

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра генетики, селекції і насінництва

ПЛОДІВНИЦТВО

Методичні вказівки для проведення практичних занять
в умовах ННДЦ і баз практики для студентів агрономічного
факультету, що навчаються на базі ОКР “Молодший спеціаліст”

Напрямок підготовки 6.090101 – агрономія
Освітньо-кваліфікаційний рівень 6.130100 – бакалавр

Біла Церква
2010

Затверджено вченою радою агрономічного факультету
(протокол № 7 від 27 травня 2010 року)
Рекомендовано навчально-методичною комісією
університету (протокол № 10 від 16.06.2010 р.)

Укладачі: **Тімонов І.В., Юрченко А.І.**, кандидати с.-г. наук

Плодівництво: Методичні вказівки для проведення практичних занять в умовах ННДЦ і баз практики для студентів агрономічного факультету, що навчаються на базі ОКР “Молодший спеціаліст” / **І.В. Тімонов, А.І. Юрченко** – Біла Церква, 2010.– 30 с.

Методичні вказівки охоплюють 4 години практичних занять з курсу “Плодівництво” і складаються із модуля 1 – “Формування крон і обрізування плодівних дерев. Догляд за плодовими деревами. Збирання врожаю”.

Рецензент: кандидат с.-г. наук **Колодійчук В.Д.**

ВСТУП

В умовах ринкових відносин вимоги до професійних якостей фахівців значно зростають. Агроном повинен бути постійно готовим до зміни обставин, а отже – вміти швидко, правильно і творчо приймати рішення, брати відповідальність на себе.

Традиційна система навчання у вузах базується, як правило, на повному і послідовному викладанні лекційного матеріалу, лабораторних і практичних заняттях та самостійній роботі.

У ході вивчення матеріалу використовують сучасні технічні засоби, різні види наочного матеріалу. Але, на жаль, заняття відбуваються в лекційних і лабораторних аудиторіях. Студент відірваний від живих рослинних організмів. Про ланки технологій студент отримує інформацію лише під час занять від викладача.

Більш детальне вивчення конкретного рослинного об'єкта можливе лише в умовах живої природи, у саду. З урахуванням вирішення вказаної проблеми і розроблені методичні вказівки. Вони передбачають проведення практичних занять з першого і п'ятого модулів в саду ННДЦ. Для вивчення матеріалів кожного модуля відводиться 4 год.

Заняття проводяться згідно з методичними вказівками з використанням живих об'єктів. Для закріплення отриманих знань студентам з кожного модулю пропонується для відповіді перелік питань і тестів.

Модуль 1. Формування крон і обрізування плодових дерев. Догляд за плодовими деревами. Збирання врожаю

Кількість годин – 4.

Блок I. Біологічні основи формування крон

Завдання формування крон	Біологічні основи формування крон	Способи регулювання росту і плодоношення
-----------------------------	--------------------------------------	---

Блок II. Основні типи крон плодових дерев

Особливості формування поліпшено-природних крон	Особливості формування штучних крон
--	--

Блок III. Обрізування плодових дерев

Обрізування за віковими періодами	Особливості обрізу- вання різних порід	Обрізування дерев, пошкоджених моро- зами
--------------------------------------	---	---

Блок IV. Догляд за плодовими деревами

Догляд за штамбом та основними гілками	Ремонт і реконструкція саду
---	-----------------------------

Блок V. Догляд за врожаєм у саду. Збирання і товарна обробка плодів і ягід

Догляд за врожаєм	Збирання і товарна обробка плодів і ягід
-------------------	---

Основні завдання формування крон у плодових дерев. Біологічні основи формування крони та теоретичне обґрунтування їх оптимальних параметрів.

Природні поліпшення крони (розріджено-ярусна, без'ярусна, поліпшена вазоподібна, кущоподібна та ін.). Штучні крони: пальмети, малооб'ємні веретеноподібні (стрімке веретено, вільноростучий веретеноподібний кущ).

Завдання і біологічні основи обрізки. Строки, способи і техніка обрізки дерев. Обрізка в різні вікові періоди. Особливості обрізки кісточкових порід.

Захист садів від весняних приморозків. Хімічне регулювання плодоношення. Запобігання розломам крон. Зменшення опадання плодів. Прогноз і визначення врожаю. Підготовка дерев до збирання врожаю. Визначення строків знімання плодів. Способи, техніка і технологія збирання врожаю. Товарна обробка, сортування та пакування плодів. Стандарти на плоди.

Захист дерев від гризунів, пошкоджень низькими температурами, механічних пошкоджень.

Відновлення пошкоджених штаблів. Інвентаризація і ремонт насаджень. Перещеплення плодових дерев. Захист штаблів і скелетних гілок від сонячних опіків. Очистка старої кори, видалення кореневих паростків. Відновлення дерев після зимових пошкоджень.

Вивчення матеріалу вказаного модуля буде проводитись також блоками.

Розділ 1. ВИРОБНИЧО-БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ І ОБРІЗУВАННЯ КРОН ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ

Мета заняття. На підставі знань біологічних закономірностей росту та плодоношення плодових дерев засвоїти практичні прийоми формування сферичних і штучних крон яблуні та груші.

Завдання для опрацювання

1. Познайомитись з вимогами, що пред'являються до крон плодових дерев у сучасних промислових садах.
2. Засвоїти правила відбору скелетних гілок на провіднику, розміщення їх у просторі і регулювання їх гілкування.
3. Вивчити прийоми, які застосовуються при формуванні крон плодових дерев.
4. Вказати способи, за допомогою яких можна виправити неправильно сформовані дерева.

Місце опрацювання — сад навчального науково-дослідного центру.

Форма контролю знань: індивідуальне опитування, тестові завдання.

Правильне формування плодових дерев впливає на початок їх плодоношення та врожайність. Формувальне обрізування молодих дерев потрібно проводити щорічно з урахуванням породно-сортових особливостей.

Сорти, які мають багато спільного за особливостями росту і плодоношення, об'єднані в три групи:

I група – сорти типу Антонівки звичайної (Пармен зимовий золотий, Ренет шампанський, Вагнера призова, Боровинка та ін.). Збудженість бруньок у них висока, але пагоноутворювальна здатність низька. Плодоносять, в основному, на кільчатках, плодушках і плодах. Крони добре освітлені, плодушки розташовані густо на товстих гілках. Для посилення гілкування однорічні прирости потрібно вкорочувати на відстані 25–35 см від основи.

II група – сорти типу Папіровки (Титовка, Шафран літній, Штетинське червоне, Ренет ландсберзький та ін.). Збудженість бруньок низька, пагоноутворювальна здатність середня. Молоді дерева загущуються слабо. Плодоносять в основному на списиках й плодових прутиках. З роками гілки подовжуються і галузяться, тому сильно розвинуті річні прирости необхідно вкорочувати сильно, залишаючи 18–20 см.

III група – сорти типу Кальвілю снігового (Кальвіль сніговий, Ренет Симиренко, Джонатан, Мекинтош та ін.). Збудженість бруньок середня, пагоноутворювальна здатність висока. Крони молодих дерев сильно загущуються. Плодова деревина представлена кільчатками, списиками й плодовими прутиками. Плодушки недовговічні, живуть 10–12 років. Пагони тонкі, крони розлогі. Річні прирости в цих сортів потребують слабого вкорочування, залишаючи 40–50 см їх довжини.

