1 або 2 + Саджанці, вирощені з насіння. Перша цифра вказує число років, проведених в розпліднику в місці посіву. Друга цифра вказує число років, проведених в розпліднику після пересадки або перевалки. Символ 'V' перед другою цифрою вказує, що саджанець був пересаджений або перевалений відразу після проростання, в стадії сім'ядоль. Символ '#' після другої цифри вказує, що сіянці залишилися на місці, але був підрізав корінь. Саджанці, вирощені з живців Саджанці, отримані з живців, позначаються першим символом '0'. Друга цифра вказує число років, які живець провів в

розсаднику, після того як було проведено живцювання. Третя цифра вказує число років, які живець провів в розсаднику після пересадки або перевалки. Символ 'V' між другою і третьою цифрою вказує, що живець був пересаджений або перевалений протягом одного сезону вирощування.

Щеплені саджанці.

Саджанці, отримані від щеплення, позначаються першим символом 'X'. Друга цифра, після 'X', вказує число років, які саджанець провів в розсаднику/шкілці після щеплення. Третя цифра вказує число років, проведених в шкілці після того, як щеплена рослина була пересаджена. Відводки і столони Відводки позначаються першим символом '-' (дефіс). Перша цифра вказує час, проведений відводком в маточнику перед відділенням. Друга цифра вказує число років, проведених в розпліднику після того, як молоді рослини були пересаджені або перевалені.

Саджанці, вирощені в горщику або мультиплатах

Вирощені в комірках саджанці позначаються буквою 'A', що йде за цифрами і символами. Цифра, яка слідує за буквою 'P' або 'A', вказує діаметр або ширину горщика або комірки в сантиметрах.

Саджанці з культури тканини

Саджанці, отримані з культури тканини (мікроклональне розмноження), позначаються буквами 'ТС'. У разі прямих продажів саджанців з лабораторії, літери 'ТС' будуть слідувати за цифрами і символами, які позначають стадію розвитку рослини. Продаж рослин з культури тканини після подальшого дорощування в розсаднику В цьому випадку специфікація буде аналогічна аббревіатурі, що використовується для живців, але після букв 'ТС' буде слідувати символ '0'.

Нижче наводимо аббревіатури, які використовуються для опису продукції і способів її виробництва:

- RC - Rooted cutting - кореневі живці;
- HWC - Hardwood cutting - здерев'янілі живців;
- SWC - Softwood cutting - зелені живці;
- RP - Root pruned –підрізані корені;
- X - Graft - щеплення;

- Wh - Tree whips - хлисти, як щеплені, так і кореневласні;
- P1 - Plugs - рослина, вирощена в комірці мультиплат;
- TC - Tissue culture - рослини, розмножені культурою тканин;
- BR (ГКС) - Bare root - рослина з голими корінням (відкрита коренева система);
 - RB - Root ball - рослина з грудкою землі, упакованим в мішковину;
 - WRB - Wire root ball - рослина з грудкою землі, упакованим в мішковину і металеву сітку;
 - St 180 - Stem tree - штаббові дерева зі штаббом 180 см;
 - MSt - Multy stem tree - багатостовбурне дерево;
 - StBu - Stem bush - дерево без штамба, розгалужене від землі;
 - Sol-Solitaire - рослина-солітер.

Маркування підщеп Підщепи повинні містити такі позначення:

- назва виду і місця географічного походження;
- діаметр;
- код специфікації - для кращого розуміння, яким методом ця підщепа була культивована.

Вимірювання підщеп Вимірюваний параметр: діаметр стовбура на кореневій шийці (мм).

1. Сіянци (1/0, 1/x0, 2/0, 1/1, 2/0 #)
2. Діаметр вимірюється на висоті 25 см від базальної частини відводку 3 мм - мінімум. Крок виміру: 3-4, 5-6, 7-8, 9-10. Висота від кореневої шийки (см): Груша 1/x0: 10, 20, 30, 40. Яблуня 1/x0: 15, 30, 40, 50.

Однорічні та дворічні відводки або нащадки Діаметр вимірюється на висоті 25 см від базальної частини відводку. 3 мм - мінімум. Крок виміру: 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 10+

Пересажені живці та підщепи (-1/1) Діаметр вимірюється на висоті 25 см від базальної частини відводку. 3 мм - мінімум. Крок виміру: 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11 -12.

Вкорінені однорічні та дворічні здерев'янілі живців (0/1, 0/2) Діаметр вимірюється на висоті 25 см від базальної частини живця. 3 мм - мінімум. Крок виміру: 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12.

Вкорінені однорічні та дворічні зелені живці (0/1, 0/2, 0/1/1)

Діаметр стовбура вимірюється на висоті 10 см від базальної частини живця. Крок виміру: 3-4, 5-6, 7-8.

Підщепи з культури тканин: однорічні, однорічні пікірувальні, дворічні пересажені (ТС/1, ТС/1x0, ТС/1/1) Діаметр стовбура вимірюється на висоті 10 см від базальної частини живця. Крок виміру: 3-4, 5-6, 7-8. 38

Упаковка і комплектація підщеп .На вимогу покупця підщепи можуть бути обрізані перед відвантаженням. Підщепи для плодкових рослин повинні бути зв'язані в 50 рослин в пучку. Виняток становлять рослини, які продаються в стадії вегетативної активності, а також рослини, діаметр стовбура яких 10 мм і більше.

Вимірювання і маркування плодкових дерев

Однорічні щеплені дерева, що не плодоносять (х/1/0)

Параметри вимірювання:

- діаметр (мм) на відстані 10 см вище рівня щеплення;
- висота (см) від рівня щеплення.

Дво- трирічні розгалужені плодкові дерева висотою до 300 см

Параметр вимірювання: висота (см), яка вимірюється від кореневої шийки. Шкала вимірювань: мінімальна висота 125 см; 100-125 см - тільки для волоського горіха; 125-150; 150-200; 200-250; 250-300.

Сформоване плодове дерево заввишки понад 300 см

Вимірюється обхват стовбура на висоті 1 м від кореневої шийки. Крок вимірів: 6/8, 8/10, 10/12, 12/14 і т.д. Більш детальні характеристики можуть бути дані для сортів, що ростуть набагато повільніше, ніж більшість сортів виду в середньому.

Плодові дерева пірамідальної і кущовий форми

Таблиця

Характеристики плодкових дерев пірамідальної і кущової форми

Кількість гілок (відгалужень)	Вік
3	2
6	3
8	4

10	5
12	6

У специфікаціях вказується вік пірамідальних і кущових форм плодкових дерев. Кількість гілок може вказуватися додатково. У плодкових дерев пірамідальної форми - більш подовжена лідируюча гілка.

Штамбові плодкові дерева

Параметри вимірювання:

- обхват стовбура (см);
- висота штамба.

Висота штамба вимірюється від кореневої шийки до нижніх гілок.

Таблиця

Класифікація штампів плодкових дерев

50-80 см	штамб
Від 80 см	високий штамб

Обхват стовбура вимірюється на висоті 1 м від рівня ґрунту.

Крок виміру: 5 см (мінімум), 6/8, 8/10, 10/12, 12/14 і так далі.

Розгалужені плодкові дерева.

Таблиця

Мінімальні параметри вимірювання розгалужених плодкових дерев

Мінімальна довжина пагонів	30	з 3 пагонами
Мінімальна довжина пагонів	15	з 4 пагонами
Мінімальна довжина лідера(мм)	50	вимірюється від його основи
Діаметр лідера (мм)	9	вимірюється на відстані 10 см від основи
Діаметр штамба (мм)	12	вимірюється на висоті 30 см від рівня ґрунту

Маркування плодівих дерев. На етикетках і у всіх інших документах плодіві дерева повинні маркуватися наступним чином:

- назва культурного сорту рослини або різновиду;
- найменування підщепи для щеплених дерев;
- специфікація форми (опис зовнішнього вигляду);
- вік (для пірамідальної або кушової форми);
- діаметр або обхват стовбура (для штамбових дерев).

Підготовка до продажу плодівих дерев Плодіві дерева можуть поставлятися одиничними екземплярами або зв'язаними у пучки. В одному пучку можуть перебувати рослини тільки одного сорту, виключаючи ті випадки, коли на кожному дереві є окрема етикетка. Однорічні рослини: 10 рослин в пучку. В інших випадках (крім формованих дерев): 5 рослин в зв'язці.

Технологія вирощування саджанців

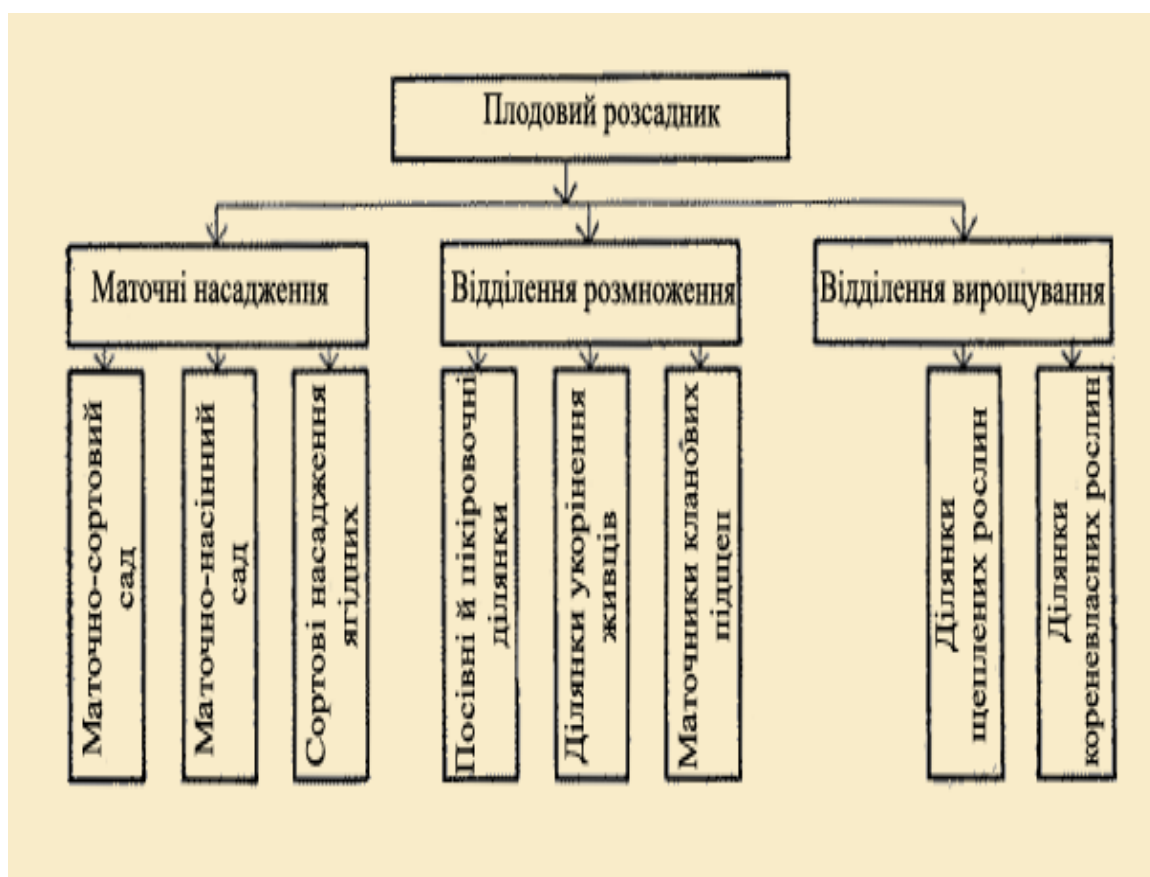


Рис. 1 Схема плодового розсадника

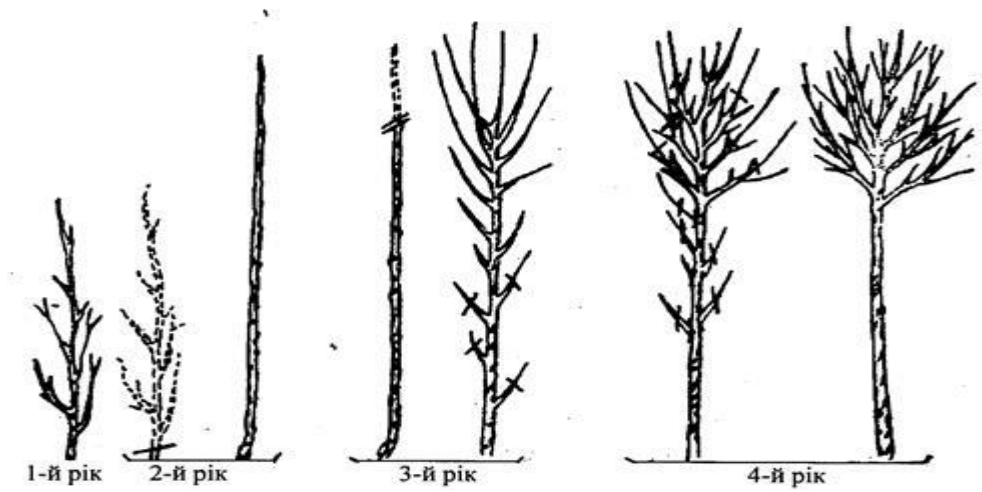


Рис. 2 Особливості формування надземної частини плодкових дерев у розсаднику

Завдання: розробити та замалювати технологію вирощування у плодovому розсаднику для зерняткових та кісточкових порід дерев (по два сорти на вибір студента)

Тема: Формування крони та вплив обрізки на урожайність кісточкових та зерняткових плодових культур

Урожайність — кількість продукції (плодів, ягід), що одержують з одиниці площі (ц/га, т/га) чи з окремої рослини (кг). У науково-дослідній роботі, виробництві, для планування, обліку і економічного аналізу використовують кілька показників урожайності: потенціальна, планова, очікувана, на біологічна, фактичний збір.

Рівень урожайності залежить від багатьох умов і факторів: кліматичних, географічних, ґрунтових, біологічних, агротехнічних, організаційно-економічних тощо.

Розрізняють породи і сорти малоурожайні, середньоурожайні й високоурожайні.

До інтенсивних належать породи і сорти, що, крім інших позитивних якостей, рано вступають у плодоношення і з роками швидко нарощують урожайність, до екстенсивних — що пізно починають плодоносити і повільно нарощують урожайність, хоча у старшому віці характеризуються сталою й високою продуктивністю. Ряд сортів вишні, особливо ті, що походять від степової, відзначаються раннім вступом у пору плодоношення (на 2—3-й рік), щорічними і високими урожаєм.

Характер плодоношення у різних порід та сортів дещо різний і є генетично закріпленою ознакою, однак значною мірою нею можна керувати як екологічними, так і агротехнічними засобами.

