

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ І ТУРИЗМУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КЕРІВНИХ КАДРІВ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ**

**І.С. МАРИНИЧ
В.В. ПУШКАР**

ДЕКОРАТИВНА ДЕНДРОЛОГІЯ
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

Київ ДАКККиМ 2007

ББК 85.118.7

УДК 582.47

М – 26

Маринич І.С., Пушкар В.В. Декоративна дендрологія: Навчально-методичний посібник. – К.: ДАКККіМ, 2007. – 168с.

У навчально-методичному посібнику подаються теми практичних (лабораторних) занять, діагностичні й морфологічні ознаки деревних рослин, а також методичні вказівки щодо визначення деревних рослин. Це дає можливість студентам краще засвоїти види хвойних і листяних дерев й кущів. Акцентується увага на проведенні та діагностиці фенологічних спостережень деревних рослин, даються конкретні рекомендації щодо збирання та оформлення гербарію тощо.

Посібник призначений для викладачів, студентів вищих навчальних закладів, слухачів курсів підвищення кваліфікації.

Рецензент

С.І. Кузнецов – доктор біологічних наук,
професор

© Маринич І.С., Пушкар В.В., 2007

© Державна академія керівних кадрів
культури і мистецтв, 2007

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ (ПРАКТИЧНИХ) ЗАНЯТЬ	5
2. ДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН.....	5
3. ДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ ЖИТТЄВИХ ФОРМ І ГРУП РОСТУ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	6
4. МОРФОЛОГІЯ СТОВБУРА, КРОНИ, ГЛЮК, ПАГОНІВ.....	6
5. МОРФОЛОГІЯ БРУНЬОК, ЛИСТЯ, КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ	6
6. МОРФОЛОГІЯ СТРОБІЛІВ, ШИШОК, КВІТОК, ПЛОДІВ, НАСІННЯ	8
7. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН.....	12
Вивчення ознак та визначення видів роду сосна.....	14
Вивчення ознак та визначення видів роду ялина.....	15
Вивчення ознак та визначення видів роду ялиця	17
Вивчення ознак та визначення видів родів модрина, псевдо- тсуга, тис.	18
Вивчення ознак та визначення видів родів ялівець, кипарисовик річковий кедр, мікробіота, платикладус (біота), туя	19
8. МЕТОДИКА ФЕНОЛОГІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ.....	20
9. ТАБЛИЦІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДІВ ГОЛОНАСІННИХ ТА ПОКРИТОНАСІННИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН.....	26
10. МЕТОДИКА ЗБИРАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ ГЕРБАРІЇВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН.....	157
11. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ.....	159
Програма та об'єкти практики	159
Збирання та оформлення гербарію облистяних пагонів.....	159
Вивчення дендрофлори України та ознайомлення з дендрофло- рою лісових округів Євразії	160
Вивчення дендрофлори України.....	160
Ознайомлення з дендрофлорою лісових округів Євразії.....	162
12. ДЕНДРОЛОГІЧНА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ НАСАДЖЕНЬ.....	165
13. ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ..	165
14. ЛІТЕРАТУРА	166

ВСТУП

Важливою передумовою підготовки спеціалістів у галузі ландшафтного дизайну є вивчення курсу декоративної дендрології.

Вміння розбиратися у видовій різноманітності деревних рослин, які індивідуально реагують на фактори зовнішнього середовища, є основою фахового підходу до їх використання в різних категоріях насаджень. Ландшафтний дизайнер повинен вільно орієнтуватись у видах і формах рослин в облистяному і необлистяному стані, ідентифікуючи їх за пагонами, бруньками, шишками, квітами, плодами, насінням, текстурою кори й деревини.

Успіх озеленення міст та інших населених пунктів залежить здебільшого від правильного добору деревних рослин. Відповідність їх біологічних та екологічних особливостей кліматичним і ґрунтовим умовам місцевості сприяє підвищенню стійкості, довговічності й декоративності зелених насаджень на об'єктах садово-паркового будівництва.

Характерні біологічні та екологічні особливості, поширення й господарське значення деревних видів студенти інституту ландшафтного дизайну вивчають не тільки в ході практичних занять, а й під час лекцій з курсу декоративної дендрології. Тут вони отримують навички визначення основних і перспективних інтродукованих видів, зібраних для гербаріїв під час навчальної практики, проводять фенологічні спостереження.

Знання особливостей деревних рослин (їх висоти, форми крони, забарвлення листя, квітів і плодів, декоративного ефекту в різні періоди року, стійкості дерев і кущів до несприятливих умов і т.ін.) дозволяє значно урізноманітнити художнє вирішення об'єктів озеленення, а також посилити вплив рослин на мікроклімат житлових і промислових районів.

Даний навчально-методичний посібник має своєю метою допомогти студентам засвоїти декоративні, біологічні та екологічні особливості дерев і кущів для їх ефективного використання при розробці курсових і дипломних проектів, пов'язаних з озелененням об'єктів садово-паркового будівництва, а також у декоративному садівництві.

1. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ (ПРАКТИЧНИХ) ЗАНЯТЬ

У ході лабораторних занять, програма яких розрахована на 36 навчальних годин, студенти визначають, вивчають вид деревних рослин, виконують зарисовки і описують близько 250 їхніх видів. Крім того, під час збирання гербаріїв, керуючись порадами викладача, вони знайомляться ще з 30-50 видами рослин. Їхнє вивчення здійснюється за такими пунктами:

1. Діагностичні ознаки деревних рослин.
2. Видова та внутривидова різноманітність деревних рослин.
3. Діагностичні ознаки життєвих форм деревних рослин і груп росту.
4. Морфологія стовбура, крони, гілок, пагонів.
5. Морфологія листя, бруньок, кореневої системи.
6. Морфологія квіток, шишок, плодів, насіння.
7. Методика фенологічного спостереження й збирання гербаріїв.
8. Відпрацювання методики й визначення видів у межах відділу голонасінних.
9. Відпрацювання методики й визначення деревних видів із відділу покритонасінних.

2. ДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

З деревними видами, що вивчаються в ході лабораторних занять, студенти вперше знайомляться під час екскурсії в дендрарій Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України. Тут вони отримують загальне уявлення про дерева, кущі, ліани, напівкущі й кущики, знайомляться з особливостями визначення дерев і кущів за морфологічними ознаками та біоекологічними властивостями.

Визначення дерев і кущів здійснюється за діагностичними ознаками деревних рослин (висотою, формою крони і стовбура, текстурою кори, гілкуванням, морфологією пагонів, гілок, бруньок, листя, кореневої системи, квіток, плодів, шишок, насіння). Тільки наявність гербарних зразків та рисунків фізіономічних типів рослин, пагонів, бруньок, листя, плодів, шишок і насіння дозволяє досить точно встановити вид рослини. Нижче наводиться перелік ознак для визначення деревних рослин.

3. ДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ ЖИТТЄВИХ ФОРМ І ГРУП РОСТУ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Діагностичні ознаки видів досліджуються на прикладі деревних рослин, наявних у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка і в паркових насадженнях м. Києва. При цьому до уваги беруться всі життєві форми деревних рослин: дерева, кущі, кущики, напівкущики, ліани тощо. Особливо виділяються ознаки, що відрізняють життєві форми рослин. Наголошується, що вся різноманітність життєвих форм на планеті відбиває різні рівні пристосування рослин до умов зовнішнього середовища і певні етапи еволюції.

Крім життєвих форм, у деревних рослин вирізняють групи росту. За висотою вони поділяються на дерева першої, другої, третьої та четвертої величини, а кущі – на високі, середні та низькі.

4. МОРФОЛОГІЯ СТОВБУРА, КРОНИ, ГІЛОК, ПАГОНІВ

Морфологію деревних рослин студенти вивчають під час відвідання ботанічного саду, дендрарію, парку, а також на гербарних зразках у ході практичних занять. Розглядається морфологія стовбура (один чи більше; прямий, викривлений, циліндричний, гладенький, борозенчастий і т. п.), крони (густа, ажурна, округла, яйцеподібна, циліндрична, куляста і т. п.), гілок (товсті, тонкі, прямі, вигнуті, круглі, ребристі, з сочевичками, з кірковими наростами, різних кольорів), пагонів (товсті, тонкі, прямі, вигнуті, звисаючі, пониклі, круглі, ребристі, клейкі, повстисті, волосисті, з колючками, з шипами і т. п.). Виділяються видовжені та укорочені пагони; гілки поділяються на порядки, яруси. Наводяться приклади дихотомічного (бузок, калина), моноподільного (сосна, ялина), симподіального (липа, в'яз) гілкування. Звертається увага на те, що форма стовбура, фактура й колір кори стовбура та гілок є важливими ознаками, що допомагають правильно визначити вид. Під час практичних занять здійснюється огляд і замальовування різних форм крони, стовбура, гілок, пагонів деревних видів та інших морфологічних ознак.

5. МОРФОЛОГІЯ БРУНЬОК, ЛИСТЯ, КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ

За способом прикріплення до пагона бруньки діляться на сидячі й черешчаті. Деяким видам властиві голі бруньки, тобто бруньки, що не мають зовнішніх лусок. Якщо бруньки розвиваються на пагонах у

пазухах листя, вони називаються боковими (або пазушними) бруньками. Крім бокових бруньок на пагонах, гілках, стовбурах зрідка розвиваються бруньки поза листяними пазухами – це додаткові або адвентивні бруньки. Місцем закладання їх на стеблі є камбій. Розрізняють також вегетативні (листяні), генеративні (квіткові) та змішані бруньки. Вегетативні бруньки продукують листя й пагони, вони завжди дрібніші за квіткові; з квіткових бруньок утворюються квіти або суцвіття, із змішаних – пагони разом з квітами. Вирізняють такі види розташування бруньок на пагонах: чергове (спіральне) й супротивне. Спостерігаються випадки з невизначеним типом розташування бруньок на пагонах; наприклад, у крушини ламкої трапляється чергове, попарно зближене, майже супротивне, а загалом – спіральне розташування бруньок. У одно-, трирічних деревних рослин зустрічається супротивне розташування бруньок (в'яз), що пізніше змінюється на дворядне. У кожного виду бруньки мають певну форму, колір, розміщення на пагоні. Додатковою ознакою може бути форма листового сліду, який розміщується нижче від пазушної бруньки. Після обсіпання листя в основі бруньки стає помітним слід прикріплення листка – це сліди судинно-волокнистих пучків. Листкові рубці й бруньки часто розташовуються на потовщенні пагона – це листові подушки.

За формою бруньки бувають яйцеподібні, конічні, округлі, загострені, веретеноподібні, кулясті, оберненояйцеподібні. Забарвлення бруньок може бути майже чорним (ясен звичайний), бурим (барбарис канадський), коричневим (хеномелес японський), зеленим (бруслина бородавчаста), здебільшого з різними відтінками – червоно-бурі (шовковиця біла), сіро-бурі (рододендрон японський), жовто-бурі (бузок перський), рудо-бурі (аморфа куцова), світло-коричневі (чубушник Лемуана).

Важливою діагностичною ознакою є будова, жилкування, краї, форма, колір листка. За будовою листя буває простим і складним. У простого листка лише одна листові пластинка та один черешок; у складного на черешку є кілька листочків зі своїми черешками. Прості листки характерні переважно для дуба, берези, липи, а складні – для горіха, кінського каштана звичайного, лапини крилоплодої, горобини, бузини, дівочого винограду п'ятилисточкового. За формою прості листки бувають лінійними (пшениця), довгастими, ланцетними (верба), голчастими (сосна), оберненоланцетними (верба), серцеподібними (липа, церцис), яйцеподібними (бук), обернено яйцеподібними (вільха чорна), еліптичними (черемха), округлими (будра), лопатоподібними (горлянка),

ромбічними (береза), стрілоподібними (стрілолист), щитоподібними (настурція), ниркоподібними (копитняк), широкояйцеподібними (слива домашня), списоподібними (щавель), ліроподібними (тюльпанне дерево). Прості листки у деревних рослин бувають цілими (бук, липа, береза) й розчленованими – перистолопатовими (дуб), пальчато-лопатовими (клени гостролистий і білий, платани), пальчасто розділеними (декоративні форми бука, липи і т.д.). У деяких випадках серед складних листків виділяють трійчастоскладні (карагана кущова), пальчато-складні (кінський каштан звичайний), парноперистоскладні (карагана деревоподібна), непарноперистоскладні (горіх), двопарноперисті (гледичія), тринепарноперисті (аралія).

Листки можуть мати різні типи жилкування й різні краї листкової пластини: цілокраї (бук, бузок), городчасті (осика), зубчасті (в'яз), пилчасті (липа). Листя відрізняється фактурою, яка може бути гладенькою, шорсткою, блискучою, глянцевою, повстистою, з шипами, матовою, горбистою, зморшкуватою. Листя характеризується кольором, найчастіше – зеленим (різних відтінків), восени воно змінює забарвлення на жовтий, золотавий, оранжевий, червонуватий, пурпурний тощо.

При визначенні деревних рослин важливо знати типи кореневої системи. За будовою виділяють стрижневу (сосна звичайна, горіх волоський), коли головний корінь домінує і мичкувату кореневу систему (ялина звичайна, туя західна, тис ягідний), коли головний корінь слабо або зовсім не розвинений.

6. МОРФОЛОГІЯ СТРОБІЛІВ, ШИШОК, КВІТОК, ПЛОДІВ, НАСІННЯ

У голонасінних після проростання насіння розвивається дорослий спорофіт, який утворює генеративні органи: мікростробіли (чоловічі) і мегастробіли (жіночі). Мікростробіли дрібні, яйцеподібно або довгасто-циліндричні, з жовтуватими або червонуватими пиляками. Мегастробіли за розмірами значно більші – яйцеподібно, яйцеподібно-конічні, довгасто-яйцеподібно, циліндричні і т. ін. Вони бувають оливково-зелені, жовтувато-зелені, зелені, червонуваті, коричневаті, буруваті, червоно-бурі, червоно-фіолетові, пурпурові, пурпурово-фіолетові та ін. Під час пилювання мікро- і мегастробіли набувають яскравого забарвлення, яке після закінчення цієї фази зникає; мікростробіли ще деякий час звисають з гілок, а мегастробіли починають швидко рости та у деяких видів (ялина, псевдотсуга) змі-

нювати вертикальне положення на звисаюче. Запилення пряме, тобто пилок відкладається на насінному зачатку, а потім пилова трубка доставляє два спермії до жіночого гаметофіту (яйцеклітини архегонія). Один з них зливається з яйцеклітиною, а другий гине. Після запліднення насінний зачаток із яйцеклітини перетворюється на насінину. Мегастробіли утворюють шишки з віссю, на якій спіралью розташовані невеликі покривні й крупніші насінні луски, що несуть по два насінних зачатки.

За формою шишки бувають округлі, яйцеподібні, конічні, циліндричні, здебільшого мішаної форми – яйцеподібно-конічної, довгасто-циліндричної та ін. Покривні луски шкірясті, насінні луски дерев'яністі; на верхівці може бути потовщення, яке називається щитком, середина його втиснута або пірамідально піднята (пупок, що іноді закінчується прямою або зігнутою колючкою). Шишки можуть і не мати щитка (модрина, псевдотсуга, ялина, ялиця, тсуга). Покривні лусочки інколи можуть виступати назовні (деякі види ялиці, модрини та ін.). Розташування лусок, наявність щитка, піднятої або втиснутої середини, колючок або їх відсутність є діагностичними ознаками виду.

Насіння голонасінних найчастіше знаходиться в шишках і може бути з крилом чи без нього. У роду ялівець насіння формується не в шишках, а у м'ясистій лусці, що утворилася після зростання покривних і насінних лусок, з 1-2 чи багатьма насінними зачатками, і називається шишкоягодою.