Сучасне інтенсивне садівництво передбачає створення добре освітлених, міцних, зручних для догляду і знімання врожаю крон. Достатньо світлопроникні крони створюються за рахунок обмеження кількості скелетних гілок до чотирьох-п'яти порядків їх галуження – від одного до двох. Основні гілки в просторі при цьому розміщують рівномірно, щоб вони взаємно не затінювали одна одну і мали кути відхилення не менше 90°. Центральний провідник у таких крон видаляють над верхньою гілкою. Це дозволяє відкрити центр крони і направити додатковий потік світла до внутрішніх її частин.

Міцні крони створюються за рахунок спрямування основних гілок під оптимальними кутами відхилення (45–60°). Недоцільні як малі (менше 45°), так і великі (більше 60°) кути відхилення. Великий вплив на міцність крони чинить підпорядкованість гілок. Вона передбачає, щоб діаметр основи кожної наступної гілки був у два рази менше діаметра маточної гілки. Це дозволяє досягти вrostання гілок у стовбур по всьому його колу. Підпорядкованість повинна витримуватись за всіма порядками розгалужень.

Розріджене розміщення гілок на стовбурі або обмеження їх в ярусі до трьох дозволяє також підвищити міцність крони. Щоб вони не звисали, необхідно обрізуванням обмежити їх ріст у довжину.

Зручними для догляду вважаються обмежені до 3–3,5 м заввишки і до 5–6 м за діаметром крони. У слаборослих форм ці показники менші. Підтримання таких параметрів здійснюється обрізуванням центрального провідника й кінців скелетних гілок.

Всі крони, які формуються в сучасному садівництві, мають певні конструктивні різниці. Залежно від наявності і збереженості протягом усього життя центрального провідника, крони можуть бути:

- центрально-провідникові – стовбур зберігається протягом всього життя плодового дерева і ріст його у висоту не обмежується;
- змінено-лідерні – провідник вирізається після закладання необхідної кількості скелетних гілок над верхнім поодиноким розгалуженням.

За розташуванням скелетних гілок на стовбурі розрізняють крони:

- з розрідженим розміщенням гілок, коли вони розташовані на певній відстані одна від одної (20–40 см);
- з ярусним розміщенням – гілки розташовані на стовбурі групами або мутовками (від 2 до 5 штук);
- з розріджено-ярусним – у кроні поєднується ярусне розміщення гілок з розрідженням.

Гілкування в кронах плодових дерев залежно від конструкцій може бути:

- близьким до природного – під час формування закладаються три порядки основних гілок;
- помірно обмежене – два порядки основних гілок;
- сильно обмежене – один порядок основних гілок;
- тільки з напівскелетними гілками (крони типу веретеноподібного куща, грузбека, кордону).

Під час формування крони для скелетних гілок відбирають найбільш розвинуті, які відходять від стовбура під кутом 45–60°. Їх кількість визначається конструкцією крони. Гілки, які мають гострі кути відхилення, вирізають. У просторі вони повинні розміщуватись рівномірно, не затінювати одна одну. Гілки другого ярусу слід розміщувати в проміжках гілок першого ярусу. Після формування останньої скелетної гілки провідник і великі гілки, які сильно затінюють центр крони, треба видалити.

У кроні плодового дерева не тільки в основних гілок, але й у розгалужень всіх порядків має бути витримана підпорядкованість.

Суміжні скелетні гілки в кроні не повинні мати кути розходження менше 90°. У цьому випадку збільшується їх міцність і покращується освітленість крони. Найкраще, коли в ярусі залишають не більше трьох гілок. Поодинокі гілки розміщують на відстані 20–40 см одна від одної,

окрему гілку розміщують над групою з двох-трьох гілок на відстані не ближче 40 см. Між групами з двох-трьох гілок відстань повинна бути 60–90 см. Якщо гілок у суміжних ярусах більше трьох, відстань збільшують до 90–120 см.

Під час формування крон плодових дерев застосовують різноманітні прийоми.

Підрізування (вкорочування) – видалення частини однорічного приросту або частини багаторічної деревини. У молодих дерев підрізування застосовуються для регулювання росту і плодоношення. Ступінь підрізки визначається сортовими особливостями, силою росту дерева та його віковим станом.

Вирізування на кільце – видалення розгалужень по кільцевому напльові, який оточує основу гілки. За такого обрізування видаляють гілки, які загущують крону, а також слабкі, хворі, пошкоджені, одну з переплітаючих або близько розташованих у вертикальній площині. Після такого обрізування суттєво покращується освітленість крони.

Прищипування (пінцирування) – прищипування трав'янистої верхівки пагона який росте. Цей прийом застосовується для регулювання росту бокових гілок і провідників, усунення розвилок і кілець. Прищипування у фазу посиленого росту затримує на деякий час ріст пагона, у фазу загасаючого росту сприяє диференціації плодових бруньок, а також зупиняє ріст і сприяє більш прискореному визріванню деревини пагонів.

Змінення нахилу гілок застосовують для регулювання росту пагонів, гілок. Нахил пагонів до горизонтального положення різко послаблює їх силу росту. Подібне відхилення однорічних і дворічних гілок сприяє формуванню на них плодової деревини і спонукає їх до плодоношення.

Виламування пагонів – видалення їх ще в трав'янистому стані за довжини 7–10 см, коли тканини ще хрумкі. Так видаляються конкуренти, слабкі та зайві пагони. Після цього в дереві створюються кращі умови для росту пагонів, які залишились на гілці.

Надламування пагонів роблять для послаблення їх росту, не викликаючи при цьому пробудження нижче розташованих пазухових бруньок. Нерідко останні диференціюються у квіткові.

Кільцювання – видалення біля основи гілки напівкільцевої смужки, кори за шириною, кратною подвійний або потрійний її товщині. Цей прийом прискорює початок плодоношення дерев. Кільцювання можна замінити перетяжкою гілок дротом.

Матеріальне забезпечення заняття

1. Багаторічні гілки сортів яблуні, які різняться за типом плодоношення.
2. Багаторічні дерева яблуні з розвинутим першим ярусом гілок.
3. Схеми різних типів крон яблуні й груші.
4. Малюнки способів формування крони плодових дерев.
5. Пили садові, секатори, ножі садові, вар садовий.

Розділ 2. СФЕРИЧНІ (ОКРУГЛІ) КРОНИ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ

Мета заняття. Вивчити конструктивні особливості основних типів сферичних крон яблуні і груші та засвоїти практичні прийоми їх формування.

Завдання для опрацювання

1. Вивчити конструктивні особливості найбільш розповсюджених сферичних (округлих) крон плодових дерев і відобразити їх схематично.
2. У вказаних крон відмітити особливості розташування основних гілок на провіднику. Позначити на схемі відстань між ярусами і поодинокими гілками.
3. Вивчити особливості розміщення обростаючої деревини у типів крон, які вивчаються.
4. Ознайомитись із способами регулювання росту гілок у кроні плодового дерева.

Місце опрацювання – сад навчального науково-дослідного центру.

Форма контролю знань: індивідуальне опитування, тестові завдання.

Загальні відомості

Важливим фактором підвищення продуктивності садів є впровадження найбільш раціональних конструкцій насаджень. Деревя в них повинні бути добре освітлені, зручні для догляду. В сучасному садівництві застосовують сферичні і плоскі форми крон.

