

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра плодівництва
і виноградарства

НАСІННЯ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР

Методичні вказівки з вивчення дисципліни
«Плодівництво» студентами III курсу денної
(IV курсу заочної) форми навчання
Спеціальностей: 202 «Захист та карантин
рослин», 203 «Садівництво,
плодоовочівництво та виноградарство»
освітнього рівня „бакалавр”

Умань - 2024

Методичні вказівки з вивчення дисципліни «Плодівництво» студентами III курсу денної (IV курсу заочної) форми навчання Спеціальностей: 202 «Захист та карантин рослин» 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство» освітнього рівня „бакалавр”

Методичні вказівки підготували:

доктор с.-г. наук, професор Яковенко Р.В.
кандидат с.-г. наук, доцент Чапlouцький А.М.
доктор філософії, викладач Чецький Б.О.
доктор філософії, викладач Кучер І.О.
викладач Трушев І.М.

Рецензент –

кандидат с.-г. наук, доцент Буцик Р.М.

Методичні вказівки схвалені й рекомендовані до видання методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин Уманського НУС протокол № 3 від 05.02.2004 року

Зміст

1. Анатомічно-морфологічна будова насіння.....	4
2. Насіння зерняткових культур.....	7
3. Насіння кісточкових культур	9
Використана література.....	13

1. Анатомічно-морфологічна будова насіння

Анатомічна будова

Насіння розвивається з насінних зародків квіток після завершення подвійного запліднення. Насіння складається із зародка, оточеного ендоспермом і насінневої оболонки (Рис. 1).

Насіннева оболонка (шкірка насінини) – зовнішня частина насіння, яка

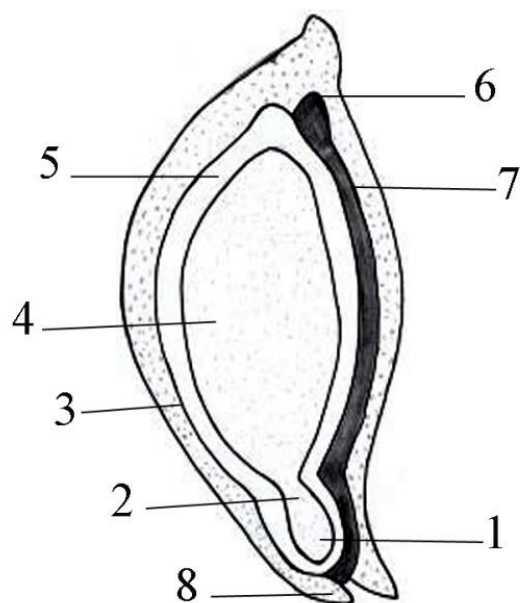


Рис. 1 Анатомічна будова насіння яблуни

1 – корінець зародка; 2 – брунька; 3 – насіннева оболонка; 4 – сім'ядолі; 5 – ендосперм; 6 – халаза; 7 – судинно-волокнистий пучок; 8 – мікропіле

утворюється з покривів насінневого зародка і складається з декількох щільних шарів клітин, темного кольору (особливо у зерняткових порід). Зовнішній шар (епідерміс) – представлений одним рядом клітин, форма яких типова для різних рядів і навіть видів. У кісточкових порід насіннева оболонка тонка і щільно покриває зародок. Оболонка насінини досить часто щільно зростається з ендоспермом. Вона захищає зародок від підсихання та проникнення мікроорганізмів, регулює поглинання води й мінеральних елементів. Насіння кісточкових культур покриті твердим, окостенілим покривом (ендокарпієм плоду). У більшості плодових культур ендосперм має вигляд тонкої плівки із 1-5

рядів клітин, заповнених білковими і жировими речовинами. Він може частково виконувати функцію регулятора поглинання води зародком і являється поживною тканиною на початковому етапі розвитку зародка.