У роду тис насіння має тверду кам'янисту оболонку та яскравий принасінник (арилус). У роду ефедра насінина складається з зовнішнього соковитого шару, кам'янистої оболонки, тонесенької плівки, маслянистого перисперма й зародка. Насіння має вигляд ягоди та яскраве забарвлення.

У покритонасінних після проростання насіння розвивається дорослий спорофіт, що, як і у інших покритонасінних, насамкінець, утворює квіти. Квітка, її будова, забарвлення, розміри, розташування на стеблі є ознаками виду. При її вивченні слід звернути увагу на квітконіжку, квітколоже, чашечку, віночок, будову й форму оцвітини. Квіти можуть бути чоловічими, жіночими одно- і двостатевими. У всіх випадках кількість, розміри та форма тичинок і маточок є особливими для певного виду. Важливою ознакою при визначенні рослин є махровість квітів. Це своєрідна видозміна квітки внаслідок втрати її частини (повністю або частково), що найчастіше спостерігається в результаті перетворення тичинок або маточок на пелюстки віночка.

Махровість квітів поширена серед декоративних деревних рослин (дейція, бузок, кольквіція).

В залежності від розміщення одностатевих квіток рослини бувають одно- і дводомними. Якщо тичинкові й маточкові квітки розміщуються на одній рослині, то такі рослини називаються однодомними (сосна, ялина, ялиця, дуб, береза). До дводомних належать рослини, у яких одні особини мають тільки тичинкові квітки, а інші – тільки маточкові (тополя, обліпіха тощо).

Зрідка трапляються багатодомні (або полігамні) рослини, що мають квітки всіх типів (деякі види клена, ясен).

За розташуванням на стеблі квітки можуть бути поодинокими або зібраними в суцвіття, форма й розміри яких іноді бувають різними у видів одного роду (рід спірея).

Під час цвітіння оцвітина розкрита і має яскраве забарвлення. У тичинкових квітів починає висипатися пилок. Вони мають різноманітне забарвлення. У маточкових квітів лопаті приймочки маточки мають характерні розміри, форму, забарвлення. Після цвітіння оцвітина в'яне, пелюстки починають всихати або обпадати. Запилення непряме, тобто пилок відкладається на приймочці, а потім пилкова трубка доставляє два нездатних самостійно рухатися спермії до жіночого гаметофіту. Після запліднення насінний зачаток дає насіння в зав'язі, яка одночасно розвивається у плід.

Плоди відзначаються великою різноманітністю. Згідно з морфологічною класифікацією вони поділяються на сухі та соковиті, однонасінні й багатонасінні, розкривні та нерозкривні, розпадні, справжні й несправжні.

Справжні плоди – це такі, що виникають тільки із зав'язі. Якщо в їхньому утворенні беруть участь, крім зав'язі, ще й інші елементи квітки (квітколоже, оцвітина, андроцей), то такі плоди називаються несправжніми (суниці).

Сухі розкривні плоди. Листянка – одногніздовий багатонасінный плід, розкривається по черевному шву. Біб відрізняється від листянки тим, що розкривається по черевному і спинному швах (робінія).

Коробочка – багатонасінный плід, що розкривається стулками, зубчиками, кришечкою, дірочками (верба, тополя, катальпа, тамарикс). Стручок – багатонасінный плід, де посередині утворюється несправжня перетинка, з обох боків якої розміщується насіння. Стручечок подібний до стручка, але співвідношення його довжини й ширини не перевищує 4:1. Ці два типи плодів властиві родині хрестоцвітих.

Сухі нерозкривні плоди. Зернівка – однонасінний плід, у якому шкірка зростається з оплоднем (злакові). Сім'янка – однонасінний плід, у якого оплодень не зростається зі шкіркою (айстрові). Сім'янка часто має твердий дерев'янистий оплодень (ліщина, дуб). Плоди дуба – жолуді. Горішок відрізняється від горіха меншими розмірами й меншою твердістю оплодня (липа, бук, граб). Крилатка – плід, у якого оплодень має крилоподібний виріст (ясен).

Сухі розпадні й членисті плоди. Двокрилатка – плід розпадний, із двома крилоподібними виростами (клен). Члениста коробочка – членистий плід – розпадається на окремі гнізда (мальвові, молочайні). Двосім'янка – плід, який складається з двох частин (перикарпіїв), що деякий час тримаються на двороздільних нитках (зонтичні). Чотиригорішок – плід, що складається з чотирьох перикарпіїв, які при дозріванні розпадаються (губоцвіті).

Членистий стручок – нерозкривний стручок, який при дозріванні розпадається на однонасінні членики (редька).

Соковиті плоди – плоди, в яких оплодень при дозріванні стає м'ясистим, соковитим.

Ягода – багатонасінний плід із соковитим оплоднем. Якщо ягода формується з верхньої зав'язі, її називають справжньою (томати, вороняче око, конвалія). Якщо ягода формується з нижньої зав'язі, її називають несправжньою (смородина, агрус, чорниця). Крім ягоди формується цілий ряд ягодоподібних плодів, до яких належать гарбузина (плід, характерний для родини гарбузових), цитрина, або гесперидій чи померанець (плід, характерний для родини рутових – лимон, апельсин).

Яблуко – плід, що формується з нижньої зав'язі (яблуна, груша, горобина). Кістянка – плід, що має плівчастий екзокарпій, м'ясистий мезокарпій і ендокарпій у вигляді кісточки (вишня, слива, абрикос).

Збірні плоди – це плоди, що утворюються кількома маточками однієї квітки. У збірних плодів плодолистки не зростаються між собою, тому виникає група плодів на одній плодоніжці. Серед збірних є як сухі, так і соковиті плоди, справжні й несправжні.

Збірна листянка – справжній плід, утворений апокарпним гінцеєм (орлики, півонія, калюжниця). Збірна сім'янка – справжній плід (жовтець, перстач тощо). Збірна ягодоподібна несправжня сім'янка – комбінований плід, що має соковиту основу, утворену розрослим квітколожем, і сухі сім'янки, розміщені в ній (суниця). Збірна кістянка – несправжній плід малини.

Супліддя – група плодів, утворена з суцвіття, що буває сухим (буряк, кукурудза) і соковитим (шовковиця, ананас).

При визначенні рослин слід звертати увагу на забарвлення плоду, його розміри й форму, а також на колір, розміри та форму насіння.

7. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Кожному виду властиві деякі лише для нього характерні ознаки, хоча вони не завжди чітко виражені. Тільки багаторазове й уважне визначення деревних рослин дозволяє засвоїти типові ознаки виду.

Для встановлення виду рослини важливо пересвідчитись, наскільки чітко виражені її характерні ознаки, хоча при цьому необхідно також уміти користуватись літературними визначеннями. Навичками ідентифікації деревних видів і вмінням користуватись визначниками студенти оволодівають у ході практичних занять, і закріплюють їх під час екскурсій у ботанічні сади, дендрарії, парки.

Практичні заняття з визначення видів відділу голонасінні починаються з вивчення принципів і методів систематики рослин. Увага студентів акцентується на характерних діагностичних ознаках рослин.

Деревні види студенти описують, користуючись визначниками, підручниками й посібниками, за наведеною нижче схемою. Опис включає основні діагностичні ознаки, за якими можна розпізнати даний вид, встановити ареал його поширення, біологічні особливості та найважливіші господарські характеристики.

Відділ голонасінні – Pinophyta.

Клас хвойні – Pinopsida.

Порядок сосни – Pinales.

Родина соснові – Pinaceae.

Рід сосна – Pinus.

Підрід двохвойні – Diploxylon.

Вид сосна кримська – Pinus pallasiana D. Don.

Д. 20-30 x 1 м, кр. спочатку пірамідальна, пізніше – парасолько-подібна. Стовбур майже циліндричний, потрісканий, темно-сірий. Пагони жовто-бурі. Бруньки з невідігнутими лусками. Хвоя зібрана в пучки по 2 шт., густа, до 16 (18) см завдовжки, темно-зелена, цупка, трохи викривлена. Піхва до 25 мм завдовжки. Шишки до 10x6 см, яйцеподібно-конічні, блискучі, жовтуваті. Шишки широкозаокруглені, опуклі, з блідо-червоним загостреним пупком. Насіння 5-7 мм завдо-

вжки, темно-буре з цяточками і у 3-4 рази довшим вітрилоподібним крилом.

Природний ареал: Крим, північно-західні райони Закавказзя, західна частина Малої Азії, о-ви Кіпр і Крит, східна частина Балкан. У культурі росте в ботанічних садах, парках і лісових насадженнях Південних районів.

Б.О.: живе до 300 років. Росте швидко, але повільніше, ніж сосна звичайна. Репродукує з 20 років. Розмножується н., щепл. Мало ушкоджується шкідниками й хворобами. Обрізають лише сухі та пошкоджені гілки. Коренева система стрижнева. Висаджують на постійне місце у 3-5 років.

Е.О.: світлолюбна. Посухо-морозостійка. Вітростійка. Оліготроф. Росте на кам'янистих і вапнякових ґрунтах, не витримує засолення. Кальцієфіл. Ксеромезофіт. Міські умови (ущільнення ґрунту, запилення та загазованість повітря) переносить краще, ніж сосна звичайна.

Використання: має цінну деревину і вирізняється високою смолопродуктивністю, є джерелом одержання живиці, каніфолі, скипидару, терпентину. Кора містить дубильні речовини, у хвої є протицинготний вітамін С, а молоді пагони й пилок застосовують в медицині. Декоративна в масивах, групах, солітерах. Рекреаційна, використовується при створенні захисних насаджень.

Для заощадження часу описувати види потрібно чітко, стисло. При цьому можна користуватися загальноприйнятими скороченнями.

Б. о. – біологічні особливості

Бр. – брунька

Вик. – використання

Вис. – висота

Відг. – відгілки

Вч. – вічнозелене

Д. – дерево

Двод. – дводомна

Діам. – діаметр

Довж. – довжина

Дц. – деревце

Е.о. – екологічні особливості

Завд. – завдовжки

Завш. – завширшки

К. – кущ

Кв. – квітка

Кл. – колосок
Кр. – крона
Крн. – корінь
Криц. – кореневище
Куц. – кущик
Л. – листок
Лк. – луска
Лн. – ліана
Лс. – листопадне
Мол. – молоді
Н. – насіння
Н.з. – насінний зачаток
Однод. – однодомна
Паг. – пагін
Пр. а. – природний ареал
Ств. – стовбур
Сх. – сходи
Тов. – товщина
Хв. – хвоя
Чр. – черешок
Ш. – шишка
Шир. – ширина
Щепл. – щеплення

Для вивчення й успішного визначення деревних рослин перед кожним практичним заняттям необхідно самостійно ознайомитися з системою та морфологічними ознаками відповідних родин і родів.

Упродовж кожного практичного заняття студент повинен під керівництвом викладача визначити та описати 4-5 видів деревних рослин.

Вивчення ознак та визначення видів роду сосна

Вивчення видів роду сосна, як і будь-якого іншого роду деревних рослин, починається з виявлення їхніх характерних ознак на гербарних зразках або живих рослинах. Такими ознаками для голонасінних є: пагони з хвоєю і без неї; шишки, насіння; зразки деревини, кора тощо. Вивчаючи пагони сосни, потрібно звернути увагу на забарвлення кори, форму бруньок, а також розташування, розмір і забарвлення хвої,

кількість хвоїнок на вкорочених пагонах, будову, забарвлення, розміри та розташування генеративних органів.

Основними відмінними ознаками насіння сосни є його розмір, форма й забарвлення, а також (у деяких видів) розміри та колір крила.

Студенти повинні знати систематичне розташування видів роду, вміти охарактеризувати родину, рід і підрід.

Контрольні питання

1. Назвіть ознаки, за якими види роду *Pinus* поділяються на підроди.
2. Опишіть будову шишок у сосен.
3. Назвіть види роду *Pinus*, у яких апофіз розташований у центрі щитка.
4. Назвіть види сосен, у яких апофіз зміщено до краю щитка.
5. Які сосни мають безкриле насіння?
6. Що являють собою видовжений і вкорочений пагони у сосен?
7. Які сосни мають кілька приростів на рік?
8. Які типи гілкування Ви знаєте і який з них характерний для сосен?
9. Скільки судинних пучків має хвоя сосен підродів *Harpoxylon* і *Diploxylon*?
10. Якими є види роду *Pinus*: одно- чи дводомними? Де у них розташовані генеративні органи?
11. Охарактеризуйте вимогливість *Pinus silvestris* L. до родючості ґрунту й тепла.
12. Опишіть вимогливість *Pinus pallasiana* Lamb. до родючості ґрунту й тепла.
13. Охарактеризуйте вимогливість *Pinus sibirica* Du Tour. до тепла, світла та родючості ґрунту.
14. Охарактеризуйте вимогливість *Pinus koraiensis* S. et Z. до тепла, світла та родючості ґрунту.
15. Назвіть сосни-екзоти. Вкажіть їхні природні ареали.
16. Які сосни мають найбільше господарське значення?

Вивчення ознак та визначення видів роду ялина

На відміну від сосен, ялини мають пагони тільки одного типу (видовжені), на яких хвоя розташовується поодинокі. Пагони ялин відрізняються забарвленням кори, будовою, розмірами та забарвленням хвої, яка може мати ряди продихів з чотирьох боків, якщо вона

чотиригранна або ромбічна, і з одного, якщо вона плоска. Відмінності в будові хвої покладено в основу поділу ялин на секції, встановленням якої починається визначення видів роду.

Шишки ялини мають іншу будову, ніж сосни. В них немає апофізу, вони мають інший вигляд і будову насінневих лусок. Види ялини відрізняються між собою розміром шишок, формою, забарвленням і будовою насінневих лусок, розміром, кольором і формою насіння, крила насіння, а також іншими ознаками. Найважче розрізнити види ялини за насінням. При цьому суттєву роль грає розмір, форма, забарвлення крила.

Контрольні питання

1. За якими ознаками види роду *Picea* поділяються на секції?
2. У яких ялин насіннєві луски є цільнокраїми?
3. Чим відрізняються шишки *Picea pungens* Engelm. від *Picea orientalis* Link.?
4. У яких ялин насіннєві луски хвилясто-зубчасті?
5. За якими ознаками відрізняються шишки *Picea pungens* Engelm. від *Picea omorica* Purk.?
6. Як відрізнити пагони *Picea abies* (L.) Karst. від *Picea obovata* Ledeb.?
7. Як відрізнити пагони *Picea pungens* Engelm. від *Picea abies* (L.) Karst.?
8. Яка будова хвої *Picea omorica* Purk.?
9. За якими ознаками насіння *Picea obovata* Ledeb. відрізняється від *Picea pungens* Engelm.?
10. Які відмінності між насінням *Picea obovata* Ledeb. та *Picea orientalis* Link.?
11. Чим відрізняється насіння *Picea omorica* Purk., *Picea orientalis* Link. та *Picea obovata* Ledeb.?
12. Які види роду *Picea* ростуть в Україні в природних умовах? Вкажіть ареали?
13. Назвіть види ялини, що культивуються в Україні, вкажіть їх походження.
14. Опишіть вимогливість *Picea obovata* Ledeb. до родючості ґрунту й тепла.
15. Опишіть вимогливість ялини до світла.
16. Які види ялини мають найбільше господарське значення?

Вивчення ознак та визначення видів роду ялиця

Ялиці, як і ялини, мають хвою, поодинокі розташовані на пагонах. У ялиць хвоя плоска, притуплена, розсічена або ціла на вершині. Після опадання хвої на пагонах довго залишаються світлі плями округлої або овальної форми. Цим пагони ялиць помітно відрізняються від пагонів інших видів.