Сферичні (округлі) крони являють собою форми, близькі до природних. Під час формування у них не порушується природний характер побудови габітусу, тільки за допомогою обрізування вони покращуються відповідно до встановлених вимог. Гілки в таких кронах намагаються розмістити рівномірно в просторі. Найбільш розповсюдженими представниками цієї групи крон є: розріджено-ярусна, без'ярусна, змінено-лідерна, кущова, поліпшено-чашоподібна, веретеноподібна, грузбек.

Розріджено-ярусна крона. Розроблена П.С. Гельфандбейном. У процесі формування на стовбурі розміщують п'ять-шість скелетних гілок першого порядку. Розташовуватись у просторі вони можуть таким чином:

- у кроні п'ять гілок, із яких дві розміщують у нижньому ярусі, третю — через 15–30 см, зайві дві розміщують на стовбурі більш розріджено, через 40–80 см, залежно від підщепи — через 40–30 см;
- у кроні шість гілок — три гілки з суміжних бруньок розміщують на стовбурі в нижньому ярусі, наступні три — розріджено;
- у кроні шість гілок — чотири гілки розміщують у перших двох ярусах з інтервалом 40–80 см (залежно від підщепи), наступні дві — розріджено.

У дерев на карликових підщепах відстань між ярусами і поодинокими скелетними гілками залишають 40–60 см, на середньорослих — 50–80 і сильнорослих — 60–80 см.

Скелетні гілки під час формування спрямовують у боки міжрядь, з деяким зміщенням у напрямку ряду. В нижньому ярусі — гілкування помірно-обмежене (допускають тільки два порядки скелетних гілок), у вищерозташованих гілок — сильно обмежене (всього залишають один порядок скелетних гілок).

Для зручності догляду за кроною наприкінці формування (після двох–чотирьох років плодоношення) центральний провідник вирізують. Це дозволяє підтримувати висоту дерева в яблуні на карликових підщепах у межах 2,0–2,5 м, напікарликових і сильнорослих — до 3–4 м. У міжряддях загущених насаджень залишають двометрові смуги для проходу машин і знарядь, між деревами в ряду — 35–40 см.

Без'ярусна змінено-лідерна крона. Під час формування крони на стовбурі залишають розріджено (через 20–35 см) 5–8 поодинокорозташованих скелетних гілок. Їх розміщують рівномірно в просторі з таким розрахунком, щоб вищерозташовані гілки розміщувались у проміжних нижніх гілках. Гілкування в них помірно обмежують, а саме, формують тільки два порядки основних розгалужень. У кроні суворо витримують підпорядкованість гілок провіднику. Через три-чотири роки після формування скелета лідер вирізують на розвинену бокову гілку. Заввишки крони підтримують у межах трьох-чотирьох метрів.

Кущова крона. Формується на слаборослих підщепах з коротким штамбом (30–40 см). Кількість скелетних гілок на стовбурі суворо не обмежують. Їх може бути чотири-сім і навіть більше. На провіднику розміщують гілки вільно, з інтервалом 20–40 см. Гілкування сильно обмежують, а саме, другий

порядок формують з напівскелетних гілок (по 2–3 на основній гілці). Останні на скелетній гілці розміщують праворуч і ліворуч, з інтервалом 30–40 см, від стовбура на відстані 40–50 см. Висоту крони залежно від підщепи підтримують у межах 2,5–3 м. Центр куща залишають відкритим, а саме, центральний провідник вирізують над верхньою гілкою.

Полішено-чашиподібна крона. Вона є основною для персика, але іноді застосовується і для формування крони яблуні, груші, абрикоса, сливи. Висота штамбу на карликових підщепах – 40 см, середньорослих – 50–60 см. Формують крону з 3–4-х скелетних гілок, які розміщують рівномірно в просторі. Кут розходження гілок у першому випадку 120°, другому – 90°. Відстань між основними гілками на стовбурі – 15–20 см. Таке розміщення гілок підвищує міцність їх з'єднання зі стовбуром. Вони без пошкоджень витримують значне навантаження врожаєм. Провідник вирізують над верхньою гілкою.

У процесі формування на кожній основній гілці залишають 2–3 скелетні гілки другого порядку. Першу розміщують у 45–55 см від її основи. У дерев на карликових підщепах не ближче 60 см першу скелетну гілку другого порядку розміщують на відстані 45–55 см від стовбура у слаборослих дерев, на середньо-рослих підщепах – не ближче 60 см. Наступні скелетні гілки другого порядку розміщують через 30–35 см, у середньорослих через 50–60 см. Гілки розміщують по черзі, праворуч і ліворуч. Щоб не погіршувалась освітленість центру крони, гілки, які ростуть усередину, вирізують повністю. Висоту дерева підтримують у межах 2,5–3 м.

Веретенподібна крона (шпіндельбум). Формують на карликових і середньорослих підщепах. Висоту штамба залишають 40–45 см. Провіднику дають можливість домінувати в рості. На ньому рівномірно в усі боки без ярусів з невеликими проміжками (через 2–3 бруньки) закладають напівскелетні гілки. Їх відхиляють до горизонтального положення. При цьому нахиляти їх не слід дугоподібно. Це послаблює ріст пагона з верхівкової бруньки і сприяє виникненню вовчків у місці згинання. Верхні гілки розташовують на стовбурі в проміжках нижніх гілок. Довжина напівскелетних гілок повинна бути не більше 1–1,2 м.

Струнке веретено (грузбек). Являє собою модифікацію веретенподібного куща. Для формування такої крони більш підходять сорти з широкими кронами, прищеплені на слаборослих підщепах (Джонатан, Ренет Симиренко) і спурові сорти (Вагнера призове, Голдепур).

Крона повинна мати стовбур і помірно ростучі бічні плодові гілки. В нижній її частині гілки мають бути найбільш розвинуті й поступово до верхівки дерева ступінь їх розвитку повинен зменшуватись.

Для формування плодових гілок залишають на стовбурі річні прирости, які мають кут відхилення близько 90° . У сортів, гілки яких ростуть угору, потрібні кути нахилу створюють обрізуванням на зовнішні розгалуження. Основні гілки суворо підпорядковують провіднику. Для регулювання росту дерева у висоту і формування плодових гілок у певному місці на стовбурі верхню частину провідника щорічно вирізують і замінюють його конкурентом, тому стовбур набуває зигзагоподібної форми. На плодових гілках формують обростаючу деревину. Сильно розвинуті пагони на верхньому боці гілки вирізують на кільце. Гілки, які відходять під гострим кутом від стовбура, вирізують також повністю. Звисаючі гілки обрізують на розгалуження, спрямовані вгору.

Під час формування крони не допускають, щоб гілки мали довжину більше 1–1,2 м. Для цього їх обрізують на слабке розгалуження (кільчатку або плодову бруньку). Наприкінці формування провідник обрізують на висоті 2–2,5 м на будь-яке середньорозвинуте розгалуження. На перерізі крона має форму витягнутого трикутника, з шириною плодової стіни 1–1,5 м і висотою 2–2,5 м. Довжина штамба 30 см.

Дерева вирощують на постійній опорі. Перший ряд дроту закріплюють на відстані 80 см від поверхні ґрунту, наступні один-два ряди – через 40 – 50 см один від одного.

Матеріальне забезпечення заняття

1. Дерева яблуні з різними типами сферичних крон плодових дерев.
2. Дерева яблуні з різними варіантами розміщення основних гілок на стовбурі.
3. Дерева яблуні з різними варіантами розміщення обростаючої деревини у кроні плодового дерева.
4. Схеми і малюнки конструкції сферичних крон плодових дерев.
5. Пили садові, секатори, ножі садові, вар садовий.

