

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
КАФЕДРА ПЛОДООВОЧІВНИЦТВА, ВИНОГРАДАРСТВА ТА БІОХІМІЇ

Методичні вказівки
до виконання лабораторних робіт з дисципліни
"Розсадництво"
для здобувачів 1 ОР «Бакалавр»
зі спеціальності 203 Садівництво та виноградарство ОПП Садівництво та
виноградарство
(на основі повної загальної середньої освіти)
Факультет агротехнології та екології

м. Мелітополь, 2020

УДК

Методичні вказівки з навчальної дисципліни "Розсадництво" для здобувачів ступеня 1 ОР (бакалаврський) зі спеціальності 203 Садівництво та виноградарство –Мелітополь, ТДАТУ.

- 2020. – 41 с.

Укладачі: к.с.-г.н., доцент
асистент

Галина НІНОВА
Павло БОНДАРЕНКО

Рецензент: кандидат сільськогосподарських наук, доцент МАКСИМ КОЛЕСНИКОВ

Методичні вказівки затверджені на засіданні кафедри Плодоовочівництва, виноградарства та біохімії (протокол №__від __ 2020 року).

Зав. кафедри ПОВБХ,

доц. _____ МАКСИМ КОЛЕСНИКОВ

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ для здобувачів 1 ОР «Бакалавр» зі спеціальності 203 Садівництво та виноградарство (на основі повної загальної середньої освіти)

(протокол № __ від __ 2020 року).

Голова, доц. _____ ОЛЕНА ГРАНКІНА

ЗМІСТ

Лабораторна робота № 1. Вегетативне розмноження плодових культур.....	4
Лабораторна робота № 2. Види і техніка щеплення плодових культур. Щеплення живцем.....	8
Лабораторна робота № 3. Підщепи плодових культур і їх стандарти. Підщепи зерняткових плодових культур	13
Лабораторна робота № 4. Підщепи кісточкових плодових культур	18
Лабораторна робота № 5. Насіння плодових рослин.....	23
Лабораторна робота № 6. Стандарти на підщепний матеріал плодових культур.	27
Лабораторна робота № 7. Стандарти на саджанці плодових культур.....	31
Лабораторна робота № 8. Вирощування саджанців смородини, агрусу.....	37
Список літератури.....	41

Лабораторна робота №1

Тема: Вегетативне розмноження плодових культур

Мета заняття. Студенти повинні познайомитись з садовими ріжучими інструментами, навчитися правильно точити їх, визначаючи потрібну гостроту. Повинні познайомитись з різними зрізами, що застосовують при щепленні різними способами.

Загальні відомості та методичні вказівки. Для роботи потрібні окулірувальні ножі, секатори, садові ножі, синтетична плівка, бруски, правильні ремені, мішковина. Окулірувальні ножі мають бути гострими і чистими. Для цього їхні клинки спочатку гострять з обох боків на брусках, потім поправляють на оселках і ременях, щоб кут збігу бічних площин клинка до леза дорівнював 7-10°.

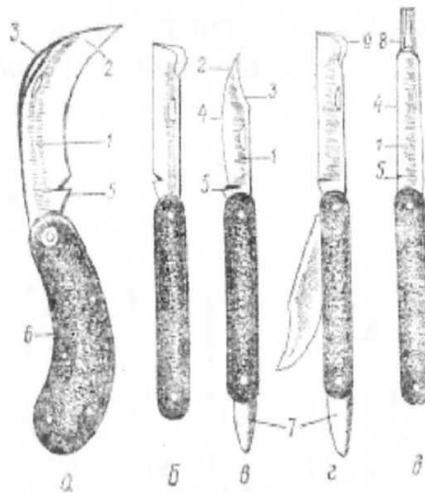


Рис. 1. Ножі:

а - садовий; б - копулірувальний; в - окулірувальний; г - комбінований; д - окулірувальний Ільїнського; 1 - клинок; 2 - носок клинка; 3 - обушок; 4 - лезо; 5 - п'ятка клинка; 6 - ручка; 7 - окулірувальна лопатка; 8 - призмочка; 9 - виступ для відділення кори.

Техніка безпеки. При виконанні робіт гострими різальними садовими інструментами (ножами, секаторами, пилками) слід дотримувати відповідних правил безпеки.

1. При перенесенні інструменту до місць роботи і назад ножі, секатори та складні пилки мають бути закритими.

2. Відкриваючи ножі, пальцями лівої руки треба міцно тримати ручку знизу та з боків, залишаючи вільним паз, відтягувати за паз або обушок клинок вправо від себе.

3. При закриванні ножів міцно тримати лівою рукою ручку з боків і знизу, залишаючи вільним паз і натискаючи долонею правої руки зверху на обушок клинка.

4. При точінні тримати брусок лівою рукою знизу і з боків так, щоб пальці знаходились нижче рівня поверхні точіння.

5. Витирати ножі і секатори необхідно від обухка до леза. Залежно від техніки виконання розрізняють два способи окулірування: 1) за кору в Т-подібний надріз і 2) вприклад.

Окулірування за кору -- спосіб щеплення, при якому вегетативну бруньку з частиною кори (щиток) сорту-прищепи вставляють під кору підщепи. Саджанці плодкових культур у розсадниках вирощують здебільшого саме цим способом.

Окулірування за кору можна провадити лише тоді, коли на підщепах добре відстає кора, тобто відбувається інтенсивний поділ клітин камбію, а живці мають досить сформовані бруньки. Тому окулірування провадять навесні, використовуючи вічка (бруньки з щитком) живців, заготовлених восени чи рано-навесні. Заокуліровані бруньки проростають протягом 15-20 діб. Окулянти характеризуються слабким ростом, а тому окулірування в цей період (окулірування на ростучу бруньку) застосовується рідко - лише при підокуліруванні підщеп, на яких не прижилися вічка після окулірування на сплячу бруньку. **В практиці садівництва окулірування на сплячу бруньку застосовують як основне.** Проводять його з 20-25 липня до 30 серпня. Заокуліровані вічка проростають наступної весни. Послідовність окулірування різних плодкових культур орієнтовно така: *груша, яблуна, слива, вишня, черешня, абрикос, персик.*



Рис. 2. Окулірування за кору:

1- живець; 2 - живець, підготовлений до окулірування; 3 - брунька з щитком на живці; 4 і 5 - знятий щиток; 6 - Т-подібний надріз кори на підщепі; 7 - розсування кори; 8 - вставлений щиток; 9 - початок; 10 - закінчення обв'язування.

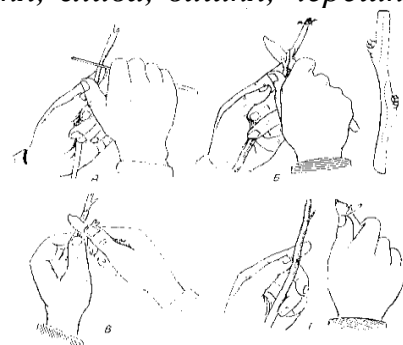


Рис.3

Рис. 3. Срезание щитка с черенка при окулировке: 1-выше глазка примерно на 1,5 см делают ножом небольшой надрез коры, а затем, не отнимая, нож поворачивают и плавным движением вправо и на себя срезают щиток; Б-у самой почки лезвие надо слегка заглубить в черенок, чтобы перерезать сосудисто-волокнистый пучок, питающий почку; В-доведя острие ножа на 1 см ниже почки, щиток отнимают, придерживая большим пальцем левой руки кору черенка, перерезая в то же время кору у щитка в нужном месте (на 1 см ниже глазка);

Г-срезанный щиток, придерживая на лезвии ножа большим пальцем правой руки, передают в левую руку для вставки в разрез коры на подвое,

Окулірування. Сама складна операція при **щепленні**- зріз щітка. Шіток повинен бути довжиною 2,5- 3 см і складатися з кори з тонким шаром деревини (в

папіросну бумагу) і буде на корі брунькою. Такий щіток повинен легко пружинити, коли його беруть за кінці зрізов.

Для окулірування заготовляють живці сорту-прищепи, на яких видаляють листові пластинки, залишаючи черешки 1 см завдовжки. Підготовляють також підщепи, заздалегідь видаливши паростки біля кореневої шийки, і перед окуліруванням підщепи старанно очищають. Підщепи насінневі окулірують на 3-4 см вище від кореневої шийки, а карликові і напівкарликові вегетативного походження - на 10-12 см над поверхнею ґрунту.

Суть окулірування за кору полягає в тому, що зрізаний щіток з брунькою вставляють у Т-подібний надріз на підщепі (рис. 2). Щіток має бути 25 мм завдовжки у зерняткових і 30-35 мм - у кісточкових порід. При виготовленні Т-подібного надрізу спочатку на підщепі роблять поперечний розріз кори на третину обводу круга, а потім поздовжній, починаючи знизу і до перетину з поперечним. Надрізувати кору потрібно так, щоб не пошкодити камбію, який сприяє приживленню вічок.

При звичайному окуліруванні за кору спочатку зрізують щіток з живця, потім роблять розріз кори на підщепі, після чого щіток вставляють у виготовлений Т-подібний надріз і обв'язують. Зрізувати щіток починають зверху бруньки. Окулірувальним ножом, який ставлять лезом майже біля «п'ятки» під кутом 45°, надрізують кору на відстані 1,5-2 см від бруньки. Перерізавши кору, лезо ножа повертають паралельно, до осі живця і протягують його вниз і вправо, заглибивши дещо біля бруньки, нижче якої зрізують ще 0,8-1 см кори з деревиною. Товщина шару деревини на щітку має не перевищувати товщини друкарського паперу (0,1 мм). Грубіший шар деревини погіршує приживання вічок. При зрізуванні щітка живець тримають кінцем від себе лівою рукою, вказівний палець якої підставляють під намічену до зрізування бруньку знизу живця, а великим пальцем притримують живець зверху на відстані 3-4 см нижче від бруньки. Ніж тримають у правій руці, великий палець її має бути під час зрізування біля нижнього кінця щітка, тобто на 0,8-1 см нижче від бруньки. Закінчують зрізування щітка заокругленим кінцем леза ножа, які доводять до великого пальця правої руки.

Зрізаний щіток передають у ліву руку (брати лише за черешок), а правою виготовляють Т-подібний надріз на підщепі. При цьому поздовжній надріз має бути завдовжки таким як щіток або дещо коротшим і перетинатися з серединою поперечного надрізу. Розрізують лише кору підщепи, не пошкоджуючи камбію. Тому надріз роблять заокругленою частиною леза, тримаючи його паралельно вказівному пальцю правої руки, який розміщується збоку підщепи і рухається разом з ножом до поперечного надрізу.