При визначенні видів роду ялиця необхідно звернути увагу на розміри та розташування хвої, що є однією з чітких відмінних ознак. Деякі види ялиці можна розрізнити за шишками; їх розмір, забарвлення, форма насінневих та покривних лусок також належать до числа основних морфологічних ознак, за якими визначається вид. Насіння можна розрізнити за розміром, забарвленням, а також формою, розміром і кольором крила. Слід звернути увагу на прикріплення крила до насіння: воно ніби обгортає насіння, що характерно тільки для ялиць.

Контрольні питання

1. У яких видів роду *Abies* покривні луски шишок довші за насінневі?
2. Чим відрізняються шишки *Abies nordmaniana* Stev. від *Abies alba* Mill.?
3. Чим відрізняються шишки *Abies sibirica* Ledeb. від *Abies holophylla* Maxim.?
4. Як розташовані шишки ялиць на гілках, коли вони досягають?
5. Чим відрізняється насіння *Abies nordmaniana* Stev. від *Abies alba* Mill.?
6. За якими ознаками відрізняються пагони *Abies alba* Mill. від *Abies nordmaniana* Stev.?
7. За якими ознаками відрізняються пагони *Abies sibirica* Ledeb. від *Abies holophylla* Maxim.?
8. У яких ялиць гребінчасте й неясно гребінчасте розташування хвої?
9. У яких ялиць настільне та густонастільне розташування хвої?
10. Які види ялиці ростуть в Україні в природних умовах і де?
11. Назвіть види ялиці, що не ростуть в Україні в природних умовах. Вкажіть їхнє походження.
12. Ялиці – тіневитривалі чи світлолюбні рослини?
13. Як реагує ялиця на ґрунтові та кліматичні фактори?
14. Які види ялиці мають найбільше господарське значення в Україні?

Вивчення ознак та визначення видів родів модрина, псевдотсуга, тис

Найбільш характерними ознаками, за якими відрізняється модрина, є шишки. Вони мають або різні розміри, або різну будову насінневих та покривних лусок, або різне забарвлення. Важче відрізнити види модрини за пагонами, хвоєю, гілкуванням, текстурою кори та іншими ознаками, проте в ряді випадків вони можуть бути підтвердженням достовірності визначення виду. Часто як діагностичну ознаку при визначенні видів модрини використовують кількість хвоїнок на укорочених пагонах.

Пагони роду псевдотсуга певною мірою подібні до пагонів ялиць, тому при їх визначенні перш за все необхідно звернути увагу на будову хвої та сліди, які залишаються після її опадання. Для псевдотсуги характерні веретеноподібні бруньки, а особливо будова шишки, насіння та його крилатки.

У тиса хвоя розташована поодинокі, вона відрізняється розміром, забарвленням і будовою, особливо у верхній частині. Пагони, на відміну від багатьох видів, зелені або жовтувато-зелені. Шишкоягоди тиса мають бокалоподібний принасіник різного забарвлення й насіння різного розміру.

Контрольні питання

1. Назвіть основні морфологічні ознаки шишок *Larix decidua* Mill.
2. Як відрізнити шишки *Larix decidua* Mill. від шишок *Larix sibirica* Ledeb.?
3. Назвіть основні ознаки шишки *Larix kaempferi* (Lamb.) Carr.
4. Якими ознаками відрізняється між собою насіння *Larix decidua* Mill., *Larix sibirica* Ldb. та *Larix kaempferi* (Lamb.) Carr.?
5. Які типи пагонів зустрічаються у модрини та як розташовується на них хвоя?
6. Які види модрини мають найбільше господарське значення?
7. Модрини – світлолюбні чи тіневитривалі рослини?
8. Вкажіть систематичне положення роду *Larix*.
9. Чи вимогливі модрини до родючості ґрунту й тепла?
10. Як реагує *Larix kaempferi* (Lamb.) Carr. на ґрунтові та кліматичні фактори? Вкажіть її ареал.
11. До яких рослин – однодомних чи дводомних належать модрини і де у них розташовані генеративні органи?

12. Назвіть основні морфологічні ознаки шишки *Pseudotsuga menziesii* Franco.

13. За якими ознаками хвоя й пагони псевдотсуги відрізняються від хвої та пагонів ялиці?

14. Охарактеризуйте вимогливість *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco до родючості ґрунту, тепла й світла.

15. Тиси – однодомні чи дводомні рослини? Де у них розташовані генеративні органи?

16. За якими ознаками відрізняються шишкоягоди тисів від шишок сосен?

17. Чим відрізняється *Taxus baccata* L. від *Taxus cuspidata* S. et Z?

18. Як реагують тиси на родючість ґрунту, тепло, світло?

19. Яке господарське значення тисів?

Вивчення ознак та визначення видів родів ялівець, кипарисовик, річковий кедр, мікробіота, платикладус (біота), туя

Хвоя ялівців буває голчастою та лускоподібною. За цією ознакою вони поділені на секції. Однак і в межах однієї секції за забарвленням, розміром та розташуванням хвої та пагонів можна виявити значні відмінності, що використовуються для визначення видів. Характерні ознаки ялівців доповнюються розміром і забарвленням шишкоягід, які дозрівають через різний проміжок часу після запилення насінневого зачатка. В шишкоягодах різна кількість насінин. Ялівці мають різні життєві форми та екологічні характеристики.

Роди платикладус (біота), кипарисовик, річковий кедр, мікробіота і туя містять до певної міри схожі види. Тому важливо встановити їх відмінні ознаки, придатні для використання при визначенні видів. До таких ознак належать: різниця в розмірах рослин, будові крони, гілок, хвої, шишок, насіння тощо.

Кипарисовик, річковий кедр, туя, платикладус і мікробіота помітно відрізняються своїми шишками та насінням. У туї, кипарисовика, річкового кедра насіння крилате, у платикладуса, мікробіоти – безкриле.

Контрольні питання

1. За якими ознаками види роду *Juniperus* поділяються на секції?

2. Якими ознаками шишкоягоди видів роду *Juniperus* відрізняються від шишкоягід видів роду *Taxus*?

3. Назвіть основні морфологічні ознаки *Juniperus communis* L.
4. За якими ознаками *Juniperus virginiana* L. відрізняється від *Juniperus sabina* L.?
5. Охарактеризуйте вимогливість *Juniperus communis* L. до ґрунтових умов та кліматичних факторів.
6. Охарактеризуйте вимогливість *Juniperus sabina* L. до ґрунтових умов та кліматичних факторів.
7. Ялівці – однодомні чи дводомні рослини? Де у них розташовані генеративні органи?
8. Яке господарське значення ялівців?
9. На якому році життя досягають шишкоягоди у *Juniperus communis* L., *Juniperus sabina* L. та *Juniperus virginiana* L.?
10. За якими ознаками відрізняються шишки і пагони *Platycladus orientalis* (L.) Franco. від *Thuja occidentalis* L.?
11. Охарактеризуйте вимогливість *Thuja occidentalis* L. до ґрунтових та кліматичних умов. Яке їх походження?
12. Яке господарське значення мають *Thuja occidentalis* L. і *Platycladus orientalis* (L.) Franco?

8. МЕТОДИКА ФЕНОЛОГІЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Протягом року кожний студент проводить фенологічні спостереження за 1-2 деревними видами, збирає та оформляє феногербарій, що ілюструє залежність періодичних змін у рослин від режиму тепла, вологості, освітлення та інших екологічних факторів протягом року. Фенологічні спостереження необхідні для встановлення часу цвітіння деревних рослин, строків досягання плодів і насіння, його збирання, висівання та посадки лісу тощо. Спеціальні спостереження дозволяють встановити оптимальні строки підсочки хвойних, заготівлі дубильної та лікарської сировини, соку, ягід. Фенологічними спостереженнями користуються в мисливських господарствах, у садівництві, в лісовій метеорології. Спостерігаючи за рослинами в природі, можна оцінити їхню поведінку в даних умовах і на цій основі зробити висновок про господарську цінність і перспективи використання. Засвоєння методики й набуття деяких навичок ведення фенологічних спостережень є однією зі складових підготовки студентів до самостійної практичної діяльності.

Організація фенологічних спостережень

Фенологічні спостереження мають наукове та практичне значення лише за умови, що вони проводяться систематично й за єдиною методикою. Перед початком фенологічних спостережень необхідно встановити об'єкти спостереження та їхню ботанічну достовірність. Якщо спостереження ведуться не за окремими особинами, а за насадженнями, то рослини повинні мати певний видовий склад та умови місця зростання.

Фенологічні спостереження ведуться за екземплярами певного виду, середнього віку, здоровими, не менше як 5-10 типовими у фенологічному відношенні. Додатково відзначаються випадки більш раннього або більш пізнього настання однойменної фенофази в інших рослин відповідного виду.

Навесні та восени, коли зміна фаз розвитку відбувається швидко, фенологічні спостереження слід проводити через 1-2 дні, в інші періоди – не рідше 2 разів на тиждень. Тривалість спостереження залежить від його мети й може коливатись у межах від одного (навчальна мета) до кількох десятків років. Результати фенологічних спостережень заносяться до спеціального журналу.

Діагностика фенологічних фаз у рослин

1. *Початок сокоруху* позначається датою, коли з проколотого в корі рослини місця виділяється сік. Особливо добре помітні ці фази у берез, кленів, винограду, слабкіше – у дуба, бука, вільхи, хвойних та інших видів.

2. *Бубнявіння бруньок* починається в той період, коли їхні лусочки відділяються одна від одної й на вершині бруньки з'являється зеленіший кінчик листка. У хвойних його фіксують моментом звільнення молодої хвої від брунькових покривів; у кипарисових ця фаза відсутня. У деяких деревних видів (клен татарський, клен Гінала, черемха звичайна) цю фазу встановлюють від появи з-під брунькової луски кінчиків зелених передлисників. Вона продовжується до початку розгортання листків (гордовина). Кінець розпускання бруньок вважається початком облиствіння.

3. *Завершення облиствіння* у листяних фіксується датою, коли молоде листя досягає нормального розміру, а у хвойних – коли розмір молодої хвої дорівнює половині довжини старої.

4. *Завершення росту пагонів* визначається після припинення їх-

нього лінійного приросту, а також за закладенням термінальної бруньки. Розмір річного приросту пагонів встановлюють як середнє з 10-15 вимірювань осьових верхівкових пагонів або пагонів бокових гілок.

5. *Початок бутонізації* у покритонасінних рослин припадає на період відокремлення бутонів у суцвіттях або на пагонах. Якщо у квіток немає оцвітини або вона дуже редукована (верба, тополя, береза, вільха, ліщина, граб, дуб, горіх), початок бутонізації умовно відносять до періоду, коли пиляки ще не пилять, а приймочки маточок ще не готові до прийняття пилку. У голонасінних ця фаза починається датою, коли відокремлюються чоловічі та жіночі колоски.

6. *Цвітіння*. У однодомних та жіночих екземплярів рослин із розвиненою оцвітиною початок цвітіння позначається датою, коли повністю розкриваються віночки у 10 % квіток. У чоловічих екземплярів та чоловічих квіток за початок цвітіння приймають початок пилювання пиляків (береза, вільха, ліщина, дуб, бук, каштан, горіх, ясен, тополя та ін.). Спостереження в даному випадку проводяться у другій половині дня, тому що зранку пилок може бути вологим і тому непомітним. У жіночих квіток у цей час лопаті приймочки досягають типових розмірів, кольору, форми, з'являється ексудат. У хвойних початок "цвітіння" (пилювання) визначається початком висипання пилку з чоловічих стробіл на південному боці крони. У жіночих стробіл початок "цвітіння" позначається датою, коли з'являються краплинки рідини в мікропіле насінневого зачатку (тис, туя, ялівець). У покритонасінних з розвиненою оцвітиною в кінці цвітіння пелюстки в'януть, сохнуть або віночок повністю відпадає. У чоловічих квіток припиняється пилювання, пиляки буріють і всихають, у жіночих на лопатях приймочок зникає ексудат, оцвітина в'яне й всихає. Кінець "цвітіння" у голонасінних настає тоді, коли чоловічі колоски відпилилися, а у жіночих змикаються покривні та насінневі луски.

7. *Достигання плодів*. Загальною ознакою стиглості плодів є досягнення ними розмірів, форми, забарвлення, консистенції, притаманних стиглим плодам. Додаткові ознаки: у вербових – розкриття коробочок та виліт насіння; у берези – опадання сім'янок і принасінневих лусочок; у вільхи – повне побуріння та розтріскування суплідь; у чубушників, гортензій, форзицій, бузку – побуріння навколоплідника й розтріскування луспинок плоду; у дубів – буре забарвлення жолудів і випадання їх із плюски; у гіркокаштана – розтріскування бурого навколоплідника; у бобових – побуріння їх до початку розтріскування боба; у бруслинових – поява розкритих коробочок та звиса-

ючого насіння; у клена, в'яза, ясена, айланта стиглими вважаються плоди, в яких побуріли не лише крилатки, але й плівчасті крила. Про досягання шишок та шишкоягід у голонасінних свідчать припинення їхнього росту, здерев'янілість насінневих лусок, покриття смолою, зміна забарвлення. Повністю стиглі шишки (шишкоягоди) набувають відповідної консистенції й забарвлення, притаманних стиглим шишкам (шишкоягодам).

8. *Осіннє забарвлення листя.* Цю фазу позначають датою, коли з'являється листя, забарвлене в осінні кольори. У голонасінних осіннє пожовтіння хвої свідчить про завершення вегетації та перехід рослини в стан зимового спокою. Ця фаза чітко виражена у листопадних хвойних: гінго, модрина, мета секвої, таксодія. У вічнозелених восени жовтіє хвоя, що досягла граничного віку. Луската хвоя у кипарисових відмирає разом з пагонами (гілкопад).

9. *Листопад* у листяних позначають датами стійкого осіннього (а не випадкового) опадання листя. Після опадання листя рослини помірних широт входять у стан спокою. Всі життєві процеси гальмуються, морфологічні зміни незначні й непомітні. В цей час можна спостерігати розсіювання насіння, опадання стиглих плодів, шишок (шишкоягід).

Опадання хвої починається відразу після появи пожовтілих хвоїнок і продовжується до повного закінчення цієї фази. Початок цієї фази у хвойних встановлюють за опаданням хвої при струшуванні гілок або за наявністю свіжої хвої, що опала під рослинами.

При веденні фенологічних спостережень необхідно пам'ятати, що початок фенофази позначається датою, коли вона проявилась у 10 % органів; масово ж фаза настає, коли її можна спостерігати не менше як у 50 % органів; кінець фази відповідає такому стану рослини, коли у 90 % органів вона закінчилась.

Стан рослин під час проведення фенологічних спостережень можна оцінювати за наведеними нижче шкалами.

Оцінка зимостійкості рослин

Ушкодження деревних рослин низькими температурами в зимовий період може бути оцінене за 5-бальною шкалою М.К. Вехова (1957), де:

0 – повне вимерзання та загибель рослини;

1 – верхівковий пагін пошкоджений повністю, але рослина живе, продовжується ріст бокових гілок або відновлюється паростками;

- 2 – пошкоджена половина довжини пагонів;
- 3 – пошкоджено менше чверті довжини пагонів;
- 4 – пошкоджених пагонів немає. Пагони розвиваються з верхівкових бруньок.

Оцінка цвітіння та плодоношення

Для оцінки цвітіння й плодоношення окремих індивідумів або груп рослин певного виду придатна уніфікована шкала О.А. Калініченко (1970). В ній:

- 0 – рослина не цвіте (не плодоносить), квіток (плодів) на кроні 0 %;
- 1 – на кроні квіток (плодів) дуже мало – 0-20 % ;
- 2 – на кроні квіток (плодів) мало – 20-40 % ; на кроні квіток (плодів) середня кількість – 40-60 % ;
- 3 – на кроні квіток (плодів) рясно – 60-80 % ;
- 4 – на кроні квіток (плодів) дуже рясно – 80-100%.