Розділ 3. ПЛОСКІ ФОРМИ КРОН ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ

Мета заняття. Вивчити конструктивні особливості типів штучних крон яблуні та груші і засвоїти практично техніку і технологію їх формування.

Завдання для самостійної роботи

1. Вивчити конструктивні особливості і набути практичні навички формування найбільш розповсюджених плоских крон плодових дерев.

2. Засвоїти правила розміщення основних гілок на провіднику і встановити відстань між ярусами і окремими гілками.

3. На гілках першого порядку вказати послідовність розміщення обростаючої деревини або напівскелетних гілок.

4. Засвоїти прийоми, які застосовуються під час формування плоских крон.

Місце опрацювання – сад навчального науково-дослідного центру.

Форма контролю знань: індивідуальне опитування, тестові завдання.

Загальні відомості

У сучасному промисловому садівництві широке розповсюдження отримали плоскі крони. Такі дерева краще освітлені, більш облиствлені і мають більш високий потенціал продуктивності порівняно зі сферичними кронами. Урожай з 1 га таких насаджень звичайно вищий. У виробництві застосовують різні конструкції плоских крон.

Навскісна пальмета. Вперше розроблена в Італії. Краще формувати на середньорослих підщепах. Для формування навскісної пальмети більш підходять сорти з широкими кронами, які відрізняються середнім і слабким ростом (Джонатан, Ренет Симиренко).

Конструктивно у навскісній пальметі добре виражений стовбур, на якому ярусами розміщені три або чотири пари скелетних гілок, підпорядкованих провіднику, які направлені вздовж ряду. Кут відхилення основних гілок від провідника $45-60^\circ$. При цьому нижчі гілки повинні мати менший кут відхилення, ніж верхні. Між'ярусна відстань встановлюється залежно від підщепи. На сильнорослих вона повинна бути в межах 100–120 см, середньорослих – 80–90 см. Основну формівну операцію проводять наприкінці червня – у липні. У пагонів, які утворились на провіднику, вибирають два кращих для скелетних гілок першого ярусу, центральний як пагін подовження стовбура. Всі зайві пагони на провіднику відхиляють до горизонтального і навіть пониклого положення і підв'язують, щоб послабити його ріст. Так само відбирають гілки для другого і третього ярусів. Конкуренти вирізують. Пагони на скелетних гілках також відхиляють до горизонтального положення, лише деякі з них, які ростуть угору, вирізують.

Обрізування проводять навесні. Центральний провідник укорочують для сприяння утворення пагонів у потрібному місці. Пагони подовження скелетних гілок не вкорочують. Вирізують лише конкуренти на скелетних гілках і провіднику, а також сильні пагони на внутрішній стороні

скелетних гілок і бокові розгалуження в основі гілок, на відстані 30 см від стовбура.

Важливою операцією у формуванні пальметних крон є відхилення скелетних гілок на потрібний кут. В яблуні на карликових підщепах і груші на айві скелетні гілки нижнього ярусу відхиляють за довжини їх не менш 1,5 м, на середньорослих – не менш двох метрів. Центральний провідник обрізують після початку плодоношення дерев над добре розвинутою гілкою, розташованою вище останнього ярусу на 50–60 см.

Висота дерев на середньорослих підщепах досягає 3–3,5 м, на слаборослих – 2,5–3 м, ширина плодової стіни досягає відповідно 2,5 і 1,5 м.

Вільноростуча пальмета. Відрізняється від навскісної пальмети тим, що на основних гілках у напрямі міжрядь формують напівскелетні і обростаючі гілки другого порядку, а на центральному провіднику між ярусами – лише обростаючі. Основну формівну операцію проводять у зимово-весняний період – укорочуванням і проріджуванням гілок.

На стовбурі основні гілки можна розміщувати в три яруси, по дві у кожному з них, в одній площині вздовж ряду, або вище першого ярусу основні гілки можна закладати не ярусами, а поодинокі – на відстані 30–40 см одна від однієї.

У першому ярусі гілки повинні відходити від стовбура під кутом 45–50°, у кожному наступному кут відхилення збільшується на 5–7°. Відстань між ярусами залежить від сили росту сорту. У середньорослих вона становить 80–100 см, у слаборослих – 50–60 см. Провідники основних гілок ярусів за інтенсивного їх росту вкорочують на 1/3–1/4 довжини.

Після формування необхідної кількості основних гілок (на 4–5-й рік) центральний провідник укорочують на одну з бічних гілок на висоті 3,5 м. Необхідні кути відхилення основних гілок встановлюють за допомогою шпалери, хрестовини, розтяжки. Товщина крони біля основи становить 2,5–3 м.

Кримська вільноростуча пальмета. Розроблена А.М. Татаріновим на Кримській дослідній станції садівництва і є модифікацією навскісної пальмети. Краще формується на слаборослих підщепах з обов'язковим використанням шпалери. У кроні формують 8, іноді 10 основних гілок, які розміщують на стовбурі ярусами в одній площині по лінії ряду на відстані 40–60 см один від одного.

У перший після садіння рік однорічки обрізують на висоті 50 см. Восени на рослині залишають уздовж ряду чотири сильнорозвинуті пагони – майбутні скелетні гілки. Вони до підв'язування повинні рости інтенсивніше верхніх. Навесні другого року провідник обрізують на висоті 95–105 см

від поверхні ґрунту для закладання другої пари скелетних гілок. У наступні два роки закладають останні дві пари скелетних гілок.

Між'ярусна відстань встановлюється залежно від підщепи і сорту в межах 40–60 см. Для сильнорослих сортів залишають більшу відстань між гілками, ніж для сортів середньорослих. За формування такої крони не обов'язково основні гілки розміщувати на стовбурі в ярусі. Допускається поодинокі їх розташування.

Гілки першого ярусу на другий рік після садіння підв'язують до шпалери під кутом 90° до стовбура. Гілки другого і третього ярусів відхиляють до $55-60^\circ$, четвертого – до $65-70^\circ$. Верхівки гілок повинні мати напрямок угору для кращого росту пагонів подовження. Розгалуження другого порядку на основних гілках відхиляють до горизонтального положення.

Після формування крона повинна мати плодову стіну завширшки 1,8–2 м, заввишки 2,4–2,8 м.

Площинне веретено (плоский шпіндельбуш). Застосовується під час формування сортів яблуні та груші, щеплених на слаборослі підщепи. На стовбурі вздовж ряду горизонтально закладають 6–10 скелетних гілок, нижні розміщують з інтервалом 10–20 см, вищєрозташовані – через 25–35 см. На основних гілках розгалуження другого порядку відхиляють також до горизонтального положення або послаблюють обрізуванням, перетворюючи їх у плодові ланки. Після закінчення формування крона повинна мати висоту штамба 30–40 см, центральний провідник і загальну висоту дерева 2–2,5 м заввишки.

Вільноростуча поліська плоска крона. Розроблена В.Г. Куяном у Житомирському сільськогосподарському інституті для сортів зерняткових порід на насінневих і середньорослих підщепах.

Під час формування на стовбурі залишають два яруси основних навскісних гілок і два яруси горизонтальних допоміжних гілок. Після трьох-п'яти промислових урожаїв останні вирізують або вкорочують до 0,3–0,5 м. Відстань між ярусами основних навскісних гілок встановлюють 100–140 см, кути відхилення гілок першого ярусу – $45-55^\circ$, другого – $55-70^\circ$.