Якщо кора добре відстає, то після закінчення варто нагнути підщепу в протилежний бік; якщо кінчики перетину надрізу розсуваються, можна вставляти щіток рухом зверху - вниз. Іноді кору розсувають кісточкою окулірувального ножа. Вставляють щіток так, щоб брунька була посередині поздовжнього і на відстані 1,5-2 см від поперечного надрізу. Щіток має повністю закривати поперечний надріз. Якщо частина його зверху бруньки виходить за межі

поперечного надрізу, зайву частину відрізають. Вставивши щиток, кору біля надрізів підщепи щільно притискують до щитка. Потім починають обв'язування окулірувань синтетичною плівкою або іншими матеріалами. Стрічка плівки для обв'язування має бути 20-30 см завдовжки і 1 см завширшки. Спочатку плівку накладають на поперечний надріз так, щоб один її кінець у лівій руці був 5-6 см завдовжки, а довшим кінцем правою рукою накладають витки навколо підщепи вниз по спіралі до повного покриття щитка і поздовжнього надрізу кори. Бруньку можна не закривати, а можна і зав'язати, що поліпшує приживлення. Вільною, тобто не обв'язаною, брунька залишається у вишні й черешні, бо вона може надломитися, якщо її сильніше притиснути. Не слід починати обв'язування знизу окулірування, бо це може призвести до зміщення вічка. Закінчуючи обв'язування, роблять петлю і міцно затягують стрічку чи інший матеріал.

Окулірування за кору звичайне поліпшене. На відміну від звичайного способу при зрізуванні вічка його не передають у ліву руку після зрізування, а залишають зрізаним на живці, щоб уникнути підсихання. Зробивши Т-подібний надріз на підщепі, вічко знімають з живця, вставляють у надріз і обв'язують.

Окулірування за кору «з ножа» відрізняється від інших способів тим, що при зрізуванні вічка живець тримають нижнім кінцем від себе. Зрізування щитка починають від основи бруньки, відступивши на 0,8-1 см. Зрізаний щиток не передають у ліву руку, а прямо з ножа вставляють у попередньо зроблений надріз на підщепі. При окуліруванні «з ножа» на живцях можна видаляти зайві листки з черешками. Цей спосіб є основним при окуліруванні на ростучу бруньку, коли на живцях немає черешків.

Окулірування за кору двома вічками. Застосовують для кісточкових, вставляючи на одну підщепу два вічка. Друге окулірування роблять через 5-6 діб після першого з протилежного боку і на 4-5 см вище за попереднє для збільшення виходу саджанців.

Окулірування вприклад. На підщепі роблять неглибокий поперечний надріз кори під кутом 45°, потім зверху вниз зрізують смужку кори з деревиною 2-3 см завдовжки. На живці нижче від бруньки на 10 мм роблять поперечний надріз кори, потім відступають зверху 10-15 мм і зрізують щиток - кору з тонким шаром деревини, вставляють його клиновидним нижнім зрізом у нижній надріз на підщепі, обв'язують.

При окуліруванні вприклад можна зрізувати і короткі щитки до 8-10 мм завдовжки - 3-4 мм нижче від бруньки і 3-4 мм вище від неї.

Завдання:

1. Ознайомитись з інструментами, матеріалами та підробкою їх до окулірування.

2. Засвоїти техніку окулірування за кору в Т-подібний надріз і вприклад.

3. Коротко описати техніку окулірування, зарисувати схеми цього процесу.

Посібники, матеріали та обладнання. Література [3, 12]. Окулірувальні ножі, секатори, бруски, правильні ремені; живці верби, тополі, яблуні, груші; підщепи насінневі і вегетативні; йод, бинти.

Лабораторна робота №2

Тема: Види і техніка щеплення плодкових культур. Щеплення живцем

Мета заняття. Набути практичних навичок основних способів щеплення живцем.

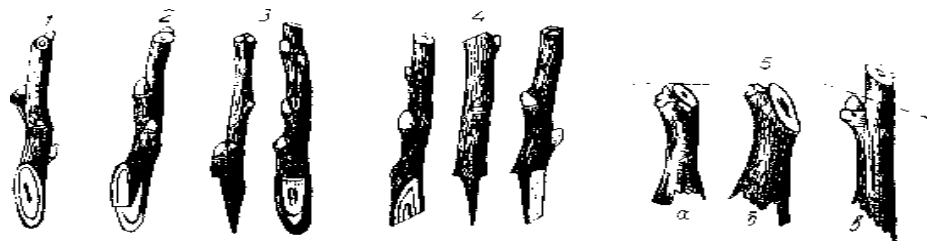
Загальні відомості та методичні вказівки. Щеплення живцем застосовують для поліпшення сортового складу плодкових насаджень та вирощування саджанців (зимове щеплення копуліруванням). Існує понад 100 способів щеплення живцем, серед яких найбільш поширені щеплення за кору, копуліруванням, вприклад, у бічній надріз, в розщип, містком (рис. 3). Для проведення потрібні копулірувальний і садовий ножі, бруски, правильні ремені, шпагат, садовий вар. Копулірувальний ніж гострять лише з одного боку - з боку паза. Цим ножем роблять зрізи на живцях, зрізи на підщепах (за винятком копулірування) виконують пилкою, зачищаючи рани (зрізи) садовим ножем. Робити косі зрізи на прищепах-живцях можна лише чистим і гострим копулірувальним ножем, обв'язують щеплення шпагатом, плівкою, а потім замазують садовим варом.

Серед рецептів виготовлення садового вару найбільш поширені такі (в частинах): 1) каніфоль - 2, віск - 2, сало топлене *несолоне* - 1; 2) каніфоль - 10, скипидар - 5, сало топлене-1, вохра-1, денатурований або деревний спирт - 2; 3) живиця - 15, сало - 1, вохра - 1, спирт - " 2; 4) віск - 5, скипидар - 5, каніфоль - 5, сало - 1.

Живці для щеплення заготовляють восени, зв'язують у пучки, етикетують і ставлять нижніми кінцями у вологий пісок для зберігання. Нарізають живці із сильних (не менш як 30 см завдовжки) однорічних приростів на здорових молодих плодоносних деревах. Можна заготовляти рано навесні, стежачи за тим, щоб не взяти пошкоджених морозами. Живці мають бути не менш як 4-5 мм завтовшки.

Способи щеплення різняться між собою, проте мають і багато спільного. Основне у щепленні живцем - навчитися робити правильні косі зрізи на живцях. Роблять косий зріз так: беруть пагін у ліву руку, затискуючи між вказівним і великим пальцями (вказівний та інші пальці разом з живцем стискають у кулак) верхівкою вліво і дещо від себе; відсунутий вправо нижній кінець живця має бути 6-7 см завдовжки. Можна розміщувати живець між середнім, і великим пальцями, притискаючи зверху і збоку вказівним. Лезо копулірувального ножа, який тримають у правій руці, розміщують під кутом 10-12° до осі нижньої частини живця і на відстані 4 см від кінця із зовнішнього (від себе) боку. З протилежного боку на відстані 1,5-2 см від леза ближче до кінця живця ножа знаходиться великий палець правої руки. Одночасним рухом леза ножа і пальця вправо і дещо до себе роблять косий зріз. Можна лезо і палець правої руки тримати в постійному положенні і нерухомими, і відтягувати вліво і трохи вперед від себе ліву руку з живцем. Косий зріз роблять одним рухом ножа. Поверхня зрізу має бути рівною і чистою. Братися руками за зріз не можна. Навіть якщо робити

косий зріз з протилежного боку від першого зрізу, великий палець правої руки потрібно тримати не паралельно лезу і збоку живця, а знизу біля нижньої грані клинка.



Види зрізів: 1-косий, 2-косий з язичком, 3- косий з уступом, 4-зріз клиноподібний без уступа, з уступом, 5-зріз над брунькою а-правильний, б-направильний.

При щепленні застосовують також покращене копулірування та в приклад з язичком. Зріз с уступом виклористовують при щепленні за кору, в приклад, в расщеп. Для виготовлення цього зрізу на живці вибирають місце, де повинен бути уступ, та перерізають під нужним кутом кору і деревину до серцевини, а на товстих живцях - глибже серцевини. Потім другим косим надрізом роблять уступ, черенок переворачивают и от уступа делают косой или клинообразный зріз нужной длины. Зріз над брунькою повинен бути на стороні, протилежної брунькі. Зріз повинен починатися від основи бруньки і закінчується у її вершини (рис. 3).

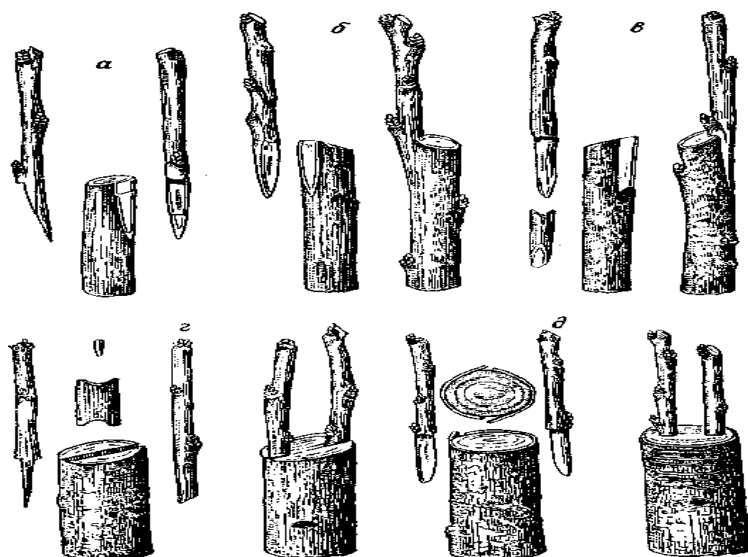


Рис. 3. Различные прививки черенком.

Прививка в приклад: (а- с язичком; б - с одним седлообразным уступом; в- с двумя уступами; г - прививка в расщеп; д - прививка за кору.

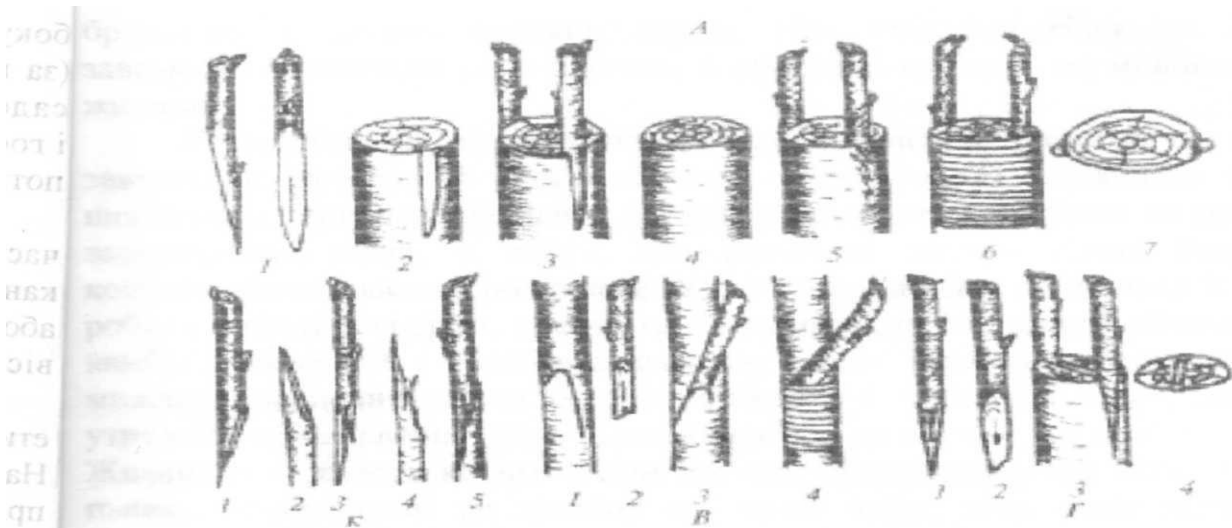


Рис. 3 а. Щеплення живцем: **А - за кору:** 1 - підготовлені живці; 2 - підщепа, підготовлена до щеплення; 3 - вставлені живці; 4 - підщепа, підготовлена до щеплення без розрізування кори; 5 - вставлені живці за кору без її розрізування; 6 - закінчення щеплення (обв'язування); 7 - щеплення в проекції; **Б - копулірування:** 1 - підготовлений живець; 2 - підготовлена підщепа; 3, 4, 5 - поліпшене копулірування (3 - косий зріз з "язичком" на живці і 4 - на підщепі, 5 - з'єднання трансплантатів); **В - щеплення у боковий надріз:** 1 - надріз на підщепі; 2 - зріз на живці; 3 - встановлений живець; 4 - обв'язане щеплення; **Г - щеплення в розщеп:** 1, 2 - підготовлені живці; 3 - живці, вставлені в розщеп; 4 - щеплення в проекції.