Сформована насінинка включає дві добре розвинуті сім'ядолі, між якими

розміщена брунька – надсімядольне коліно (епікотиль) і підсімядольне коліно (гіпокотель) із зародковим корінцем. Із зародкової бруньки в подальшому розвивається пагін, із зародкового корінця – головний корінь, із гіпокотеля коренева шийка. Сім'ядолі після розкривання зеленіють і асимілюють замість листя, а після формування справжніх листків відпадають [1].

Морфологічна будова насіння

За морфологічною будовою у насіння зерняткових порід розрізняють наступні частини (Рис. 2):

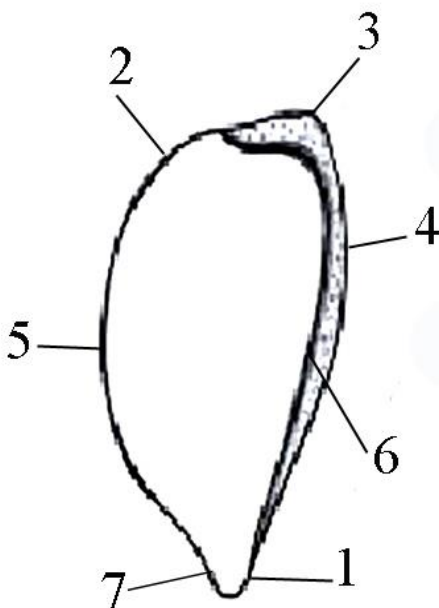


Рис. 2 Морфологічна будова насіння зерняткових культур:

1 – основа; 2 – вершина; 3 – халазний виступ; 4 – черевна сторона; 5 – спинна сторона; 6 – судинно-волокнутий пучок; 7 – мікропіле

Основа (носик) - загострена і найбільш витягнута частина насінини. На ній добре помітний рубчик – місце прикріплення насінини, по якому проходить судинно-волокнутий пучок для її живлення.

Мікропіле – отвір в шкірці, розміщений поряд з рубчиком, через який в середину насінини надходить вода. Поблизу нього знаходиться кінчик зародкового корінця.

Вершина – частина насінини, протилежна основі. Як правило вершина – це найбільш широка частина насінини.

Халаза – місце зростання з насінням судинно-волокнутого пучка, який його живить. Знаходиться на вершині насінини, під оболонкою. Судинний пучок в халазі сильно розвинутий, забарвлений в більш темний колір та випуклий.

Черевна сторона – частина насінини, по якій проходить в насінневій

оболонці одинарний судинно-волокнистий пучок від рубчика до вершини насінини.

Спинна сторона – частина насінини, протилежна черевній, часто більш вигнута.

Судинно-волокнистий пучок – оточує всю насінину і постачає йому поживні речовини від материнської рослини через ендосперм і внутрішні покриви насінневої оболонки.

За морфологічною будовою у насіння кісточкових порід розрізняють наступні частини (Рис. 3):