Горизонтальні допоміжні гілки першого ярусу закладають на відстані 80 см від основи його верхньої гілки, для другого – на відстані 50–60 см від цього ярусу. Висота штамба – 50–60 см, дерева – 2,5–3 м, товщина крони біля основи першого ярусу – 2,5, біля верхівки – 1–1,5 м.

Вільноростуча поліська пальмета. Формується за рахунок укорочування і проріджування. Гілки після висаджування в сад однорічок укорочують до 70–80 см, на штамбі (до 40 см), всі бруньки видаляють. На другий рік у кроні вибирають два добре розвинених однорічних прирости для гілок

першого ярусу. За різної довжини гілки першого ярусу вкорочують так, щоб зрізи були на одному рівні, а центральний провідник зрізують на 20–25 см вище цього рівня. Всі інші бічні гілки вирізують, а окремі з них укорочують до 15–20 см для перетворення їх в обростаючі.

Навесні третього року на центральному провіднику на відстані 80 см від першого ярусу вибирають два горизонтальні чи з тупими кутами відхилення однорічні прирости для допоміжних гілок першого ярусу, яким дають вільно рости. Інші слабкі гілки також не обрізують. Сильні вкорочують до 25–30 см, або вирізують повністю. Однорічний пагін подовження центрального провідника не вкорочують.

Прирости подовження основних гілок першого ярусу не вкорочують, якщо вони добре галузяться, їх верхівки знаходяться на одному рівні і спрямовані у напрямі ряду. Гілки різної довжини вкорочують на одному рівні, відхилені – спрямовують обрізуванням у напрямі лінії ряду. Бічні горизонтальні, з тупими кутами та слабкі однорічні прирости на основних гілках першого ярусу залишають рости вільно. Добре розвинуті пагони на верхньому боці гілки вирізують повністю.

На четвертий рік на центральному провіднику вибирають дві основні наскісні гілки для другого ярусу та формують для них допоміжні горизонтальні гілки. На горизонтальних гілках першого ярусу формують обростаючі гілочки 50–60 см завдовжки, залишаючи для цього слабкі горизонтальні прирости, а інші вкорочують до 15–25 см, вертикальні на верхній їх стороні вирізують.

На п'ятий рік формують обростаючі гілочки на наскісних основних та горизонтальних гілках, на центральному провіднику між ярусами. Пагони подовження основних наскісних гілок укорочують так, щоб зрізи обох ярусів були на одному рівні. Верхні частини гілок, які відхилились від лінії ряду, вкорочують на бічні розгалуження, що мають потрібний напрям росту. Центральний провідник укорочують після двох років плодоношення на одну з горизонтальних гілок.

Комбінована пальмета. Розроблена А.М. Татаріновим і М.С. Павловим на Кримській дослідній станції садівництва. В ній поєднуються елементи наскісної пальмети і веретеноподібної крони.

Для садіння використовують однорічки. В перший рік деревця на сильно і середньо-рослих підщепах обрізують на висоті 70–80 см, на карликових – на висоті 50 см. У червні – на початку липня серед багатьох пагонів вибирають два найбільш розвинутих, зайві видаляють. На другий рік центральний провідник у сильнорослих дерев укорочують на висоті 100–110 см від основи нижньої пари гілок, у карликових – на висоті 70 см.

У серпні нижні гілки відхиляють від стовбура до 55–60°, вищерозташовані сильні пагони (більше 50 см) – до горизонтального положення, а саме, два пагони спрямовують вздовж ряду, решту відхиляють у міжряддя на 30–35°. Навесні третього і наступних років пагін подовження провідника вкорочують на висоті 60–70 см. Нові пагони в серпні відхиляють до горизонтального положення.

Основні гілки в період формування не вкорочують. Всі вертикально ростучі пагони на основних гілках вирізають “на кільце”. На нижніх гілках формують добре розвинуті гілки другого порядку, у вищерозташованих за допомогою обрізування закладають лише короткі розгалуження. Після закінчення формування плодового дерева висота плодової стіни досягає 2–3,5 м, ширина – 1–2,5 м.

Матеріальне забезпечення заняття

1. Натуральні зразки різних плоских крон плодових дерев.
2. На деревах можливі випадки розміщення основних гілок на провіднику.
3. Дерева яблуні з різним способом розміщення обростаючої деревини на основних і допоміжних гілках у різних типів плоских крон.
4. Пили садові, секатори, ножі садові, вар садовий.

Розділ 4. ФОРМУВАННЯ КРОН КІСТОЧКОВИХ ПОРІД

Мета заняття. Вивчити конструктивні особливості крон кісточкових порід (вишні, черешні, сливи, аличі, персика, абрикоса) і засвоїти практичні принципи їх формування.

Завдання для опрацювання

1. На деревах вивчити біологічні особливості росту і плодоношення вишні, черешні, сливи, аличі, абрикоса і персика.
2. Розглянути найбільш розповсюджені конструкції крон кісточкових культур.
3. Набути практичні навички з техніки формування крон вишні, черешні, сливи, аличі, абрикоса і персика.

Місце опрацювання – сад навчального науково-дослідного центру.

Форма контролю знань: індивідуальне опитування, тестові завдання.

Загальні відомості

Кісточкові породи поряд із загальними закономірностями росту і розвитку мають також деякі індивідуальні особливості, що враховуються за формування та обрізування дерев.

Вишня. Деревя цієї породи швидко ростуть, рано вступають у пору плодоношення і досить швидко старіють. Залежно від сили росту і типу плодоношення всі сорти вишні поділені на дві групи: кущоподібні і деревоподібні. Кущоподібні вишні плодоносять, в основному, на подовжених річних приростах. Деревоподібні сорти мають високі крони і плодоносять переважно на букетних гілочках, які утворюються на багаторічній деревині. Залежно від біологічних особливостей крони, кожену групу сортів формують по-різному.

Кущоподібну вишню вирощують у кущовій формі з висотою штамба 40–50 см і на низькому штамбі – 50–60 см. У процесі формування кущових форм вишні на стовбурі закладають до 10 скелетних гілок з відстанню між ними 8–10 см. Вибирають гілки, які відходять від стовбура під тупим кутом, і займають вільний простір між уже закладеними раніше гілками. Всі зайві гілки вирізують на кільце. Центральний провідник обрізують на відстані 20–25 см від останньої скелетної гілки.

За формування деревоподібних сортів на провіднику залишають 5–8 основних гілок з відстанню між ними 10–15 см. Центральний провідник також вирізують над верхньою гілкою. Підпорядкованість гілок вищого порядку нижньому зберігають за допомогою регульовального обрізування. Сильні гілки підрізають більше, слабкі – менше, або залишають без обрізування. Після вкорочення сильних пагонів з'являється багато нових, через що крона стає більш компактною. Розгалуження в кроні і гілки, які відходять під гострим кутом, видаляють на кільце.

Черешня. За формування черешні необхідно враховувати її біологічні особливості. Черешня здатна утворювати дуже великі прирости і мало галузиться. Плодоносить вона, в основному, на букетних гілочках, а також на однорічних приростах. Із збільшенням довжини пагонів зменшується кількість плодових бруньок на ньому.

Кращий спосіб формування крони – розріджено-ярусна система. На провіднику закладають 8–9 скелетних гілок у трьох ярусах. Перший ярус створюють із трьох близько розташованих гілок. Одну–дві гілки, розташовані біля провідника, які здатні стати його конкурентами, вирізують.