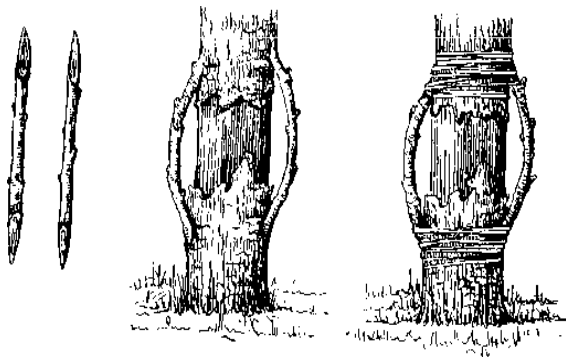


Рис. 4. Прививка мостиком

Строки щеплення залежать від фізіологічного стану підщеп, способів щеплення і кліматичних умов зони. Так, щеплення за кору проводять лише у період сокоруху, коли добре відстає кора на підщепі - під час цвітіння дерев. У цей же період проводять і щеплення містком. Інші види щеплення можливі як до сокоруху рано навесні, так і під час сокоруху. Зимове щеплення копуліруванням роблять у приміщеннях, використовуючи заздалегідь заготовлені підщепи та живці. У південних районах, де не буває суворих зим, щеплення роблять взимку, захищаючи трансплантанти мішечками із синтетичної плівки. Застосовують при

цьому різноманітні способи щеплення: у розщип, у бічний надріз, копуліруванням, вприклад, гайсфусом та ін.

Щеплення за кору - один з найкращих і найпростіших способів щеплення. Цим способом щеплять підщепі діаметром не менш як 0,8-1 см та гілки дерев-підщеп діаметром від 1 до 10-15 см. Гілки, намічені до щеплення, зрізують на пеньки 30-50 см завдовжки, а іноді й більше. На відстані 5-8 см від зрізів не має бути кільчаток і гілок. Зрізи роблять садовою пилкою і по всьому і поверхні зачищають садовим ножом. Після цього роблять косий зріз на живці, залишаючи вище від нього 2-3 бруньки, і над останньою зрізують під кутом 45°. Зрізування над брунькою починають з протилежного від неї боку і дещо вище від її основи, а кінець зрізу має збігатися з верхівкою бруньки. Так зрізують живці майже при всіх способах щеплення (за винятком щеплення містком та облакторування). Виступом копулірувального ножа на торці зрізу трохи відхиляють кору і вставляють живець, притискуючи його так, щоб косий зріз повністю увійшов за кору. Кора гілки при цьому розривається але залишаються тяжі, що міцно утримують живець.

Рекомендований у літературі поздовжній розріз кори на підщепі при щепленні за кору часто призводить до пошкодження камбію і погіршує приживлення живця. Після того як живець вставлено, місце щеплення міцно обв'язують шпагатом; торець зрізу, місце вставлення живця та зріз над брунькою замазують садовим варом. При щепленні гілок до 2-3 см завтовшки вставляють один живець, а крупніші щеплять не менш як двома живцями.

Копулірування застосовують, коли прищепа (живець і підщепа завтовшки приблизно однакові: при вирощуванні саджанців зимовим щепленням, при перещепленні підщеп у розсаднику, на яких не прижилися заокуліровані вічка, а також при щепленні тонких гілок. Розрізняють копулірування просте й поліпшене. У першому випадку на підщепі й прищепі роблять прості косі зрізи, з'єднують компоненти, стежачи, щоб зійшлися шари камбію, обв'язують і обмазують садовим варом. Недоліком цього способу є можливе зміщення живця при обв'язуванні, а також від вітру, що значно ускладнює приживлення. Щоб цього уникнути, на косих зрізах роблять язички. Живець повертають косим зрізом догори, підставивши під нього вказівний палець; відступивши на третину від кінця зрізу, лезо ножа заглиблюють паралельно осі живця і ведуть вправо і дещо на себе, спрямовуючи до верхньої частини живця, майже до середини косого зрізу. Такий же зріз з язичком роблять на підщепі. Потім їх з'єднують і обмазують садовим варом.

Щеплення містком. При пошкодженні штаблів дерев гризунами, опіками, хворобами на пошкодженій частині вирівнюють кору, а оголену деревину обмазують садовим варом або обмотують плівкою. У період відставання кори

підбирають живці завдовжки з пошкоджену частину штамба; на них з обох кінців, але з одного і того ж боку, роблять косі зрізи, виступом леза копулірувального ножа відділяють (або розрізують) кору, вставляють спочатку один кінець живця, а потім другий; обв'язують і обмазують садовим варом. Залежно від товщини штамба вставляють один, два чи й більше живців.

Щеплення у бічний, надріз, Цим способом щеплять тонкі гілки діаметром до 1-2 см, а також підщепи у другому полі шкілки саджанців, на яких не прижилися вічка. На підщепі роблять надріз уздовж на глибину товщини кори. Верхня частина надрізу має бути в 1,5- 2 рази коротша за нижню. На живцях роблять клиноподібний зріз, одна з граней якого -нижня і якою вставляють живець, вужча від іншої.

Щеплення в розщип - трудомісткий спосіб, особливо при перещепленні грубих гілок, які після зрізування на пеньки треба розколювати сокирою чи долотом. У виготовлений розщип посередині вставляють клинок. На живці роблять косі зрізи прості або з уступом. Косий зріз з уступом роблять двома способами: 1) ставлять лезо перпендикулярно до живця і підрізують його на 1/3-1/4 товщини, потім ніж повертають під кутом 10-12° і роблять косий зріз; 2) спочатку виготовляють косий зріз, повертають кінцем його від себе і підрізують біля основи на 1/3-1/4 товщини; потім лезо виймають і, відступивши 1 -1,5 см від кінця, підрізують частину косоного зрізу. Після цього косий зріз вирівнюють повторно. Так роблять зрізи з уступом з обох кінців живця. Виготовлені живці вставляють у розщип так, щоб збігався камбій (а не кора прищепи і підщепи), виймають клин з розколу і зверху на нього вставляють смужку кори чи деревини, обв'язують і замазують.

Вчитися робити косі зрізи на живцях потрібно спочатку на м'якій деревині: вербі, тополі, клені та ін. Зрізи не обов'язково завжди виконувати на нових живцях, можна багаторазово знімати стружку з того самого живця.

Садовий вар у практиці щеплення часто замінюють синтетичною плівкою. При цьому необхідно вживати заходів запобігання підпрівання кори: своєчасно знімати плівку, розрізувати в окремих місцях, забезпечувати отвори при обв'язуванні (підкладати кілочки) тощо.

Завдання:

1. Ознайомитися з інструментами і матеріалами для щеплення та підготовкою їх до роботи.

2. Навчитися робити правильні зрізи на живцях та підщепях.

4. Засвоїти техніку щеплення за кору, копулірування простого та поліпшеного, у бічний надріз, в розщип, містком; зробити по 3-5 щеплень цими способами.

5. Навчитися обв'язувати щеплення та обмазувати його садовим варом.

6. Зарисувати схеми окремих щеплень (за кору, копулірування поліпшеного, містком, у бічний надріз, в розщип) та компонентів їх.

Після отримання завдання 8-10 хв.. точка ножів, перевірка їх гостроти.

После этого учащиеся должны взять в левую **руку** черенок верби, в праву ніж і зробити декілько зрізів, щоб навчитися правильно утримувати черенок і ніж.

До кінця першої години необхідно схематично замалювати садовий інструмент і потринуватись в техніці руху ножа при зрізах різної довжини і зняття стружки.

На другою часі заняття засвоюють техніку виконання різних зрізів.

Посібники та обладнання. Живці та гілки верби, тополі, яблуні; ножі копулірувальні, ножі і пилки садові, секатори; бруски та ремені для правки копулірувальних ножів; шпагат, синтетична плівка, садовий вар; бинти, йод.

Лабораторна робота № 3

Тема: Підщепи плодкових культур і їх стандарти

Підщепи зерняткових плодкових культур

1. Підщепи зерняткових культур.
2. Підщепи кісточкових культур.

Мета заняття: Ознайомитися з основними видами клонових і насінневих підщеп зерняткових і кісточкових плодкових культур: технічними показниками підщеп і саджанців основних плодкових порід.

1. ПІДЩЕПИ ЗЕРНЯТКОВИХ КУЛЬТУР.

А) НАСІННЄВІ ПІДЩЕПИ ЗЕРНЯТКОВИХ КУЛЬТУР

Підщепи яблуні.

насінневі-сильнорослі.

Яблуня домашня (*M.domestica*) - об'єднує усі сорти, з яких на підставі тривалих досліджень відібрані як підщепи для різних зон України такі: Антонівка звичайна, Боровинка, Пепінка литовська, Тіролька звичайна, Грушівка московська, Наполеон, Розмарин білий, Сари синап. На насінневих підщепах в Поліссі, Лісостепу, Карпатах, північно-східному Степу вирощують 50-100 % насаджень яблуні.

Районовані насінневі підщепи характеризуються високою морозостійкістю (витримують зниження температури ґрунту до - 16-18° С), пристосовані до ґрунтово-кліматичних умов зон, досить сумісні з районованими сортами і забезпечують 90-100%-ий вихід щеп з шкільки саджанців, мають розгалужену кореневу систему, яка добре закріплюється в ґрунті, не уражуються вірусами і

мікоплазмами. Щеплені на них сорти починають плодоносити на 5-6 рік, дають високі врожаї, довговічні, але крони характеризуються активним ростом, великим об'ємом, пізно вступають у промислове плодоношення, що є недоліком у сучасному інтенсивному плідівництві.

Підщепи груші.

Груша лісова (*P.communis*) має могутню кореневу систему, що глибоко проникає в ґрунт, відносно добре переносить підвищену кислотність і лужність та недостатню аерацію, солевитривала, але не переносить перезволоження, морозостійка - витримує зниження температури ґрунту до мінус 16 -18 °С. Добре зростається з районованими сортами. У плодоношення щеплені на ній сорти вступають пізно - на 4-9 рік після садіння, урожайність висока; дерева досягають великих розмірів висота до 10 м і більше, до 6-8 м у діаметрі, живуть до 40 років і більше. На цій підщепі вирощують до 20-100 % насаджень груші.