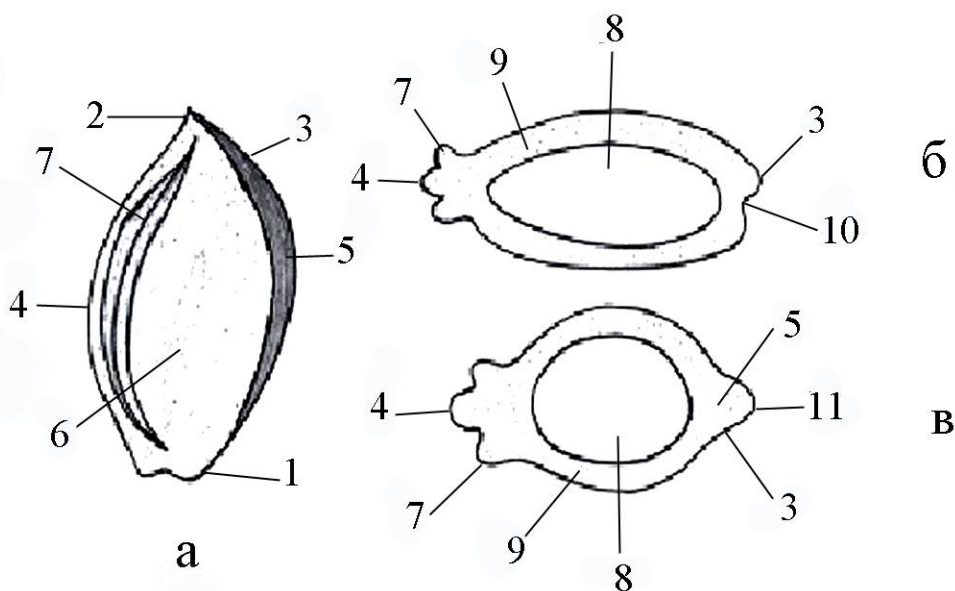


Рис. 3 Морфологічна будова насіння кісточкових культур: а,б) слива; в) вишня
1 – основа; 2 – вершина; 3 – черевна сторона; 4 – спинна сторона; 5 – судинно-волокнистий пучок; 6 – бік кісточки; 7 – ребра; 8 – ядро насінини; 9 – ендокарпій; 10 – борозенка; 11 – валик

Основа кісточки – частина насінини звернена до плодоніжки і з'єднана з нею судинно-волокнистим пучком в період формування плоду.

Вершина – частина протилежна основі. Як правило звужена і загострена.

Черевна частина – частина насінини, по якій проходить судинно-

волокнистий пучок від плодоніжки до вершини. У багатьох кісточкових культур черевна частина кісточки має одне виражене прокольне ребро.

Спинна сторона – частина кісточки протилежна черевній і відрізняється від неї наявністю одного чи трьох-п'яти ребер, які часто відділені від боків кісточки двома борозенками.

Бік – частини кісточки, розміщені між спинною і черевною сторонами. Боки можуть бути гладенькі або покриті рельєфним малюнком [2].

2. Насіння зерняткових культур

Насіння яблуні. У яблуні культурних сортів, лісової, сибірської, китайки і ранетки насіння з пергаментно подібною оболонкою, з гладенькою поверхнею і легким шовковистим блиском, іноді зі слабо помітним борознистим або хвилясто-борозновидним малюнком. Забарвлення коричневе з червонуватим, жовтим або сірим відтінком. Форма – подовжено- і загострено-яйцевидна або клиновидна, нерідко асиметрична, часто багатогранна. «Носик» – зародковий корінець поступово переходить в тіло насінини. В поперечному розрізі насіння опукло-увігнуте або двояко-опукле.

Насіння сортів яблуні (*M. domestica* Borkh.). В залежності від сорту, насіння по величині (6-10 мм) і формі сильно варіює, часто асиметричне із плоскими гранями. Забарвлення коричневе.

Лісова яблуня (*M. sylvestris* Mill.). Форма насіння яйцеподібна або округлояйцеподібна із загостренням. В поперечному розрізі переважає двояко-опукле, розміром їх варіює від 5 до 7 мм. Забарвлення темно-коричнєве або червоно-коричнєве.

Сибірська яблуня (*M. pallisiana* Juz.). Форма насінини округла, загострена, часто асиметрична, комоподібна; насіння в поперечному розрізі увігнуто-випукле, дрібне та середнього розміру (3-5 мм). Забарвлення верхніх покривів жовто-сіре, рожево-сіре.

Китайка (*M. pruniolia* L.). Насіння клиновидне з дуже витягнутим «носиком», часто асиметричне, багатогранне, розміром 5-8 мм. Забарвлення верхніх покривів сіре або коричнево-сіре з графітовим блиском, поверхня їх із борознистим рисунком.

Ранетки. За величиною і забарвленням є ряд перехідних форм між китайкою і сибірською яблунею, але насіння більш крупніше, ніж в останньої.