Прогнозування очікуваних урожаїв має здебільшого приблизний характер й ґрунтується на оцінці двох груп найголовніших факторів: метеорологічних і господарсько-біологічних.

За нехтування першими до уваги можна було б прийняти низку складових показника: породу, сорт підщепну комбінацію чи сорт, вік насаджень, біологічний і фітосанітарний стан, рівень агротехніки й плодоношення минулого року, ступінь закладання плодових бруньок та ін.

Оскільки на сучасному рівні розвитку галузі розрахунковим способом це зробити неможливо, вдаються до більш простих і разом з тим реальних заходів. У порід із відносно щорічним плодоношенням (айва, кісточкові, ягідники) до відомого урожаю минулого року додають ще приріст його кількості за рік (%), що одержана на подібних чи аналогічних насадженнях минулих років. У різних порід і сортів щ значення різні й мають теж ефемерний характер, однак більш реальні порівняно з іншими способами визначення.

Розглянемо приклад закладання та формування крони плодкових дерев на різних типах підщеп.

Вступ у плодоношення, в залежності відпідщепи:

- 3-4^й рік - Gisela 5
- 4-5^й рік - Gisela 6
- 5-6^й рік - Махма 14
- 6-7^й рік - Colt, Santa Lucia 64
- 7^й рік - P. Avium

Таблиця 1

Екстенсивна та інтенсивна технології вирощування кісточкових порід плодкових дерев

Технологія	Витрати/ га	Витрати на заклада ння, умовні одиниці (€)	Урожайність на 5-й рік, кг/дерева	Урожайність з 1 га, кг	Виручка умовні одиниці (€)
Екстенсивна P. Avium	400	2.000	3	1.200	2.400
Напів- інтенсивна Colt	600	3.000	5	3.000	6.000
ІнтенсивнаG isela	1000	9.500	10	10.000	20.000

Завдання 1. Згідно табл. 1 по технології вирощування черешні на різних підщепах: *розрахувати* загальну кількість витрат; умовний прибуток та рентабельність по кожному типу технології.

Технологія	Прибуток т/га	Рентабельність %
Екстенсивна: P. Avium		
Напів-інтенсивна: Colt		
Інтенсивна: Gisela		

Зробити висновки та проаналізувати адаптованість та фінансову вигоду при вирощуванні черешні за різних технологій.

Визначення рівня рентабельності сільськогосподарського виробництва.

Сільськогосподарський рівень рентабельності (PL) вимірюється у відсотках і визначається як частка від ділення різниці (R) між чистим доходом (виручкою) від реалізації сільськогосподарської продукції (робіт, послуг) (NSP) та їх повною собівартістю на повну собівартість цієї продукції (робіт, послуг), помножена на 100, а саме:

$$PL = (NSP - C_T) : C_T * 100 = R : C_T * 100. (1)$$

Розрахований показник може приймати від'ємні значення в разі, коли $R < 0$ і $C_T > NSP$, тобто коли повна собівартість перевищує суму чистого доходу (виручки) від реалізації та, відповідно, отримано збиток.

Якщо результат приймає нульове значення, рівень рентабельності вважається позитивним.

Рівень рентабельності визначається для окремих видів сільськогосподарської продукції, послуг, сільськогосподарського виробництва та сільськогосподарської діяльності сільськогосподарських підприємств у цілому:

$$PL_{A,P,i,s} = R_{A,P,i,s} : C_{TA,P,i,s} * 100. (1.1)$$

Рівень рентабельності, розрахований у такий спосіб, не включає суми державної підтримки (дотації і доплати), що отримані сільськогосподарськими підприємствами у звітному році.

Технології вирощування черешні

Технологія	К-ть дерев / га	Підщепи	Схема посадки	Система формування	Витрати	Вступ у плодоношення
Екстенсивна	400-700	P. Avium, Pontavium, Махма 60, Piku 3	Ширина міжряддя - 5 -6 м	Іспанський кущ, Gobelet, KGB...	Низькі	Пізній
			Між деревами в ряду – 2,5-3 м			На 6-7 рік
Напів-інтенсивна	700-1000	Colt, Santa Lucia 64, Махма 14 & 60, Gisela 6, Furtos, PHL-A	Ширина міжряддя - 4,5-5 м	Іспанський кущ, Gobelet, KGB, V-подібна (Drilling), Palmette, Струнке веретено (Axis), Стрункеверетено з подвійним лідером (Bi-Axis)	Середні	Середній
			Між деревами в ряду – 2-2,5 м			На 4-5-й рік
Інтенсивна	1000-1500 і більше	Gisela3, 5 & 6, Piku 1, Tabel	Ширина міжряддя - 3-4 м	Струнке веретено (Axis), Стрункеверетено з подвійним лідером (Bi-Axis), UFO,	Високі	Ранній
			Між деревами в ряду – 1,5-2 м			На 3-й рік

Системи формування крони

Системи формування з відкритим центром: Іспанський кущ, Gobelet/Чаша, KGB, V-подібна (Drilling)



Системи формування з центральним провідником: Веретено, Вертикальна вісь, Струнке веретено



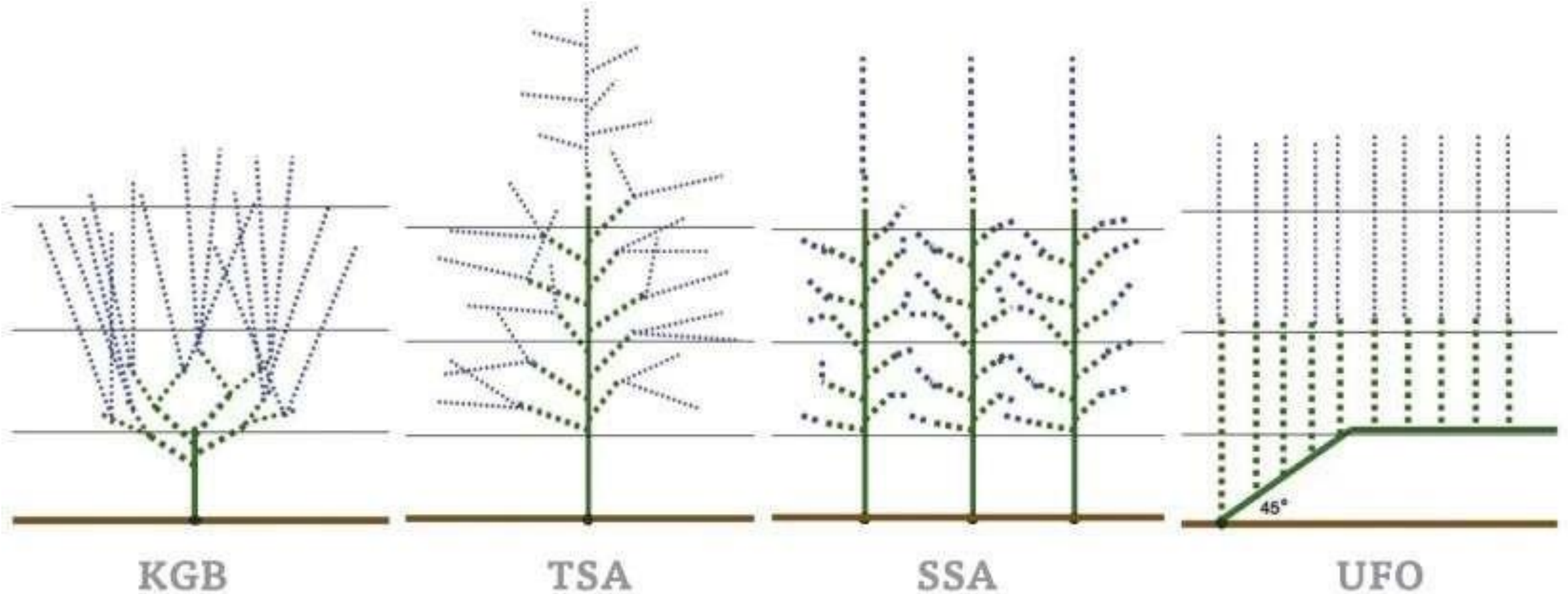
Кутові системи формування: V-подібна або с-ма з подвійним центральним провідником, Palmette/Marchand, UFO



Системи формування з відкритим центром:
Іспанський кущ, Gobelet/Чаша, KGB, V-подібна (Drilling)

Системи формування з центральним провідником: Веретено, Вертикальна вісь, Струнке веретено

Кутові системи формування:
V-подібна або с-ма з подвійним центральним провідником, Palmette/Marchand, UFO



ВЕРЕТЕНО

- Схема посадки:
 - ✓ Ширина міжряддя: 3.5-5 м
 - ✓ Відстань між деревами: 1.5-2 м
- Густота посадки: 1000-2000 дерев/га
- Основний принцип: наявність центрального провідника (у 1-й рік обрізка не проводиться)
- Переваги:
 - ✓ Використання укриття: плівка, сітка
 - ✓ Застосування техніки
 - ✓ Швидке дозрівання
 - ✓ Висока густота посадки – швидший вступ у плодоношення



ЧАША

- Схема посадки:
 - ✓ Ширина міжряддя: 4-6 м
 - ✓ Відстань між деревами: 3-4 м
- Густота посадки: 400-900 дерев/га
- Основний принцип: відкрита крона з декількома центральними провідниками
- Переваги:
 - ✓ Спрощення збору врожаю
 - ✓ Проведення робіт у саду без використання платформ та інших пристроїв
 - ✓ Підходить до усіх сортів та підщеп



Техніки, що застосовуються при формуванні дерев: підв'язування



Техніки, що застосовуються при формуванні дерев: підв'язування





Техніки, що застосовуються при формуванні дерев: обшморгування гілок



Обшморгування бічних гілок при верхівці дерева. Виконується лише після збирання врожаю, коли кора легко відходить – після 15-30 серпня

Ця техніка сприяє:

- сповільненню інтенсивного росту верхньої частини крони;
- розподілу енергії росту на всередині дерева
- закладанню плодкових бруньок на наступний рік

Але:

Підвищується ризик інфікування бактеріальним раком



Техніки, що застосовуються при формуванні плодових дерев: обрізка «на пеня»

Переваги:

Сповільнення інтенсивного росту дерева;

Недоліки:

Підвищується ризик інфікування бактеріальним раком



Техніки, що застосовуються при формуванні дерев: прокручування



Техніки, що застосовуються при формуванні дерев.

Літня обрізка для способу формування «Чаша»



Après
→



Черешня:

Мета – отримання врожаю на 1-й рік; приріст - 50-60 см(лише для сильнорослих підщеп та зі зрошенням)

На 2-й рік та надалі:

1. Підрізаємо

вертикальні гілки на 15 см, коли довжина пагона - 40-60 см

2. На 3-й рік підрізаємо



Après
→



Après
→



Тема Проектуванні та закладання саду

1. Конструкції інтенсивних садів
2. Вибір місця під сад

За породним складом бувають: зерняткові, кісточкові, горіхоплідні, ягідні. За силою росту-сильнорослі, середньо рослі і слаборослі. Силу росту визначають висотою дерева, діаметром крони. Сильнорослі сади мають висоту дерев 4-4,5 м, середньо рослі -3-4 м і слаборослі - 2,5-3 м.

За часом вступу в товарне плодоношення сади поділяються на: швидкостиглі - 3-4 рік, середньостиглі -5-6 рік, пізньостиглі -6-8 рік. За віком життя і тривалістю продуктивного періоду сади поділяють на довго вікові-продуктивний період 25-35 років і більше; середньовікові -18-25; короткого циклу –до 12-18 років. У виробничих умовах слід надавати перевагу садам короткого циклу. Ступінь інтенсивності саду визначається густотою і схемою посадки, формою і розмірами та освітленістю крони, швидко стиглістю, врожайністю. До інтенсивного типу належать сади, які на третій-шостий рік після садіння дають перші врожаї по 50-120 ц/га і більше, в наступні роки по 200-350 ц/га.

Рекомендуються сади всіх плодкових порід, оптимально загущені, з прямокутним розміщенням дерев, максимально можливим обмеженням розмірів і добре освітлених крон. Насадження цього типу, дерева яких щеплені на сіянцевих і середньо рослих клонових підщеплах, належать до інтенсивних.



Рис. Вузькорядні шпалерно-карликові сади з веретеноподібними кронами

Помірно широкорядні сади з напівплощинними і сплосченими кронами

Складаються із суцільних рядів шириною біля основи до 5-6 м, висотою до 3,5-4м. У цих садах пропонувалось вирощувати яблуню на насінневих і клонових середньорослих підщепах, грушу на насінневих підщепах і айві, айву, сливу, вишню, абрикос. (**Схема 5-6X3-5)(325-650 дерев на 1 га).**

Вузькорядні пальметні шпалерно-карликові сади

► Складаються із суцільних рядів до 2-2,5м заввишки і 1-2 м завширшки біля основи; схема розміщення дерев – 3,5-5мх1,5-3 м (1000-2000 дерев на 1 га). Крони формують на шпалері, щоб уникнути нахилу дерев під навантаженням урожаєм.

► Урожайність 4 рік – 15-20 т/га, у наступні роки 50-60 т/га.

► Вузькорядні безшпалерні пальметні сади

► Мають ширину ряду біля основи до 2,5-3 м, висоту до 2,5-3,5м.

Суцільний ряд утворюються на 7-12-й рік після закладання насадження внаслідок змикання основних гілок, розміщених в одній площині по лінії ряду. Пальмета – орнамент у вигляді стилізованої пальмової гілки у скульптурних, живописних творах; пальметами назвали плоскі крони, які за розміщенням основних гілок подібні до цього орнаменту. (Можливе вирощу середньо і слаборослих сортів яблуні.)

Широкорядні ущільнені сади.

Ширина ряду залежно від породи і сортопідщепних комбінацій від 3-4 до 5,5-6м, висоту- до 4,5м. У таких садах можна вирощувати яблуню і грушу на насінневих і клонових середньорослих підщепах, айву, кісточкові породи, грецький горіх, висаджуючи дерева за схемою 5-8 *3-6м (208-666 дерев на 1 га).

Конструкція насаджень — збірне поняття, що включає такі основні елементи: порода, сорт, підщепа, спосіб, схема і щільність розміщення дерев, форма крони, її фотометричні характеристики, наявність та тип підпор тощо. Важливими рисами конструкції є також строк вступання насаджень в пору товарного плодоношення,

строк і ступінь окупності капіталовкладень, розмір витрат на формування крон, обрізування дерев та збір урожаю тощо.

Конструкціями насаджень значною мірою визначаються технології виробництва плодів. І навпаки, зміни у конструкціях насаджень, особливо їхніх сортопідщепних комбінацій, потребують інших технологій вирощування.