Груша домашня (*M.domestica*) - це витривалі до несприятливих екологічних факторів сорти: Лимонка, Іллінка, Олександрівна, Хурт-Армуд. Ці підщепи "морозостійкі, добре пристосовані до умов їх вирощування, мають високу якість, щеплені на них сорти добре приживлюються, високоврожайні, але надто активно ростуть, мають великий об'єм крон, пізно вступають у плодоношення.

Груша лихоліста характеризується високою посухостійкістю і не вимогливістю до ґрунтів. Дерева на цій підщепі непогано ростуть навіть на карбонатних ґрунтах, дещо менші, ніж на груші лісовій, раніше вступають до плодоношення і добре плодоносять. Морозостійкість середня, рекомендується для півдня України.

Ірга - напівслаборосла підщепа груші, використовується рідко, рекомендується для випробування у виробничих умовах.

б/ клонові підщепи зерняткових культур Підщепи яблуні.

Клонові підщепи класифікуються за силою росту привитих на них дерев на групи: 1- карликові; 2 - напівкарликові; 3 - середньорослі; 4 - сильнорослі; 5- дуже сильнорослі.

Карликові підщепи: Підщепи Іст-Молінгської дослідної станції (Англія) раніше звалися ЕМ-I, ЕМ-II, ЕМ VII та інш. З 1977 року по пропозиції Іст-Молінгської дослідної станції підщепи позначаються однією літерою (М), а нумерація арабськими цифрами - М 2, М7 та ін.

М 9. Найбільш розповсюджена карликова підщепа для інтенсивних яблуневих садів. Висота дерев в залежності від сили росту щепленого сорту коливається від 2,5 до 3 м. Довговічність дерев 25-30 років. Однак кінець

експлуатації промислових садів на цієї підщепі настає значно раніше внаслідок загибелі дерев, яка до цього часу досягає 30-40%.

Дерева, щеплені на М 9 вступають у плодоношення на 3-4 рік. Основна частина кореневої системи у М 9 залягає на глибині до 70 см - у верхньому, частіше пересушеному шарі ґрунту, хоча окремі корені проникають в глибину до 170-180 см. Тому дерева на М 9 страждають від посухи. Але сама підщепа має високу ступінь фізіологічної посухостійкості, що дозволяє її кореням поглинати вологу з ґрунту там, де корені інших підщеп не в змоззі це зробити.

У зв'язку з тим, що коренева система у М 9 розташована у верхньому шарі ґрунту, а корені дуже ламкі, то дерева на М 9 страждають не стільки від посухи, скільки від поганого закріплення їх в ґрунті. Це веде до нахилу дерев від сильних вітрів та під вагою врожаю, що спричинює обриви коренів. У зв'язку з цим погіршується подача води і мінеральних речовин. Тому насадження на М 9 повинні мати опору, не дуже високий штаб, а обробіток ґрунту виключає оранку, щоб не пошкодити коренів у верхніх шарах.

Середня тривалість періоду вегетації підщепи 130-140 днів. Ріст пагонів у розсаднику триває до 1-10 вересня. Відділення кори у підщепі у першому полі розсадника тривале що, дозволяє щеплення вічкою в ті самі строки, що і інші підщепи. Морозостійкість отводків середня. При проморожуванні їх у камері до -12° С, вони не втрачають життєздатності. У місцях районування мають достатню життєздатність.

М 8. Підщепа для вирощування карликових дерев яблуні. Довговічність не перевищує 20-25 років. Плодоносити починає з третього року. Основна частина кореневої системи залягає на глибині 60 см, тому вони недостатньо закріплюються в ґрунті. М 8 відносять до слабо посухостійких підщеп. Морозостійкість М 8 нижче ніж М 9, але зимостійкість декілька вище.

Підщепу М 8 для використання у виробничих умовах не рекомендується.

Парадизка Будаговського 9 (ПБ 9). Використовується для отримання карликових дерев у середній зоні плодівництва. Дерева на ПБ 9 скоростиглі (починають плодоносити на 3-4 рік після садіння в сад), дуже врожайні і дають великі, яскраві плоди. Коренева система сильно розгалужена, розташована у верхніх шарах, ламка. Тому дерева на ПБ 9 у садах обов'язково потребують опори і неглибокого обробітку ґрунту дисковими знаряддями. Зимостійкість кореневої системи задовільна - витримує зниження температури до мінус 13-14 ° С. Посухостійкість підщепи висока. Період коренеутворення у ПБ 9 тривалий, що обумовлює низьку укореняємість отводків (3, 2 б). Наслідком цього явища є недостатня кількість саджанців, які вирощуються у промислових розсадниках.

М 21. Висота дерев на цих підщепах на 40 % нижча, ніж на М 9, плодоносити починає дуже рано (на 2 рік), але врожайність одного дерева

невелика - 4-5 кг (у середньому за 15 років). Висока щільність насаджень є можливістю до отримання високих врожаїв з одного гектара. Дереву потребують обов'язкової опори.

Більш низька стійкість до умов зовнішнього середовища зменшує ореал використання цієї підщепи.

Навкарливікі підщепи.

М 7. Дереву на цій підщепі мають середню силу росту, випад дерев в саду менший, ніж на карликових підщепах. Плодоносити дерева починають рано (на 3-4 рік). Коренева система у М 7 добре розгалужена, достатньо потужна, але щеплені дерева закріплюються в ґрунті недостатньо міцно і часто нахиляються. Підщепу має середню посухостійкість і морозостійкість, вологолюбна. Дереву на цій підщепі менш вимогливі до умов зовнішнього середовища, більші за габаритами, ніж на карликових підщепах.

На присадибних ділянках дерева на М 7 рекомендується висаджувати у тих же регіонах, що і промислових садах.

ММ 102. У молодому віці дерева, щеплені на цій підщепі за силою росту не відстають від сильнорослих. З віком сила росту знижується і к 4-5 рокам становиться як у середньорослих, а з початком плодоношення сила росту послаблюється і висота дерев займає проміжне положення між деревами на карликових підщепах і середньорослих. Дереву починають плодоносити рано. Коренева система добре розвинена, закріплюються в ґрунті більш міцно, але зняряддя обробітку ґрунту рекомендуються такі, як і для карликових підщеп. Морозостійкість досить висока. Недоліком цієї підщепи є довгий період вегетації (160-170 днів), а це не сприяє підготовці підщепи і щепленого на неї дерева до зими, що збільшує можливість їх підмерзання у ранній зимовий період при різких похолоданнях, тому не рекомендується до щеплення зимових сортів. В порівнянні з М 7 підщепу ММ 102 більш посухостійка, тому рекомендується у місцях з дефіцитом вологи.

ММ 106. Дереву, щеплені -на ММ 106, висаджені у малородючі ґрунти, виростають як на напівкарликових підщепах, а на родючих ґрунтах - як на середньорослих. До плодоношення вступають рано, посухостійкість середня, жаростійкість висока, морозостійкість середня, але стійкі до ранніх морозів. Районовані в Україні.

М 26. За силою росту дерева щеплені на М 26, займають проміжне положення між М 9 і ММ 106. Коренева система більш міцна, ніж у М 9, тому дерева на М 26 у захищених місцях рекомендується вирощувати без опори.

Середньорослі підщепи.

Ця група підщеп використовується для отримання дерев, висота яких складає ³Л від висоти сильнорослих дерев.

М 2. (Підщепа виведена на Іст-Молінгської станції). Підщепа забезпечує ранню скоростиглість, високу продуктивність щеплених дерев. Коренева система розвинена добре, окремі корені проникають на глибину 220-240 см, однак основна маса коренів розташована у шарі до 90 см, тому орранку треба робити не глибше 15-18 см. Древа міцно закріплюються в ґрунті. Підщепа серед клонових підщеп найбільш посухостійка, морозостійкість - середня. Розсадники мало виросли цю підщепу внаслідок слабкого укорінення отводків.

М 3. (Підщепа німецького походження). Древа, щеплені на М 3, у початковий період ростуть слабо, потім ріст їх посилюється і у подальшому за висотою вони не перевищують дерева на М 2. Морозостійкість у М 3 середня, посухостійкість низька, тому у теперішній час не рекомендується використовувати у промислових садах і присадибних ділянках.

М 4. (Підщепа німецького походження). Древа на М 4 середньої сили росту, але менш, ніж на М 3. До плодоношення вступають на 4-5 рік. Коренева система добре розгалужена, але основна маса коренів розташована у поверхневому шарі ґрунту, тому під вагою врожаю під дією сильних вітрів дерева нахилиються, а іноді і вивертаються. Морозостійкість М 4 середня, посухостійкість низька, тому використання цієї підщепи рекомендується в зонах з достатнім зволоженням, або на зрошенні.

М 5. (Підщепа французького походження). Древа на М 5 ростуть декілька слабше, ніж на М 2, М 3, М 4. В пору плодоношення вступають раніше вище названих підщеп. Древа на підщепі М 5 добре закріплюються в ґрунті, відносно посухостійкі, морозостійкість середня.

Дусен Марголина (Кримський дусен). Древа на цієї підщепі починають рано плодоносити, дають високі врожаї. Морозостійкість нижча, ніж на М2, М 3, М 4, М 5, посухостійкість висока. Недоліки підщепи: велика розгалуженість отводків, сильне утворення паростків в саду.

Перспективні середньорослі підщепи: СК - 1 (1- 48 - 46), отримай Г.В. Трусевичем, 54 - 118[^] 57 - 490, 57 - 233 - отримай В.І.Будаговським.

Сильнорослі клонові підщепи.

ММ 104. (Великобританія). Древа на ММ 104 рано починають плодоносити, дають високі врожаї. Добре закріплені в ґрунті, погано переносять перезволоження і близьке залягання ґрунтових вод. Посухостійкість середня, морозостійкість висока.

А - 2. (Швеція). Використовується для отримання сильнорослих і дуже сильнорослих дерев. У плодоношення вступає пізно, морозостійкість і посухостійкість висока, коренева система міцна, глибока.

Є ще ряд сильнорослих клонових підщеп: М 1, М 6, ММ 109.

Сильнорослі клонові підщепи яблуні не набули виробничого поширення.

Клонові підщепи груші в основному представлені айвою.

Айва А (анжерська отримана у Франції). Застосовується для вирощування напівкарликових дерев груші. Рост дерев на цієї підщепі досягає 4-4,5 м, вступають у плодоношення на 4-5 рік, але ряд сортів несумісні з Айвою А, це Бере Боск, Лісова красуня, Вільямс, Любимиця Клапа та ін. Для подолання цього недоліка застосовують проміжні щеплення. Коренева система у підщепи Айва А розташована у поверхневому шарі ґрунту, що обумовлює недостатнє закріплення у ґрунті, слабку посухостійкість щеплених дерев. Погано переносить вміст в ґрунті активного кальцію. Інтенсивні сади груші на Айві А треба зрошувати, або розміщати у районах достатнього зволоження. Врожайність насаджень груші на підщепі Айва А при доборі відповідних компонентів вища ніж на насінневих підщепках.

Айва Прованська (Франція) - напівкарликова підщепа груші. Має кращу сумісність з сортами груші ніж Айва А і більшу продуктивність, добре реагує на зрошення і добрива. Період плодоношення починається з 4-5 року, швидко нарощує урожайність і максимуму досягає к 10-12 року.

Малопоширені клонові підщепи груші.