Для другого ярусу вибирають гілки, які розміщені в проміжках гілок першого ярусу. Так само формують і третій ярус. Відстань між ярусами повинна бути 50–60 см. У сортів із пірамідальною кроною залишають штамп 40–50 см, з широкою кроною – 60 см. Після закладання необхідної кількості скелетних гілок центральний провідник обрізують на одну з бокових гілок вище третього ярусу.

Слива. За ступенем галуження сорти її поділяються на три групи: сильно-, середньо- і слабгалужені. Сорти з сильним галуженням гілок формують за без'ярусною системою. На провіднику закладають 5–7 основних скелетних гілок на відстані 30–35 см одна від однієї, з кутами розходження між суміжними гілками не менше прямого.

Дерева сортів цієї групи можна також формувати за розріджено-ярусною системою, залишаючи в ярусі не більше двох гілок із суміжних бруньок. У цьому випадку відстань між кожним ярусом і наступною гілкою повинна бути не менше 35 см. Після закладання останньої гілки провідник видаляють над тією, що відходить у бік.

Дерева сортів із середнім галуженням гілок (Ренклод, Альтана, Ренклод фіолетовий, Ренклод зелений, Угорка італійська та ін.) формують також за розріджено-ярусною системою. Нижній ярус закладають з трьох суміжних гілок, рівномірно розташованих на провіднику з кутами відхилення 120°. Дві – другого і дві гілки третього ярусу закладають також рівномірно на провіднику в проміжках нижніх гілок. Далі вибирають на провіднику одну гілку й над нею провідник вирізують. Відстань між ярусами і поодинокими розташованими гілками повинна бути не менше 35 см. За такого формування листовий апарат у крони буде добре освітлюватися променями сонця. Це забезпечує рослині необхідну кількість поживних речовин для формування пагонів, бруньок, тканин, плодів і коренів.

Дерева сортів із слабким галуженням гілок (Ганна Шпет, Кірке, Ренклод Баве та ін.) формують за природно-поліпшеною системою, без будь-яких шаблонів, а лише підтримуючи принцип побудови міцної крони. Гілки можна розміщувати ярусами по 2–3 гілки в кожному і поодинокі. Загальна кількість гілок повинна бути 5–8 штук. За без'ярусного розміщення основні 5–8 гілок розташовують на провіднику на відстані 20–30 см одна від одної. Таке формування створює добре освітлені та довговічні крони. Провідник вирізують над верхньою гілкою.

Алича. Біологічною її особливістю є висока пробудженість бруньок та їх скоростиглість. На відміну від сливи алича має більш тонкі гілки, подовжені однорічні пагони, значну пагоноутворювальну здатність, яка сприяє формуванню дуже загущених крон, що ускладнює догляд за деревом. Під час формування дерев аличі в саду залишають низький штаб – не більше 50 см. Крону формують за розріджено-ярусною системою. На провіднику залишають не більше 6 гілок. У нижньому ярусі закладають три гілки із суміжних бруньок, далі через 35–40 см формують другий ярус із двох гілок і через 35 см залишають одну гілку, після чого провідник вирізують. Розміщуватись на провіднику основні гілки повинні вільно.

Абрикос. Він є однією зі скороплідних кісточкових порід. Плодоносить абрикос як на однорічних добре розвинутих пагонах, так і на шорцях та букетних гілочках. Під час формування у абрикоса на провіднику основні гілки розміщують тільки поодинокі. Недотримання цього pravidla призводить до загибелі дерева. Три-чотири скелетні гілки, які утворюються із суміжних бруньок, швидко потовщуються і сильно послаблюють центральний провідник. Загибель провідника завжди призводить до розлому дерева або розщепу штамба.

У процесі формування крони з групи гілок ярусу вибирають одну, найбільш розвинуту, яка відходить від стовбура під кутом $55-60^\circ$. Всі зайві гілки вирізують на кільце. Ні в якому разі не можна залишати гілки, які відходять від стовбура, під гострим кутом. Останні починають відламуватись від провідника ще до початку плодоношення дерев.

У кроні на провіднику слід закладати 6–7 основних гілок. Відстань між поодинокими гілками повинна бути не менше 35 см. У просторі вони мають розташовуватись вільно, не затінюючи і не пригнічуючи одна одну. Центральний провідник вирізують над верхньою поодинокі розташованою гілкою. В процесі формування щорічно вкорочують сильно-розвинені річні прирости на основних гілках з метою підпорядкування гілок у кроні. На скелетних гілках закладають гілки другого і третього порядків. Останні розташовують на основних гілках на відстані приблизно 35–40 см одна від одної по боках скелетної гілки.

Персик. Це дуже скоростигла культура. Вона відрізняється швидким ростом і значною пагоноутворювальною здатністю. Протягом одного вегетаційного періоду у молодих дерев утворюються дві генерації пагонів: звичайні і передчасні. Внаслідок цього крона швидко загущується численними пагонами і гілочками.

Всередині такої загущеної крони швидко починають відмирати дрібні розгалуження і відбувається оголення основних гілок. Промислова культура персика неможлива без щорічного сильного і ретельного обрізування.

Персик – культура дуже світлолюбна, тому його необхідно вирощувати з відкритим центром крони. Кращий тип крони для нього – змієно-лідерна, з 3–4-ма поодинокі розташованими гілками і видаленням над верхньою гілкою провідником.

Крону формують ще в розсаднику. На провіднику вибирають 3–4 добре розвинуті й правильно розташовані в просторі гілки, які розміщені одна від одної на відстані 10–20 см (через 3–5 бруньок). Провідник зрізують над верхньою скелетною гілкою. Всі зайві пагони, які розташовані на провіднику між основних скелетних гілок і не потрібні для формування крони, видаляють на кільце.

У процесі формування в саду з пагонів, які ростуть по боках гілки першого порядку, вибирають 1–2 для закладання гілок другого порядку, зайві видаляють на кільце. Пагони для закладання гілок другого порядку повинні знаходитись один від одного на 20–40 см, а від стовбура – на 30–40 см. У подальшому на гілках другого порядку закладають гілки третього порядку. Пагони подовження гілок усіх порядків, як правило, не вкорочують, за винятком підтримки підпорядкованості гілок.

Матеріальне забезпечення заняття

1. Багаторічні дерева вишні, черешні, сливи, аличі, абрикоса і персика.
2. Натуральні зразки однорічних вегетативних і генеративних новоутворень кісточкових порід.
3. Пили садові, секатори, ножі садові, вар садовий.

Розділ 5. ОБРІЗУВАННЯ ПЛОДОВИХ ДЕРЕВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКОВОГО СТАНУ І СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

Мета заняття. На підставі знань закономірностей росту і розвитку дерев яблуні і груші набути практичні навички обрізування залежно від сортових особливостей і вікового стану насаджень.

Завдання для опрацювання

1. Вивчити сортові особливості росту і плодоношення плодових дерев яблуні та груші.
2. Вивчити особливості обрізування плодоносних дерев яблуні та груші з урахуванням сортових ознак.
3. Вивчити способи обрізування плодоносних дерев яблуні та груші.
4. Засвоїти техніку чеканки, омолоджувального і детального обрізування яблуні та груші.

Місце опрацювання – сад навчального науково-дослідного центру.

Форма контролю знань: індивідуальне опитування, тестові завдання.

Загальні відомості

Обрізування плодоносних дерев яблуні та груші активізує вегетативний ріст і регулює плодоношення. Ступінь його повинен бути таким, щоб унаслідок стимуляції росту пагони подовження гілок мали довжину не менше 30–40 см. Плодові утворення в загальній масі річних приростів мають складати не більше 80 %.