Оскільки стрімкий науково-технічний прогрес потребує удосконалення існуючої техніки, а також створення принципово нової, то найчастіше технології виробництва плодів залежать від прогресу галузі машинобудування. До того ж принципово простіше пристосувати конструкції насаджень до удосконаленої техніки, ніж навпаки. Поєднання складових елементів повинно бути таким, щоб забезпечити у кожних конкретних умовах найвищі врожайність і товарність продукції.

Плодозміни для інтенсивних плодкових насаджень

Яблуні на клонових карликових підщепах:

- 1- просапні;
- 2 – зернові з підсівом багаторічних трав;
- 3- багаторічні трави;
- 4- багаторічні трави;
- 5 - чорний пар;
- 6-8 – молоді насадження;
- 9-20 - плодоносний сад.

Груша на айві:

- 1-просапні;
- 2- просапні;
- 3 – зернові на зелений корм;
- 4- чорний пар;
- 5-9 – молодий ;
- 10-25 – плодоносний сад.

Слива на насінневих підщепах:

- 1- просапні;
- 2- просапні;
- 3- зернові;
- 4- культури на зелений корм;

- 5- чорний пар;
- 6-9 молодий
- 10-22 плодоносний сад.

Суниці :

- 1- озимі зернові;
- 2- ярі зернові;
- 3- чорний пар;
- 4- суниці – новосадка;
- 5-6 – плодоносні насадки.

Організація території саду

Правильно організована територія плодкових і ягідних насаджень забезпечує раціональне й економічне використання земельної площі, робочої сили, засобів механізації, водо забезпечення, зрошувальної і дорожньої мереж, садозахисних насаджень, протиерозійних заходів. Всі ці ланки господарство повинне займати не більше 12-15% усієї площі. Основою розробки площі виконання є топографічні і ґрунтові карти території. Земельний масив, відведений під сад, ділять на квартали площею 6—10 га. Кwartали повинні мати прямокутну форму, із співвідношенням довжини сторін 1:1,5; 1:2. Між подовжніми сторонами кварталів залишають проміжок 20 м, між торцевими — 25 — 28 м для доріг і вітроломних ліній. Кwartали орієнтують довгою стороною із заходу на схід. Усередині ділянки прокладають одну або декілька магістральних доріг шириною 7 - 8 м. Між групами кварталів владнують між кварталні дороги шириною 3-4 м. Вітрозахисні смуги з 3 - 5 лав високорослих порід розміщують по кордонах саду, а в колективному саду - по його кордонах і уздовж магістральних доріг. Відстань між рядами 3 - 4 м, між деревами у ряді 2 - 3 м. Вітрозахисні насадження покращують в саду мікроклімат. Вони сприяють рівномірному накопиченню снігу, необхідного для оберігання кореня від морозів.

За відсутності доброго природного захисту створюють оптимальні повітряний, тепловий і водний режими як у приземній, так і прикронній частинах насаджень, особливо в місцевостях з панівними північними і північно-західними вітрами та суховіями.

Ефективна противітрова дія захисних насаджень поширюється на відстані, що в 25 - 30 разів більші за їхню висоту. Взимку такі насадження сприяють нагромадженню снігу в саду, зменшують втрати волога ґрунтом, тканинами дерев та кущів. Весною під час цвітіння сприяють виділенню нектару і льоту бджіл, улітку і восени - зменшенню вітрової падалиці й розчахуванню гілок.

Розрізняють два типи садозахисних насаджень: садозахисні смуги, що влаштовують на околицях садових чи ягідних масивів, і вітроломні смуга — по межах окремих кварталів або їх груп з прогалинами завдовжки 10 м на стиках.

Захисні насадження висаджують на 2 - 3 роки раніше, ніж закладають сад чи ягідник. Вони повинні відповідати таким вимогам: бути високо- і швидкорослими, відносно довговічними й мало вибагливими до умов зростання, по можливості не мати спільних шкідників та хвороб з рослинами, що культивуються, виконувати протиерозійні функції на схилах (особливо кущі).

На Поліссі і в Лісостепу захисні смуга закладають з трьох - чотирьох рядів дерев і кущів, а вітроломні з одного-двох рядів дерев, у Степу. - відповідно з чотирьох - п'яти і одного-двох. На схилах вітроломні лінії, особливо на недостатньо захищених місцях, що розміщені упоперек схилів, складаються з трьох рядів дерев. На дерново-підзолистих і сірих лісових ґрунтах, на чорноземах глибоких та опідзолених слід висаджувати такі породи: головні деревні — тополі пірамідальну та бальзамічну, вільху білу, гледичію, горіх грецький, клен гостролистий, липу та ін.; супутні деревні — березу, ялину, черешню, клени польовий і татарський, явір, шовковицю та ін.; кущові — смородину золотисту, акацію жовту, шипшину, ліщину та ін.

На чорноземах звичайних висаджують такі породи: головні деревні - тополі пірамідальну, берлінську, бальзамічну та білу, акацію білу, гледичію, горіхи грецький, ведмежий, чорний, сірий, клен гостролистий, липу, граб та ін.; супутні - березу, модрина, клени татарський і польовий, явір, граб, шовковицю, горобину та ін.; кущові - скумпію, смородину золотисту, акацію жовту, гордовину, жимолость, шипшину, дерен, айву японську, ліщину, глід та ін. На

темно-каштанових ґрунтах висаджують такі породи: головні деревні - гледичію, тополі (на зрошенні) пірамідальну, берлінську, бальзамічну та білу, акацію білу, горіхи грецький і ведмежий та ін.; супутні деревні - клен татарський, шовковицю, маклюру та ін.; кущові - смородину золотисту, скумпію, акацію жовту, жимолость, лох, ліщину, дерен, шипшину, глід, айву японську та ін.

На каштанових солонцюватих ґрунтах висаджують породи: головні деревні — гледичію, тополі (на зрошенні) пірамідальну, берлінську, бальзамічну та білу, айлант, софору; супутні деревні - клени татарський і ясенolistий, маклюру та ін.; кущові - смородину золотисту, скумпію, жимолость татарську, тамарикс, бирючину, ліщину та ін.

При закладанні садозахисних смуг у зовнішньому ряду бажано висаджувати породи для створення густого живоплоту, розміщуючи їх у рядах на відстані 0,3 - 0,5 м і підстригаючи гледичію, білу акацію, лох, маклюру, глід, шипшину та ін. Деревя і кущі в захисних насадженнях розміщують шахово, здебільшого на таких відстанях: дерева з міжряддями - 2,5 - 3 м (горіхи грецький, ведмежий, чорний, сірий і айлант - 4 - 5 м), у рядах - 1 - 1,5 м, а кущі в рядах на відстанях 0,5 - 0,75 м.

Розміщення кварталів та їх розміри

Розбивку площі на квартали проводять залежно від розмірів саду, особливостей рельєфу, ґрунтових умов, зволоженості ділянки і панівних вітрів. Від розмірів, розміщення і форми кварталів залежать умови для виконання механізованих агротехнічних заходів по догляду за ґрунтом, деревами, збирання і вивезення врожаю.

Площа і форми залежать від рельєфу, напрямку і сили вітрів. Найкращою формою кварталу є прямокутник.

Довжина 400-600 м, ширина – 250-300м. Довшою стороною квартал слід розміщувати проти панівних вітрів. На крутих схилах необхідно робити тераси, а потім висаджувати дерева. Відведену для саду площу розбивають на квартали і по кутах закопують стовпи з позначенням номера кварталу.

Можна розміщувати ряди з сходу на захід. При закладанні саду на рівних площах і на великих схилах до 3-4° необхідно забезпечити прямолінійність рядів і правильне розміщення дерев у рядах і міжряддях.

Дорожня мережа в саду

Дорожня мережа в саду організовується водночас із створенням садозахисних смуг і мережі зрошення. Магістральну дорогу прокладають між основними садовими ділянками в напрямку від центральної садиби, щоб забезпечити зручність руху транспорту. Окружну-між садовим узбіччям захисної смуги і садом. Магістральні дороги залежно від рельєфу можуть бути прямолінійними, мати уступи довжиною прямої частини. Магістральна дорога повинна бути профільована, тверда.

Ширина магістральної дороги з двостороннім рухом транспорту 7-9 м, Відстань від штаблів першого ряду дерев до міжквартальної дороги – 5-6 м, а магістральної -6-7 м. Міжквартальні дороги розміщують з обох сторін вітроломних смуг шириною - 4-6 м. Зрошувальну мережу розміщують по внутрішніх межах кварталів вздовж вітроломної та захисних смуг.

Підготовка ґрунту перед закладкою саду

Правильно і своєчасно проведена підготовка ґрунту перед садінням забезпечує сприятливі умови для нормального росту і плодоношення дерев протягом тривалого часу та застосуванням механізації виробничих процесів.

Ґрунт повинен бути пухким, без пеньків, чагарників. Виконують корчування. Викорчовані пеньки, каміння вивозять. Після очищення від залишків площу планують, вирівнюючи поверхню. Вирівнювання проводять бульдозерами. При середньому плануванні з метою збереження орного родючого шару на підвищеннях проводять оранку з обертанням скиби. Потім менш родючий шар пересувають у знижені місця, вирівнюючи площу. Глибоке панування застосовують для об'єднання в один масив

розчленованих площ глибокими впадинами, промоїнами, високими горбами. Після середнього і глибокого планування ґрунт повинен осісти. На перезвожених ділянках і при наявності водонепроникного шару в підґрунтях споруджують дренажну систему, яка може бути відкрита і закрита.

Система розміщення дерев у плодовому саду

Підбір і розміщення порід і сортів: Перш за все необхідно зазначити, що в любительському саду різно великої садовини бажане явище, а зайва багато сортність неприпустима. Наявність в саду різних порід, дозрівання врожаю яких відбувається не одночасно, дає можливість рівномірно отримувати плоди. Багато сортність ж створює деякі труднощі у догляді за садом, не сприяє поступовому надходженню врожаю. Зазвичай садять по 5-6 сортів яблуні і по 2-3 сорти інших **плодових порід**. Підбирають ці сорти з числа стандартних, які зарекомендували себе в умовах району. При розміщенні сортів і порід в саду треба враховувати їх специфічні вимоги. Зокрема, більш теплолюбні породи і сорти необхідно висаджувати на схилах південного напрямку. Груша і зливу, наприклад, більш теплолюбні рослини, ніж яблуня і вишня, черешня а, абрикос і персик, у свою чергу, за своєю високою вимогливістю до тепла перевершують всі інші плодові рослини.

Зерняткові породи з глибоко залягає кореневою системою (груша, яблуня) вимагають і більш глибоких ґрунтів. Кісточкові ж породи (вишня, слива) можуть миритися з менш глибокої ґрунтом, тому що коренева система у них порівняно більш поверхнева. Але зате кісточкові породи пред'являють підвищені вимоги до поживності ґрунту. Яблуня, груші і сливи потрібна зволожена ґрунт, а вишня, черешня та персик в цьому відношенні менш вимогливі. Порівняно посухостійких породами є абрикос і мигдаль. Особливу увагу при **розміщенні сортів** в саду треба звертати на здатність їх до взаємного запилення. Якщо основні сорти і сорти-запилювачі взаємно запилюють один одного, їх садять, чергуючи. Дуже важливо при **розміщенні порід і сортів** в саду правильно встановити відстань

між рослинами. Для кожної породи окремо відстань визначають залежно від сили розвитку рослин. Різниця ця очевидна. Помітна вона і всередині порід, по сортах. Позначається на силу розвитку рослин також і підщепа. Деревя яблуні, щеплені на сіянця яблуні або дички, будуть сильнорослі, а щеплені на Дусине і Парадізці - середньорослі і карликовими.

Вапнування і гіпсування — способи хімічної меліорації земель. Високий вміст увібраних іонів водню, алюмінію, заліза та марганцю, кисла реакція, низька мікробіологічна активність у дерново-підзолистих ґрунтах зумовлюють несприятливі їх фізичні й фізико-хімічні властивості. Для поліпшення таких ґрунтів з низькою родючістю проводять вапнування. При цьому катіони кальцію заміщають іони водню у ґрунтовому вбирному комплексі, і кислотність нейтралізується. Норму вапна, яку вносять у ґрунт, розраховують за гідролітичною кислотністю. Так, на 1 мг/екв гідролітичної кислотності при вапнуванні шару ґрунту в 0—20 см вносять 1,5 т/га вапна. При вапнуванні товщого шару ґрунту норму вапна відповідно збільшують. Вапнування ґрунтів проводять також за показниками значень обмінної кислотності. Так, під оранку на глибину 20 - 22 см при рН 4,5 і нижче на ґрунтах з легким гранулометричним складом вносять його 4 - 4,5, а на легких і важких - 6 т/га. Якщо рН ґрунту нижче 4,5 - 5,0, норму вапна зменшують на 25 - 30%, а вище цих показників, то не вапнують. З підвищенням вмісту гумусу і глинистої фракції у ґрунтах норму вапна підвищують на 25 - 30%. Гіпсування проводять на суглинкових і важкосуглинкових солонцевих ґрунтах для заміщення натрію на кальцій гіпсу і нейтралізації лужного середовища. У результаті протягом 5—10 років поліпшуються фізико-хімічні властивості, зокрема зменшується набухання, поліпшується повітропроникність ґрунтів і стає можливим вирощування на них плодкових культур. Норми сиромеленого гіпсу встановлюють залежно від вмісту у ґрунтах натрію від 3—4 до 10—15 т/га. Внесення добрив і плантаж - невід'ємні заходи підготовки ґрунтів під закладання багаторічних насаджень.

Плантажну оранку на рівнинних ділянках і на схилах до 6° проводять за допомогою плантажного плуга з передплужником на глибину до 55 - 60 см з повним обертанням пласта не пізніше як за 3 міс до садіння саду. Оранка повинна бути зливою, з однорідними гребенями заввишки не більше 12 см і на відстані 45 - 50 см один від одного. При цьому післяжнивні рештки, органічні й мінеральні добрива повинні бути загорнуті на глибину від 12 - 15 до 30 см звичайними плугами, тобто при другому проведенні оранки поверх плантажу. Кінці загонів повинні бути заораними. Глибина оранки перед закладанням насаджень у кожному випадку повинна бути такою, щоб не вивертати на поверхню малородючі нижні шари, наприклад ґрунтоутворювальні породи, ілювіального або оглеєного горизонтів чи карбонатного ілювію. На дерново-підзолистих, буроземно-опідзолених, світло-сірих і сірих лісових ґрунтах оранку проводять здебільшого на глибину 28 - 32 см. З додатковим розпушуванням нижнього шару до 40 - 45 см без його обертання на темно-сірих лісових ґрунтах глибина оранки становить 40 - 45 см, чорноземів вплутуваний і опідзолених - 50 - 70 см. На чорноземах звичайних і південних та темно-каштанових ґрунтах з відносно неглибоким заляганням карбонатів оранку проводять до глибини закипання карбонатів з розпушуванням підорного шару до глибини 50 - 70 см. Після плантажної оранки поверхню ґрунту вирівнюють перехресно під кутом 40 - 50° до напрямку оранки. Наступну культивуацію ділянки з боронуванням поверхні проводять у двох напрямках на глибину 10 - 15 см, культивуацію — під кутом чи впоперек до напрямку оранки, забезпечуючи перекриття суміжних проходів агрегатів на 15 - 20 см. На схилах крутістю від 6 до 10° оранку проводять упоперек схилу контурно (в напрямку горизонталей місцевості) з внесенням органічних і мінеральних добрив. На схилах крутістю понад 10° спочатку доцільно терасувати схили і лише після цього проводити плантаж згідно з якісним складом наближених до поверхні горизонтів на виїмковому укосі. Зазначені заходи мають протиерозійне значення, запобігаючи руйнуванню та змиванню на нижчі елементи рельєфу поверхневих шарів ґрунту.