Айва С (Англія). Забезпечує вступ до плодоношення на 3-4 рік, погано сумісна з поширеними сортами груші, не морозостійка, погано закріплюється в ґрунті.

Айва Адамса (Бельгія) . Має добру сумісність з сортами груші, дерева рано починають плодоносити, добре ростуть, стійкі до хлорозу.

Айва В А - 29. Більш сильноросла підщепа, ніж Айва А. Деревка стійкі до хлорозу, краще за інші закріплюються в ґрунті.

Лабораторна робота № 4

Тема: Підщепи кісточкових плодкових культур

1. ПІДЩЕПИ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР.

А. НАСІННЄВІ ПІДЩЕПИ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР

Підщепи сливи

Алича (*P.cerasifera*) - сильноросла насіннева підщепа для районованих сортів, що мають з нею добру сумісність, високий вихід і вирівняний ріст саджанців у розсаднику. Коренева система розгалужена, може глибоко проникати

в ґрунт, невибаглива до зовнішніх умов, помірно морозостійка і посухостійка, стійка до підвищеної карбонатності та засолення. Щеплені на ній сорти починають плодоносити з 4-6-го року після садіння, високоврожайні, дерева досягають висоти до 6 м і до 4-5 м у діаметрі крони. Недоліки - надмірна активність росту дерев, утворення значної кількості пристовбурних паростків, На аличі вирощують 50-70 % сортів сливи на Поліссі та в Лісостепу і до 100 % в інших зонах.

Слива домашня (*P.domestica*) - сорти: Ренклюд колгоспний, Стахановка, Ренклюд зелений - є середньо рослими насінневими підщепами сливи. Сумісність з щепленими сортами, зокрема угорок, висока. Коренева система розгалужена, добре приживається після пересаджування, відносно морозостійка, не переносить підвищену вологість, невибаглива до родючості ґрунтів, але не посухостійка і утворює паростки. Щеплені сорти вступають у плодоношення на 3-5 рік після садіння, високоврожайні, дерева мають висоту до 4-5 м, діаметр крони - до 4 - 4,5 м.

Тернослива (*P.insitita*) - насіннева середньоросла підщепа, сумісна з щепленими сортами, невибаглива до ґрунтових умов, зимостійка, відносно посухостійка і солевитривала, стійка до підвищеної вологості. Щеплені сорти починають плодоносити на 3-4 рік після садіння, урожайність висока. Недолік - надмірне утворення кореневих паростків.

Вишня повстяна - слаборосла, морозостійка, не вимоглива до ґрунтів підщепа, але несумісна з багатьма сортами.

Підщепи вишні і черешні - Сіянци сортів вишні Гріота українського, Гріота остгеймського, Самсонівки, також вишня кисла, черешня дика, антипка, а для черешні, крім того, Догана жовта і Денісена жовта.

Сильнорослі насінневі підщепи: черешня дика і антипка, сорти черешні: Дрогана жовта Денісена жовта.

Черешня дика (*S.avium*) має високу сумісність з сортами вишні і черешні, поліпшує якість плодів. Коренева система могутня, але розміщена порівняно неглибоко, відносно морозо- і посухостійка, добре росте на легко- і середньо суглинкових, карбонатних неперезволожених ґрунтах. Щеплені сорти починають плодоносити з 4-6 року, урожайність висока, дерева довговічні, великих розмірів - до 8-10 фм заввишки у черешні і до 5-7 м у вишні.

Сіянци сортів черешні за біологічно-виробничими ознаками близько до черешні дикої, але сорти черешні, щеплені на них, мають дещо менші об'єми і більш вирівняні за розмірами.

Антипка, вишня магалебська (*S. mahaleb*) характеризується високою зимостійкістю і посухостійкістю, нормальною сумісністю з сортами вишні і черешні. Антипка легко розмножується насінням, яке має високу схожість і

дружно проростає. Коренева система антипки розміщується в ґрунті досить глибоко, не дає корневих паростків.

Окуліровку на антипці виконувати легко, щеплені компоненти зростаються добре.

Середньорослі насінневі підщепи

Вишня кисла (*C.austera*) - добре пристосована до перенесення несприятливих факторів зовнішнього середовища, морозостійка, посухостійка, невибаглива до ґрунтових умов, але негативно реагує на перезволоження. Сумісність з районованими сортами висока. Деревя, щеплених на ній сортів починають плодоносити на 3-5 рік після садіння, високоврожайні, менших розмірів, ніж на антипці і черешні (висота до 4-5 м у вишні і до 6-7 м у черешні).

Сіянци сортів вишні мають високу сумісність з районованими сортами та вихід саджанців з розсадника. Коренева система розміщена порівняно неглибоко, досить розгалужена, морозостійка, посухостійка.

Підщепи абрикоса. Сіянци витривалих місцевих форм абрикоса, які називаються ще жерделями, на Україні є основною підщепою для абрикоса. Абрикос має добре розгалужену кореневу систему, яка глибоко проникає в ґрунт. Сіянци не потребують пікіровки, дуже інтенсивно ростуть, Тому їх можна окулірувати в рік висіву насіння. Розмножується абрикос кісточками, які мають високу схожість. Ще використовують сливу та аличу, для закладання насаджень на ділянках з ґрунтами важкого механічного складу і близьким заляганням ґрунтових вод, хоч багато сортів з аличою погано зростаються.

Підщепи персика. Промисловими підщепами для персика в Україні є сіянці стійких форм і сортів персика, мигдалю, а також аличі і частково абрикоса, а також Супутника (Підщепний 1). Деревя, щеплені на сіянцях стійких форм персика порівняно довговічні і дають високі врожаї високоякісних плодів. Краще його висаджують на легких глибоких ґрунтах. Персик, як і мигдаль, добре розмножується насінням. Сіянци визначаються інтенсивним ростом, тому їх окулірують в рік висіву насіння на першому полі розсадника.

Абрикос можна використовувати як підщепу тільки для сумісних з ним сортів, таких як Сочний, Золотистий, Валіант та ін.

Алича придатна як підщепа для персика при достатній вологості ґрунту і при зрошенні. На незрошуваних ділянках та при недостатній вологості ґрунту персик, щеплений на аличі, має значні втрати дерев і дає невисокі врожаї.

Мигдаль - посухостійка підщепа, добре росте на теплих пухких вапнякових ґрунтах. Його можна використовувати у південних районах України для промислових сортів мигдалю та персика.

Супутник - сильноросла підщепа для персика (виведена в Київському бот саду), сумісна практично зо всіма районованими сортами. Добре розмножується насінням, морозо- та посухостійка, солевитривала.

КЛОНОВІ ПІДЩЕПИ ДЛЯ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР ПІДЩЕПИ ВИШНІ І ЧЕРЕШНІ

ВП - 1 (церападус 28768) середньо або сильноросла генеративна і клонова підщепа для вишні. Молоді дерева, які щеплені на цієї підщепі, ростуть швидко, у пору плодоношення вступають рано. Насадження на ВП -1 ростуть на важких перезволожених ґрунтах.

ВЦ -13 - середньоросла підщепа, яка використовується для вишні і черешні. Крони дерев на ВЦ - 13 компактні, дерева ростуть швидко, мають добру якірність, не створюють кореневої порослі.

Колт напівкарликова підщепа вишні і черешні, дерева на Колті на 50 % менше, ніж на дикої черешні. Підщепа сприяє ранньому, високому і регулярному плодоношенню, сумісна з сортами вишні і черешні, але має низьку морозостійкість .

ЛЦ- 52 середньоросла підщепа вишні і черешні. Добре розмножуються зеленими черенками, сумісна з районованими сортами, зимостійка, стійка до кокомікозу.

SZ- 64 (Санта Лючія, антипка SZ - 64) - середньоросла підщепа вишні. Дерев на Санта Лючії добре ростуть на пухких, повітропроникних глибоких, легких середньо-суглинистих ґрунтах, погано на важких, перезволожених, засолених ґрунтах.

Підщепи сливи, персика, абрикоса і мигдалю. Бромптон -сильноросла підщепа для сливи, персика і абрикоса. Використовується у промисловому плодівництві Англії і Німеччини.

ВВА - 1- напівкарликова підтщепа для абрикоса, аличі, сливи і персика Це спонтанний гібрид між вишнею повстяною і аличею. Відібран Г.В. Єремїним на Кримської дослідно-селекційної станції. Підщепа знижує ріст дерев персика на 50 % в порівнянні з сіянцями персика, дерев сливи і аличі на 20-30 % в порівнянні з аличею. Підщепа посухостійка, але краще росте на зрошенні. Закріплення дерев в ґрунті задовільне, опора не потрібна. Морозостійкість відносно висока. Коренева система у ВВА -1 розташована у поверхневому шарі ґрунт, тому не рекомендується робити глибоку оранку поблизу штамба.

Дамас 1869 (Франція) - сильноросла підщепа для персика, сливи, іноді абрикоса. Підщепа досить морозостійка, добре пристосована до різних типів ґрунтів. Рекомендується застосовувати на тих ґрунтах, де персик не росте на районованих традиційних підщепках.

Дружба (ВПА; бесея х абрикос) - середньоросла або напівкарликова підщепа сливи і аличі (Росія, ЦГЛ, м. Мічурінськ). Добре розмножується зеленими живцями (окоренняємість 70 - 81 %), одеревенелими живцями -65-68 %. Деревя, які щеплені на Дружбі скороплідні, питома урожайність (кг/м² проєкції крони) на 23 % вища у порівнянні з деревами щепленими на сіянцях аличі.

Євразія 43 - середньоросла генеративна і клонова підщепа сливи і абрикоса (отримай у Росії, ВНДУС ім. Т.В. Мічурина). Розмножується насінням і зеленими живцями, за зимостійкістю перевищує аличу і сливу домашню.

Кубань 2 (АП 2 № 10) - середньоросла підщепа для персика. Отримана Г.В. Єремїним і Ю.А.Гнездїловим на Кримської дослідно-селекційній станції ВН. Добре розмножується зеленими живцями. Зимостійкість кореневої системи задовільна. Підщепа посухостійка та жаростійка, не створює паростків.

Кубань 86 (АП -1, К-1. Кубань 1) - сильноросла клонова підщепа для персика, сливи, абрикоса і аличі(спонтанний гібрид дикої аличі і персика). Підщепа добре розмножується одерев'янілими, зеленими і кореневими черенками. Окулірують цю підщепу в дуже ранні строки. Сумісність з вивчаємими сортами персика, сливи і аличі висока. Підщепа переносить важкі, вологі ґрунти, морозостійкість задовільна, високо посухостійка, жаростійка.

Пикси (Е 340/4,6) - карликова підщепа сливи, яка знижує ріст дерев на 30-50 %. Це дозволяє вирощувати сади з високою щільністю і збирати врожай без дробини. Підщепа добре розмножується одерев'янілими живцями, сумісність з культурними європейськими сортами добра, показники морозо-та посухостійкості невисокі.

GF 677 - сильноросла підщепа для персика і мигдалю. Сумісність з сортами добра, морозостійкість невисока, посухостійка та жаростійка. Рекомендується використовувати на карбонатних відносно бідних малопотужних ґрунтах.