Насіння груші (уссурійської, лісової і культурних сортів) з шорсткою поверхнею, затьмарене, без блиску або лаковано-блискуче. В останньому випадку блиск обумовлений відкладанням плодового цукру на поверхні насіння. Забарвлення коричнево-червоне, буре, майже чорне. Форма – округла або подовжено яйцеподібна з гострим кінцем, майже симетрична. «Носик» – корінець зародка помітно відмежований від сімядолей. В поперечному розрізі – плосковипукла.

Уссурійська груша (*P. ussuriensis* Maxim.). Забарвлення насіння темно-вишневе, темно-буре або майже чорне затьмарене, в поперечному розрізі бічні поверхні насіння по лінії їх сходження не утворюють різких граней – ребра дещо закруглені; «носик» більш тупий; насіння іноді досить великих розмірів (до 8-10 мм), яйцевидної форми.

Лісова груша (*P. communis* L.). Забарвлення насіння бурувато-червоне або буре, затьмарене, в поперечному розрізі плоска поверхня утворює по лінії сходження з опуклою поверхнею гострі ребра і часто має закраїну (валик); форма насінини округло-яйцеподібна із загостреним «носиком». Насіння середнього розміру (5-7 мм).

Культурні сорти. Забарвлення насіння коричневе або темно-коричневе, поверхня лаковано-блискуча, форма загострено-яйцевидна; нерідко насіння багатогранне, сильно варіює за розміром – 7-12 мм.

Айва звичайна. Насіння клиновидне, багатогранне, асиметричне, каштанового забарвлення, покрите білуватим шаром камеді; від води ослизнюється, розміром 7-10 мм.

3. Насіння кісточкових культур

Насіння черешні та вишні. У вишні (звичайної, степової та антипки) і черешні (дикої та культурної) спинний шов не має борозенок, іноді розвинений у вигляді гребеня, поверхня кісточка гладенька. В поперечному розрізі кісточка майже округла. У черешні культурної, дикої і антипки кісточка слабо конічна з великим діаметром ближче до основи. У вишні кислої і степової кісточка округла або видовженої форми з найбільшим діаметром посередині (Рис. 3).

Решта істотних ознак насіння кісточкових порід полягають у наступному:

Черешня культурна. Кісточка відносно велика (10-14 мм), жовтувато-білого забарвлення, на відміну від великоплідних і світло забарвлених вишень має також більш гладку поверхню і більш зглажені ребра на спинному і черевному швах.

Черешня дика (Сег. Avium L.). Кісточка середніх розмірів або дрібна (6-8 мм), жовтувато-білого забарвлення, звужена верхівка кісточки закруглена.

Антипка (Сег. Mahaleb Mill.). Кісточка розміром 6-8 мм, має помітний білуватий відтінок; верхівка кісточки різко переходить в короткий «носик».

Вишня степова (Сег. Fruticosa Pall.). Кісточка видовжена, овально-загострена, звужується до основи і загострена на вершині, дрібна або середня (5-8 мм), забарвлення жовтувате або рожеве.

Вишня звичайна (Сег. Vulgaris Mill.). Кісточка округла або округло-овальна, величина її сильно варіює залежно від сорту (8-14 мм), забарвлення жовтувате або рожеве, часто із залишками м'якуша на поверхні.

Насіння сливи (звичайної, канадської, уссурійської, терносливи, терену, аличі), абрикоса, персика, мигдалю, вишні піщаної. У них в спинному шві є канал, в якому проходить судинно-волокнистий пучок, він відкритий у вигляді борозенки по всій довжині шва або лише біля основи і вершини або ж у вигляді окремих поглиблень і отворів. Кісточка всіх слив, персиків і вишні

піщаної мають борозенку по всій довжині або на більшій частині спинного шва.