При визначенні відсотка покриття крони квітками й плодами необхідно враховувати те, що у різних видів через їх біологічні особливості та умови зростання, квітки й плоди можуть розташовуватись рівномірно по всій кроні або лише в певних її частинах.

Оцінка посухостійкості

Посухостійкість рекомендується оцінювати за шкалою С.С.П'ятницького (1961), згідно з якою у рослин, оцінених балом:

- 5 – ніяких ознак пошкодження посухою не спостерігається;
- 4 – вдень листя втрачає тургор, в'яне, але за ніч відновлює його;
- 3 – нижнє листя темніє, сохне й опадає, а пагони верхніх частин рослин залишаються зеленими і ростуть;
- 2 – засихає майже все листя, не змінюючи забарвлення, але пагони залишаються живими, і в наступному році ріст починається з верхівкових бруньок;
- 1 – засихає майже все листя, не змінюючи забарвлення, всихають кінці пагонів;
- 0 – з'являються ознаки суховершинності і сухі екземпляри.

Матеріали фенологічних спостережень (журнал та феногербарій) студенти здають викладачеві. Перед складанням екзамену з дендрології проводяться практичні заняття, перевіряється наявність описів, рисунків, діагностичних ознак 55 видів покритонасінних деревних рослин, феногербарію, гербарію облистяних пагонів, відбувається їх захист і зарахування.

Журнал фенологічних спостережень, _____ р.

проведених студентом 2 курсу _____ групи _____ факультету

(прізвище, ім'я, по батькові)

№ з/п		
Місцезнаходження рослини		
Українська та латинська назва рослини		Актинідія коломікта Actinidia kolomicta Max.
Бубнявіння бруньок		12.04
Розпускання бруньок	початок	20.04
	масове	24.04
	кінець	28.04
Закінчення облистнення		13.05
Оцінка перезимівлі, бал		3
Закінчення росту пагонів	дата	17.05/18.07
	приріст, см	9/145
Початок бутонізації		28.04
Цвітіння	початок	26.05
	масове	21.06
	кінець	25.06
Оцінка цвітоношення, бал		3
Дозрівання плодів	початок	9.08
	масове	14.08
	кінець	2.09
Оцінка плодоношення, бал		4
Оцінка посухостійкості, бал		4
Осіньне забарвлення листя	початок	12.09
	масове	18.09
	кінець	21.09
Листопад	масовий	23.09
	кінець	3.10

9. ТАБЛИЦІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДІВ ГОЛОНАСІННИХ ТА ПОКРИТОНАСІННИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

ТАБЛИЦІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДІВ ГОЛОНАСІННИХ

МОДУЛЬ I

Варіант 1

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-55 x 1,5 м з прямим гладеньким тонкопластинчастим сірим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою гребінчастою хвоєю і прямостоячими, великими, розсипними шишками	Сірувато-бурі, з дисками (апресоріями)	Яйцевидно-овальні, червонувато-бурі, не смолисті	Плоска, виїмчаста, 2-3 см завдовжки, розташована гребінчасто, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з білуватими смужками	Циліндричні, 10-15 x 2,5-4 см, спочатку зеленкуваті, згодом оранжево-коричневі, стиглі сірувато-коричневі. Покривні луски з відігнутим донизу вістрям
2. Дерево 30 x 1 м з прямим або ледве вигнутим темно-коричнево-сірим, тріщинуватим стовбуром, товстими нижніми й тонкими дуговидно пониклими верхніми гілками, плоскою короткою гребінчастою хвоєю та звисаючими дрібними овальними шишками	Жовто-коричневі, з червонуватими жорсткими волосинками	Дрібні, яйцевидно-округлі	Плоска, від основи до верхівки звужена, до 1,5 (2) см завдовжки, розташована гребінчасто, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома ясно-білими смужками	Овально-конусовидні, 2 (2,5) см завдовжки, спочатку зеленкуваті, стиглі темно-коричневі. Насінні луски округлі, по краю потовщені, дрібнозубчасті

1	2	3	4	5
3. Дерево 50 (70) x 1 м з густою конусоподібною кроною, прямим мідно-сірим лускатим стовбуром, чотиригранною неясно дворядною темно-зеленою хвоєю та звисаючими великими шишками	Червоножовті, голі або слабкопухнасті з листковими подушечками	Яйцевидно-конічні, темні, не смолисті	Пряма або ледь вигнута, 1-2 (3) см завдовжки, загострена, зверху й знизу світла смужка, світло- або темно-зелена, знизу гілок – дворядна	Довгасто-циліндричні, 12-16 x 4 см, спочатку зелені, стиглі – блискучі, світло-коричневі. Насінні луски з неправильно-зубчастим, ніби вигризеним краєм
4. Дерево 30 (40) x 1 м з пониклими, на кінцях ледве піднятими гілками й конусоподібною кроною, прямим лускато-борозенчастим, бурим стовбуром, м'якою в пучках по 20-40 штук ясно-зеленою хвоєю і групами яйцевидних шишок	Голі, жовтуватобурі з гранями від листових подушечок, видовжені й укорочені	Яйцевидні, бокові кулясті, ледве смолисті	М'яка, у пучках по 20-40 штук, не густо, на укорочених пагонах, яскраво-зелена, із сизуватим відтінком, 1,5 – 3,0 (4,0) см завдовжки, ледве загострена, восени – золотисто-жовта, обпадає	Яйцевидні, 3-4 x 2 см, з 6-8 рядами по краю ледь відігнутих назовні насінних лусок, спочатку кармінно-червоні, стиглі – темно-коричневі
5. Дерево 30-40 x 1 м з ярусами гілок і зонтикоподібною кроною, прямим борозенчасто-пластинчастим, буро-сірим стовбуром, плескатою у пучках по 10-20 штук темно-зеленою хвоєю і прямо або ледве відхиленими великими шишками	Голі або ледве волохисті, сіруватокоричневі	Дрібні, сіро-коричнево-фіолетові	Плеската, до 3 см завдовжки, по 10-20 штук у пучку на укорочених пагонах, загострена, темно-зелена	Бочковидні, з плоскою або впалою верхівкою, 7-12 x 4-7 см, спочатку зеленкуваті, стиглі – коричневі, розсіпаються. Насінні луски з невеликим темним трикутним виступом

Варіант 2

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 25-30 (55) x 2 м з прямим гладеньким, тонко пластинчастим, темно-сірим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою неясно гребінчастою хвоєю та прямостоячими, розсипними шишками	Сіруваті, пухнасті, з дисками (апресоріями)	Яйцевидно-овальні, брунатно-бурі, слабо смолисті	Плоска, виймчата, 2-4 см завдовжки, розташована неясно гребінчасто, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома білими смужками; при розтиранні з фруктовим ароматом	Циліндричні, з вершком, 10-20 x 3-4,5 см, спочатку блідо-зелені, стиглі коричнюваті. Покривні луски з відігнутих донизу довгим вістрям
2. Дерево 80 (127) x 4,5 м з прямим гладеньким, тріщинувато-борозенчастим, темно-сірокоричневим стовбуром, численними смоляними напливами, неясно загостреною конусоподібною кроною, плоскою лінійною дворядною темно-зеленою хвоєю та звисаючими шишками	Сіро-бурі, пухнасті, з листковими подушками	Веретеновидні, червоно-бурі, не смолисті	М'яка, плоска, лінійна, 2-3 см завдовжки, розташована неясно гребінчасто, зверху матова, темно-зелена, знизу з двома білуватими смужками, при розтиранні з лимонно-апельсиновим ароматом	Яйцевидно-циліндричні, 8-10 (12) x 2,5 см, спочатку червонувато-малинові, стиглі – світло- або червонувато-коричневі. Покривні луски трилопатеві з вістрям
3. Дерево 40 x 2 м з дуже густою конусоподібною кроною, прямим лускатим буро-сірим стовбуром, чотиргранною негострою сизо-зеленою хвоєю та звисаючими шишками	Голі, жовтуваті, сірі, з листковими подушками	Майже кулясті, темно-бурі, смолисті	Слабко вигнута, щільна, до 2,5 (4) см завдовжки, притуплена, сизо-зелена	Циліндричні, 7-10 x 2,5 см, спочатку буро-фіолетові, стиглі – темно-коричневі. Насінні луски заокруглені, дрібнозубчасті, з виступаючим плоским краєм

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-45 х 0,8 – 1,5 м з ширококонусо-подібною ажурною кроною, прямим луска-то-борозенчастим, сіро-бурим стовбуром, м'якою у пучках по 20-40 штук світло-зеленою хвоєю і групами шишок	Видовжені і укорочені, світло-жовті, з численними листковими подушечками	Майже кулясті, коричневі	М'яка, світло-зелена із сизуватим відтінком, 1,5-4,5 см завдовжки, ледве загострена, у пучках по 20-40 штук, не густо, на укорочених пагонах, восени золотисто-жовта, обпадає	Яйцевидно-овальні, із 5-7 рядами ложковидних насінних лусок, 3-3,5 х 1,5-2 см, спочатку пурпурові, стиглі – коричневі
5. Дерево 30-40 х 2 м з ширококонусо-подібною густою, часто багатовершинною кроною, прямим тріщинуватим стовбуром, довгою жорсткою хвоєю і прямо або відхилено-стоячими шишками	Товсті, руді, густоволо-систі	Яйцевидні, циліндричні, дуже смолисті	Жорстка, зібрана по 5 штук у пучках на укорочених пагонах, 8-15 (20) см завдовжки, темно-зелена із сизуватим відтінком	Яйцевидно-циліндричні, 10-15 х 3-5 см, спочатку коричнево-фіолетові, стиглі – бурожовті. Насінні луски звужені до верхівки і загнуті до низу

Варіант 3

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-35 х 0,5-0,7 м з прямим гладеньким тонко пластинчастим сіруватим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, конусоподібною кроною, плоскою густо настільною хвоєю прямо стоячими розсіпними шишками	Сірувато-жовті, слабо волосисті, з дисками (апресоріями)	Дрібні, кулясті, смолисті	Плоска, 2-3,5 см завдовжки, розташована густо настільно, зверху блідо-зелена, знизу з двома білими смужками; при розтиранні зі скипидаровим запахом	Овально-циліндричні, 5-10 х 2-3 см, спочатку зеленкуваті, стиглі – сірувато-коричневі. Покривні луски не виступають зза насінних
2. Дерево 30-40 (50) х 1,2 м з густою конусоподібною кроною, прямим або ледве вигнутим грубо лускатим, сірувато-коричневим стовбуром, чотиригранною гострою сизо-зеленою хвоєю та звисаючими шишками	Міцні, голі або слабо пухнасті, жовтуватокоричневі, з виразними листковими подушечками	Округлі, з відігнутим назовні краєм, жовтуватокоричневі	Темно-зелена із сизою поволокою, 2-3 см завдовжки, розташована радіально, слабо вигнута вперед, гостра	Циліндричні, 5-10 х 2,5-3 см, пружні, спочатку коричнево-пурпурові, стиглі – сіро-коричневі. Насінні луски гнучкі з хвилясто-зубчастим краєм
3. Дерево 35 х 1 м з ажурною конусоподібною кроною, розташованими під кутом догори гілками, прямим борозенчато-лускатим, червонувато-буро-сірим стовбуром, м'якою у пучках по 20-40 штук ясно зеленою хвоєю і групами шишок	Голі, іноді слабо волосисті, шорсткі від листкових рубців, блідо-жовтуваті	Дрібні, яйцевидно-округлі, коричневі	М'яка, 2-4 см завдовжки, у пучках по 20-40 штук, не густа, на укорочених пагонах, трав'янисто-зелена, жовтіє раніше за інші види, восени обпадає	Округлоциліндричні, з 3-4 рядами відігнутих назовні з виїмкою, насінних лусок, 1,5-2,5 см завдовжки, спочатку пурпурові, стиглі – коричнево-сірі

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-50(80) х 1 м із розрідженою конусоподібною кроною, прямим борозенчастотріщинуватим, чорно-червонуватим стовбуром, тонкою у пучках по 5 штук блакитно-зеленою хвоєю та звисаючими вигнутими шишками	Гнучкі, голі, зеленкуваті або зеленкувато-сіро-коричневі	Плескато-овальні, загострені, смолисті	Ледь звисає, у пучках по 5 штук на укорочених пагонах, 5-10 (15) см завдовжки, гнучка, блакитно-зелена	Вузькоциліндричні, 10-20 см завдовжки, вигнуті вгорі, спочатку, зеленкуваті, стиглі – світло-коричневі, смолисті. Пупок овальний на верхівці щитка
5. Дерево 100 (117) х 10-11 м з ширококолоноподібною кроною, прямим борозенчасто-волокнистим червонувато-коричневим стовбуром, м'якою лінійно-ланцетною темно-зеленою хвоєю та овальними з щитковидними лусками, шишками	Вилчастогіллясті, зелені	Із загостреними черепицевидними лусками	Лінійно-ланцетна, до 2 см завдовжки, розташована дворядно, гребінчаста, зверху темно-зелена, ледве блискуча, знизу з двома сіруватими смужками	Овально-округлі, 2-2,5 см завдовжки, із зморшкуватими здерев'янілими щитковидними лусками, при дозріванні розкриваються, спочатку зеленкувато-сизі, стиглі – червоно-коричневі

Варіант 4

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-40 х 1,5 м з ажурною конусоподібною кроною, прямим борозенчастолускатим, червонувато-коричневим стовбуром, жорсткою, у пучках по 20-40 штук трав'янисто-зеленою із сизим відтінком хвоєю і групами оберненояйцевидних шишок	Сірувато-коричневі, з листковими рубцями	Яйцевидні, буруваті	3-4 см завдовжки, у пучках по 20-40 штук, густа, на укорочених пагонах, трав'янисто-зелена із сизим відтінком, жорстка	Обернено-яйцевидні, 4-7 х 5 см, з 6-8 рядами великих звужених догори насінних лусок. Покривні луски виглядають з-за насінних. Спочатку пурпурові, стиглі – коричнево-сірі, розсипаються
2. Дерево 20-30 х 1 м з товстими майже горизонтальними гілками і плосковерхівковою зонтикоподібною кроною, прямим лускато-борозенчастим, коричнево-сірим стовбуром, довгою жорсткою у пучках по 2, прямо або відхиленими яйцевидними шишками	Міцні, голі, блискучі, жовто-бурі	Яйцевидно-конічні, дуже смолисті	Жорстка, 10-14(18) см завдовжки, густа, ледве вигнута, по 2 у пучках на укорочених пагонах	Яйцевидно-конічні, 6-8 х 2-3 см, спочатку зеленкувато-жовті, стиглі – світло-коричневі. Пупок овальний, м'ясо-червоний або сірий, загострений посередині щитка