У період наростаючих урожаїв обрізування повинно регулювати освітленість всього об'єму крони. Основний вид обрізування в цей період – проріджування. Virізують конкуренти, вовчки, які утворились у середині крони, а також пагони в місцях загушення. Однорічний приріст на основних гілках укорочують для регулювання гілкування і підтримки підпорядкованості гілок.

За нерегулярного обрізування плодових дерев у цей період необхідно виправити недоліки. Обрізувати треба великі гілки, які загущують крону, а також центральний провідник, якщо він не був укорочений своєчасно.

У разі з'явлення ознак періодичності плодоношення і послаблення річного приросту потрібне відновлювальне обрізування. Воно передбачає регулювання процесів росту і плодоношення. Вкорочення гілок повинно бути таким, щоб воно викликало посилення росту пагонів до 30 см і більше. Для цього проводять обрізування типу “чеканки”, а саме, слабке омолодження. Кінці гілок вкорочують до зони добре розвинутих у минулому річних приростів на дво-трирічну деревину. Обрізувати треба всі основні порядки розгалужень.

За сильного послаблення росту обрізування можна проводити на деревину більш старого віку (4–5-річну). Таке обрізування проводиться через 5–7 років, коли приріст почне знову послаблюватись. У проміжні роки обрізування треба проводити для підтримки доброго освітлення всіх ділянок крони.

За різко вираженої періодичності плодоношення і слабого річного приросту добрі результати дає детальне обрізування, яке потрібно проводити щорічно з урахуванням сортових особливостей. Спочатку проріджують крону, видаляють на кільце гілки, які загущують крону і ростуть у небажаному напрямку, а також переплетені, хворі, поламані.

Однорічні добре розвинуті прирости обрізують диференційовано. Пагони довжиною 30–40 см укорочують, помірно зрізуючи при цьому третину гілки. Більш короткі утворення обрізують наполовину.

За різко послабленого росту основні гілки обрізують на дво-чотирирічну деревину. При цьому зріз необхідно робити над якимось сильним розгалуженням, або біля основи приросту на зону сплячих бруньок. При обрізуванні потрібно суворо дотримуватись підпорядкованості гілок.

Обростаючу деревину обрізують з урахуванням сортових особливостей. Так, плодові гілки сортогрупи Ренету ландерберзького представлені списиками і плодовими прутиками. Вони сильно подовжуються (до 30–40 см) і галузяться. В період повного плодоношення на основних

гілках обростаюча деревина розміщується рідко, з великими проміжками, тому проріджувати плодушки (видаляти частинку з них на кільце) недоцільно.

Добрі результати дає омолоджувальне обрізування. У плодових деревинах при цьому необхідно вкорочувати верхню частину плодових розгалужень. Це активізує ростові процеси на необрізаній частині гілки і підвищує продуктивність плодових утворень. Обрізувати слід таким чином, щоб на гілці залишалась частина плодоносних кільчаток. З віком, коли особливо помітне згасання росту, слід проводити вкорочування скелетних гілок на трьох і більше старого віку деревинах.

Детальне обрізування сортів типу Боровинки також має деякі особливості. У дерев цієї групи плодушки складаються, в основному, з кільчаток і плодових сумок. Списики утворюють рідко, обростаюча деревина компактна, довговічна (до 20–25 років), розташована дуже стисло на осях спекторних гілок, навіть до деревини 20–25-річного віку.

Ефективне для цих сортів проріджування плодушок. У перший рік необхідно видаляти до 25 % плодушок на деревині старше 10-річного віку. У наступні роки видаляють плодушки в межах 5–6 %. За такого обрізування плодушки, які розташовані на багаторічній деревині, поступово замінюються молодими обростаючими гілками.

Отже, детальне обрізування дуже трудомістке, потребує спеціальних, глибоких знань, тому застосовувати його на великих площах неможливо.

Дослідження вчених показали, що можна уникнути щорічного детального обрізування, коли застосувати чеканку. Її слід проводити у разі послаблення приросту до 20–30 см, один раз у 3–4 роки. Обрізування слід проводити на три-чотирирічну деревину, на нижче розташований приріст довжиною 30–40 см, за його товщини не більше 2–2,5 см. Обрізують на бічне розгалуження, яке йде в потрібному напрямі.

Вкорочуванню підлягають також розгалуження 2 і 3-го порядків, на добре розвинутий приріст. У сортів з кільчатковим плодоношенням обрізування можна проводити навіть на добре розвинуту кільчатку. Обростаючі гілки всередині крони необхідно вкорочувати наполовину або третину довжини.

У проміжні роки треба проводити лише проріджування крони. Поблизу місць обрізування утворюється велика кількість пагонів. Найбільш слабкі, які загущують крону, вирізують на кільце. Прирости, що залишились на гілках, укорочують відповідно до сортових особливостей.

Омолоджувальне обрізування. У дерев, які знаходяться в період максимальної вікової продуктивності (25–35 років), з роками приріст помітно зни-

жується (до 10–15 см) внаслідок посилення процесів старіння. Поступово всихають кінці гілок, відмирають розташовані всередині крони слабкі кільчатки, якість врожаю погіршується внаслідок зменшення розміру плодів.

Для активізації ростових процесів у цей віковий період обрізування проводиться таким чином. Спочатку сильно проріджують крону. Вирізають у місцях згущення і переплетення гілок старі оголені основні і обростаючі гілки.

Проводити омолоджувальне обрізування треба з урахуванням стану дерева. Коли на деревах ще не з'явилися пункти “відступаючого” росту, а саме, всередині крони не почали виростати вовчки, обрізування слід проводити наступним чином. Вкорочують основні гілки до зони, де в минулі роки був приріст більше 40 см. Його встановлюють по відстані між зовнішніми річними кільцями. Коли прирости протягом декількох років не перевищують 10–15 см, обрізувати гілки слід до 5–7-річного і навіть більше старого віку деревини.

Обрізування необхідно проводити на добре розвинуті бічні розгалуження, які ростуть у потрібному напрямку. Коли на гілках утворюються прирости вовчкового типу, їх обрізують до зон з'явлення цих вовчкових пагонів.

Обрізування ефективно лише на фоні якісної загальної агротехніки. Деревина повинні мати в своєму розпорядженні потрібні елементи живлення і достатню кількість води. Загальний стан дерев має бути добрим.

Матеріальне забезпечення заняття

1. Багаторічні дерева сортів яблуні та груші з різними типами плодоношення.
2. Натуральні зразки прийомів, які застосовують для обрізування дорослих плодових дерев.
3. Схема вікових періодів росту і плодоношення плодових дерев.
4. Ножі садові, секатори, пили садові, вар садовий.

ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Завдання формування крон.
2. Сучасні вимоги до крон плодових дерев.
3. Різноманітні вегетативні і генеративні органи у кроні плодового дерева.
4. Світловий режим крони дерева і оптичні властивості листків.
5. Особливості розміщення генеративних органів у кроні.
6. Оптиміальні параметри крони плодових дерев.