Удобрення садів - один з найважливіших агротехнічних заходів, що поліпшує кореневе живлення рослин і сприяє підвищенню їх стійкості проти несприятливих умов, забезпечує добрий ріст, високу урожайність насаджень. Ефективність внесення добрив значною мірою залежить від застосування інших агротехнічних заходів, які проводять одночасно, - систем утримання й обробітку ґрунту, обрізування, захисту дерев і кущів від бур'янів, шкідників та хвороб тощо, тобто комплексу агротехнічних заходів по догляду за рослинами. Але слід пам'ятати, що удобрення рослин не можна замінити іншими рівноцінними заходами.

Мінеральне живлення - одне із складових нормального функціонування рослинного організму поряд з водоспоживанням, транспірацією, асиміляцією вуглекислоти. Тому застосування будь-яких агротехнічних заходів слід розглядати насамперед як засіб створення оптимальних умов для нормального живлення. Складність процесу живлення полягає ще й у тому, що до нього приєднуються такі фактори, як одно-, дво- і трикомпонентні біологічні системи, що являють собою, з одного боку, сучасні насадження, з другого - ґрунтове середовище з його багатограними властивостями. Підсилення функції живлення рослин, які культивують, будь-якими засобами здебільшого має імперичний характер і ґрунтується на досвіді, який прагнуть відтворити.

Складність розв'язання практичних питань поліпшення живлення плодових рослин полягає також і в тому, що коренева система багаторічна, досить потужна і сягає на значні відстані, виконує багато функцій і що сам процес вбирання нею елементів мінерального живлення відбувається на молекулярному рівні й не завжди підконтрольний фахівцям навіть самого високого рівня. Споживчі й технологічні якості продукції садівництва значною мірою залежать від внесення добрив. Так ще не до кінця розв'язана проблема впливу окремих мінеральних елементів, особливо азоту, на лежкість плодів. Тому застосовувати добрива необхідно диференційовано з врахуванням форм, доз, строків і способів внесення під окремі культури. Діагностування потреби в елементах мінерального живлення і особливості потреби у них різних порід.

Діагностування (визначення) потреби у тих чи інших елементах мінерального живлення в окремих порід проводять за чітко означеними показниками: візуально за станом листя, беручи до уваги різні відхилення від норми, або ж за допомогою їх хімічного аналізу, в подальшому порівнюючи одержані результати з наперед визначеними критеріями (еталонами). Слід мати на увазі, що зовнішні ознаки листя можуть змінюватися також під впливом як внутрішніх, так і зовнішніх пошкоджуючих факторів (гриби, бактерії, віруси, шкідники, температурні опіки, нестача води, надмірна кислотність чи лужність ґрунтів, їх ущільнення, радіація, агротехніка, слабкий афінітет щеплюваних компонентів тощо). Для хімічного діагностування використовують й інші органи (корені) та тканини, а також ґрунти у чітко визначені календарні строки або фази розвитку рослин. Згідно з дослідженнями, при нестачі азоту листки сливи поступово жовтіють і передчасно обпадають. Плоди недорозвинені, дуже забарвлені і передчасно обпадають. Бруньки й квітки повільно розпускаються, а пагони і корені слабо ростуть. Пагони короткі, тонкі, з рідко розміщеними дрібними листками. При надмірній кількості азоту листя набуває інтенсивного зеленого забарвлення, ріст і визрівання пагонів затягуються, що призводить до ушкоджень їх морозами. За нестачі фосфору утворюються тонкі й короткі пагони з листям, що, маючи темно-зелене забарвлення, набуває бронзово-пурпурового відтінку й передчасно обпадає. Бруньки розпускаються повільно, а квіток і плодів мало.

При нестачі кальцію кісточкові породи плодових дерев хворіють на гомоз (камедетеча). Кінчики коренів незвичайно короткі, швидко припиняють ріст і відмирають. У повторній хвилі росту коренів спостерігається аналогічна картина.

Візуальна оцінка нестачі у живленні плодових рослин має той істотний недолік, що вона не дає можливості своєчасно виявити картину, оскільки прояв зовнішніх ознак, які свідчать про порушення в мінеральному живленні рослин, відбувається значно пізніше після того, як настає їх голодування. Більш раннє виявлення голодування рослин, без візуальних ознак, коли ще не відбулися глибокі або ж необоротні зміни у тканинах, можливе шляхом хімічного аналізу

листя (листяна діагностика). При використанні цього методу зразки листків, що відібрані з типових для насаджень рослин, аналізують на вміст здебільшого загальної кількості азоту, фосфору і калію. Результати хімічного аналізу листків порівнюють з оптимальними рівнями вмісту цих елементів.

Оптимальні рівні вмісту основних елементів живлення у листках плодкових порід дерев (% до сухої речовини)

Культура	Строк відбору зразків	Елементи живлення		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Слива	після закінчення росту,	2,5-	0,30-	2,16-
	із середини пагонів продовження	3,1	0,50	3,13

Якщо дані хімічного аналізу листків збігаються з даними, зазначеними в таблиці, то це свідчить про задовільний рівень забезпечення рослин тим або іншим елементом живлення. Зниження вмісту елементів живлення у листках щодо зазначених оптимальних рівнів свідчить про їх нестачу в рослинах і потребує додаткового внесення.

У садівництві застосовують три найбільш відомі системи удобрення: органічну, мінеральну та органомінеральну (комбіновану).

При органічній системі вносимо у ґрунт, здебільшого під зяблеву оранку, гною чи інших органічних добрив місцевого походження (торф, листя, пріла солома, тирса, відходи целюлозної і картонної промисловості тощо).

Мінеральна система потребує обов'язкової систематичної сидерації ґрунтів чи введення дерново-перегнійної системи утримання ґрунту. Це дає можливість частково компенсувати зменшення вмісту гумусу і послабити деградацію ґрунтів у цілому.

Перевагу органічних добрив над мінеральними можемо спостерігати при задернінні міжрядь і навпаки — при дерново-

перегнійній системі. Найдоцільнішою системою для садів є органо-мінеральна, яка дає можливість не тільки найбільш збалансовано внести у ґрунт елементи живлення рослин, а й збагатити його на органічну речовину, що значною мірою підсилює мікробіологічну активність, сповільнює деструктивні процеси, які спостерігаються при систематичному утриманні ґрунту під чорним паром. В сучасних садах має поширення саме така система удобрення. Види і форми добрив. У садівництві застосовують такі види добрив: органічні, мінеральні, мікродобрива та біологічні препарати. Органічні добрива (гній, компост, гноївка, торф, сапрпель, солома, фекалії, зелені добрива та ін.). Містять поживні речовини у формі органічних сполук рослинного і тваринного походження. Згідно з сучасними поглядами, органічні добрива мають багатобічну агрономічну дію на властивості ґрунтів, формуючи так звані антропогенні ґрунти. Під час розкладання їх з участю мікроорганізмів утворюються легкозасвоювані рослинами мінеральні сполуки, що містять N, P, K, Ca,.

Строки внесення добрив залежать від ряду обставин: їх виду і форм, властивостей ґрунтів, потреби рослин в елементах живлення, клімату й погодних умов, організаційних особливостей тощо. Здебільшого добрива вносять з осені, а для підживлення — навесні та протягом вегетації рослин. Кращою порою внесення органічних добрив є осінь, оскільки їх поживні речовини можуть бути використані рослинами лише після тривалого розкладання органічної маси. Крім того, органічні добрива зручно загортати у ґрунт, вносячи їх під зяблеву оранку. Фосфор і калій у ґрунті малорухомі, не вимиваються, залишаються в доступній для рослин формі і тому їх зручно вносити під зяблеву оранку, попередньо розсіваючи по поверхні ґрунту, хоча можна вносити і в інші строки. Доведено, що добрива завдяки їхнім властивостям можна вносити не щорічно, а один раз на два-три роки, відповідно збільшивши разову дозу. Враховуючи малу рухомість у ґрунті фосфорних і калійних добрив, а також складність глибокого загортання в зону розміщення основної маси коренів, їх вносять перед садінням саду в значно підвищених дозах під плантажну оранку з доведенням вмісту

рухомих форм поживних речовин у ґрунті до оптимального. В такому випадку протягом усієї ротації насадження їх більше не вносять, за винятком тих випадків, коли з будь-яких причин доза одноразового внесення була недостатньою чи за результатами листової і ґрунтової діагностики добрива треба вносити повторно. При такому внесенні досягається скорочення затрат часу і витрат коштів на їх внесення. Строки внесення азотних добрив залежать від їх форми. Так, аміачну воду і сечовину можна вносити восени, коли з послабленням мікробіологічних процесів у ґрунті азот цих добрив дуже повільно перетворюється в нітрати, тому немає загрози його вимивання. Ці ж добрива з успіхом можна вносити навесні.

Дози фосфорних і калійних добрив, які вносять в шар 0-40см перед закладанням саду (сливи) кг/га д.р. з розрахунку на кожний міліграм у 100 г. ґрунту

Зона	Тип ґрунту	P ₂ O ₅	K ₂ O
Степ	Чорноземи звичайні південні важко-і легкосуглинкові	90	60
	Темно – каштанові важко і легкосуглинкові	90	60

Дози органічних і азотних мінеральних добрив для молодих (екстенсивних) садів сливи

Зона	Тип ґрунту	Органічні добрива, т/га	Азотні добрива т/га, д.р.
Степ	Чорноземи звичайні і південні важко-суглинкові і легкоглинисті:		
	<i>незрошувані сади</i>	20	90

	<i>зрошувані сади</i>	30	120-150
	Темно-каштанові важко суглинкові і легкоглинисті	20	90
	<i>незрошувані сади</i>		
	<i>зрошувані сади</i>	30	120

Дози органічних (т/га), азотних, фосфорних і калійних мінеральних добрив у плодоносних садах (слива).

Зона	Тип ґрунту	Гній	Азот кг/га д.р.	P ₂ O ₅ кг/га	K ₂ O кг/ га
Степ	Чорноземи звичайні і південні важко-суглинкові і легкоглинисті:				
	<i>незрошувані сади</i>	30	90	45-90	45-90
	<i>зрошувані сади</i>	30	120	60-120	45-90
	Темно-каштанові важко суглинкові і легко глинисті				
	<i>незрошувані сади</i>	20	90	45-90	45-60

	<i>зрошувані сади</i>	30	120	60-120	45-90
--	-----------------------	----	-----	--------	-------

Хотілось відмітити, що дані норми і способи живлення є суто індивідуальними для господарств і агрономів. Тому наші дослідження орієнтовані під регіон Південного Степу України і є експериментальними. На даному етапі саду четвертий рік, дослідження тривають. Гарних врожаїв нам.

Розміщення плодових порід у кварталах. Основні сорти та їх запилювач

Сорти плодових культур здебільшого ентомофільні (запилюються за допомогою комах) і лише окремі (горіх грецький, обліпіха та ін.) є анемофільними.

Для забезпечення перехресного запилення і запліднення квіток в кварталах (ділянках) висаджують 2—3 районованих цінних сорти однієї породи, які добре взаємозапилюються.

Сорти-взаємозапилювачі повинні відповідати таким вимогам:

1) мати щорічне одночасне цвітіння та однаковий строк досягання плодів;

2) утворювати багато пилку, здатного до проростання;

3) одночасно вступати у плодоношення при однаковій тривалості експлуатації насадження;

4) мати приблизно однакову імунність до хвороб і шкідників та подібну реакцію на заходи захисту, удобрення, зрошення тощо. Враховуючи ці вимоги, у кварталі розміщують сорти одного строку досягання однієї породи, чергуючи їх смугами до 50 м, що залежно від відстані між рядами складаються з 6 - 10 рядів кожного сорту зерняткових і кісточкових порід (при ширині міжрядь 5 м - 10 рядів, 6 м - 8 рядів, 8 м - 6 рядів).

Триплоїдні та диплоїдні інтерстерильні сорти яблуні висаджують смугами до 30 м завширшки (4—6 рядів). Деякі диплоїдні сорти яблуні з високим коефіцієнтом зав'язування плодів при самозапиленні (Джонатан, Рубінове Дуки, Ренет Симиренко,

Бойкен, Айдаред) можна висаджувати сортосмугами до 80 м завширшки кожного (10—16 рядів), а кількість сортів на ділянці можна зменшити до двох.

Особливості зрошення садів. Види зрошення

Вибір способу поливу залежить від умов водокористування, макро- і мікрорельєфу, механічного складу і водопроникності ґрунту, гідрологічних особливостей площі, віку і конструкції насадження, систем утримання ґрунту, рівня механізації, організаційно – економічних особливостей господарства. Оптимальними є такі способи і техніка поливу, які забезпечують мінімальні витрати зрошувальної води і виключають її втрати на фільтрацію, непродуктивне випаровування і поверхневий скид, можливість регулювання вологості активного шару ґрунту, сприятливий водний, поживний, тепловий, повітряний і сольовий режими; створюють сприятливі умови зволоження тієї частини ґрунту, з якої найбільш інтенсивно використовується волога і де здебільшого розміщена основна маса ростових і всисних коренів; підтримують ґрунт в належному меліоративному стані, що виключає засолення і заболочення; підвищують родючість ґрунту; забезпечують належні умови для механізації усіх робіт у насадженні, максимальну можливість механізації і автоматизації процесу поливу та підвищення продуктивності праці. Відомі такі способи поливу: поверхневий, дощування (надкронне, підкронне, синхронно – імпульсне, аерозольне, комбіноване), краплинне і підґрунтове зрошення.

Завдання:

1. Скласти план розміщення порід і сортів при закладанні саду площею 30 га (зона Південь України). Рельєф площі рівнинний, ґрунти чорноземи звичайні, підґрунтові води залягають на глибині 1,5 м; вміст гумусу у ґрунті – 1,27 – 1,60%; P_2O_5 - 10-12 мг, K_2O – 10-15 мг на 100 г ґрунту, рН – 6,8-7,6; опадів – 630 -700 мм; середня температура липня +26⁰С, січня – мінус 10⁰С.