1	2	3	4	5
3. Дерево до 30(50) х 1,5 м з ажурною округло-конусоподібною кроною, прямим, в основі широким, ребристим волокнистим червонувато-коричневим стовбуром, плоскою лінійною темно-зеленою хвоєю і довгасто-округлими шишками	Тонкі, зеленувато-жовті	Дрібні, яйцевидні, зеленкуваті	Плоска, лінійна, на видовжених пагонах розташована почергово, на укорочених – дворядно, почергово, зверху темно-зелена, знизу з двома світлішими смужками, восени обпадає із укороченими пагонами і стає червонувато-коричнева	Довгасто-округлі, 1-3 см завдовжки, із щитковидними лусками й виростом, які при дозріванні ледве розкриваються. Спочатку зеленкувато-фіолетові, стиглі – темно-бурі
4. Дерево 30-35 х 0,5-0,7 м з густою вузькоконусоподібною кроною, прямим гладеньким або слабо борозначастим, сіро-коричневим стовбуром, лускатою, дуже дрібною і притиснутою темно-зеленою хвоєю і округлими з щитковидними лусками, шишками	Тонкі, чотиригранні або округлі, розгалужені в різних площинах	Без покривів (ними є верхня хвоя)	Навхрест супротивна, луската, дуже дрібна (до 1 мм), кінці округлі, притиснута, темно-зелена, із смоляною залозкою на спинці; при розтиранні без особливого запаху	Округлі або слабко довгасті, 2-4 см у діаметрі, із 4-7 парами щитковидних лусок, які по краю вигнуті й посередині мають виріст. Спочатку зелені, стиглі – блискучі, коричневі, розкриті
5. Дерево 50-60 (70) х 1,5-1,8 м з вузькоконусоподібною кроною й пониклою вершиною, прямим повздовжньо-пластинчастим, сіро-коричневим стовбуром, лускатою дрібною, притиснутою темно-зеленою хвоєю та округлими з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, повислі, розташовані в одній площині	Без покривів	Луската, навхрест супротивна, дрібна, притиснута, із смоляною залозкою на спинці. Бічна довша за площинну, ледве притиснута з боків, зверху темно-зелена, блискуча, знизу із сріблястими рубцями	Майже кулясті, 0,8(1) см у діаметрі, з чотирма парами щитковидних лусок, спочатку жовтувато-зелені, стиглі – світло-коричневі з вістрям

Варіант 5

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-55 x 1,5 м з гладеньким, тонкопластинчастим сірим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, майже заокругленою кроною, плоскою гребінчастою хвоєю, і прямостоячими розсипними шишками	Сіруватобурі, з дисками	Яйцевидно-овальні, червонуватобурі, не смолисті	Плоска, виїмчаста, 2-3 см завдовжки розташована гребінчасто, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з білуватими смужками	Циліндричні, заокруглені, 10-15 x 2,5-4 см, спочатку зеленкуваті, згодом – оранжево-коричневі. Покривні луски з відігнутим донизу вістрям
2. Дерево 30-40 x 1,5 м з конусоподібною кроною і прямою вершиною, пластинчастим сірувато-коричневим стовбуром, лускатою притиснутою темно-зеленою хвоєю і округлими з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, верхівки пониклі, розташовані в одній площині	Без виражених покривів	Лусковидна, загострена, без смоляних залозок, зверху блискуча, темно-зелена, знизу блакитно-зелена, бічна не стиснута й довша за площинну	Кулясті, до 1 см у діаметрі, з 6-8 щитковидними лусками. Спочатку зеленуватосизі, стиглі – темно-бурі
3. Дерево 30(40) x 1 м з пониклими, на кінцях ледве піднятими гілками і конусоподібною кроною, лускато-борозенчастим бурим стовбуром, м'якою в пучках по 20-40 ясно-зеленою хвоєю і групами яйцевидних шишок	Голі, жовтуватобурі з гранями від листкових подушечок, видовжені й укорочені	Яйцевидні, бокові кулясті, ледве смолисті	М'яка, в пучках по 20-40, не густа, на укорочених пагонах, яскраво-зелена із сизуватим відтінком 1,5-3,0 (4,0) см завдовжки, ледве загострена, восени золотисто-жовта, обпадає	Яйцевидні, 3-4 x 2 см, з 6-8 рядами по краю ледь відігнутих назовні насінних лусок, спочатку кармінно-червоні, стиглі темно-коричневі

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-50 x 1-2 м з колоновидною густою кроною й заокругленою вершиною, пластинчастим коричнево-сіро-червонуватим стовбуром, лускатою трикутною зеленою хвоєю та довгасто-яйцевидними бахромчастими шишками	Спочатку зеленуваті, пізніше коричневі, ледве нагадують хвощ	Без покриттів	Луската, трикутна, до верхівки розширена й загнута, розташована по 4 на кільцях, зверху блискуча, зелена, знизу світліша; при розтиранні пахне скипидаром	Довгасто-яйцевидні, майже як у туї, 2-3 см завдовжки, з 2-3 парами насінних лусок, на верхівці бахромчасті. Спочатку зеленуваті, стиглі – світло-коричневі
5. Дерево 30 x 1 м з ледве вигнутим темно-коричнево-сірим, тріщинувато-борозничастим стовбуром, товстими нижніми і дуговиднопониклими верхніми гілками, плоскою короткою гребінчастою хвоєю та звисаючими дрібними шишками	Жовто-коричневі, з червонуватими жорсткими волосками	Дрібні, яйцевидно-округлі	Плоска, від основи до верхівки звужена, 1,5 (2) см завдовжки, розташована гребінчасто, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома ясно-білими смужками	Овально-конусовидні, 2(2,5) см завдовжки, спочатку зеленуваті, стиглі – темно-коричневі. Насінні луски округлі, по краю потовщені, дрібнозубчасті

Варіант 6

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 8-12 м заввишки, або кущ. У дерев крона щільна конусоподібна, розлога, у кущів яйцевидна, з вигнутим пластинчастим, буро-сірим стовбуром, кільчастою голчастою ясно-зеленою хвоєю й округлими шишкоягодами	Червонува-то-бурі або бурувато-зелені, верхівки ледве звисають	Дрібні, яйцевидні, жовто-зелені	Голчаста, кільчаста по 3, 5-15 (20) мм завдовжки, жорстка, колюча, зверху з широкою до середини білою смугою, зеленими краями, знизу яскраво-зелена, кільковидна, без низзбігаючої основи	Округлі, ледь притиснуті, 5-7 мм у діаметрі, спочатку зеленувато-сизі, стиглі – темно-сині або чорні із сизуватою поволокою
2. Дерево 50(70) x 1 м з конусоподібною кроною, мідно-сірим лускатим стовбуром, чотиригранною неясно дворядною темно-зеленою хвоєю та звисаючими великими шишками	Червонува-то-жовті, голі або слабкоопушені, з листовими подушечками	Яйцевидно-конічні, темні, не смолисті	Пряма або ледве вигнута, 1-2,5 (3) см завдовжки, загострена, зверху й знизу є світла смужка, світло- або темно-зелена, знизу гілок – дворядна	Довгасто-циліндричні, 12-16 x 3-4 см, спочатку зелені, стиглі – блискучі, світло-коричневі. Насінні луски з неправильно-зубчастим, ніби вигризеним краєм
3. Кущ із сланкими, на кінцях піднятими гілками, 0,8-1 м заввишки, лусковидною перехресно-парною світло-зеленою хвоєю й округлими чашечковидними шишками	Плоскі, зеленкуваті, в основі світло-коричневі, піднімаються вгору	Слабко виразні, голі	Лусковидна, дрібна, гостра, розташована навхрест, з довгастою залозкою на спинці, світло-зелена з обох боків, взимку – бурувато-коричнева	Округлі, 5-6 мм у діаметрі із 2-4 шкірястих насінних лусок, у вигляді відкритої вгорі чашечки, спочатку сизуваті, стиглі – коричнево-сірі

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-35 х 5-0,7 м з сіруватим пластинчастим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, загостреною конусоподібною кроною, плоскою густою настільною хвоєю та прямостоячими розсіпними шишками	Сірувато-жовті, рідковолосисті, з дисками	Дрібні, кулясті, смолисті	Плоска, 2-3,5 см завдовжки, зверху блідо-зелена, знизу з двома неясно білими смужками, розташована густо настільно	Овально-циліндричні, 5-10 х 2-3 см, спочатку зеленкуваті, стиглі – сірувато-коричнюваті. Покривні луски не виступають з-за насінних
5. Дерево 30-40 х 1,5 м з ажурною конусоподібною кроною, борозенчасто-лускатим, червонувато-коричневим стовбуром, жорсткою, в пучках по 20-40 трав'янисто-зеленою із сизим відтінком хвоєю і групами оберненояйцевидних шишок	Сірувато-коричневі, з листковими рубцями	Яйцевидні, буруваті	Жорстка, 3-4 см завдовжки, у пучках по 20-40, густо на укорочених пагонах, трав'янисто-зелена із сизим відтінком	Обернено-яйцевидні, 4-7 х 5 см, з 6-8 рядами великих звужених догори насінних лусок. Покривні луски виступають з-за насінних. Спочатку пурпурові, стиглі – коричнево-сірі, розсіпаються

Варіант 7

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкотягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 25-30 х 0,5 м із густою загостреною конусоподібною кроною, червонувато-коричнево-сірим пластинчастим стовбуром, лусковидною і частково голчастою темно-зеленою хвоєю та овально-округлими шишкотягодами	Темно-зелені із сизим нальотом	Невиразні, голі	Лусковидна, ледве відхилена, зелена, дрібна, зі смоляною залозкою на спинці, голчаста вузьколанцетна, 4-8 (10) мм завдовжки, кільчаста, (по 3), загострена, зверху з білуватою поволокою й зеленою жилкою посередині, знизу темно-зелена, ледве кільовидна, з низзбігаючою основою	Овально-округлі, до 6 мм у діаметрі, спочатку сизо-зелені, стиглі – темно-сині з сизим восковим нальотом
2. Дерево 10-20 (30) х 1,5 (1,8) м з густою конусоподібною кроною й трохи заокругленою вершиною, ледве вигнутим смугастим, сіро-коричневим тріщинуватим стовбуром, лусковидною темно-зеленою хвоєю та довгасто-яйцевидними шишками	Плоскі, зеленкуваті, в основі червонувато-коричневі, розташовані горизонтально	Голі, слабо виразні	Лусковидна, широкоовальна, без верхівки, з округлою залозкою на спинці, зверху матова, темно-зелена, знизу світліша, розташована навхрест; при розтиранні пахне яблучним мусом з гвоздикою	Довгасто-яйцевидні, 6-12 мм завдовжки, із 3-6 пар насінних лусок, спочатку жовтуватозелені, стиглі – світло-коричневі

1	2	3	4	5
3. Дерево 25-30 (55) х 2м з гладеньким, пізніше пластинчастим темно-сірим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, конусоподібною кроною, плоскою неясно гребінчастою хвоєю і прямостоячими з верхом розсипними шишками	Сіруваті, пухнасті, з дисками	Яйцевидно-овальні, брунатно-бурі, слабо смолисті	Плоска, виїмчаста, 2-4 см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома білими смужками, розташована неясно гребінчасто; при розтиранні має фруктовобальзамічний запах	Циліндричні, з верхком, 10-20х 3-4,5 см, спочатку блідо-зелені, стиглі – коричнюваті. Покривні луски з відігнутих донизу довгим вістрям
4. Дерево 40 х 2 м з дуже густою, щільною кроною, буруватосірим лускатим стовбуром, чотиригранною сизо-зеленою хвоєю та звисаючими шишками	Голі, жовтуватосірі, з листковими подушечками	Майже кулясті, темно-бурі, смолисті	Слабковигнута, 2,5 (4) см завдовжки, сизо-зелена, щільна, з чотирма рядами продихів, зверху пагона спрямована вперед	Циліндричні, 7-10 х 2,5 см, спочатку буро-фіолетові, стиглі – темно-коричневі. Насінні луски заокруглені, дрібнозубчасті, посередині з виступаючим плоским, ніби обрізаним краєм
5. Дерево 30-50 (80) х 1 м з рихлою ширококонусоподібною кроною, борозенчастотріщинуватим чорно-червонуватим стовбуром, тонкою в пучках по 5 штук блакитно-зеленою хвоєю та звисаючими вигнутими шишками	Гнучкі, голі, зеленуваті або зеленкуватокоричневі	Плескато-овальні, загострені, смолисті	Ледве звисає, в пучках по 5 штук на скорочених пагонах, 5-10 (15) см завдовжки, гнучка, блакитно-зелена	Вузькоциліндричні, 10-20 х 2-3 см, часто вигнуті вгорі, спочатку зеленкуваті, стиглі – світлорічневі, смолисті. Пупок овальний, на верхівці щитка

Варіант 8

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 80 (127) x 4-4,5 м з гладеньким, пізніше борозенчастим чорно-коричневим, з численними смоляни ми напливами, стовбу ром, неясно загостреною конусоподібною кроною, плоскою, лінійною, неясно-гребінчатою хвоєю та звисаючими яйцевидними, з трилопатовими лусками шишками	Сіро-бурі, пухнасті, з ледве виступаючим листковим рубцем	Майже веретеновидні, червоно-бурі або коричневаті, несмолисті	Плоска, лінійна, м'яка, 2-3 см завдовжки, зверху матова, темно-зелена, знизу з двома білуватими смужками, розташована дворядно, неясно гребінчато; при розтиранні має апельсиново-лимонний аромат	Яйцевидно-циліндричні, звисають, 8-10 (12) x 2,5 см, спочатку зелені або червонувато-малинові, стиглі – світло або червонувато-коричневі. Покривні луски трилопатові з довгим вістрям, довші за насінні
2. Дерево 30-40 (50) x 1,2 м з цільною конусоподібною кроною, сіруватокоричневим лускатим стовбуром, чотиригранною гострою зеленувато-сизою хвоєю та звисаючими шишками	Міцні, слабко пухнасті або голі, жовтуватокоричневі, з виразними листковими подушечками	Округлі, з відігнутим назовні краєм, жовтуватокоричневі	Жорстка, колюча, 2-3 см завдовжки, темно-зелена із сизою поволокою, розташована радіально навколо пагона й слабко вигнута вперед, гостра	Циліндричні, пружні, 5-10 x 2-3 см, спочатку коричнево-пурпурові, стиглі – сірокоричневі. Насінні луски дуже тонкі, гнучкі з хвилясто-зубчастим краєм
3. Дерево 35 x 1 м з ажурною ширококонусоподібною кроною, розташованими під кутом вгору гілками, червонувато-сіро-бурим, борозенчастолускатим стовбуром, м'якою в пучках по 20-40 штук ясно-зеленою хвоєю і групами яйцевидно-округлих шишок	Голі, іноді рідко волосисті, жорсткі від листкових рубців, блідожовтуваті	Дрібні, яйцевидно-округлі, коричневаті	М'яка, в пучках по 20-40 штук, не густо, на укорочених пагонах, ясно-зелена, 2-4 см завдовжки, жовтіє раніше за інші види, восени обпадає	Округло-циліндричні, 1,5-2,5 см завдовжки з 3-4 рядами відігнутих назовні з виїмкою насінних лусок. Спочатку пурпурові, стиглі – коричнево-сірі

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-40 х 2 м з густою конусоподібною, часто багатoverшинною кроною, трищинуватим темно-сірим стовбуром, довгою в пучках по 5 штук сизувато-зеленою хвоєю й прямо або відхилено-стоячими яйцевидно-циліндричними шишками	Товсті, руді, густоволосисті	Яйцевидно-циліндричні, дуже смолисті	Жорстка, 8-15 (20) см завдовжки, по 5 штук на укорочених пагонах, темно-зелена із сизуватим відтінком	Яйцевидно-циліндричні, 10-15 х 3-5 см, спочатку коричнево-фіолетові, стиглі – буро-жовті. Насінні луски звужені до верхівок і загнуті донизу
5. Дерево 45-60 х 1-2 м, з густою конусоподібною кроною, борозенчасто-волокнистим, коричнево-червоно-бурим стовбуром, жорсткою шиловидно-голчастою темно-зеленою хвоєю та майже кулястими шишками	Зеленкуваті, пізніше світло-коричневі	Дрібні, невиразні, без лусок	Жорстка, 1-1,5 (2) см завдовжки, шиловидно-голчаста, ледве серповидна, розташована спірально, темно-зелена, взимку бурувато-іржава	Майже кулясті, до 2 см у діаметрі, спочатку зеленуваті, стиглі – коричневі. Насінні луски довші за покривні, гостра верхівка відігнута назад