Застосування насінневих підщеп не завжди веде до отримання вирівняного посадкового матеріалу, тому що кожний сіянець - це новий рослинний індивідум, який має її властивості, які належать тільки йому одному. Застосування вегетативних підщеп з уже відомими властивостями дозволяє у посушливих регіонах застосовувати посухостійкі підщепи, у малосніжних районах - морозостійкі підщепи. Але клонові підщепи для кісточкових культур ще слабо вивчені, їх розмноження пов'язане з більшими матеріальними затратами, тому їх колекції зосереджені в основному в наукових закладах, а в виробничих розсадниках їх мало.

Лабораторна робота № 5

Тема: Насіння плодкових рослин

Мета заняття. Заняття має метою ознайомити студентів з насінням різних плодкових порід та методами визначення їх придатності за зовнішніми ознакам, а також з визначенням схожості насіння методом забарвлення, що має велике практичне значення при організації зберігання насіння плодкових рослин.

Завдання 1. Розібрати суміш насіння плодкових рослин та замалювати найбільш важко сприйнятні.

2. Розібрати зразки насіння на визначення їх чистоти та придатності за зовнішніми ознаками.

3. Продивитись насіння, оброблені індігокарміном, з метою визначення їх схожості та встановлення господарської придатності.

Методичні вказівки

Загальні відомості. Семена плодкових рослин, виділені з тільки що зібраних плодів, не можуть прорости. Вони повинні пройти період післязбиірочного дозрівання, який буває різним у різних порід і навіть в межах однієї породи у різних форм. Дуже важливо вміти визначати якість насіння, не пройшли період післязбиірочного дозрівання.

Семена плодкових рослин різні за розміром, формою, будовою. В кабінеті садівництва повинна бути колекція цих насіння, яку зручно використовувати на заняттях. Найкраще всього цю колекцію помістити в коробки під скло (можливо використовувати ентомологічні коробки). Для цього з картону потрібно зробити окремі гнізда і в них насыпати семена плодкових рослин, попередньо підложив вату або зробив картонне дно. Потрібно семена вибирати за групами плодкових рослин і таких коробок мати декілька екземплярів за кожну групу рослин.

Колекціями навчаючися користуються при визначенні насіння.

Під чистотою насіння розуміють відношення кількості чистих насіння до взятої проби, виражене в відсотках. Для визначення чистоти насіння потрібно розібрати пробу на 3 частини: 1) чисті семена, 2) дефектні семена, 3) сторонні домішки.

До чистих належать тільки нормально розвинуті насіння; до дефектних - щуплі, побиті, загнилі насіння. Сторонньою домішкою вважаються комочки ґрунту, камішки, залишки плодів, личинки і куколки комах і

др. После разборки пробы каждую фракцию взвешивают на технических весах с точностью до 0,01 г и полученные цифры переводят в проценты. гарний посівний матеріал повинен мати чистого насіння груші 95%, яблуні-97%, вишні та інших кісточкових - 99%.

При недостаточном оборудовании, например при нехватке технических весов, а также при ограниченном времени, учащиеся анализируют семена навески, пользуясь сравнительными признаками семян хороших и плохих. Для определения качества семян плодовых растений предлагается следующая форма таблицы:

После заполнения этой таблицы учащиеся пишут заключение о пригодности семян, пользуясь следующими показателями (табл. 2).

Таблиця

Показники придатності насіння (в %)

Показатели	I сорт	II сорт
Засоренность щуплыми семенами, Мезгою т. д. яблуня	Не более 3	Не более 4
Груша	» 4	» 6
Вишня	» 2	» 2
Схожість насіння: яблуня і груша	90	75-80
Вишня	85-90	70-80

При определении жизнеспособности семян по внешнему виду можно пользоваться следующими показателями

Семена хорошие	Семена плохие
----------------	---------------

<p>Однородны по размерам, форме и окраске. Оболочка блестящая. Семядоли молочно-белого цвета. При ударе твердым сплющиваются, на горячей сковородке подпрыгивают</p> <p>Запах и вкус приятные При обработке красителем семена не окрашиваются</p>	<p>Различны по размерам. форме. Оболочка тусклая. Семядоли желтоватого цвета. При ударе твердым рассыпаются. На горячей сковородке горят Запах затхлый, на вкус сильно горчат</p> <p>При обработке красителем окрашивается все семечко или часть его</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

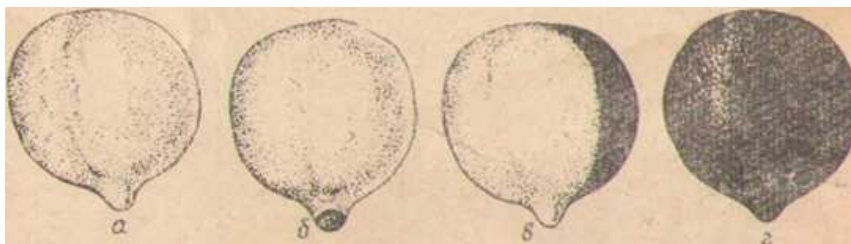


Рис 1. Определение всхожести семян методом окрашивания:

а - всхожее; *б* - не всхожее; *в* - не всхожее; *г* - не всхожее

При установлении жизнеспособности семян определяют процент их всхожести. Для этого берут две пробы по 100 шт. семян в каждой. В одной пробе семена сухие и всхожесть их определяют по внешним признакам; в другой пробе семена окрашены индигокармином и о всхожести в данном случае судят по количеству неокрашенных семян. Исходя из двух проб, определяется средний процент всхожести семян. Зная чистоту і схожість насіння, легко встановити господарську придатність. Например, всхожесть семян яблони 80%, а чистота 96%, следовательно в 100 весовых частях чистых семян содержится 80% семян всхожих, а в 96 частях чистых семян всхожих будет л, который будет равен -щр = 76,8%.

Подготовка к занятию. Предварительно готовят семена, обработанные красителем. Для окрашивания зародыш освобождают от всех покровов, для чього насіння семечковых и косточковых (после раскалывания косточки молотком) помещают на двое суток в холодную воду. Затем семена вынимают из воды и освобождают от семенной оболочки и эндосперма. Кончиком препаровальной иглы надрывают семенную оболочку вдоль ребра семени и вынимают зародыш (можно вместе с эндоспермом) и кладут его в воду. Затем приготавливается

краситель: 1 г краски индигокармин растворяют в 100 куб. см воды (лучше дистиллированной), взбалтывают и дают отстояться.

При появлении на дне сосуда осадка раствор осторожно сливают, а осадок выбрасывают. Из полученного раствора готовят краску для обработки семян в концентрации 1 : 500 или 1 : 1000, т. е. 10 куб. см этого раствора разбавляют водой до 50 или 100 куб. см. В таком красителе семечки должны находиться 3 часа, после чего краситель сливают, семечки ополаскивают водой и проверяют на жизнеспособность.

Кроме этого, должны быть подготовлены в пакетах образцы смеси плодовых семян от 4-5 пород каждой группы плодовых растений или 20-25 видов семян. Пакеты готовят из расчета 1 на двух учащихся. Заранее также должны быть отвешены пробы семян яблони по 20 г и вишни 30 г на двух учащихся: Для проведения урока потребуются:

семена яблони 650-700 г
 семена вишни 750-1000 »
 смесь семян 13-16 пакетов
 пробы семян, обработанных красителем 13-16 проб
 коллекции семян плодовых растений 10-15 коробок
 весы технические 12-15 шт.
 доски разборные или стекла 25-30 »
 шпатели 25-30 »

Организация занятий.

В начале занятия учащиеся получают задание и записывают его в тетрадь лабораторно-практических работ по плодоводству. Затем дежурный раздает пакеты со смесью семян плодовых растений. На двух учащихся выдается один пакет, два шпателя или просто палочки, с помощью которых они разбирают семечки, и разборные доски. После разбора учащиеся приступают к зарисовке семян, которые они видят впервые, или наиболее трудные. Семечки разбирают на листе чистой бумаги, если нет разборных досок.

На втором часу урока выполняется второе и третье задания данной темы. Для этого учащимся раздают навески семян яблони и вишни, а также пробы семян, обработанных красителем.

Лабораторна робота № 6

Тема: Стандарти на підщепний матеріал плодових культур

5.3.1. Стандарти на підщепи плодкових культур.

Технічні показники сіянцевого підщепного матеріалу зерняткових плодкових порід

Товарний сорт	Характеристика кореневої системи	Кількість основних коренів, шт.	Довжина кореневої системи, см	Південні зона			Середня зона	
				Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм		Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм
					При доброму зволоженні і на зрошенні	При недостатньому зволоженні і без зрошення		
1	Розгалужена	3	15	1	4-8	6-10	1 -2	7
1	Стрижнева, з добре розвиненою мичкою	1	15	1	4-8	6-10	1-2	7
2	Те ж саме	3	15	1	4-6	4-6	1 -2	5
2	Стрижнева, слабо вкрита мичкою	1	20	1	4-6	6-10	1-2	7

Технічні показники сіянцевого підщепного матеріалу кісточкових плодкових порід

Порода	Товарний сорт	Хар-ка кореневої системи	Кількість основних коренів, шт.	Довжина кореневої системи, см	Південні зона			Середня зона	
					Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм		Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм
						При доброму зволоженні і на зрошенні	При недостатньому зволоженні і без зрошення		
Абрикос, персик, мигдаль, алича	1	Розгалужена або стрижнева вкрита мичкою	—	15	1	3 - 5	5 - 7	1	6
Антипка	2	Те ж саме	1	15	1	6-9	3 -5	1	4
Вишня, черешня, слива, терно-слива	1	Розгалужена або стрижнева, вкрита мичкою		15	1	6-8	6-8	1	6

Терен	2	Те ж саме	-	15	1	4-6	4-6	1	4
-------	---	-----------	---	----	---	-----	-----	---	---

Технічні показники підщеп із корневих живців зерняткових плодкових порід

Товарний сорт	Характеристика кореневої системи	Кількість основних коренів, шт.	Довжина кореневої системи, см	Південні зона			Середня зона	
				Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм		Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм
					При доброму зволоженні і на зрошенні	При недостатньому зволоженні і без зрошення		
1	Розгалужена чи мичкувата	3	10	1	6 - 11	7 - 11	1	7
1	Розгалужена, вкрита мичкою	3	10	-	-	-	1	5

Технічні показники підщеп із кореневої порослі кісточкових плодкових порід

Порода	Товарний сорт	Хар-ка кореневої системи	Кількість основних коренів, шт.	Довжина кореневої системи, см	Південні зона			Середня зона	
					Вік, роки в	Діаметр кореневої шийки, мм		Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм
						При доброму зволоженні і на зрошенні	При недостатньому зволоженні і без зрошення		
Вишня, слива	1	Розгалужена	5	10				1-3	7
Вишня, слива	2	Те ж саме	5	10	-	-	-	1-3	5

Технічні показники клонових підщеп із зелених живців плодкових порід

Товарний сорт	Характеристика кореневої системи	Кількість основних коренів, шт.	Довжина кореневої системи, см	Південні зона			Середня зона	
				Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм		Вік, років	Діаметр кореневої шийки, мм
					При доброму зволоженні і на зрошенні	При недостатньому зволоженні і без зрошення		
Зерняткові породи								
1	Розгалужена чи мичкувата	3	10	1-2	6- 11	7- 11	1-2	7
2	Те ж саме	3	5 - 10	1-2	4-6	5 - 7	1 -2	5
2	Слаборозгалужена	3	10	1-2	6-8	7- 11	1-2	7
Кісточкові породи								
1	Розгалужена або мичкувата	3	10	1	5-7	5 - 8	1-2	6
2	Те ж саме	3	5 - 10	1	3-5	3 - 5	1 -2	4

Лабораторна робота № 7

Тема: Стандарти на саджанці плодкових культур

Стандарти на садивний матеріал. На садивний матеріал зерняткових і кісточкових порід поширюється галузевий стандарт ОСТ 10 126-88. Саджанці залежно від біологічних і фітосанітарних якостей поділяють на два класи: А і Б.