Тема: Закладання комбінованих садів

1. Закладання комбінованого саду (грецький горіх + груша)

Переваги: - пришвидшення окупності витрат на закладення саду;

- отримання доходу з 2 року вегетації саду (з груші);

- ефективне використання земельних ресурсів.

Економічна ефективність комбінованого саду «Грецький горіх + груша»

У таблиці приведені розрахунки урожайності та валового доходу комбінованого саду «Грецький горіх + груша» площею 10 га.

Таблиця 1

Розрахунки урожайності та валового доходу комбінованого саду «Грецький горіх + груша» площею 10 га

Показники	1 рік	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Поточні щорічні витрати, тис. у.о	34,8	35,9	37	39,5	42	43,2	43,4	43,5	43,7	44,2
Урожайність груші, т.	-	30	60	140	200	220	220	220	220	220
Урожайність горіха, т.	-	-	-	-	0,5	1,92	2,88	3,84	4,8	7,68
Дохід від реалізації горіха та груші, тис. у.о.	-	16,2	32,4	75,6	110	126,5	130,3	134,1	138	149,5

Дані взяті за основу для розрахунків:

- Загущення грецького горіха — 96 шт./1 га (схема посадки 12 м*8 м).
- Урожайність грецького горіха підрахована за даними наявного комбінованого саду молдавського горіховода М. Кіктенка.
- Загущення груші в комбінованому саду на 1 га — 2000–2600 шт.
- Ціна реалізації груші — 15 грн/кг (середня ціна за 2015 р.), вартість грецького горіха (без шкаралупи) — 4у.о/кг
*Розрахунки проведені із урахуванням курсу НБУ — 27,4 грн/1у.о.

Як видно з таблиці, урожайність горіха починається з 5-го року і на 10-й рік становить лише 7,68 т. Груша на 3-й рік вегетації дає 60 т і з 6-го року виходить на показник 220 т з 10 га. Сукупний валовий дохід від реалізації горіха та груші за 10 років сягатиме 912 тис. у.о.

Економічна ефективність комбінованого саду

«Грецький горіх + слива»

У таблиці приведені розрахунки урожайності та валового доходу комбінованого саду «Грецький горіх + слива» площею 10 га.

Таблиця 2

Розрахунки урожайності та валового доходу комбінованого саду «Грецький горіх + слива» площею 10 га

Показники	1 рік	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Поточні щорічні витрати, тис. у.о	25	25	25	27	30	34	35	37	39	39
Урожайність сливи, т.	-	-	-	29	44,8	63,3	71	105	129	220
Урожайність горіха, т.	-	-	-	-	0,5	1,92	2,88	3,84	4,8	7,68
Дохід від реалізації горіха та сливи, тис. у.о.	-			12,47	21,26	34,89	42,05	60,51	74,67	86,19

Дані взяті за основу для розрахунків:

Загущення грецького горіха — 96 шт./1 га (схема посадки 12 м*8 м).

Загущення сливи в комбінованому саду на 1 га — 264 шт.

Урожайність грецького горіха та сливи підрахована за даними наявного комбінованого саду молдавського горіховода М. Кіктенка.

Ціна реалізації сливи — 12 грн/кг (у свіжому вигляді, ціна за 2019 р.), вартість грецького горіха (без шкаралупи) - 4у.о/кг (ціна за 2019 р.).

*Розрахунки проведені з урахуванням курсу НБУ — 27,4 грн/у.о.

Слива починає плодоносити з 4-річного віку і на 9 рік виходить на максимальний показник 129 т із 10 га. Сукупний валовий дохід від реалізації груші та сливи за 10 років становитиме 332 тис. у.о.

Економічна ефективність комбінованого саду «Грецький горіх + малина»

У таблиці приведені розрахунки урожайності та валового доходу комбінованого саду «Грецький горіх + малина» площею 10 га.

Таблиця 3

Розрахунки урожайності та валового доходу комбінованого саду «Грецький горіх + малина» площею 10 га

Показники	1 рік	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Поточні щорічні витрати, тис. у.о	42,8	42,8	42,8	42,8	42,9	43,2	43,4	43,5	43,7	44,2
Урожайність малини, т.	-	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Урожайність горіха, т.	-	-	-	-	0,5	1,92	2,88	3,84	4,8	7,68
Дохід від реалізації горіха та малини, тис. у.о.	-	40,64	40,64	40,64	42,64	48,32	52,16	56	59,84	71,36

Дані взяті за основу для розрахунків:

- *Загушення грецького горіха — 96 шт./1 га (схема посадки 12 м x 8 м).*
- *Урожайність грецького горіха підрахована за даними наявного комбінованого саду молдавського горіховода М. Кіктенка.*
- *Загушення малини в комбінованому саду на 1 га — 3200 шт.*
- *Ціна реалізації малини — 35 грн/кг (у свіжому вигляді, ціна за 2095 р.), вартість грецького горіха (без шкаралупи) — 4 у.о/кг (ціна за 2019 р.)*

Розрахунки проведені з урахуванням курсу НБУ — 27,4 грн/1 у.о.

Як бачимо, урожайність малини є щороку на одному рівні — 32 т із 10 га саду. Сукупний валовий дохід від реалізації горіха та малини за 10 років становитиме 452 тис. у.о.

Схема посадки комбінованих садів «грецький горіх + груша».

В кожному міжрядді горіха (12 м) по центру висаджується 2 ряди груші з інтервалом між рядами 1–1,5 м. Відстань між деревами в ряду 0,5–1 м (залежно від обраних сортів). Таким чином, загущення груші в комбінованому саду в середньому становить 2000–2600 шт./га. Формування крони груші здійснюється за типом «струнке веретено», розміщення рядів — з півночі на південь, таким чином, 2 ряди груші будуть отримувати достатньо світла для формування та забарвлення плодів.

Наголошую: якщо міжряддя грецького горіха менше 12 м — можливо, буде висадити лише 1 ряд груші, тоді урожайність та дохідність будуть меншими удвічі.

Термін інтенсивного плодоношення груші — 30–35 років. Після вирощування груш у комбінованому саду протягом 10–12 років (залежно від розмірів крони горіхів), ці дерева можна буде пересадити на інше місце.

Схема посадки комбінованих садів «грецький горіх + слива».

В кожному міжрядді горіха (12 м) по центру висаджується 1 ряд сливи. Відстань між деревами в ряду 2–4 м (залежно від обраних сортопідщепних комбінацій). Кількість саджанців сливи в комбінованому саду становить у середньому 200–400 шт. Крону слив можна формувати за типом «чаші» або «стрункого веретена». Оскільки слива потребує значно більше простору для правильного формування крони та освітлення плодів, можливо висаджувати лише 1 ряд у міжрядді горіха. Це ж стосується вишні та черешні у комбінованих садах.

Схема посадки комбінованих садів «грецький горіх + малина».

В кожному міжрядді горіха (12 м) по центру висаджується 2 ряди малини у шахматному порядку. Відстань між кущами в ряду становить 0,5–0,6 м. Кількість саджанців малини в комбінованому

саду може сягати 3000–3200 кущів на 1 га. Термін інтенсивного плодоношення малини — до 10 років, тому після цього періоду кущі викорчуюють.

Отже, з наведених прикладів комбінацій саду та економічних розрахунків окупності наглядно видно, що окупність саду грецького горіха без додаткової культури буде не раніше 15-го року вегетації. З представлених 3-х видів додаткових культур найбільш пріоритетною є груша, оскільки окупність саду настає з 6-го року вегетації саду.

Завдання: розробити схему та розрахувати економічну ефективність при закладанні наступних комбінованих садів:

- Горіх + ліщина
- Горіх + ожина
- Горіх + зернові.

Підсумкові тестові завдання [3]

1. Заснував у м. Києві акліматизаційний сад учений:

- а) М.Ф. Кащенко;
- б) Л.П. Симиренко;
- в) В.Л. Симиренко;
- г) В.В. Шашкевич.

2. Автором книг трьох томів "Помології" є:

- а) В.Л. Симиренко;
- б) П.Г. Шитт;
- в) М.І. Кічунов;
- г) Л.П. Симиренко.

3. Районування сортів плодових і ягідних культур ґрунтується на:

- а) рекомендаціях НДІ щодо їх вирощування;
- б) зональному розподілі культур;
- в) внесенні до "Реєстру сортів рослин України";
- г) постановках Міністерства аграрної політики та продовольства.

4. Якими основними елементами визначаються поняття конструкція саду"?

- а) підщепою, сортом, агротехнічним фоном;
- б) схемою садіння, глибиною садіння;
- в) формою крони, поливною нормою, системою захисту;
- г) підщепою, сортом, схемою садіння і формою крони.

5. Яким основними показниками визначається поняття «інтенсивний сад"?

- а) врожайністю і затратами на 1 га;
- б) кількістю дерев на 1 га і затратами на 1 га;
- в) підщепою і сортом, схемою садіння;
- г) збільшенням затрат і вищим прибутком з 1 га саду.

6. Не відносять до плодових культуру:

- а) лимонник;
- б) ірга;
- в) мушмула;

г) глід

д) інше

7. Зерняткові культури – це:

а) груша, слива, алича, яблуня;

б) мушмула, глід, яблуня, груша;

в) яблуня, маслина, агрус, айва;

г) слива, смородина, суниця, груша.

8. Вид яблуні, що використовують як карликову вегетативно розмножувану підщепу:

а) яблуня лісова;

б) яблуня низька парадизка;

в) яблуня низька дусен;

г) яблуня ягідна.

9. Використовують як слаборослу підщепу для груші:

а) айву;

б) аличу;

в) аронію;

г) агрус.

10. Не належить до кісточкових:

а) слива;

б) черешня;

в) дерен;

г) фісташка.

11. Рід Слива латинською мовою:

а) prunus;

б) pyrus;

в) cydonia;

г) malus.

12. Як у перекладі з латинської мови називається рід Яблуня?

а) Prunus.

б) Pyrus.

в) Cydonia..

г) Malus.

13. Рід *Cydonia* перекладається:

- а) слива;
- б) груша;
- в) айва;
- г) черешня.

14. Відносять до ліан:

- а) агрус;
- б) лимонник;
- в) шовковицю;
- г) глід.

15. Відносять до кущових ягідних культур:

- а) пекан;
- б) грушу;
- в) порічку;
- г) лимонник.

16. Напівкущ – це:

- а) малина;
- б) абрикоса;
- в) актинідія ;
- г) смородина.

17. Дерево – це рослина, що має...

- а) кілька здерев'янілих стебел 2-3 м заввишки;
- б) трав'янисте стебло до 10-15 м;
- в) добре виражений стовбур і крону;
- г) кілька стовбурів з кронами до 4-6 м заввишки.

18. Коренева шийка плодового дерева буває справжня і правильна;

- а) фальшива;
- б) умовна;
- в) уявна.

19. Нижня частина стовбура від кореневої шийки до основної гілки називається...

- а) шийка;
- б) штамп;
- в) крона;

г) пагін продовження.

20. Плодові утворення яблуні – це:

- а) списик, шпорець, кільчатка;
- б) кільчатка, списик, плодуха, букетна гілочка;
- в) букетна гілочка, шпорець, кільчатка;
- г) кільчата, плодушка, списик, прутик.

21. Списик – це плодова гілочка яблуні довжиною:

- а) 15-20 см;
- б) 20-25 см;
- в) 6-15 см;
- г) 1-2 см.

22. Несправжнім є плід:

- а) яблуко;
- б) алича;
- в) вишня;
- г) агрус.

23. Орган плодової рослини, що використовують у їжу – це:

- а) листок;
- в) корінь;
- г) плід;
- д) стебло.

24. До 300-400 мг в 100 г сирої маси вітаміну С містять плоди:

- а) груші;
- б) вишні;
- в) малини;
- г) чорної смородини.

25. Плід абрикоса має насінин:

- а) 1;
- б) до 5;
- в) до 10;
- г) понад 10.

26. Плід яблука має насінин:

- а) 4-5;

б) 10 і більше;

в) 1;

г) 2.

27. Справжню кореневу шийку мають плодові рослини:

а) вирощені з насіння;

б) щеплені на клонових підщепах;

в) кореневі паростки;

г) відсадки.

28. Змішані (вегетативно-генеративні) бруньки має:

а) слива;

б) персик;

в) яблуня;

г) вишня.

29. Наявність у вегетативних органах антоціанового забарвлення є характерним для:

а) яблуні сибірської;

б) яблуні кавказької;

в) яблуні Недзвецького;

г) яблуні лісової.

30. У назвах сортів якої культури зустрічається слово “Бере...”?

а) слива.

б) яблуня.

в) айва.

г) груша.

31. Ренклод – це тип плоду у...

а) яблуні;

б) груші;

в) смородини;

г) сливи.

32. Плоди – гріоти і аморелі у....

а) мушмули;

б) вишні;

в) груші;

г) суниці.

33. Плодове утворення у дерев вишні – це:

- а) списик;
- б) букетна гілочка;
- в) плодовий прутик;
- г) плодуха.

34. Плід кістянка у:

- а) сливи;
- б) груші;
- в) чорної смородини;
- г) айви.

35. За морфологічними ознаками і біологічними особливостями суниця належить до:

- а) дерева;
- б) куща;
- в) напівкуща;
- г) багаторічних трав'янистих рослини.

36. Збільшення довжини пагонів внаслідок ділення клітин конуса наростання – це ріст.....

- а) латеральний;
- б) міжклітинний;
- в) первинний;
- г) апікальний.

37. Збільшення товщини пагонів, стовбура (ділення клітин камбію) – це ріст...

- а) латеральний;
- б) міжклітинний;
- в) первинний;
- г) апікальний.

38. Чітко виражена ярусність у:

- а) яблуні;
- б) аличі;
- в) малини;
- г) черешні.

39. Властивість бруньок утворювати ростові пагони – це:

- а) полярність;
- б) реконструкція;
- в) пагоноутворювальна здатність;
- г) пагонозамінна здатність.

40. Здатність рослин відтворювати втрачені органи – це:

- а) регенерація;
- б) реставрація;
- в) реконструкція;
- г) рекультивация.

41. Ріст, розвиток, старіння, омолодження – це процеси...

- а) морфогенезу;
- б) рганогенезу;
- в) онтогенезу;
- г) каріокінезу.

42. Вікові періоди, що мають практичне значення у плодових рослин:

- а) росту,
- б) росту і плодоношення,
- в) плодоношення і росту,
- г) плодоношення
- д) плодоношення та усихання
- є) усихання і росту;

43. Фаза, що передує фенофазі росту пагонів:

- а) запилення і запліднення;
- б) досягання плодів;
- в) набрякання і розпускання вегетативних бруньок;
- г) закладання і диференціяція генеративних бруньок.