Варіант 9

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-35 x 1,5 м з сірим гладеньким, пізніше пластинчастим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою гребінчастою хвоєю й прямостоячими шишками	Сірувато-бурі, пухнасті, з дисками	Яйцевидно-овальні, червонобурі, не смолисті	Плоска, виїмчаста, 2-3 см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома майже білими смужками, розташована гребінчасто	Циліндричні, заокруглені, 10-15 x 2,5-4 см, спочатку зеленкуваті, пізніше – сірувато-коричневі. Покривні луски з відігнутим донизу вістрям
2. Дерево 50 (70) x 1 м з конусоподібною кроною, мідно-сірим лускатим стовбуром, чотиригранною неясно дворядною темно-зеленою хвоєю та звисаючими шишками	Зеленувато-бурі або червоноваті, голі або слабко пухнасті, з листковими подушечками	Яйцевидно-конічні, темні, не смолисті	Пряма або ледве вигнута, 1-2,5(3) см завдовжки загострена, зверху й знизу світла смужка, світло або темно-зелена, на нижньому боці гілок дворядна	Довгасто-циліндричні, 12-16 x 3-4 см, спочатку зеленкуваті, стиглі – світло-коричневі, блискучі. Насінні луски з неправильно-зубчастим, ніби вигреним краєм
3. Дерево 30(40) x 1 м з пониклими, на кінцях ледве піднятими гілками і конусоподібною кроною, лускато-борозенчастим бурим стовбуром, м'якою в пучках по 20-40 штук яскраво-зеленою хвоєю і групами дрібних яйцевидних шишок	Голі, жовтуваті-бурі, з гралями від довгих листкових подушок, видовжені й укорочені	Яйцевидні, боківі кулясті, ледве смолисті	М'яка, яскраво-зелена із сизуватим відтінком, 1,5-3,0 (4,0) см завдовжки, ледь загострена, в пучках по 20-40 штук, не густо, на укорочених пагонах, восени золотисто-жовта, обпадає	Яйцевидні або овально-загострені, з 6-8 рядами по краю ледве відігнутих насінних лусок, 3-4x2 см, спочатку кармінно-червоні, стиглі – темно-коричневі

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-40 х 1 м з ярусами гілок і зонтикоподібною плосковерхівковою крону, борозенчастопластинчастим, буросірим стовбуром, плескатою в пучках по 10-20 штук темнозеленою хвоєю й прямо або ледве відхиленими великими шишками	Голі або ледве волосисті, сірокоричневі	Дрібні, сірокоричневофіюлетові	Плеската, по 10-20 штук у пучку на укорочених пагонах, до 3 см завдовжки, на видовжених пагонах розташована спіралью	Бочковидні, з плоскою або впалою верхівкою, 7-12 х 4-7 см, коричневі. Насінні луски з невеликим темним трикутним виступом, стиглі розсипаються
5. Дерево 100(117) х 11 м з ширококолоноподібною крону, прямим борозенчастоволокнистим, червонувато-коричневим стовбуром, м'якою лінійно-ланцетною темнозеленою хвоєю та овальними з щитковидними лусками, шишками	Вилчастогіллясті, зелені	З гострими черепицеподібними лусками	Лінійно-ланцетна, до 2 см завдовжки, зверху темнозелена, знизу з двома сіруватими смужками, розташована дворядно, гребінчаста	Овальні або округлі, 2-2,5 см завдовжки із зморшкуватими здерев'янілими щитковидними лусками. Спочатку зеленкуваті, стиглі – червоно-коричневі, розкриті

Варіант 10

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-35 x 0,5-0,6 м з гладеньким, пізніше пластинчастим сіруватим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, загостреною конусоподібною кроною, плоскою густо настільною хвоею й прямостоячими розсипними шишками	Сірувато-жовті, рідко волосисті, з дисками	Дрібні, кулясті, смолисті	Плоска, 2-3,5 см завдовжки, зверху блідо-зелена, знизу з двома білуватими смужками, розташована густо настільно	Овально-циліндричні, 5-10 x 2-3 см, спочатку зеленкуваті, стиглі – сірувато-коричнюваті. Покривні луски не виступають з-за насінних
2. Дерево 50-60 (70) x 1,5-1,8 м з конусоподібною кроною й пониклою вершиною, пластинчастим сіро-коричневим стовбуром, лускатою дрібною темно-зеленою хвоею та округлими, з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, повислі, розташовані в одній площині	Без покриттів	Луската, навхрест супротивна, притиснута, із смоляною залозкою на спинці. Бічна довша за площинну, ледве притиснута з боків, зверху темно-зелена, блискуча, знизу із сріблястими рубцями	Майже кулясті 0,8(1) см у діаметрі, з чотирма парами щитковидних лусок, спочатку жовтувато-зелені, стиглі – світло-коричневі з вістрям

1	2	3	4	5
3. Дерево 30(50) x 1,5 м з ажурною округло-конусоподібною кроною, в основі широким, ребристим волокнистим червонувато-коричневим стовбуром, плоскою лінійною темно-зеленою хвоєю та довгасто-округлими з щитковидними лусками, шишками	Тонкі, зеленувато-жовті, видовжені та укорочені	Дрібні, яйцевидні, зеленкуваті	Плоска, лінійна, зверху темно-зелена, знизу з двома смужками, на видовжених пагонах, роташована почергово, на укорочених – дворядно, почергово. Восени обпадає разом із укороченими пагонами і стає червонувато-коричнева	Довгасто-округлі, 1-3 см завдовжки, із щитковидними лусками з виросом. Спочатку зеленкуваті-фіолетові, стиглі – темно-бурі, ледве розкриті
4. Дерево 30-35 x 0,5 – 0,7 м з густою вузькоконусоподібною кроною, гладеньким або слабо борозенчастим сіро-коричневим стовбуром, лускатою дуже дрібною темно-зеленою хвоєю й округлими з щитковидними лусками, шишками	Тонкі чотиригранні або округлі, розташовані у різних площинах	Без покриттів (ними є верхня хвоя)	Навхрест супротивна, луската, до 1 мм завдовжки, кінці округлі, притиснута, темно-зелена, із смоляною залозкою на спинці; при розтиранні без особливого аромату	Довгасто-округлі, 2-4 см у діаметрі, із 4-7 пар щитковидних лусок, посередині з виросом. Спочатку зелені, стиглі – блискучі, коричневі, розкриті
5. Дерево 30-50 x 1-2 м з густою колоновидною кроною й заокругленою вершиною, пластинчастим коричнево-червонувато-сірим стовбуром, лускатою трикутною зеленою хвоєю та яйцевидно-довгастими бахромчастими шишками	Слабко нагадують хвощ, спочатку зеленуваті, пізніше – коричневі	Без покриттів	Луската, трикутна, розширена до верхівки й загнута, зверху блискуча, зелена, знизу – світліша, розташована по 4 у кільцях; при розтиранні пахне скипидаром	Яйцевидно-довгасті, подібні до туї, з 2-3 парами насінних лусок, на верхівці бахромчасті. Спочатку зеленуваті, стиглі – світло-коричневі

Варіант 11

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 25-30 (55) х 2 м з гладеньким, пізніше темно-сірим, пластинчасто-борозенчастим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою неясно гребінчастою хвоєю і прямостоячими з верхом шишками	Сіруваті, пухнасті, з дисками	Яйцевидно-овальні, брунатно-бурі, слабо смолисті	Плоска, виїмчаста, 2-4 см завдовжки, зверху темно-зелена, блискуча, знизу з двома білими смужками, розташована неясно гребінчасто, при розтиранні має фруктовобальзамічний аромат	Циліндричні, з верхом, 10-20 х 3-4,5 см, спочатку блідо-зелені, стиглі – коричнюваті. Покривні луски з відігнутих до низу довгим вістрям
2. Дерево 30 х 1 з дрібноборозенчастим стовбуром, товстими нижніми й тонкими верхніми дуговидно пониклими гілками, широкою розрідженою кроною, плоскою короткою гребінчастою хвоєю та звисаючими дрібними шишками	Жовтокоричневі, з червонуватими короткими волосками	Дрібні, яйцевидно-округлі	Плоска, від основи до верхівки звужена, 1,5(2) см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома білими смужками, розташована гребінчасто	Конусовидно-овальні, до 2(2,5) см завдовжки, спочатку зеленкуваті, стиглі – темно-коричневі. Насінні луски майже округлі, потовщені, по краю дрібнозубчасті

1	2	3	4	5
3. Дерево 20-30 x 1 м з товстими гілками і плосковерхівковою зонтикоподібною кроною, прямим лускато-борозенчастим, коричнево-сірим стовбуром, довгою жорсткою у пучках по 2 штуки темно-зеленою хвоєю та прямо- або відхилено-стоячими шишками	Лінійні, голі, блискучі, жовто-бурі	Яйцевидно-конічні, дуже смолисті	Жорстка, ледве вигнута, 10-14 (18) см завдовжки, в пучках по 2 штуки на укорочених пагонах, густа, темно-зелена	Яйцевидно-конічні, 5-8 x 2-3 см, спочатку зеленкуваті, стиглі – світло-жовто-коричневі. Пупок овальний, м'ясо-червоний або сірий, загострений, посередині щитка
4. Дерево 8-12 м заввишки, або кущ. У дерев крона щільна конусовидна, у кущів яйцеподібна, з вигнутим пластинчастим буро-сірим стовбуром, кільчастою ясно-зеленою хвоєю та округлими шишкоягодами	Червонувато-бурі або бурувато-зелені, ледве звисають	Дрібні, яйцевидні, жовто-зелені	Голчаста, кільчаста (по 3), 5-15 (20) мм завдовжки, жорстка, колюча, зверху з широкою до середини білою смугою, зеленими краями, знизу яскраво-зелена, кільковидна, без низзбігаючої основи	Округло-притиснуті, 5-7 мм у діаметрі, спочатку зеленувато-сизі, стиглі темно-сині або чорні із сизуватою поволокою
5. Дерево 10-12 (30) x 1,5 (1,8) м з густою конусоподібною кроною і заокругленою вершиною, ледве вигнутим смугастим, сіро-коричневим тріщинуватим стовбуром, лусковидною темно-зеленою хвоєю та довгасто-яйцевидними шишками	Плоскі, зеленкуваті, в основі червонувато-коричневі, розташовані горизонтально	Голі, слабко виразні	Лусковидна, широкоовальна, без верхівки, з округлою залозкою на спинці, зверху матова, темно-зелена, знизу світліша, розташована навхрест; при розтиранні пахне яблучним мусом з гвоздикою	Довгасто-яйцевидні, 6-12 мм завдовжки, із 3-6 парами насінних лусок, спочатку жовтуваті-зелені, стиглі – світло-коричневі, слабко розкриті

Варіант 12

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 40 x 2 м з дуже щільною конусоподібною кроною, буро-сірим лускатим стовбуром, чотиригранною сизо-зеленою хвоєю та звисаючими шишками	Голі, жовтуватого-сірого, з листовими подушечками	Майже кулясті, темно-бурі, смолисті	Щільна, слабко-вигнута, до 2,5 (4) см завдовжки, неколюча, сизо-зелена, з чотирма рядами продихів, зверху пагона спрямована вперед	Циліндричні, 7-10 x 2-2,5 см, спочатку буро-фіолетові, стиглі – темно-коричневі. Насінні луски заокруглені, дрібнозубчасті, посередині з виступаючим плоским краєм, ніби обрізаними
2. Дерево 30-45 x 0,8-1,5 м з ажурною кроною, лускато-борозенчастим сіро-бурим стовбуром, м'якою в пучках по 20-40 штук світло-зеленою хвоєю та групами яйцевидних шишок	Голі, світло-жовті, з листовими подушечками, є видовжені й укорочені	Майже кулясті, темно-коричневі	М'яка, світло-зелена із сизуватим відтінком, 1,5-4,5 см завдовжки, ледве загострена, в пучках по 20-40 штук на укорочених пагонах, восени золотисто-жовта, опадає	Яйцевидно-овальні, з 5-7 рядами ложковидних насінних лусок, в основі руді, густоволосисті. Покривні луски не виступають за насінних, 3-3,5 x 1,5-2 см, спочатку пурпурові, стиглі – світло-коричневі
3. Дерево 30-50 (80) x 1 м з рихлою конусоподібною кроною, борозенчато-тріщинуватим, чорно-червонуватим стовбуром, тонкою в пучках по 5 штук блакитно-зеленою хвоєю та звисаючими вигнутими шишками	Голі, гнучкі, зеленкуваті або зеленкуватого-сіро-коричневі	Плескато-овальні, загострені, смолисті	Ледве звисає, 5-10 (15) см завдовжки, блакитно-зелена, у пучках по 5 штук на укорочених пагонах	Вузькоциліндричні, 10-20 см завдовжки, часто вигнуті вгорі. Спочатку зеленкуваті, стиглі – світло-коричневі, смолисті. Пупок овальний, на верхівці щитка

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-40 х 1,4 м з конусоподібною кроною й прямою вершиною, пластинчасто-смуғастим, сіруватокоричневим стовбуром, лускатою темно-зеленою хвоєю та округлими з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, пониклі, розташовані в одній площині	Без виражених покривів	Лусковидна, загострена, без смоляних залозок, зверху блискуча, темно-зелена, знизу блакитно-зелена. Бічна не стиснута й довша за площинну	Кулясті, до 1 см у діаметрі, з 6-8 щитковидними лусками. Спочатку зеленуватосизі, стиглі – темно-бурі, розкриті
5. Дерево 25-30 х 0,5 м із густою конусоподібною кроною, червонувато-коричнево-сірим пластинчастим стовбуром, лусковидною й частково голчастою темно-зеленою хвоєю та овально-округлими шишкоягодами	Темно-зелені, із сизим нальотом	Голі, не виразні	Лусковидна, ледь відхилена, дрібна, зелена, зі смоляною залозкою на спинці, голчаста, вузьколанцетна, 4-8 (10) мм завдовжки, кільчаста (по 3), зверху з білуватою поволокою й зеленою жилкою посередині, знизу темно-зелена, ледь кільовидна, з низзбігаючою основою	Овально-округлі, до 6 мм у діаметрі, спочатку сизо-зелені, стиглі – темно-сині з сизим восковим нальотом

ВАРІАНТИ ВІДПОВІДІ

1. Ялиця біла
2. Ялиця кавказька
3. Ялиця сибірська
4. Псевдотсуга Мензиса
5. Тсуга канадська
6. Ялина звичайна
7. Ялина Шренка
8. Ялина колюча
9. Модрина європейська
10. Модрина сибірська
11. Модрина даурська
12. Псевдомодрина китайська
13. Кедр ліванський
14. Сосна кедрова корейська
15. Сосна Веймутова
16. Сосна кримська
17. Секвоя вічнозелена
18. Таксодій звичайний
19. Криптомерія японська
20. Кипарис вічнозелений
21. Кипарисовик Лавсона
22. Кипарисовик нутканський
23. Кедр річковий
24. Ялівець звичайний
25. Ялівець віргінський
26. Туя західна
27. Мікробіота перехреснопарна