Саджанці класу А не повинні мати вірусних хвороб, карантинних об'єктів, небезпечних шкідників і хвороб, а класу Б - карантинних об'єктів, небезпечних шкідників та хвороб й видимих ознак уражень вірусами.

Залежно від походження і призначення саджанці зерняткових та кісточкових порід класу А поділяють на супереліту, еліту й першу репродукцію, а саджанці зерняткових і кісточкових порід класу Б - на еліту та першу репродукцію.

До супереліти (СЕ) належать чистосортні саджанці зерняткових і кісточкових порід, вирощені в умовах ізоляції в науково-дослідних установах з садівництва і вищих сільськогосподарських навчальних закладах розмноженням супер-суперелітних рослин щепленням на безвірусних, насінневих чи клонових підщепах, що мають типові морфологічні й господарсько-біологічні ознаки, властиві даному сорту, вільні від карантинних об'єктів, вірусних та інших хвороб і шкідників. Ці саджанці призначені для закладання маточних насаджень у науково-дослідних установах з садівництва, вищих сільськогосподарських навчальних закладах і базових плодорозсадницьких господарствах.

До еліти А зараховують високоякісні чистосортні саджанці зерняткових і кісточкових порід, які призначені для закладання маточних насаджень у плодорозсадницьких господарствах й вирощені в науково-дослідних установах, вищих сільськогосподарських навчальних закладах та базових плодорозсадницьких господарствах щепленням на безвірусних, насінневих або клонових підщепах суперелітних рослин, не старших десятирічного віку, з типовими морфологічними властивостями і господарсько-біологічними ознаками, що властиві даному сорту, вільні від вірусних, карантинних та інших захворювань.

До першої репродукції А належать чистосортні саджанці зерняткових і кісточкових культур, що вирощені у плодорозсадницьких господарствах розмноженням елітних рослин, які не старше десяти років, з морфологічними ознаками даного сорту й вільні від карантинних об'єктів, вірусних та інших хвороб і шкідників. Вони призначені для закладання промислових садів у господарствах і реалізації населенню.

Саджанці зерняткових та кісточкових порід еліти Б вирощують у науково-дослідних установах з садівництва, вищих сільськогосподарських навчальних закладах і базових плодорозсадницьких господарствах розмноженням відбірних, високопродуктивних, візуально здорових вихідних рослин певного сорту щепленням на насінневих чи візуально здорових клонових підщепах, які мають

типові морфологічні ознаки даного сорту, вільні від карантинних об'єктів, шкідників та хвороб. не мають видимих ознак зараження вірусами і призначені для закладання маточних насаджень у плодорозсадницьких господарствах.

До чистосортних саджанців першої репродукції належать саджанці зерняткових і кісточкових порід, вирощені у плодорозсадницьких господарствах шляхом розмноження елітних рослин класу Б щепленням на насінневих чи візуально здорових клонових підщепах, мають типові морфологічні ознаки даного сорту, вільні від карантинних об'єктів, шкідників та хвороб, не мають видимих ознак зараження вірусами й призначені для закладання промислових садів та реалізації населенню.

За садивними якостями саджанці зерняткових і кісточкових порід поділяють на два товарних сорти - перший та другий. які реалізують, наведено в таблиці 21, а параметри їхньої надземної частини - таблицях 22, 23.

Загальні вимоги до саджанців зерняткових і кісточкових порід, що реалізуються, відповідно до ОСТ 10 126-88

Загальні вимоги до щеплених саджанців зерняткових і кісточкових порід,

Пошкодження кривавою або в'язовогрушевою попелицею, напливи кореневого раку на кореневій шийці чи основах великих коренів, наявність кореневої порослі підщепи, крапчаста хвороба, підсушування основних коренів, підморожування кори і камбію	Не допускається	
Відхилення, що допускаються		
Механічні пошкодження	Порізи, подряпини, пошкодження личинками травневого хруща і дротяника окремих дрібних коренів	
Підсушування обростаючих коренів	Допускається підсушування окремих мичкуватих коренів	
Підморожування:		
деревини	Легке пожовтіння	Потемніння за живої кори
серцевини	Не враховується	
Загнивання і пліснявіння	Окремих дрібних коренів	
Напливи кореневого раку	На окремих дрібних коренях	
Штамб		
Напрямок	Вертикальний чи близький до нього	
Ранки від вирізування пагонів і підщепної частини, тріщини кори	Що зарубцювалися	
Поломка	Не допускається	
Пеньки від вирізування бічних	Не допускається	

пагонів, щип підщепи, поросль підщепи, вставки, штамбоутворювач, пошкодження деревниці в'їдливою, опіки кори, які доходять до деревини, несумісність прищепи з підщепою, що виявляється напливом тканин прищепи над місцем щеплення і затримкою потовщення підщепи		
Відхилення, що допускаються		
Викривлення	Що не потребують виправлення під час садіння	Потребують виправлення під час садіння шляхом нахилу чи підв'язування до підпори
пини кори	Поверхневі	
Свіжі ранки від вирізування пагонів чи шипів, шт., не більше	1	2
Тріщини кори, що не зарубцювалися	Що не доходить до деревини	Що доходить до деревини, але без відшарування кори з боків тріщини
Сітка	Поверхнева без відмирання лубу	З відмиранням зовнішніх шарів лубу, що не доходить до деревини
Шип від обрізування однорічки на зворотний ріст	Не враховується	
Крона		
Наявність центрального проводника у саджанців персика	Не допускається	
Кількість основних пагонів, не менше:		
у однорічних саджанців	3	2
у дворічних саджанців сортів, то сильно галузяться	5	4
що слабо галузяться	3	3
Наявність конкурентів (пагонів у центрі крони, які відходять під кутом менше 40°), порослі скелетоутворювача, втрата бруньок на пагонах крони або у зоні	Не допускається	

закладання крони у нерозгалужених однорічок, підмерзання кори, камбію, розпускання листя, прояв розетковості, пілсушування		
Відхилення, що допускаються		
Наявність щипа прищепи, що залишився після обрізування на крону	Не враховується	
Поломка провідника, бічних пагонів	Кінчика, що підлягає обрі-різуванню після садіння	У будь-якому місті при умові можливості заміни іншим пагоном
Механічні ушкодження кори	Поверхневі подряпини	
Підмерзання:		
деревини	Пожовтіння за живої кори і живого камбію	
серцевини	Не враховується	
Примітка Крона не повинна бути однобокою.		

**22. Параметри надземної частини однорічних плодкових саджанців
без крони за вимогами ОСТ 10 126-88, см, не менше**

Підщепа	Товарний сорт	Південна зона		Середня зона	
		Висота саджанців	Діаметр стовбура	Висота саджанців	Діаметр стовбура
Яблуня					
Сильноросла	1	130	1,2	130	1,2
“	2	110	1,0	110	1,2
Сильноросла і сильноросла із вставкою карликової	1	120	1,1	120	1,1
Те ж саме	2	100	0,9	100	0,9
Карликова	1	110	1,0	110	1,0
“	2	90	0,8	90	0,8
Груша					
Сильноросла	1	130	1,2	130	1,2
“	2	110	1,0	110	1,0
Слаборосла (айва) і айва із вставкою сумісного сорту	1	120	1,1	-	-
Те ж саме	2	100	0,9	-	-
Айва					
Айва	1	120	1,1	-	-

“	2	100	0,9	-	-
Вишня повстяна					
	1	-	-	80	0,8
	2	-	-	60	0,6
Черешня					
Усі підщепи	1	150	1,5	150	1,5
Те ж саме	2	120	1,2	120	1,2
Слива					
“	1	150	1,5	150	1,5
“	2	120	1,2	120	1,2
Абрикос					
“	1	150	1,5	-	-
“	2	120	1,2	-	-

Параметри надземної частини плодкових саджанців із сформованою кроною відповідно до ОСТ 10 126-88, см, не менше

Порода	Підщепа	Товарний сорт	Південна зона			Середня зона		
			Висота штамба	Діаметр штамба	Довжина основних гілок	Висота штамба	Діаметр штамба	Довжина основних гілок
Однорічні саджанці								
Яблуня	Сильноросла	1	60-80	1,6	50	-	-	-
“	“	2	60-80	1,4	40	-	-	-
“	Середньоросла	1	60-80	1,5	40	-	-	-
“	“	2	60-80	1,3	30	-	-	-
“	Слаборосла	1	50-60	1,4	30	-	-	-
“	“	2	50-60	1,2	20	-	-	-
“	Сильноросла із вставкою карликової	1	60-80	1,5	40			
“	“	2	60-80	1,3	30	-	-	-
Груша	Сильноросла	1	60-70	1,3	30	-	-	-
“	“	2	60-70	1,4	40			
Груша	Слаборосла (айва)	1	50-60	1,5	40	-	-	-
“	“	2	50-60	1,3	30	-	-	-
“	Те ж саме із вставкою сумісного сорту	1	50-60	1,5	40			
“	“	2	50-60	1,3	30	-	-	-
Айва	Айва	1	50-60	1,5	40	-	-	-

“	“	2	50-60	1,3	30	-	-	-
Черешня	Усі підщепи	1	50-60	1,6	50	-	-	-
“	“	2	50-60	1,4	40	-	-	-
Вишня	“	1	50-60	1,5	40	50-60	1,2	20
“	“	2	50-60	1,3	30	50-60	10	10
Слива	“	1	60-70	1,5	50	50-60	1,5	40
“	“	2	60-70	1,3	40	50-60	1,2	30
Алича	“	1	60-70	1,5	50	-	-	-
“	“	2	60-70	1,2	40	-	-	-
Абрикос	“	1	60-70	1,5	50	-	-	-
“	“	2	60-70	1,2	40	-	-	-
Персик	“	1	50-60	1,5	40	-	-	-
“	“	2	50-60	1,2	30	-	-	-
Мигдаль	“	1	50-60	1,5	40	-	-	-
“	“	2	50-60	1,2	30	-	-	-
Дворічні саджанці								
Яблуня	Сильноросла	1	60-80	1,8	60	60-80	1,8	30
		2	60-80	1,6	50	60-80	1,5	20
		1	60-80	1,7	50	60-80	1,7	20
		2	60-80	1,5	40	60-80	1,4	20
		1	50-60	1,6	40	50-60	1,6	20
		2	50-60	1,4	30	50-60	1,3	20
		1	50-60	1,7	40	50-60	1,7	20
		2	50-60	1,5	40	60-80	1,4	20
Груша	Сильноросла	1	60-70	1,8	60	60-70	1,7	50
“	“	2	60-70	1,6	50	60-70	1,5	40
“	Айва	1	50-60	1,6	50	50-60	1,5	40
“	“	2	50-60	1,4	40	50-60	1,3	30
Груша	Те ж саме із вставкою сумісного сорту	1	50-60	1,6	50	50-60	1,5	40
“	“	2	50-60	1,4	40	50-60	1,3	30
Вишня	Усі підщепи	1	-	-	-	50-60	1,7	50
“	“	2	-	-	-	50-60	1,5	40
Слива	“	1	-	-	-	50-60	1,7	50
“	“	2	-	-	-	50-60	1,5	40

Лабораторне заняття 8

Тема: Вирощування саджанців смородини, агрусу

Мета: Ознайомити студентів з способами розмноження саджанців смородини та агрусу

- Завдання 1. Розібрати спосіб вирощування смородини здерев'янілими живцями та замалювати схеми.
2. Розібрати спосіб вирощування смородини зеленими живцями та замалювати схеми.
3. спосіб вирощування агрусу.