44. Найбільш теплолюбна плодова культура:

- а) яблуна;
- б) персик;
- в) слива;
- г) ліщина.

45. Набрякання і розпукування бруньок, ріст пагонів, цвітіння, запилення і запліднення, це:

- а) періоди росту;

- б) фенологічні фази;
- в) біологічні фази;
- г) геодинамічні фази.

46. Період від опадання листя до розпукування бруньок – це:

- а) фенофаза;
- б) спокій;
- в) онтогенез;
- г) філогенез.

47. Скільки вікових періодів життя має плодове дерево за П.Г. Шиттом?

- а) 4.
- б) 7.
- в) 9.
- г) 12.

48. Плодова рослина більш вразлива до несприятливих погодних умов:

- а) у період глибокого спокою;
- б) восени;
- в) у період очікування спокою;
- г) у період вимушеного спокою.

49. Для покращення світлового режиму в саду ряди під час висаджування спрямовують із:

- а) Заходу на Схід;
- б) Півночі на Південь;
- г) Півночі на Схід;
- д) немає різниці.

50. Тривале затримання листопаду у плодових рослин:

- а) послаблює стійкість до збудників хвороб;
- б) відтягує дозрівання плодів;
- в) послаблює силу росту рослин;
- г) знижує морозостійкість рослин.

51. Деревя яблуні та груші найбільш морозостійкі у...

- а) літніх сортів;
- б) осінніх сортів;

- в) зимових сортів;
- г) пізньозимових сортів.

54. Яку найнижчу температуру повітря може витримати надземна частина яблуні лісової в період спокою?

- а) мінус 5°C.
- б) мінус 20°C.
- в) мінус 35°C.
- г) мінус 15°C.

55. Чергування неврожайних років та років із високим врожаєм – це:

- а) ремонтантність плодоношення;
- б) регулярність плодоношення;
- в) періодичність плодоношення;
- г) спонтанність плодоношення.

56. Здатність давати 2-3 врожаї за один вегетаційний період – це:

- а) скороплідність;
- б) регулярність;
- в) ремонтантність;
- г) регенерація.

57. Продуктивний період у яблуні на сіянцевій підщепі триває...

- а) 1 рік;
- б) 10 років;
- в) 20-35 років;
- г) 100-120 років.

58. Продуктивний період у суниці триває:

- а) 1 рік;
- б) 2-3 роки;
- в) 3-5 років;
- г) 10-15 років.

59. Схили якої крутизни у Спелу придатні під сади без проведення терасування?

- а) 6-8°
- б) 10-12°
- в) 15-17°
- г) 19-20°

60. Найбільш вологолюбна плодова культура:

- а) слива;
- б) смородина;
- в) персик;
- г) абрикос.

61. Не придатний під багаторічні насадження тип ґрунту:

- а) чорнозем опідзолений;
- б) солонець;
- в) сірі опідзолені;
- г) темно-каштанові.

62. Підґрунтові води на ділянках під яблуневий сад не мають залягати ближче від поверхні ґрунту, на:

- а) 2 м;
- б) 4 м;
- в) 5 м;
- г) 6 м.

63. Реакція ґрунтового розчину (рН) для яблуні має бути:

- а) 3.5-4.0;
- б) 4.5-5.0;
- в) 6.5-7.0;
- г) 7.0-7.5.

64. Підготовка площі під сад на схилах крутизною 10-15⁰ називається:

- а) вирівнювання;
- б) боронування;
- в) терасування;
- г) шлейфування.

65. Проводять оранку на схилах до 3⁰:

- а) у двох напрямках;
- б) вздовж схилу;
- в) поперек схилу;
- г) вибірково.

66. Для поліпшення властивостей кислі ґрунти...

- а) гіпсують;

- б) промивають;
- в) вапнують;
- г) осушують.

67. Кількість перегною, що рекомендують вносити в посадкову яму під плодові культури:

- а) 1-2 кг;
- б) 3-4 кг;
- в) 10-15 кг;
- г) 30-40 кг

68. Найбільш поширена схема розміщення дерев у сучасних садах на

- а) рівнині...
- б) квадратна;
- в) шахова;
- г) прямокутна;
- д) контурна.

69. Оранка, яку рекомендують проводити під багаторічні насадження:

- а) звичайну;
- б) плантажну;
- в) дренажну;
- г) поверхневу.

70. Контурну систему розміщення дерев застосовують на...

- а) заболочених ділянках;
- б) схилах;
- в) ділянках із близьким заляганням підґрунтових вод;
- г) забур'янених ділянках.

71. Яким способом проводять внутрішньоквартальну розбивку:

- а) візуванням або мірною стрічкою;
- б) квадратно-гніздовим;
- в) нанесенням горизонталей;
- г) поетапним.

72. Який пристрій не використовують під час розбивки саду?

- а) Бусоль.
- б) Теодоліт.

- в) Еккер.
- г) Мікшер.

73. Де позначають місця садіння під час механізованої розбивки?

- а) на проході правого колеса трактора.
- б) у напрямку сліду маркера.
- в) пересічення поперечних і повздовжніх борозен від лап.
- г) пересічення борозен від лап і сліду маркера.

74. Яку операцію проводять безпосередньо перед садінням саджанців?

- а) укорочування гілок крони.
- б) Зрізування "на крону".
- в) Підрізування коренів.
- г) Прищипування верхівок пагонів.

75. Висаджують саджанці на клонових підщепах на глибину:

- а) як росли в розсаднику;
- б) місце окулірування – на 5-6 см вище поверхні ґрунту;
- в) місце окулірування – на 5-6 см нижче поверхні ґрунту ;
- г) місце окулірування – на рівні ґрунту.

76. Опору (кілок) встановлюють...

- а) у ямку перед садінням саджанця;
- б) у ямку після садіння саджанця;
- в) перед поливом саджанців;
- г) через 5 днів після садіння.

77. Після садіння саджанців проводять:

- а) установленням опори (кілка);
- б) формування крони;
- в) полив саджанців;
- г) внесення в яму перегною.

78. Використовують гідробур під час закладання промислового саду для:

- а) розбивки площі;
- б) виготовлення ям для садіння;
- в) мульчування ґрунту;
- г) транспортування саджанців.

79. Вкажіть машину для копання посадкових ям під час закладання промислового саду:

- а) МПС-1;
- б) КРН-4,2;
- в) 1-РМГ-4;
- г) КЯУ-100.

80. Вкажіть машину для проведення механізованого садіння промислового саду:

- а) МПС-1;
- б) КРН-4,2;
- в) 1-РМГ-4;
- г) КЯУ-100.

81. Глибина плантажної оранки під закладання саду визначається...

- а) величиною кореневої системи саджанців;
- б) глибиною залягання підґрунтових вод;
- в) кількістю поживних речовин у ґрунті;
- г) глибиною гумусного горизонту.

82. Агрозахід, що сприяє збереженню вологи в ґрунті – це:

- а) мульчування ґрунту;
- б) ущільнення ґрунту;
- в) внесення перегною під час заправлення посадкових ям;
- г) внесення азотних добрив.

83. Гербіцид, що застосовують у саду:

- а) купроксат;
- б) раундап;
- в) конфідор;
- г) актара.

84. Система утримання ґрунту, яка негативно впливає на його фізичні та агрохімічні властивості:

- а) природне задерніння;
- б) чорний пар;
- в) паросидеральна;
- г) культурне задерніння;

85. Не рекомендують застосування гербіцидів у саду:

- а) у період досягання врожаю;
- б) у період активного росту пагонів;
- в) у період спокою дерев;
- г) у холодну дощову погоду.

86. У боротьбі з ерозією ґрунту на схилах 8-10° основним є агрозахід:

- а) утримання ґрунту під чорним паром;
- б) боронування;
- в) терасування;
- г) застосовування гербіцидів.

87. Система утримання ґрунту, яку застосовують у плодоносному саду:

- а) ділянка рівна, 500 мм опадів за рік, відсутнє зрошення;
- б) дерново-перегнійна.
- в) Чорний пар.
- г) Дернова.
- д) Паросидеральна.

88. Система утримання ґрунту, яка є кращою у Степу: 645 мм опадів за рік, зрошення:

- а) дерново-перегнійна;
- б) чорний пар;
- в) дернова;
- г) паросидеральна.

89. Не застосовують для мульчування пристовбурних смуг у інтенсивних насадженнях:

- а) компост;
- б) перегній;
- в) агроволокно;
- г) гравій.

90. Добриво, що не належить до органічних:

- а) сапропель;
- б) перегній;
- в) гноївка;
- г) суперфосфат.

91. Не рекомендують вносити азотні добрива:

- а) у другій половині літа;
- б) у першій половині літа;
- в) ранньої весни;
- г) у період активного росту пагонів.

92. Термін «фертигація» означає:

- а) поверхневе внесення азотних добрив;
- б) внесення гранульованих добрив із заробкою в ґрунт;
- в) внесення добрив, розчинених у поливній воді;
- г) поверхневе внесення калійних добрив.

93. Позакореневе підживлення – це:

- а) внесення азотних добрив на поверхню ґрунту;
- б) внесення гранульованих добрив із заробкою в ґрунт;
- в) внесення добрив, розчинених у поливній воді;
- г) обприскування рослин розчином добрив.

94. Який спосіб зрошення є найекономнішим і застосовується в

- а) інтенсивних насадженнях?
- б) дощування.
- в) поверхневе зрошення.
- г) краплинне зрошення.
- д) полив з шланга.

95. Оптимальна вологість ґрунту для розвитку плодових і ягідних культур у Лісостепу – це:

- а) 40–50% НВ;
- б) 50–55% НВ;
- в) 70–80% НВ;
- г) 90–95% НВ.

96. Полив садів восени, взимку чи рано навесні – це:

- а) вегетаційний ;
- б) вологозарядковий;
- в) водонасичення;
- г) водопостачання.

97. Форми крон, що застосовують у інтенсивних садах:

- а) природні;
- б) штучні;

- в) уніфіковані;
- г) універсальні.

98. Запроектована крона створюється за допомогою:

- а) нормування;
- б) виховання;
- в) формування;
- г) окулірування.

99. Кут між основною гілкою і центральним провідником називають:

- а) відходження;
- б) розходження;
- в) розгалуження;
- г) нахилу.

100. Кут, утворений гілками яруса у горизонтальній площині, називають:

- а) відходження;
- б) розходження;
- в) розгалуження;
- г) нахилу.

101. Видалення зелених трав'янистих пагонів дерева називається...

- а) кербовка;
- б) перетяжка;
- в) філізене;
- г) пінцирування.

102. Яка з операцій належить до "зелених"?

- а) кербовка.
- б) бінцирування.
- в) борознування.
- г) плодовий пояс.

103. Відхилення гілок до горизонтального положення призводить до:

- а) посилення росту;
- б) закладання плодкових бруньок;
- в) відмирання;
- г) збільшення листкового покриву.

104. Розріджено–ярусна крона яблуні на клоновій підщепі має ярусів скелетних гілок:

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4.

105. Гілки до 2 см завтовшки зрізують...

а) садовими пилочками;

б) секаторами (садовими ножицями);

в) ножівками;

г) бензопилами.

106. Характерна особливість веретеноподібних крон – це:

а) відсутність ярусів скелетних гілок;

б) відсутність центрального провідника;

в) відсутність плодових утворень;

г) наявність чи відсутність штамбу.

107. Форма крони, що застосовують в інтенсивних насадженнях яблуні

а) на карликових підщепах:

б) вазоподібна;

в) струнке веретено;

г) розріджено–ярусна;

д) кущова.

108. Обмежена висота дерев під час формування стрункого веретена, м:

а) 1,5–1,75;

б) 1,8–2,0;

в) 2,0–2,2;

г) 3,0–3,2.

109. Кількість напівскелетних гілок на стовбурі, що має сформований веретеноподібний кущ:

а) 4–6;

б) 8–9;

в) 15–17;

г) 10–12.

110. Укорочування і проріджування – це:

- а) прийоми обрізування;
- б) способи обрізування;
- в) види обрізування;
- г) ступінь обрізування.

111. Прийом обрізування плодових дерев – це:

- а) перетяжка гілок;
- б) проріджування;
- в) підв'язування гілок;
- г) кербовка.

112. За слабкого укорочування однорічних гілок зрізують...

- а) 1/2 довжини гілки;
- б) 1/3 довжини гілки;
- в) 1/4—1/5 довжини гілки;
- г) 1/8 довжини гілки.

113. У виробництві переважно застосовують спосіб обрізування

- а) плодових дерев;
- б) диференційований;
- в) механізований;
- г) комбінований;
- д) ручний.

114. Кращий період для обрізування усіх плодових культур в Степу є:

- а) осінній;
- б) зимовий;
- в) весняний;
- г) літній.

115. Вид обрізування для відновлення затухаючого росту дерева у період

- а) повного плодоношення;
- б) контурне обрізування;
- в) детальне обрізування;
- г) омолоджувальне обрізування;
- д) господарське (санітарне) обрізування.

116. Низьку регенераційну здатність має:

- а) яблуня;
- б) груша;
- в) черешня;
- г) смородина.

117. У період наростаючого плодоношення, коли дерева досягли оптимальних розмірів:

- а) укорочують однорічний приріст;
- б) обмежують крони у висоту і у бік міжрядь;
- в) вирізають гілки, що загущують крону;
- г) проводять вирізання скелетних гілок.

118. Які фруктові дерева обрізують весною найпізніше?

- а) яблуню;
- б) сливу;
- в) вишню;
- г) персик.

119. Висота дерев із веретеноподібною формою крони на карликових підщепах, м:

- а) 4-5;
- б) 6-7;
- в) 3-4;
- г) 2-2,5.

120. Під час ремонту саду виконують:

- а) перещеплення плодових дерев;
- б) прорідження насаджень;
- в) підсаджування дерев у місцях їх випадів;
- г) обмеження висоти дерев.

121. Для послаблення періодичності плодоношення, поліпшення якості

- а) плодів в інтенсивних садах застосовують...
- б) димлення садів;
- в) нормування зав'язі;
- г) надкронове зрошення у період цвітіння;
- д) установленням підпор під гілки з плодами.

122. Не захищає квітки від весняних приморозків:

- А) обкурювання саду димом (димлення);
- Б) перемішування повітря за допомогою спеціальних вентиляторів;
- В) дощування;
- Г) внесення азотних добрив.

123. Укажіть, від чого залежить інтенсивність покривного забарвлення (рум'янцю) яблук:

- а) кількості опадів;
- б) різниці денних і нічних температур у період достигання;
- в) системи удобрення ґрунту в саду;
- г) кількості плодів на дереві.

124. Для захисту плодових дерев від сонячних опіків проводять...

- а) підрізування штаблів;
- б) обтрушування з дерев снігу;
- в) побілення штаблів;
- г) розкопування ґрунту.