МОДУЛЬ II

Варіант 13

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 40-45 х 1 м з розтрісканим, плямистим, червоно-бурим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою не виїмчастою настильно-щітковидною хвоєю і прямостоячими розсипними шишками	Пагони борозенчасті, сірувато-жовті, пухнасті, з дисками	Яйцевидні, дуже смолисті	Плоска, цупка, гостра, до 4 см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з білуватими смужками, розташована настильно-щітковидно; при розтиранні має бальзамічний аромат	Циліндричні, 10-12 х 3-4 см, спочатку зелені, стиглі – світло-коричневі. Покривні луски не виступають з-за насінних
2. Дерево 25-30 (50) х 1-1,5 м з гладеньким, пізніше – буро-сірим пластинчастим стовбуром, дуговидно пониклими гілками, нещільно гіллястою циліндричною кроною, плоскою різного розміру неясно гребінчастою хвоєю та звисаючими дрібними шишками	Жовто-бурі, коротковолосисті	Дрібні, довгасто-округлі, не смолисті	Плоска, від основи до верхівки розширена, 0,5-1,5 см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома білими смужками, розташована неясно гребінчасто	Яйцевидно – кулясті, до 2 см завдовжки, спочатку зеленкуваті, стиглі – коричневі. Насінні луски зі слабко хвилястим краєм, потовщені
3. Дерево 40-60 х 2 м з густою конусоподібною кроною, темно-сірим лускатим стовбуром, чотиригранною дуже короткою темно-зеленою хвоєю та звисаючими шишками	Жовто-сірі або коричнево-червоні, густоволосисті, з листковими подушечками	Дрібні, яйцевидні, загострені, коричнево-червоні, не смолисті	5-8 мм завдовжки, блискуча, темно-зелена, густа, не колюча	Вузькоциліндричні, 5-10 х 2 см, спочатку зеленувато-жовті, стиглі – блискучі, світло-бурі. Насінні луски шкірясті, щільні, округлі, цілокраї

1	2	3	4	5
4. Дерево 35-40 х 1 м з ажурною конусо-подібною кроною, коричнево-сірим, борозенчасто-лускатим стовбуром, м'якою, у пучках по 30-40 штук, голубувато-зеленою хвоєю та групами яйцевидно-довгастих шишок	Рожево-бурі з сизува-тою по-волокою, з листковими рубцями	Яйце-видно-коні-ні, рожево-буру-ваті	М'яка, до 5 см завдовжки, сла-бко загострена, у пучках по 30-40 штук, не гу-сто, на укорочених пагонах, голубувато-зе-лена, восени жовта, обпадає	Яйцевидно-довгасті, 2,5-4,5 см завдовж-ки, з 5-8 ряда-ми широких і відігнутих на-зовні насінних лусок. Спочат-ку світло-чер-воні, стиглі – сіро-бурі
5. Деревце або при-земкуватий кущ, 4-6 м заввишки, з дуго-видним стовбуром і висхідними гілками, шорсткою лускатою темно-сірою корою, жорсткою в пучках по 2 штуки темно-зеленою хвоєю та прямо або відхилено-стоячими шишками	Голі, мі-цні, зе-ленкува-то-сірі	Яйце-видно-довгас-ті, заго-стрені, смоли-сті	Жорстка, ледь загострена, 3-6(8) см завдов-жки, темно-зе-лена, у пучках по 2 штуки на укорочених па-гонах	Яйцевидно-ко-нусовидні, 3-5 (7) х 1,5-2 см, спочатку зелен-куваті, стиглі – коричневі, роз-криті. Пупок округлий з чор-ною облямів-кою й вістрям посередині ши-тка

Варіант 14

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 25-30 (40) x 1 м з густою конусоподібною заокругленою кроною, сіруватобурим лускатим стовбуром, чотиригранною голубувато-білуватосизою хвоєю та звисаючими шишками	Голі, жовтуватобілі, з листковими подушечками	Широкояйцевидні, світлоричневі	Ледь зігнута, 1,5 (2) см завдовжки, не гостра, голубуватобілуватосиза	Довгастоциліндричні, 3-6 см завдовжки, спочатку пурпуровофіолетові, стиглі – світлоричневі, розкриті. Насінні луски округлі, цілокраї
2. Дерево 40-50 (80) x 1-1,5 м з широко веретеноподібною кроною, бічні гілки товсті, горизонтальні пониклі й кінці їх звисають. Верхівковий пагін зігнутий або відхилений вбік, стовбур борозенчастопластинчастий, чорнокоричневий, хвоя плеската, у пучках по 10-30 штук, голубувато-зелена. Шишки великі, прямо або відхиленостоячі	Червонуватобурі, коротковолосисті	Дрібні, яйцевидні, сірожовті	Плеската, до 3 см завдовжки, у пучках по 10-30 штук на укорочених пагонах, голубувато-зелена	Яйцевиднодовгасті, 8-12 x 5-8 см, з округлим верхком, часто з блакитним відтінком. Краї насінних лусок голі або ледве пухнасті, стиглі – розсипаються
3. Дерево 80-100 (120) x 10 м з щільною конусоподібною кроною, прямим борозенчастоволокнистим, рудувато-темнокоричневим стовбуром, ланцетною або лускатою голубувато-зеленою хвоєю та яйцевидними з щитковидними лусками, шишками	Жорсткі, зеленуватосірі	Без лусок, зелені	Ланцетна або луската, 5-10 мм завдовжки, загострена, коса, голубувато-зелена або сіруватозелена; при розтиранні пахне анісом	Яйцевидні, 5-8 x 3-5 см, із щитковидними лусками й вістрям, спочатку зеленуваті, стиглі – бурі, ледве розкриті

1	2	3	4	5
4. Дерево 15-25 x 0,5-1,2 м з густою конусоподібною кроною, пластинчасто-лускатим, буро-коричнево-червонуватим стовбуром, дуже дрібною лускатою сіро-зеленою хвоєю й округлими, з щитковидними лусками, шишками	Чотиригранні, товсті, червоно-бурі, розгалужені у різних площинах	Без виражених покривів	Луската, навхрест супротивна, притиснута, із сіруватою смоляною залозкою на спинці, сіро-зелена; при розтиранні має аромат грейпфрута	Округло-овальні, до 3 см у діаметрі, з 6-8 щитковидними лусками, спочатку зеленувато-сірі, стиглі – розкриті, коричнево-сірі, в центрі з вигнутим вістрям
5. Кущ із сланкими шаблевидними гілками, до 1 м заввишки, лусковидною і частково голчастою темно-зеленою хвоєю та округло-овальними шишкоягодами	Тонкі, темно-зелені, пізніше – буро-коричневі	Голі, без виражених покривів	Лусковидна, супротивна, дрібна, яйцевидна, із смоляною залозкою на спинці, голчаста 3-8 мм завдовжки, відхилена, ланцетна, з білуватою смугою та зеленою жилкою, знизу темно-зелена, блискуча	Округло-овальні, 5-7 мм у діаметрі, спочатку зеленувато-сірі, стиглі – темно-бурі із сизим нальотом

Варіант 15

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкотягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 50-60 х 1,5-1,8 м з гладеньким, пізніше пластинчастим сіруватим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою довгою гребінчастою хвоєю й прямостоячими шишками	Голі, сіро-зелені з жовтуватим відтінком, з дисками	Яйцевидно-кулясті, жовтувато-зелені, смолисті	Плоска, 3-6 см завдовжки, з обох боків голубувато-сіро-зелена, ледве серповидна, матова, розташована гребінчасто; при розтиранні має цитрусовий аромат	Овально-циліндричні, 12-14 х 3-5 см, спочатку оливково-зелені, стиглі – світло-коричневі, дуже смолисті. Покривні луски не виступають із-за насінних
2. Дерево 30-40 х 1 м з майже горизонтально відігнутими гілками і ажурною конусоподібною кроною, борозенчато-лускатим червонувато-коричнево-сірим стовбуром, м'якою в пучках по 30-40 штук голубувато-зеленою хвоєю та групами кулястих шишок	Коричнево-пурпурові з сізуюватою поволокою, з листовими рубцями	Яйцевидні, загострені, коричнюваті, смолисті	М'яка, слабо загострена, у пучках по 30-40 штук, не густа, на укорочених пагонах, 3-5 см завдовжки, голубувато-зелена, восени жовтувато-золотиста, обпадає	Майже кулясті, 2,5-3,5 завдовжки, з 5-9 рядами насінних лусок, з відігнутим і загнутим назовні краєм (нагадує бутон троянди). Спочатку червонуваті, стиглі – коричнево-сіро-бурі

1	2	3	4	5
3. Дерево 30-40 (45) x 1 м із зрідженою плоскверхівковою кроною, прямим борозенчасто-пластинчастим, червонувато-золотистим стовбуром, жорсткою в пучках по 2 штуки сизо-зеленою хвоєю й прямо або відхиленостоячими яйцевидними шишками	Голі, зеленувато-сірі	Видовжено-конічні, смолисті	Ледве вигнута, 3-8 см завдовжки, сизо-зелена або сіро-зелена, по 2 штуки в пучках на укорочених пагонах	Яйцевидні, 3-7 (8) x 1,5-2 см, спочатку зеленуваті, стиглі – темно-коричневі або бурувато-сірі. Щитки ромбічні, плоскі або опуклі з пупком посередині
4. Дерево 45-60 (75) x 2 м з густою конусоподібною кроною, смугасто-пластинчастим темно-коричнево-червонуватим стовбуром, лусковидною блискучою темно-зеленою хвоєю та довгасто-яйцевидними шишками	Темно-зелені, в основі червонувато-коричневі, розташовані горизонтально	Голі, слабо виразні	Лусковидна, оберненояйцевидна, спереду заокруглена, щільно притиснута, зверху блискуча, темно-зелена, знизу світліша. Бічна довша за площинну; при розтиранні пахне ананасом	Довгасто-яйцевидні, до 1,2 (1,6) см завдовжки, із 5-6 пар насінних лусок, спочатку жовтувато-зелені, стиглі – світло-коричневі
5. Кущ із сланкими жовто-зеленими, загнутими на кінцях пагонами, 10-40 см заввишки, дрібнолускатою жовто-зеленою хвоєю і насінням з червоним арилусом	Голі, афільні, міжвузля до 5 см завдовжки, жовто-зелені	Невиразні	Дрібна, лусковидна, піхвоподібна, 1-2 см завдовжки, зростає на дві третини	Кулясте, 5-7 мм у діаметрі, з червоним соковитим арилусом

Варіант 16

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-50 х 1 м з конусоподібною, шпильастою кроною, червонувато-сірим лускатим стовбуром, плоскою темно-зеленою хвоєю та звисаючими веретеновидними шишками	Коричнево-жовті, коротковолосисті, з листковими подушечками	Яйцевидно-конічні, темно-коричневі	Плоска, 1-2 см завдовжки, з обох боків кіловата, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома сріблястими смужками	Ледь вигнуті, веретеновидні, 3-8 см завдовжки, спочатку голубувато-пурпурові, стиглі – темно-коричневі з фіолетовим полиском. Насінні луски блискучі, заокруглені, з дрібно-зубчастим краєм
2. Дерево до 30 (40) х 1 м з ажурною конусоподібною кроною, збіжистим з поглибленнями пластинчастим жовтуватокоричневим стовбуром, м'якою плоскою лінійною хвоєю й округлими з щитковидними лусками, шишками	Тонкі, зеленкуваті, восени червонувато-коричневі, опадають	Дрібні, з гострими лусками	Плоска, лінійна, 1-3 см завдовжки, спочатку світло-зелена, пізніше – темніша, восени рубіново-червона, дворядна на супротивних укорочених пагонах	Округло-довгасті, до 2,5 см завдовжки, на довгих черешках, спочатку сизо-зелені, стиглі – світло-коричневі
3. Дерево 30-50 х 0,6 – 0,8 м з ажурною конусоподібною кроною, пластинчастим сіруваточервонуватим стовбуром, дрібною лускатою темно-зеленою хвоєю й округлими з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, густо вкриті хвоєю, розташовані в одній площині	Без покривів	Луската й сходиться під гострим кутом, верхівки слабко ввігнуті. Площинна відстає, бічна дуже притиснута, не довша за неї, зверху світло-зелена, знизу сріблясто-біла з рубцями; при розтиранні має різкий запах	Кулясті, розміром з горошину, 0,6-0,8 см у діаметрі з 10 щитковидними, у центрі втиснутими лусками. Спочатку зеленкуваті, стиглі – коричневі, розкриті

1	2	3	4	5
4. Дерево 10-20 (27) х 1,5 – 2 м з густою яйцевидно-циліндричною кроною, борозенчато-пластинчастим, коричневим, коричнево-сірим стовбуром, плоскою, лінійною темно-зеленою хвоєю і насінням з червонуватим арилусом	Зелені або коричнево-зелені	Довгасто-яйцевидні, строкасті, з черепицеподібними лусками	Плоска, лінійна, до 2,5 (3) см завдовжки, поступово загострена, зверху блискуча, темно-зелена, знизу сизо-зелена, з двома смужками, дворядна, гребінчаста	Яйцевидне або овальне, 0,4 – 0,6 см завдовжки, з твердою оболонкою, укрите до верхівки кармінно-червоним соковитим арилусом
5. Дерево 15-20 (30) х 2м з багатoverхівковою конусоподібною кроною, борозенчато-смугастим, сірувато-коричнево-червоним стовбуром, лусковидною, з обох боків зеленою хвоєю й овальними, з гачковидними виростами, шишками	Плоскі, зелені з обох боків, розташовані вертикально	Голі, слабо виразні	Луската, заокруглена, на кінцях загнута всередину, з обох боків зелена. Бічна кілювата із ледь загнутим кінцем усередину, площинна ромбічна із залозкою на спинці; при розтиранні має фруктовий аромат	Овальні, 1-2 см завдовжки, з 3-4 парами гачковидних лусок, спочатку сизувато-зелені, стиглі – коричневі

Варіант 17

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 20-25 х 1 м з короткими міцними гілками та яйцеподібною кроною, луска-то-тріщинуватим, коричнево-червонуватим стовбуром, жорсткою сіро-зеленою в пучках по 5 штук хвоєю й прямо або відхилено стоячими яйцевидними шишками	Зеленувато-бу-рі, щіль-новоло-систі	Яйцевидно-ко-нічні, смолисті	Жорстка, 8-12 (14) см завдовжки, по 5 штук у пучках на укорочених пагонах	Яйцевидні, 6-8 х 2,5 – 4 см, спочатку зеленувато-фіолетові, стиглі – темно-коричневі. Насінні луски щільно притиснуті, щитки ромбовидні з білуватим пупком на верхівці
2. Дерево 10-18 м заввишки, часто багатостовбурне з округлою кроною, вигнутими пластинчастими коричнево-червонувато-сірими стовбурами, лусковидною і частково голчастою сизуватою хвоєю та округлими сизувато-сірими шишкоягодами	Білува-то-чи сизува-то-зеле-ні, тонкі	Голі, не-виразні	Дрібна, луско-видна, щільно притиснута, із смоляною залозкою, сизувата, голчаста 3-5 мм завдовжки, вузько ланцетна, не колюча, зверху сиза, знизу кільовидна, сизо-зелена	Округлі, 5-6 мм завдовжки, спочатку сизо-зелені, стиглі – темно-сизі з восковим сизим нальотом
3. Дерево 30-35 х 1 м з горизонтальними гілками і конусо-видною кроною, шорстким, ніби роздряпанним стовбуром, шкірястою лусковидною темно-зеленою хвоєю й округлими з щитковидними лусками, шишками	Широкі, плоскі, темно-зелені	Слабко виразні	Лусковидна, трикутна з широкою основою, ледь загострена і загнута, дуже щільна, зверху блискуча, темно-зелена, знизу із сіруватим рисунком; при розтиранні має приємний аромат	Округлі, до 1,5 см у діаметрі, із 6-10 щитковидними лусками, з назовні загнутим краєм, спочатку жовтуватозелені, стиглі – коричнюваті