7. Теоретичне обґрунтування оптимальних параметрів крони.
8. Позитивні та негативні якості високорослих округлих крон пло-
дових дерев.
9. Позитивні та негативні якості малогабаритних округлих крон пло-
дових дерев.
10. Позитивні та негативні риси площинних крон плодових дерев.
11. Основні принципи формування крон плодових дерев.
12. Правила визначення висоти штамба для різних крон плодових
дерев.
13. Порядок вибору кількості скелетних гілок на провіднику.
14. Особливості розміщення скелетних гілок на провіднику залежно від
підщепи.
15. Особливості розміщення скелетних гілок на провіднику залежно від
типу крони.
16. Особливості регулювання кількості порядків скелетних гілок у
різних крон плодових дерев.
17. Особливості і техніка регулювання росту дерева у висоту.
18. Способи створення міцних крон плодових дерев.
19. Прийом регулювання росту гілок.
20. Прийоми регулювання кута відродження скелетних гілок від
стовбура.
21. Прийом регулювання кута розходження скелетних гілок.
22. Регулювання росту пагонів за допомогою їх укорочення.
23. Регулювання росту пагонів за допомогою зміни їх нахилу.
24. Регулювання росту пагонів за допомогою надламування, здав-
лювання, деформації тканини.
25. Регулювання розростання кори за допомогою її боронування.
26. Регулювання росту наземної частини дерева за допомогою кіль-
цювання стовбура і гілок.
27. Для чого застосовують кербовку на деревах?
28. Застосування регуляторів росту під час формування крон пло-
дових дерев.
29. Основні типи крон плодових дерев і їх господарсько-біологічна харак-
теристика.
30. Кільчасто-ярусна крона і техніка її формування.
31. Розріджено-ярусна крона і техніка її формування.
32. Без'ярусна крона і техніка її формування.
33. Природно-поліпшена крона і техніка її формування.
34. Лопатева форма крони і техніка її формування.

35. Напівплощинна крона і техніка її формування.
36. Вазоподібна поліпшена крона і техніка її формування.
37. Кущова крона і техніка її формування.
38. Навскісна пальмета і техніка її формування.
39. Вільноростуча пальмета і техніка її формування.
40. Шпалерно-карликові крони і особливості їх формування.
41. Віялоподібна форма крони і техніка її формування.
42. Крона типу площинного веретена і техніка її формування.
43. Крона типу "грузбек" і техніка її формування.
44. Основні типи крон вишні і особливості їх формування.
45. Основні типи крон черешні і особливості їх формування.
46. Основні типи крон сливи і аличі та особливості їх формування.
47. Основні типи крон абрикоса і особливості їх формування.
48. Основні типи крон персика і особливості їх формування.
49. Мета обрізки плодових дерев.
50. Біологічне обґрунтування обрізки плодових дерев.
51. Вплив укорочування на ріст і плодоношення плодових дерев.
52. Вплив проріджування на ріст і плодоношення плодових дерев.
53. Що таке чеканка і коли вона застосовується?
54. Що таке омолоджувальна обрізка і коли вона проводиться?
55. Особливості обрізки плодових дерев у період інтенсивного росту наземної частини і кореневої системи дерева.
56. Завдання агротехніки в період інтенсивного росту наземної частини дерева.
57. Особливості обрізки плодових дерев у період росту і плодоношення.
58. Завдання агротехніки в період росту і плодоношення.
59. Особливості обрізки плодових дерев у період плодоношення і росту.
60. Завдання агротехніки в період плодоношення і росту.
61. Особливості обрізки плодових дерев у період плодоношення.
62. Завдання агротехніки в період плодоношення.
63. Особливості обрізки плодових дерев у період плодоношення і старіння.
64. Завдання агротехніки в період плодоношення і старіння.
65. Особливості обрізки яблуні з кільчатковим типом плодоношення.
66. Особливості обрізки яблуні з плодоношенням на списиках і плодових прутиках.
67. Особливості обрізки плодових дерев для боротьби з періодичністю плодоношення.

68. Особливості обрізки плодових дерев, пошкоджених морозами.
69. Особливості обрізки вишні залежно від сорту і вікового стану.
70. Особливості обрізки черешні залежно від сорту і вікового стану.
71. Особливості обрізки сливи залежно від сорту і вікового стану.
72. Особливості обрізки аличі залежно від сорту і вікового стану.
73. Особливості обрізки абрикоса залежно від сорту і вікового стану.
74. Особливості обрізки персика залежно від сорту і вікового стану.
75. Особливості обрізки пальметних крон.
76. Особливості обрізки шпалерно-карликових садів.
77. Особливості обрізки слаборослих плодових дерев.
78. Догляд за стовбурами і скелетними гілками.
79. Ремонт плодових насаджень.
80. Реконструкція плодових насаджень.
81. Весняні приморозки, шкода від них і засоби боротьби з ними.
82. Хімічне регулювання плодоношення.
83. Проріджування зайвих квітів і зав'язей.
84. Засоби та заходи боротьби з передчасним опаданням плодів.
85. Захист гілок від обламування під вагою плодів.
86. Способи визначення врожайності саду.
87. Підготовка саду до збирання врожаю.
88. Підготовка тари, збирального матеріалу та інвентарю.
89. Визначення терміну знімання плодів і ягід.
90. Організація і техніка збирання плодів.
91. Механізація збирання врожаю плодів і ягід.
92. Особливості товарної обробки плодів.
93. Сорткування, калібрування плодів.
94. Особливості пакування плодів.
95. Вимоги до якості плодів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрієнко М.В. Малопоширені ягідні і плодові культури / М.В. Андрієнко, І.С. Роман. – К. : Урожай, 1991. – 166с.
2. Бурмистров А.Д. Ягодные культуры / А.Д. Бурмистров. – Агропромиздат, 1985. – 270 с.
3. Карпенчук Г.К. Частное плодоводство / Г.К. Карпенчук. – К. : Высшая школа, 1985. – 295 с.
4. Куян В.Г. Плодівництво / В.Г. Куян. – К. : Вища школа, 2010. – 302 с.
5. Помология / Под ред. М.В. Андриенка. – К. : Урожай, 1992. – 351 с.
6. Промышленное садоводство / Под ред. В.И. Сониной. – К. : Урожай, 1987. – 222 с.
7. Тімонов І.В. Плодівництво: Методичні вказівки до кредитно-модульної системи навчання / І.В. Тімонов, М.І. Гузь, С.В. Роговський. – Біла Церква, 2005. – 109 с.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Модуль 1. Формування крон і обрізування плодових дерев.	
Догляд за плодовими деревами. Збирання врожаю.....	4
Розділ 1. Виробничо-біологічні основи формування і обрізування крон плодових дерев.....	5
Розділ 2. Сферичні (округлі) крони плодових дерев.....	9
Розділ 3. Плоскі форми крон плодових дерев.....	12
Розділ 4. Формування крон кісточкових порід.....	17
Розділ 5. Обрізування плодових дерев залежно від вікового стану і сортових особливостей.....	21
Список літератури.....	28

Плодівництво

**Методичні вказівки для проведення практичних занять
в умовах ННДЦ і баз практики для студентів агрономічного факультету,
що навчаються на базі ОКР “Молодший спеціаліст”**

**Напрямок підготовки 6.090101 – агрономія
Освітньо-кваліфікаційний рівень 6.130100 – бакалавр**

**Тімонов Іван Васильович
Юрченко Анатолій Іванович**

*Редактор В. І. Драчук
Комп'ютерна верстка: О. В. Кухарєва*

Здано до складання 10.09.2010. Підписано до друку 5.10.2010.
Формат 60×80¹/₁₆. Ум. друк. арк. 1,74. Тираж 100. Зам. 4890. Ціна 10 грн.
РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ
09117, Біла Церква, Соборна пл., 8/1; тел. 33-11-01.