125. Проріджування зав'язі плодоносних дерев у промислових

- а) насадженнях застосовують із метою:
- б) формування крони дерев;
- в) покращення якості плодів;
- г) збільшення кількості пагонів;
- д) збільшення листового покриву.

126. Найбільш ефективним способом запобігання пошкодженню плодових дерев весняними приморозками є:

- мульчування ґрунту;
- удобрення азотом;
- надкронове дощування;
- побілення штаблів.

127. Підрізування коренів плодоносних дерев у промислових насадженнях застосовують із метою:

- покращення галуження пагонів;
- зменшення сили росту надземної частини рослин;
- збільшення сили росту надземної частини рослин;
- покращення якості плодів.

128. З метою покращення здатності плодів до тривалого зберігання насадження яблуні обприскують відповідними розчинами з вмістом:

- А) калію;
- Б) азоту;
- В) фосфору;
- Г) кальцію.

129. Найбільш конкретні дані про перспективну врожайність кожного сорту одержують після:

- А) листопаду;
- Б) розпукування бруньок;
- В) цвітіння;
- Г) червневого опадання зав'язі.

130. У тару якої ємкості збирають ягоди смородини?

- А) 20 кг;
- Б) 30 кг;
- В) 50 кг;
- Г) до 10 кг.

131. У тару якої ємкості збирають ягоди суниці?

- А) до 2 кг;
- Б) 5 кг;
- В) 8 кг;
- Г) 10 кг.

132. До зимових відносять сорти яблуні:

- А) Слава переможцям;
- Б) Папіровка;
- В) Ренет Симиренка;
- Г) Мельба.

133. Збирають ягоди суниці для споживання свіжими у фазі стиглості:

- А) знімальної;
- Б) технічної;
- В) споживчої;
- Г) фізіологічної.

134. Збирають яблука осіннього та зимового строку досягання у фазі

А) стиглості;

Б) знімальної;

В) технічної;

Г) споживчої;

Д) фізіологічної.

135. Кращий строк висаджування саджанців персика в Лісостепу – це:

А) осінь;

Б) зима;

В) весна;

Г) літо.

136. Використовують для створення інтенсивних садів яблуні з веретеноподібними кронами тип підщепи:

А) М 9;

Б) ММ 106;

В) Яблуня лісова;

Г) М 4.

137. Вкажіть рекомендовану систему утримання ґрунту в міжряддях яблуні у Степу до вступу насаджень у період плодоношення

(зрошення відсутнє):

А) парова;

Б) дернова;

В) паросидеральна;

Г) дерново-перегнійна.

138. Для закріплення карликових дерев у ґрунті застосовують:

А) чатали;

Б) прищипування пагонів;

В) опори;

Г) драбину.

139. Застосування спеціальних матеріалів (солома, тирса) у пристовбурних смугах називається ...

зрошення;

фертигація;

мульчування;

удобрення.

140. Схема садіння дерев яблуні на підщепі М 9 за рядкового способу

розміщення – це:

6x4 м;

8x5 м;

3.5x1.5 м;

2.5x3.5 м.

141. На який рік саджанці яблуні на клоновій підщепі М9 починають

плодоносити?

2–4;

4–5;

4–6;

8–10.

142. З наведених помологічних сортів до груші відносять:

Голден делішес;

Золотоворітська;

Стенлей;

Ренет Симиренка.

143. Вкажіть період продуктивного використання промислових насаджень зерняткових культур на карликовій підщепі:

45 років;

35 років;

25 років;

15 років.

144. Вкажіть, який із перерахованих сортів яблуні осіннього строку досягання:

Кальвіль сніговий;

Папіровка;

Айдаред;

Слава переможцям.

145. У який строк рекомендують висаджувати саджанці кісточкових культур у Лісостепу та Поліссі?

влітку;

восени;

у теплу дощову погоду;

весною.

146. Зрізування на крону саджанців черешні проводять:

за плюсових температурах восени;

під час відлиги взимку;

весною;

за наявності робочої сили.

147. З наведених помологічних сортів до черешні відносять:

Улюблена Клаппа;

Айдаред;

Нектарна;

Джонаголд.

148. Схема садіння кущових ягідних культур – це:

3,0x0,7 м;

3,5x2,0 м;

2,0x2,0 м;

3,0x2,0 м.

149. Рекомендується висаджувати кущові ягідники:

весною;

влітку;

восени;

взимку.

150. Глибина садіння саджанців смородини – це:

на 2-3 см вище поверхні ґрунту;

на 4-5 см вище поверхні ґрунту;

на 2-3 см нижче поверхні ґрунту;

на 8-10 см глибше ніж росли в розсаднику.

151. З наведених помологічних сортів до смородини відносять:

Улюблена Клаппа;

Дочка Ворскли;

Айдаред;

Осіннє сямво.

152. У промислових насадженнях України малину вирощують ...

на шпалері;

кущами;

вільноростучими рослинами;

деревами.

153. Система садіння кущів смородини чорної, яка є найкращою для промислового вирощування:

суцільна;

квадратна;

рядкова;

контурна.

154. Покращує вихід розсади суниці:

вкривання насаджень соломною;

мульчування ґрунту перегноєм;

вкривання плівкою ранньою весною;

обривання квітконосів.

155. Висаджують розсаду суниці на глибину:

верхівкова брунька – на рівні ґрунту;

верхівкова брунька – на 2-3 см глибше поверхні ґрунту;

верхівкова брунька – на 2-3 см вище поверхні ґрунту;

верхівкова брунька – на 1,5-2 см вище поверхні ґрунту.

156. Один із кращих строків посадки суниці:

весна – початок польових робіт;

липень;

середина – кінець серпня;

восени, перед настанням морозів.

157. Схема садіння рослин суниці – це:

1.5x0.5 м;

0.9x0.2 м;

0.9x0.9 м;

0.45x0.45 м.

158. З наведених помологічних сортів до суниці відносять:

Зенга Зенгана;

Мекінтош;

Кюре;

Гріот подбельський.

159. Висаджують саджанці малини на важких ґрунтах на глибину:

кореневі шийки – на рівні ґрунту;

кореневі шийки – на 5-6 см глибше рівня ґрунту;

кореневі шийки – на 8-10 глибше рівня ґрунту;

кореневі шийки – на 1-2 вище рівня ґрунту.

160. Розмір кварталів, що рекомендують для насаджень смородини:

1-1,5 га;

2-3 га;

3-6 га;

10-12 га.

161. Непридатні для закладання насаджень сливи ґрунти:

чорнозем опідзолений;

солонець;

сірі опідзолені;

темно-каштанові.

162. Розміри кварталів на рівнинах для дерев яблуні на карликових підщепах визначають у межах, га:

1-5;

4-5;

10-12;

15-20.

163. Використовують для закладання промислових насаджень груші вид

слабкорослої підщепи:

Ірга;

Айва звичайна;

М9;

Айва японська.

164. В Україні промислову культуру яблуні рекомендовано:

у Степу;

у усіх зонах плідництва;

у Лісостепу;

На Поліссі.

165. Дерева яблуні та груші на карликових підщепах закріплюють у ґрунті за допомогою:

шпалери;

прищепок;

сітки;

чатал.

166. Сформований кущ смородини має гілок:

15-17;

10-12;

8-10;

5-6.

167. Тривале зберігання яблук та груш у свіжому вигляді забезпечує:

розмір плодів;

змивання захисного шару на плодах;

дегустаційне оцінювання плодів;

регульоване газове середовище сховища.

168. Для формування куща смородини відбирають гілки:

слаборозвинені;

вертикальні;

сильніші;

пошкоджені.

169. Для подолання самобезплідності вишні необхідно:

зменшувати розміри кварталу;

зменшувати відстань між рядами;

висаджувати сорти-запилювачі;

обмежувати висоту рослин.

170. Форма крони, що рекомендована для вишні:

розріджено-ярусна;

площинна;
чашоподібна;
веретено.

171. Збільшення глибини обробітку ґрунту в насадженнях яблуні на карликових підщепах призводить до:

накопичення вологи;
збагачення ґрунту гумусом;
знищення бур'янів;
пошкодження активних коренів.

172. Основне завдання передсадивної підготовки ґрунту під суницю – це:

накопичення вологи;
знищення багаторічних бур'янів та шкідників;
поглиблення орного шару;
збагачення верхнього шару органічними речовинами.

173. Гілки, що вирізують у смородини в першу чергу:

вертикальні;
похилі;
старше 5-річного віку;
розгалужені.

174. Хвороба, що є найбільш шкодочинною для яблуні та груші:

моніліоз;
парша;
антракноз;
іржа.

175. Хвороба, що є найбільш шкодочинною для смородини та агрусу:

моніліоз;
борошниста роса;
антракноз;
іржа.

176. Ягоди смородини особливо цінні:

смаком;
привабливістю;

вмістом органічних кислот;

вмістом вітаміну С.

177. Штамб і скелетні гілки треба очищати від відмерлої кори, моху та

лишайників:

влітку, в суху погоду;

взимку під час відлиг;

восени, в сиру погоду;

весною після розпукування бруньок.

178. Після очищення кори дерева обов'язково проводять...

дезінфекцію;

обв'язування плівкою;

прищипування;

видалення сухих гілок.

179. Нагрівання кори штамбу і скелетних гілок вдень і різке

охолодження їх вночі призводить до...

утворення напливів кори;

утворення сонячних опіків;

відмирання серцевини;

підмерзання камбіальних шарів.

180. Обв'язувати штамби молодих дерев треба:

рано навесні, до розпукування бруньок;

влітку, в період активного росту;

у вересні;

пізно восени, перед настанням морозів.

181. Рани та дупла на плодоносних деревах перед лікуванням –

зачищають до живих тканин;

обв'язують плівкою;

замазують петролатумом або садовим варом;

обмащують глиною.

182. У разі кільцевого пошкодження штамба мишами (до 8-10 см) дерево

можна зберегти, застосовуючи...

перещеплення дерева;

весняне щеплення містком;

сильне обрізування;

посилене живлення азотними добривами.

183. Причини, за яких плоди можуть опадати аж до збирання врожаю:

надмірна кількість опадів;

підвищений вміст у плодах цукрів;

низький рівень агротехніки;

надмірне обрізування у попередній рік.

184. Форма крони, яку застосовують для персика:

вазоподібна (чашоподібна);

струнке веретено;

розріджено–ярусна;

кущова.

185. Здатність рослин витримувати критично низькі температури називається...

витривалістю;

морозостійкістю;

зимостійкістю;

стійкістю.

186. Здатність рослин переносити несприятливі умови в період спокою

називається...

витривалістю;

морозостійкістю;

зимостійкістю;

стійкістю.

187. Для побілення штаблів найкраще використовувати...

масляну фарбу;

розчин козеїну;

водоемульсійну фарбу;

нітроемалеву фарбу.

188. Нестача світла призводить до ...

відмирання плодової деревини;

росту пагонів;

перевантаження дерев плодами;

потовщення штамба.

189. Нестача води в рослині призводить до ...

осипання зав'язі;

росту пагонів;

посилення фотосинтезу;

закладання плодових бруньок.

190. Надмірна вологість ґрунту та застій води призводить до ...

прискорення диференціації бруньок;

відмирання коренів;

поширення грибкових захворювань;

загнивання скелетних гілок.

191. За надмірної кількості опадів у період дозрівання спостерігається

розтріскування плодів у...

яблуні;

груші;

черешні;

малини.

192. Для ослаблення дії вітрів у садах застосовують ...

обрізування дерев;

посів сидератів;

садозахисні смуги;

полив.

193. За нестачі заліза у плодових рослин спостерігається ...

посилений ріст;

хлороз листя;

знебарвлення плодів;

всихання пагонів.

194. Для покращення поживного режиму ґрунту застосовують:

удобрення;

сидерати;

полив;

обприскування.

195. Для запобігання вітровій і водній ерозії ґрунту в садах застосовують:

мульчування;

задерніння міжрядь;

полив по борознах;

глибоку оранку.

196. Укажіть органи дерева найбільш вразливі до пошкоджень низькими температурами:

генеративні бруньки;

гілки;

вегетативні бруньки;

центральний провідник.

197. Сонячне світло є головним фактором для процесу:

вологозабезпечення рослини;

росту коренів;

фотосинтезу;

росту пагонів.

198. Вегетативне розмноження якої з перелічених культур є природнім?

Яблуні.

Малини.

Абрикоса.

Черешні.

199. Який з перелічених способів вегетативного розмноження є штучним?

Кореневими паростками.

Зеленими живцями.

Вусами.

Верхівками пагонів.

200. У розсадництві плодових і ягідних культур використовують розмноження насінням:

під час вирощування насіннєвих підщеп;

під час розмноження сортів плодових і ягідних культур;

під час вирощування саджанців смородини;

під час розмноження клонових підщеп.

201. За якого способу розмноження отримують кореневласні рослини

вегетативного походження:

за насіннєвого розмноження;

за розмноження відсадженнями;

за розмноження щепленням;

за окулірування.

202. Яка з перелічених ознак притаманна насіннєвому потомству?

Потомство вирівняне за морфологічними ознаками.

Рослини швидкоплідні.

Рослини не мають кореневої шийки.

Рослини мають кореневу шийку.

203. Яка з перелічених ознак притаманна вегетативному потомству?

Рослини неоднорідні

Рослини мають кореневу шийку

Рослини мають поверхневу мичкувату кореневу систему

Потомство пізно і неодноразово вступає у плодоношення

204. Який тип несумісності щеплюваних компонентів характеризується

утворенням потовщення над місцем щеплення?

Механічний тип

Тип голодування підщепи

Тип крапчастої хвороби

Повна несумісність

205. Яким способом вегетативного розмноження користуються під час

промислового вирощування садивного матеріалу смородини і порічки?

Поділом куща.

Вертикальним відсадженням.

Кореневими паростками.

Здерев'янілими живцями.

206. Яким способом вегетативного розмноження користуються під час

промислового вирощування садивного матеріалу черешні?

Горизонтальним відсаженнями.

Щепленням.

In vitro.

Поділом куща.

207. Найчастіше використовують проміжну вставку під час

вирощування саджанців груші:

для зменшення сили росту дерева;

для прискорення вступу в плодоношення;

для подолання несумісності деяких сортів з айвою;

для підвищення морозостійкості штамба.

208. Насінневою підщепою яблуні є:

айва японська;

груша лісова;

вишня магалебська;

сіянці яблуні сорту Антонівка звичайна.

209. Насінневою підщепою груші є:

яблуня лісова;

сіянці культурних сортів груші;

сіянці аличі;

сіянці культурних сортів яблуні.

210. Клоновою підщепою яблуні є:

сіянці культурних сортів яблуні;

ММ. 106;

Айва А;

Яблуня кавказька.