8.1. Вирощування саджанців смородини

Смородину чорну і порічки розмножують здерев'янілими і зеленими живцями та горизонтальними відсадками.

Вирощування саджанців із здерев'янілих живців - основний спосіб розмноження сортів у виробництві. Живці заготовляють у маточних насадженнях, а саджанці з них вирощують у шкілці.

Маточники розміщують на ділянках із родючими окультуреними ґрунтами на відстані 1,5-2 км від промислових насаджень. Рівень ґрунтових вод має бути не ближче 1 м від поверхні. Під маточні насадження придатні різні відміни ґрунтів із пухким і вологоємким підґрунтям, крім заболочених, карбонатних, солончакових, сухих піщаних, надто опідзолених і важкосуглини стих.

Готують ґрунт у паровому полі: вносять 40-50 т/га гною і фосфорні та калійні добрива, норми яких установлюють залежно від рівня забезпечення ґрунту фосфором і калієм (в межах - $P_{60-120} K_{60-120}$). Сірі опідзолені ґрунти і чорноземи орють на глибину 40 см, дерново-підзолисті - 20-22 см. Перед садінням роблять культивуацію на глибину 16-18 см і боронування, а до цього в паровому полі культивують 5-6 разів. Садять восени, не пізніше як за місяць до замерзання ґрунту, суперелітними чи елітними чистосортними саджанцями. Схеми розміщення рослин залежать від призначення маточника: для заготівлі живців садять рядковим способом - 1,5-2x0,3-0,5 м, 2,5-3x0,8-1 м. Саджанці садять садильними машинами або вручну в борозни на 5-6 см глибше, ніж вони росли в розсаднику. Після садіння

поливають.

Рано навесні надземну частину зрізують на пеньки з двома- трьома бруньками. Перед міжрядним обробіткою ґрунту щорічно вносять азотні добрива (N_{80-120}). Протягом вегетації систематично розпушують ґрунт у міжряддях, прополують в рядках, вологість ґрунту підтримують поливами на рівні 70-80% НВ. Восени один раз протягом трьох років вносять 30-40 т/га гною і щороку $P_{60-120} K_{60-120}$). Для знищення бур'янів можна внести ґрунтовий гербіцид - гектарну норму розбавляють в 500-600 л води і пізно восени обприскують ґрунт у рядках. Оскільки призначенням маточника є одержання сильних однорічних приростів, у кущах немає плодоносних гілок. Експлуатувати маточник починають на 2- 3-й рік після садіння. У вересні усі пагони зрізують біля поверхні ґрунту вручну або косарками. Експлуатують маточник 3-4 роки до 5-6-річного віку.

Здерев'янілі живці 18-20 см завдовжки нарізують із пагонів 6-10 мм завтовшки, а слабкі і пошкоджені видаляють. Щоб посилити укорінення, живці можна зв'язувати у пучки і нижніми кінцями ставити на 14-16 діб у воду, налиту шаром 5-8 см в парники чи траншеї 25 см завглибшки, дно і стінки яких вистелені поліхлорвініловою плівкою. Живці заготовляють і висаджують протягом вересня-першої половини жовтня; при весняному, садінні їх заготовляють узимку і зберігають у вологому піску в підвалах або прикопують у канавки 40-50 см завглибшки.

Шкілку під садіння живців старанно готують у паровому полі: систематично розпушують ґрунт, знищуючи бур'яни, вносять 40-60 т/га гною та $P_{60-120}K_{60-120}$ залежно від вмісту P_2O_5 у ґрунті. Орють на глибину до 40 см, дерново-підзолисті ґрунти - до 25 см. Садять живці рядковим способом - 45-60x5-8 см або стрічковим - 80+20x5-8 см (відстань між стрічками 80 см, між рядками в стрічці - 20 см і між рослинами в рядку - 5-8 см). Садять у борозенки, нарізані щілинорізом або фрезою так, щоб верхній зріз розміщувався на рівні поверхні ґрунту, поливають. Протягом вегетації ґрунт систематично розпушують і поливають, якщо вологість нижча за 70-80% НВ. Викопають саджанці восени.

Зелені живці довжиною 5-6 см нарізують з пагонів у травні (порічки)- червні (смородина чорна), ставлять на 12-24 год у розчин ІМК (0,0025-0,05%), а потім висаджують у парники чи теплиці, де створюють атмосферу штучного туману. У поживну суміш (чорноземно-супіщана земля, вкрита шаром піску 7-8 см, або суміш торфу і піску) живці висаджують на 1/3-1/4 їх довжини за схемою 10x5, 6-8x7 см. Температуру підтримують у межах 23- 25 °С. Коли утворяться корені (у необроблених ІМК живців через 30-35, у

оброблених - через 15-20 діб), живці висаджують у шкілку для дорощування або вирощують до осені і на дорощування відбирають нестандартні.

Здерев'янілі однобрунькові живці можна вкорінювати у теплицях і парниках із біопаливом в атмосфері штучного туману. Живці висаджують наприкінці березня або на початку квітня. При температурі близько 25-27 °С і високій вологості на нижніх частинах живців уже на 7-10-й день утворюються корінці, а через 30-35 днів з бруньки виростає пагінець 6-8 см заввишки. Рослини вибирають, сортують і висаджують у шкілку, де ще протягом року їх дорощують.

Горизонтальними відсадками можна вирощувати саджанці в посушливих районах, де в богарних умовах укорінення здерев'янілих живців не дає позитивних результатів. У маточниках, закладених восени за схемою 90x50 см, навесні надземну частину зрізують на пеньки з 2-3 бруньками, з яких до осені виростають пагони. Наступного року навесні їх пригинають до поверхні ґрунту у напрямі рядків і в міру росту на них новоутворених вертикальних пагонів двічі підгортають тракторними підгортачами на висоту до 15-16 см. Протягом вегетації вони укорінюються і восени маточні рослини з укоріненими відсадками викопують.

Маточники з широкими міжряддями (2,5x1 м, 4x0,5-1 м) експлуатують 5 років. Закладають їх дворічними саджанцями, гілки яких після садіння пригинають з одного (2,0x1 м) або з двох (4x1 м) боків ряду. Перед укладанням гілок міжряддя розпушують, вздовж ряду роблять канавки, у які вкладають однорічні гілки на відстані 8-10 см одна від одної. Коли на них утворяться пагони висотою 12-15 см, їх підгортають, а через 15-20 днів підгортання повторюють. Восени перед викопуванням пагони скошують на висоті 30 см. Викопують відсадки культиватором - плоскорізом з дисковими ножами, що підкопує і відрізує відсадки від материнського куща. У наступні роки відсадки вирощують таким же способом.

8.2. Вирощування саджанців агрусу

Сорти агрусу розмножують горизонтальними і вертикальними відсадками, зеленими, комбінованими і здерев'янілими живцями, щепленням на сіянці смородини золотистої. У виробничих умовах основними способами вирощування саджанців є укорінення горизонтальних відсадків у маточниках та меншою мірою зелених живців у закритому ґрунті.

Багаторічний маточник, закладений за схемою 2,5-3x0,8- 1 м,

починають експлуатувати для вирощування горизонтальних відсадків з дворічного віку. Рано навесні вносять азотні добрива

(N₆₀₋₉₀)- розпушують ґрунт, від основи куща роблять борозенки

8-10 см завглибшки, у які горизонтально укладають сильні однорічні гілки, а слабкі вирізують. Коли на гілках утворюються пагони до 12-15 см заввишки, їх підгортають вологим ґрунтом. Пагони біля основи куща не підгортають, а використовують наступного року для вирощування відсадків. Підгортання повторюють через 15-20 діб. Протягом вегетації розпушують ґрунт, вологість його підтримують поливами на рівні 70-80%, у травні-червні підживлюють (N₃₀₋₄₅). Восени відсадки відокремлюють від материнського куща і поділяють на частини за кількістю укоріненних пагонів. Один раз протягом 3 років вносять 30-40 т/га гною і щорічно азотні, фосфорні та калійні добрива (N₉₀P₄₅K₉₀). Таким способом маточник можна експлуатувати 6 років.

Маточник однорічного циклу експлуатації, закладений за схемою 90x50 см для вирощування горизонтальних відсадків, восени другого року після садіння викопують. Горизонтальні відсадки вирощують протягом другої вегетації так само, як і відсадки смородини.

Вертикальні відсадки починають вирощувати другого року після закладання маточника. Надземну частину кущів зрізують

біля поверхні ґрунту, щоб активізувати утворення нових пагонів. Коли вони досягнуть 15 см завдовжки, їх підгортають. У міру росту пагонів підгортання повторюють, нагортаючи горбики до 20- 25 см заввишки. Вологість ґрунту підтримують близько 70% НВ. Восени кущі розгортають, укорінені відсадки зрізують біля поверхні ґрунту і слабкі з них ще рік дорощують у перешкілці.

Зелені живці укорінюють в парниках і *теплицях* з тумано-установками. Як середовище для укорінення використовують пісок і торф (1:1) шаром 3-5 см, насипаним поверх торфоперегнійної ґрунтосуміші. Пагони для живців заготовляють зранку в період з 25 травня по 10-15 червня у маточних насадженнях 2-5-річного віку. З пагонів нарізують живці 8-12 см завдовжки. Нижні їх кінці 8 годин тримають у 0,02%-ному розчині гетероауксину і висаджують у зволожений субстрат за схемою 7-10x5-7 см. При температурі 22-25 °С і відносній вологості повітря 90-95% укорінення відбувається за 2-3 тижні. Восени укорінені живці викопують і висаджують у шкілку на дорощування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Грицаєнко А.О. Плодівництво. - К.: Урожай, 2000. - 432 с.
2. Барабаш О.Ю., Цизь О.М., Леонтєва О.П., Гонтар В.Т. Овочівництво і плодівництво. - К.: Вища школа, 2000. - 503 с.
3. Закладання сучасного плодового розсадника яблуні та груші. -Вінниця, 2001.-40 с.
4. Каблучко Г.О., Гапоненко Б.К., Сніжко В.Л., Негода В.І. Плодівництво. -К.:Вища школа, 1990.-351 с.
5. Куян В.Г. Плодівництво. - К.: Вища школа, 1988. - 302 с.
6. Куян В.Г. Плодівництво. - К.: Аграрна наука, 1998. - 472 с.
7. Степанов С.Н. Плодовий питомник. - М: Колос, 1981. - 256 с.
8. Типові технологічні карти вирощування садивного матеріалу плодкових та ягідних культур / За ред. О.Ю. Єрмакова. К.: 2002. - 70 с.