У сливи канадської та культурної кісточка сплющена з боків, а у аличі, сливи уссурійської, вишні піщаної і терену кісточка роздута. Слива канадська і алича мають кісточку гладеньку або із згладженою поверхнею, а сливи культурної, сливи уссурійської, вишні піщаної та терену – з шорсткою поверхнею.

У абрикоса і мигдалю борозенка по спинному шву кісточки ясно виражена лише у її основи і вершини або у вигляді окремих поглиблень по шву.

У аличі, сливи уссурійської і вишні піщаної бокові ребра черевного шва майже не розвинені або у вигляді валиків, що не виступають над тілом кісточки. За окремими породам відмінні ознаки насіння перерахованих кісточкових плодових є наступні:

Слива канадська (Pг. Nigra Ait.). Поверхня кісточки майже гладка, бічні ребра черевного шва майже не розвинені або мають вигляд валиків, що не виступають над тілом кісточки, середнє ребро гостре і сильно відтягнуте, кісточка по краях різко витончена, форма округло-овальна або веретеноподібна, розмір від середнього до великого (12-30 мм).

Слива домашня (угорки, ренклоди, тернослива). Поверхня кісточки грубо-шорстка або яйцевидна з окремими, зазвичай повздовжніми ребрами, іноді досить великими. Ребра черевного шва помітно розвинені, іноді у вигляді гострих гребенів, форма кісточки від округло-овальної до видовжено-яйцевидно-загостреної, розмір кісточки середній або великий (11-35 мм).

Алича (Pг. Divaricata Led.). Поверхня кісточки гладка або слабо горбкувата. Черевний шов у вигляді 1-3 широких валиків, відокремлених від тіла насінини борозенкою і не виступаючих над ним. Розмір кісточки середній або дрібний (8-10 мм). У закавказьких культурних форм аличі часто середнє ребро у вигляді гострого гребеня.

Слива уссурійська (Pr. Ussuriensis Kov. et Kost.). Поверхня кісточки слабо-горбкувата, середнє ребро у вигляді гострого гребеня; бічні майже не розвинені, черевний шов відділений від основного тіла кісточки лише борозенкою. Середніх розмірів (10-15 мм).

Вишня піщана (Pr. Besseyi Lunell). Поверхня кісточки майже гладка або слабо- і дрібно-горбкувата, кісточка роздута (майже округла в поперечному розрізі), видовжена, звужена до основи. Черевний шов у вигляді широкого валика, відокремленого від основної частини кісточки борозенками. Кісточка дрібна (5-8 мм).

Терен (Pr. Spinosa L.). Кісточка округлої або видовжено-округлої форми, середнього або дрібного розміру (8-15 мм). Поверхня дрібно рельєфна, бокові ребра черевного шва помітно розвинені.

Абрикос (Armeniaca vulgaris L.). Поверхня кісточки є дрібношорсткою або майже гладка, центральна частина її роздута, центральні і бічні ребра черевного шва у вигляді гострих гребенів, але нерідко бічні ребра слабо виражені; забарвлення сіро- жовто- або темно-коричневе.

Мигдаль (Prunus dulcis). Поверхня кісточки гладка, пористо-дірчаста, дрібно жолобчаста, середнє ребро черевного шва гостре, бічні ребра не розвинені, розмір середній і великий (15-45 мм), забарвлення від світло-кремовою до світло-коричневого.

Персик (Prunus persica). Поверхня кісточки з твердою структурою – звивисто-складчасто-ямкувата, кісточка велика (25-60 мм), з дуже товстими і міцними стінками [3].

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Грицаєнко А.О. Плодівництво. К.: Урожай, 2000. 430 с.
2. Куян В.Г. Плодівництво. К.: Аграрна наука, 1998. 472 с.
3. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво. К.: Світ, 2004. 464 с.
4. Матвієнко М.В., Р.Д. Бабіна, Кондратенко П.В. Груша в Україні. К.: Аграрна думка, 2006. 320 с.
5. Кондратенко П.В., Кондратенко Т.Є. Помологія. Яблуня. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 626 с.