211. Насінневою підщепою вишні є:

черешня дика

вишня повстиста

айва звичайна

терен колючий

212. Карликовою клоновою підщепою яблуні є:

54-118;

М.9;

М.7;

ММ. 106.

213. Напівкарликовою клоновою підщепою яблуні:

54-118;

62-396;

М.9;

ПБ-9.

214. Насінневою підщепою сливи є:

Весеннєє плам'я;

Алича дика;

ВВА-1;

Піксі.

215. Клоновою підщепою черешні є:

культурні сорти вишні;

Вишня магалєбська;

Гізелла 5 (GiSeLa 5);

Черешня дика.

216. Карликові підщепи забезпечують висоту дерев яблуні:

до 2-х метрів;

2 – 3 м;

3 – 4 м;

4 – 5 м.

217. Перша у світі класифікація клонових підщеп яблуні й груші за силою росту запропонована у країні:

Польща;

Росія;

Англія;

США.

218. До відділень розмноження плодового розсадника відносять:

маточно-живцевий сад;

шкілка сіянців;

маточник смородини;

маточно-насі́нневий сад.

219. До маточних відділень плодового розсадника відносять:

шкілка смородини;

відділення формування плодових саджанців;

шкілка сіянців;

маточно-сортовий сад.

220. Вирощують насінневі підщепи у відділенні плодового розсадника:

шкілка сіянців;

маточно-живцевий сад;

маточно-насі́нневий сад;

маточник клонових підщеп.

221. У маточнику клонових підщеп отримують:

відса́дження клонових підщеп;

живці сортів ;

насі́нневі підщепи;

насі́ння.

222. Живці районованих і перспективних сортів отримують:

у відділенні формування плодових саджанців;

у маточно-насі́нневому саду;

у маточнику клонових підщеп;

у маточно-живцевому саду.

223. У якому з відділень плодового розсадника отримують саджанці смородини і порічки?

Маточник смородини і порічки.

Шкілка смородини і порічки.

Маточник суниці.

Маточник малини.

224. Відділення шкілки саджанців називають полем однорічок:

перше поле;

друге поле;

третє поле;

перешкілка.

225. Відділення шкілки саджанців називають полем окулянтів:

перше поле;

друге поле;

третє поле;

парове поле.

226. Третє поле шкілки саджанців називають ще:

поле однорічок;

поле дворічок;

поле окулянтів;

шкілка сіянців.

227. Отримують насінневі підщепи:

у відділенні формування плодових саджанців;

у маточно-насінневому саду;

у маточнику клонових підщеп;

у шкілці сіянців.

228. Здійснюється заготівля насіння у:

маточнику клонових підщеп;

маточно-живцевому саду;

маточно-насінневому саду;

шкілці сіянців.

229. Вирощування насінневих підщеп здійснюється у:

відділенні формування плодових саджанців;

маточно-насінневому саду;

шкілці сіянців;

полі однорічок.

230. Рекомендують мокрий спосіб вилучення насіння під час заготівлі

насіння:

яблуні;

груші;

абрикоса;

черешні.

231. Посівні якості насіння плодових культур визначають показником:

масою;
життєздатністю;
схожістю;
формою і розміром насінини.

232. Стратифікація насіння – це:

процес післязбирального дозрівання насіння, який супроводжується тривалою

дією низьких позитивних температур, підвищеною вологістю і достатньою

аерацією;

пророщування насіння за високої температури;

метод визначення життєздатності насіння;

метод визначення чистоти насіння.

233. Глибину висіву насіння визначає:

чистота насіння;

строки висіву;

спосіб стратифікації насіння;

спосіб висіву.

234. Глибина висіву насіння яблуні і груші, см:

2 – 3;

3 - 4;

4 – 5;

5 – 6.

235. Норма висіву насіння вишні і черешні, кг/га:

3 – 4;

15 – 20;

30 – 40;

200 – 300.

236. Обов'язковою технологічною операцією під час вирощування насіннєвих підщеп є:

видалення верхівки;

видалення частини листків;

підрізання коренів;

видалення кореневих паростків.

237. Розмноження клонових підщеп яблуні і груші здійснюють у:
маточнику клонових підщеп;
маточно-живцевому саду;
відділенні формування плодових саджанців;
шкілці сіянців.

238. За промислового вирощування клонових підщеп яблуні і груші найпоширеніший спосіб розмноження:
вертикальними відсадками;
здерець янілими живцями;
дугоподібними відсадками;
щепленням.

239. За промислового вирощування клонових підщеп кісточкових культур найпоширеніший спосіб розмноження:
вертикальним відсадженням;
дерець янілими живцями;
зеленими живцями;
щепленням.

240. Специфічний агрозахід, що проводять у маточнику клонових підщеп, це:
культивація;
підгортання пагонів;
підживлення;
обприскування пестицидами.

241. За горизонтального способу закладання маточника висаджують маточні рослини під кутом:
90 °С
60 °С
45 °С
10 °С

242. Середній термін експлуатації маточника клонових підщеп яблуні і груші:
1 –2 роки;
4 –5 років;

10 – 15 років;

20 – 25 років.

243. Перше підгортання кущів у маточнику клонових підщеп виконують у разі досягнення пагонами висоти, см:

5-10;

15 –20;

30-40;

50-70.

244. Проводять відокремлення вкорінених пагонів у маточнику в зоні

Лісостепу України:

у кінці жовтня – на початку листопада;

у вересні;

у червні;

у кінці липня – на початку серпня.

245. Заготівлю і садіння зелених живців під час розмноження клонових

підщеп кісточкових культур проводять у ...

березні;

першій половині жовтня;

кінці липня – на початку серпня;

кінці травня – червні.

246. Укорінення зелених живців проходить:

за низької вологості і порівняно високої (25-28°C) температури;

в умовах штучного туману за порівняно високої (25-28 °С) температури;

за низьких позитивних температур і високої вологості;

за низької вологості і низьких позитивних температур.

247. Строки садіння підщеп, що рекомендовано для Полісся і північної

частини Лісостепу України:

осінній;

весняний (1-2 декади квітня);

літній;

зимовий.

248. Кількість підщеп, що висаджують на 1 га чергового поля під час

виросування однорічок, тисяч:

10 – 20;

30 – 40;

60 – 75;

100 – 150.

249. Техніка садіння клонових і насінневих підщеп відрізняється:

глибиною садіння;

відстанню рослин у рядку;

шириною міжрядь;

нічим не відрізняється.

250. Специфічний агрозахід, що проводять у 1-му полі шкільки саджанців перед окуліруванням – це:

пушення міжрядь;

просапування рослин у рядках;

видалення паростків на стовбурцях підщеп;

прищипування верхівок підщеп.

251. Окулірування підщеп у зонах Полісся і Лісостепу України

проводять:

травень – червень;

кінець липня – перша половина серпня;

кінець вересня – перша половина жовтня;

листопад.

252. Плодова культура, що окулірують на підщепі М.9 – це:

вишня;

груша;

абрикос;

яблуня.

253. Заготовляють живці для окулірування:

у маточнику клонових підщеп;

у маточно-насінневому саду;

у маточно-сортовому саду;

у 2-му полі шкільки саджанців.

254. Відрізняється окулірування насіннєвих і клонових підщеп:

способом окулірування;

технікою окулірування;

висотою окулірування;

технікою обв'язування.

255. У другому полі шкільки саджанців проводять ...

підокулірування;

зрізування надземної частини підщепи на культурну бруньку;

окулірування;

викопування дворічок.

256. Саджанець “кніп-баум” – це...

однорічний саджанець без крони;

однорічний з кроною;

дворічний з кроною;

дворічний з однорічною кроною.

257. Головна перевага зимового щеплення порівняно з окуліруванням:

підвищує якість садивного матеріалу;

скорочує період вирощування садивного матеріалу;

підвищує стійкість рослин проти хвороб;

запобігає поширенню вірусних хвороб.

258. Живці для зимового щеплення заготовляють...

у липні-серпні;

в період активного росту пагонів;

в період глибокого спокою до настання сильних морозів;

у фазі розпукування бруньок.

259. Підщепи і живці для зимового щеплення зберігають за температури...

-5 – -10°C;

5 – 10°C;

20 – 25°C;

близько 0°C.

260. Спосіб щеплення, який найчастіше використовують за зимового

щеплення:

окулірування сплячою брунькою;

за кору;

в розщип;

поліпшене копулірування.

261. Парафінування зимових щеп проводять із метою...

запобігання передчасному проростанню бруньок;

запобігання підсиханню прищепи;

запобігання зараженню вірусами;

скорочення періоду стратифікації.

262. Проводять стратифікацію зимових щеп з метою:

прискорення росту прищепи;

запобігання підсиханню щеплюваних компонентів;

знищення збудників хвороб;

утворення калюсу і первинного зростання щеплюваних компонентів.

263. Проводять стратифікацію зимових щеп яблуні за температури:

0 – 2°C;

5 – 10°C;

близько 20°C;

25 – 30°C.

264. Проводять зберігання зимових щеп після стратифікації за

температури:

0 – 2°C;

5 – 10°C;

–5 – -10°C;

10 – 15°C.

265. Для обв'язування щеплень кращим матеріалом є ...

поліетиленова стрічка;

поліхлорвінілова фоточутлива стрічка;

шовкова стрічка;

паперова стрічка.

266. Застосування зимового щеплення дозволяє скоротити період вирощування садивного матеріалу на 2 роки:

у разі вирощування дворічок;

у разі вирощування оздоровленого садивного матеріалу;

у разі вирощування саджанців із проміжною вставкою;

не дозволяє в жодному з випадків.

267. Плодова культура здатна, розмножуватися зеленими живцями – це:

яблуня;

абрикос;

алича;

черешня.

268. Використовувати для вкорінення зелених живців рекомендовано

культиваційні споруди:

вони взагалі не потрібні;

стаціонарні теплиці, що опалюються;

вологий підвал;

плівкові неопалювані теплиці, оснащені установкою штучного туману.

269. Готують субстрат для укорінення зелених живців із:

пісок+торф;

глина+торф;

глина+торф+пісок;

пісок+глина.

270. Живці для зеленого живцювання заготовляють...

у маточно-живцевому саду;

у виробничому насадженні;

у черговому полі розсадника;

у шкільці сіянців.

271. Заготовляють пагони для зеленого живцювання у фазі:

початку росту;

інтенсивного росту;

закінчення росту;

повторного росту.

272. Зелені живці перед садінням обробляють гормональними препаратами для:

покращення укорінення;

збільшення приросту;

боротьби з вірусними хворобами;

запобігання в'янення листя.

273. Схема садіння зелених живців, що найчастіше застосовують під час їх укорінення:

0,7 X 0,2м;

0,5 X 0,1м;

10 X 5см;

3 X 3 см.

274. Параметри температури і вологості, які слід підтримувати в період укорінення зелених живців у денний час:

25-30°C, 25-30%;

10-15°C, 50-60%;

25-30°C, 95-100%;

35-40°C, 95-100%.

275. Розпочинають загартування рослин із зелених живців:

відразу після садіння живців;

відразу після вкорінення;

безпосередньо перед викопуванням;

за місяць до викопування.

276. Перевага зеленого живцювання над іншими способами

вегетативного розмноження – це:

високий коефіцієнт розмноження;

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Грицаєнко А.О. Плодівництво. – К.: Урожай, 2015. – 430 с.
2. Матвієнко М.В. Груша в Україні - М.В. Матвієнко, Р.Д. Бабіна, П.В.Кондратенко. – К.: Аграрна думка, 2018. – 320 с.
3. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Департамент науково-освітнього забезпечення АПВ та розвитку територій науково методичний цент аграрної освіти та розвитку сільських територій. Тестові завдання для контролю якості підготовки фахівців напряму 6.090101—Агрономія у ВНЗ II-IV р.а. Міністерства аграрної політики та продовольства України / за заг. ред. С. М. Каленської, Г. М. Господаренка, С. М. Кравченка, В. О. Єщенко, В. В. Дегтярьова, С. В. Скоромного, В. Г. Гонтара, З. Д. Сича, С. П. Васильківського, О. А. Власюк. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.
4. Куян В.Г. Плодівництво: підручник / В.Г. Куян. – Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2017.- 480 с.
5. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво. Підручник. – К:Світ, 2016. – 464с.
6. Куян В.Г. Плодівництво. Практикум: навч. посіб. - В.Г. Куян, В.М. Пелехатий. – Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2017.- 216 с.
7. Копылов В.И. Ягодные культуры. – Симферополь: Таврида, 2013. – 190 с.
8. Кондратенко Т.Є. Яблуня в Україні - Т.Є. Кондратенко. – К.: Світ, 2017. –296 с.
9. Кондратенко П.В. Калина, малина, ожина та обліпіха - П.В.Кондратенко, І.П. Надточій. – К.: Преса України, 2015. – 79 с.
10. Филатова С.В. Прививка плодовых деревьев / С.В. Филатова. – М.: ЗАО"Мир Книги Ритейл", 2012. – 192 с.
11. Куян В.Г. Плодівництво. Практикум. – Житомир: Редакційно-видавниче підприємство "Льонок", 2018. – 184 с.

Додаткова література

1. Карбівська У.М. Навчально-методичні матеріали з курсу «Плодівництво» (для студентів денної та заочної форми навчання). Напрямок підготовки: 201 – «Агрономія»/ Карбівська У.М., Турак О.Д. – Івано-Франківськ, 2016. – 256 С.

2. Аксьонова Л.В. Енциклопедія сучасного виноградарства. / Л.В. Аксьонова – Донецьк: ТОВ «ВКФ «БАО», 2012. – 240 с.

3. Бублик М.О. Методологічні та технологічні основи підвищення продуктивності сучасного садівництва. / М.О. Бублик. - Київ: Нора-Прінт, 2005.

4. Вадченко Н.Л. Сад без турбот: Сучасний календар садівника. /Н.Л. Вадченко – Донецьк: ТОВ «ВКФ «БАО», 2011. – 336 с.

5. Грицаєнко А.О. Плодівництво. / А.О. Грицаєнко. - Київ: Урожай, 2000.

6. Данилюк І.Г. Сучасна енциклопедія садового і городника. / І.Г.Данилюк - Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2005.

7. Куян В.Г. Плодівництво. / В.Г. Куян. - Житомир, 2009.

8. Куян В.Г. Плодівництво. Практикум. / В.Г. Куян. - Київ: Урожай, 1985.

9. Омельченко І.К. Культура яблуні в Україні. / І.К.Омельченко. - Київ: Урожай, 2006.

10. Сіленко В.О. Вирощування саджанців поради початківцям. / В.О. Сіленко. - Київ, 2007.

Інформаційні ресурси

1. <http://likar-trava.com/>

2. <http://fitoapteka.org/katalog>

3. <http://www.gmpua.com/World/Ukraine/4spec.pdf>