1	2	3	4	5
4. Дерево 10-20 х 1-1,5 м з ледве розріженою округлою кроною, борозенчастопластинчастим, із жовтуватобілими плямами стовбуром, плоскою, лінійною темно-зеленою хвоєю й насінням із червонуватим арилусом	Зелені або коричнево-зелені	Довгастояйцевидні, з черепицеподібними лусками	Плоска, лінійна, до 2,5 (3) см завдовжки, раптовозагострена, з коротким вістрям, ледвезерповидна, зверху блискуча, темно-зелена, знизу жовтуватозелена, дворядна, гребінчаста	Яйцевиднодовгасте, 0,4-0,6 см завдовжки, з твердою оболонкою, укрите наполовину блідочервоним соковитим арилусом
5. Дерево 30-40 х 3-4 м з ажурною конусоподібною кроною, тріщинуватоборозенчастим, коричневосірим, як у тополі, стовбуром, віялоподібною двороздільною хвоєю й насінням з жовтобурштиновим арилусом	Міцні, жорсткі, золотисто-оливкові, видовжені й укорочені	Округлоконічні, світлоричневі	Віяловидна, дволопатева, ледь гофрована, до 10 см завдовжки, влітку яскравозелена, восени золотистожовта, обпадає. Розміщена по чергово на видовжених пагонах, пучками – на укорочених	Овальне, до 3 см у діаметрі, з жовтобурштиновим соковитим, неприємного запаху арилусом

Варіант 18

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 20-25 x 0,5 – 1 м з гладеньким, пізніше пластинчастим темно-сірим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою, щітководною хвоєю й прямостоячими розсипними шишками	Голі, блискучі, брунатні, з дисками	Яйцевидно-округлі, червонувато-бурі, ледве смолисті	Плоска, товста, густа, до 2 см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома ясно вираженими сірватими смужками, розташована щітководно; при розтиранні має бальзамічний аромат	Циліндричні, 15-20 x 4-6 см, спочатку зеленуваті, стиглі – сірватокоричневі. Покривні луски не виступають зза насінних
2. Дерево 30-40 (45) x 1 м із зрідженою плосковерхівковою кроною, червонувато-золотистим вгорі і коричнево-сірим внизу стовбуром, жорсткою в пучках по 2 штуки сизо-зеленою хвоєю і прямо- або відхиленими яйцевидними шишками	Голі, зеленувато-сірі	Видовжено-конічні, смолисті	Ледве вигнута, 3-8 см завдовжки, загострена, по 2 штуки в пучках на укорочених пагонах, сизо-зелена або сіро-зелена	Яйцевидні, 3-7 (8) x 1,5-2 см, спочатку зеленуваті, стиглі – темно-коричневі або бурувато-сірі. Щітки ромбічні, плоскі або опуклі, з пупком посередині
3. Кущ до 2 м заввишки, з товстими жорсткими гілками і округлою кроною, афільними пагонами, дрібнолускатою, сизо-зеленою хвоєю й насінням з червоним арилусом	Голі, міжвузля 1-2 см завдовжки, сіро-зелені або сизі	Невиразні	Дрібна, лусковидна, піхвоподібна, до 2 см завдовжки, зросла більш як наполовину, вільна частина тригранна	Напівкулясте, 6-7 мм завдовжки, з червоним соковитим арилусом

1	2	3	4	5
4. Кущ 3-5 м заввишки, із висхідними і короткими гілками та округло циліндричною кроною, вигнутим червонувато-коричнево-сірим пластинчастим стовбуром, плоскою темно-зеленою хвоєю й насінням з червоним арилусом	Темно-зелені, в основі коричнево-червоні	Яйцевидні, строкаті, з черепицеподібними лусками	Плоска, лінійна, коротко загострена, зверху блискуча, темно-зелена, знизу світліша, з двома смужками, взимку бронзово-червонувата, дворядна, гребінчаста	0,3-0,6 см завдовжки з твердою оболонкою, овально-яйцевидне, укрите до верхівки червоним соковитим арилусом
5. Кущ до 1 м заввишки із сланкими шаблевидними гілками, лусковидною й частково голчастою темно-зеленою хвоєю та округло-овальними шишкоягодами	Тонкі, темно-зелені	Голі, без виражених покривів	Лусковидна, супротивна, яйцевидна, із смоляною залозкою на спинці, голчаста, 3-8 мм завдовжки, відхилена з білуватою смугою й зеленою жилкою, знизу темно-зелена, блискуча, ланцетна	Округло-овальні, 5-7 мм у діаметрі, спочатку зеленувато-сизі, стиглі – темно-бурі із сизим нальотом

Варіант 19

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 40-45 х 1 м з розтрісканим, плямистим червоно-буро-сірим стовбуром. У молодих дерев – зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою не виїмчастою настільно-щітковидною хвоєю та прямостоячими розсіпними шишками	Борозенчасті, сірувато-жовті, смолисті, з дисками	Яйцевидні, дуже смолисті	Плоска, гостра, до 4 см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, низу з ледве помітними білуватими смужками, розташована настільно-щітковидно; при розтиранні має бальзамічний запах	Циліндричні, 10-12 х 3-4 см, спочатку зелені, стиглі – світло-коричневі. Покривні луски не виступають із-за насінних
2. Дерево 35-40 х 1 м з ажурною конусоподібною кроною, коричнево-сірим, борозенчасто-лускатим стовбуром, м'якою в пучках по 30-40 штук голубувато-зеленою хвоєю та групами яйцевидно-довгастих шишок	Рожево-бурі, з сизуватою поволокою, з листовими рубцями	Яйцевидно-конічні, рожево-буруваті	М'яка, слабо загострена, до 5 см завдовжки, голубувато-зелена, по 30-40 штук на укорочених пагонах, восени золотисто-жовта, обпадає	Яйцевидно-довгасті, 2,5-4,5 см завдовжки, з 5-8 рядами широких і відігнутих назовні насінних лусок, спочатку світло-червоні, стиглі – сіро-бурі
3. Дерево до 30 (40) х 1 м з ажурною конусоподібною кроною, збіжистим з поглибленнями, пластинчастим жовтувато-червонувато-коричневим стовбуром, м'якою, плоскою, лінійною ясно-зеленою хвоєю та округлими з щітковидними лусками, шишками	Тонкі, зеленкуваті, восени червонувато-коричневі, обпадають	Дрібні, з гострими лусками	Плоска, лінійна, 1-3 см завдовжки, спочатку світло-зелена, пізніше темніша, восени рубіново-червона, розташована дворядно на супротивних укорочених пагонах	Округло-довгасті, до 2,5 см завдовжки, на довгих черешках, спочатку сизо-зелені, стиглі світло-коричневі

1	2	3	4	5
4. Дерево 45-60 (75) x 1-2 м з густою конусоподібною кроною й гострою вершиною, смугасто-пластинчастим, темно-коричнево-червонуватим стовбуром, лусковидною блискучою темно-зеленою хвоєю й довгасто-яйцевидними шишками	Темно-зелені, в основі червонувато-коричневі, розташовані горизонтально	Голі, слабо виразні	Лусковидна, обернено-яйцевидна, спереду заокруглена, зверху блискуча, темно-зелена, знизу світліша із сіруватим рисунком, розташована навхрест. Бічна – довша за площинну; при розтиранні пахне ананасом	Довгасто-яйцевидні, до 1,2-1,6 см завдовжки, із 5-6 пар насінних лусок, спочатку жовтуватозелені, стиглі – світлорічкові
5. Дерево 10-20 (27) x 1,5 – 2 м з густою яйцевидно-циліндричною кроною, коричнево-сірим, борошенчастопластинчастим стовбуром, плоскою, лінійною темно-зеленою хвоєю й насінням з червонуватим арилусом	Зелені або коричнево-зелені	Довгасто-яйцевидні, з черепицеподібними лусками, строкаті	Плоска, лінійна, до 2-3 см завдовжки, поступово загострена, зверху блискуча, темно-зелена, знизу сизо-зелена з двома смужками, розташована дворядно, гребінчасто	Насіння 0,4-0,6 см завдовжки, з твердою оболонкою, яйцевидне або овальне, укрите до верхівки кармінно-червоним соковитим арилусом

Варіант 20

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкотягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 25-30 (50) х 1-1,5 м з гладеньким, пізніше пластинчастим сіро-бурим стовбуром, дуговидно пониклими гілками, зрідженою циліндричною кроною, плоскою, різномірною неясно гребінчастою хвоєю та звисаючими яйцевидно-кулястими шишками	Жовто-бурі, коротко-волосисті	Дрібні, довгасто-округлі, не смолисті	Плоска, 0,5-1,5 см завдовжки, від основи до верхівки розширена, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома білими смужками, розташована неясно гребінчасто	Яйцевидно-кулясті, до 2 см завдовжки спочатку зеленкуваті, стиглі – коричневі. Насінні луски зі слабо хвилястим краєм, слабо потовщені
2. Дерево 25-30 (40) х 1 м з густою заокругленою конусоподібною кроною, сірувато-коричневим лускатим стовбуром, чотиригранною сизоголубуватою хвоєю та звисаючими шишками	Голі, жовтувато-білі, з листковими подушечками	Широкояйцевидні, світло-коричневі	Ледве зігнута, притуплена, до 1,5 (2) см завдовжки, сизоголубувато-біла	Довгасто-циліндричні, 3-6 см завдовжки, спочатку пурпурово-фіолетові, стиглі – світло-коричневі. Насінні луски округлі, цілокраї
3. Деревце або приземкуватий кущ з дуговидним стовбуром і висхідними гілками, шорсткою лускатою темно-сірою корою, жорсткою в пучках по 2 штуки темно-зеленою хвоєю та прямо або віхленостоячими яйцевидними шишками	Голі, зеленкувато-сірі	Яйцевидно-довгасті, загострені, смолисті	Хвоя в пучках по 2 штуки на укорочених пагонах, 3-6 (8) см завдовжки, ледве загострена, жорстка, темно-зелена	Яйцевидно-конусовидні, 3-5 (7) х 1,5 – 2 см, спочатку зеленуваті, стиглі – коричневі. Пупок округлий з чорною облямівкою і вістрям посередині щитка

1	2	3	4	5
4. Кущ 10-40 см заввишки, із сланкими жовто-зеленими, загнутими на кінцях пагонами, дрібнолускатою жовто-зеленою хвоєю й насінням з червоним арилузом	Афільні, жовто-зелені, голі, міжвузля до 5 см завдовжки	Невиразні	Дрібна, лусковидна, піхвоподібна, зросла на дві третини, 1-2 см завдовжки, жовто-зелена	Кулясте, 5-7 мм у діаметрі, з червоним соковитим арилузом
5. Дерево 30-50 х 0,6 – 0,8 м з ажурною конусоподібною кроною, пластинчастим сірувато-червонуватим стовбуром, дрібнолускатою світло-зеленою хвоєю й округлими з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, густо вкриті хвоєю, розташовані в одній площині	Без покриттів	Луската й сходиться під гострим кутом, верхівки слабко ввігнуті. Площинна відстає, бічна дуже притиснута, не довшя за неї, зверху світло-зелена, знизу сріблясто-біла з рубцями; при розтиранні має різкий запах	Кулясті, з горшину, 0,6-0,8 см у діаметрі, з 10 щитковидними, в центрі втиснутими лусками, спочатку зеленкуваті, стиглі – коричневі

Варіант 21

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 50-60 х 1,5 – 1,8 м з гладеньким сіруватим, пізніше пластинчастим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою конусоподібною кроною, плоскою, одноманітною, гребінчастою, довгою хвоєю та прямостоячими розсіпними шишками	Голі, сіро-зелені, з жовтуватим відтінком, з дисками	Яйцевидно-кулясті, жовтуватозелені, смолисті	Плоска, 3-6 см завдовжки, серповидна, з обох боків голубувато-сірозелена, розташована гребінчасто; при розтиранні має цитрусовий аромат	Овально-циліндричні, 12-14 х 3-5 см, спочатку оливково-зелені, стиглі – світло-коричневі, дуже смолисті. Покривні луски не виступають із-за насінних
2. Дерево 30-40 х 1 м з майже горизонтально відігнутими гілками й ажурною конусоподібною кроною, червонувато-коричнево-сірим, борозенчасто-лускатим стовбуром, м'якою хвоєю та групами кулястих шишок	Коричнево-пурпурові з сизуватою поволокою, з листовими рубцями	Яйцевидні, загострені, коричневаті, смолисті	М'яка, слабо загострена, в пучках по 30-40 штук на укорочених пагонах, 3-5 см завдовжки, голубувато-зелена	Майже кулясті, 2,5-3,5 см завдовжки, з 5-9 рядами насінних лусок, з відігнутим і загнутим назовні краєм (нагадує бутон троянди), спочатку червонуваті, стиглі – коричнево-сіро-бурі
3. Дерево 20-25 х 1 м з міцними висхідними гілками і широко-яйцеподібною кроною, лускато-тріщинуватим, коричнево-червонуватим стовбуром, жорсткою, сіро-зеленою, в пучках по 5 штук, хвоєю й прямо- або відхиленостоячими яйцевидними шишками	Зеленувато-бурі, щільноволосисті	Яйцевидно-колючі, смолисті	Жорстка, 8-12 (14) см завдовжки, у пучках по 5 штук на укорочених пагонах, сірозелена	Яйцевидні, 6-8 х 3-4 см, спочатку зеленувато-фіолетові, стиглі – темно-коричневі. Насінні луски щільно притиснуті, щитки ромбовидні з білуватим пупком на верхівці

1	2	3	4	5
4. Дерево 15-25 х 0,5 – 1,2 м з густою конусоподібною кроною, пластинчасто-лускатим, буро-коричнево-червоним стовбуром, дуже дрібною лусковидною сіро-зеленою хвоєю й округлими з щитковидними лусками, шишками	Чотиригранні, товсті, червоно-бурі, розгалужені в різних площинах	Без виражених покривів	Лусковидна, навхрест супротивна, притиснута до пагона, із сіруватою смоляною залозкою на спинці, сіро-зелена або сіро-блакитна; при розтиранні має слабкий запах грейпфрута	Округло-овальні, до 3 см у діаметрі, з 6-8 щитковидними лусками, спочатку зеленувато-сізі, стиглі – розкриті, коричнево-сірі, в центрі з вигнутим вістрям
5. Дерево 10-18 м заввишки, часто багатостовбурне з округлою кроною, вигнутими пластинчастими коричнево-червонувато-сірими стовбурами, лусковидною й частково голчастою сизуватою хвоєю та округлими сизувато-сірими шишкоягодами	Тонкі, білуваті чи сизуваті то-зелені	Голі, невиразні	Дрібна, лусковидна, притиснута, із смоляною залозкою, голчаста 3-5 мм завдовжки, вузьколанцетна, не колюча, зверху сиза, знизу кільовидна, сизозелена	Округлі, 5-6 мм завдовжки, спочатку сизозелені, стиглі – темно-сізі з восковим сизим нальотом

Варіант 22

Габітус, стовбур	Паго- ни	Бру- ньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 30-50 х 1 м з конусоподібною шпилястою кроною, червонувато-сірим, лускатим стовбуром, плоскою темно-зеленою хвоєю та звисаючими веретеновидними шишками	Кори- чне- во- жовті, коро- тко- воло- систі, з лист- кови- ми по- душе- чками	Яйце- вид- но-ко- нічні, тем- но- кори- чневі	Плоска, 1-2 см завдовжки, з обох боків кілювата, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома сріблястими смужками	Веретеновидні, ледь вигнуті, 3-8 см завдовжки, спочатку голубувато-пурпурові, стиглі – темно-коричневі з фіолетовим полиском. Насінні луски заокруглені, з дрібно-зубчастим краєм
2. Дерево 40-50 (80) х 1-1,5 м з широковеретеновидною кроною, верхівковий пагін зігнутий або відхилений у бік, борознчасто-пластинчастим, чорно-коричневим стовбуром, плескатою, голубувато-зеленою, у пучках по 10-30 штук хвоєю та прямо або відхиленостоячими великими шишками	Чер- вону- вато- бури, коро- тково- лоси- сті	Дріб- ні, яйце- видні, сіро- жовті	Плеската, до 3 см завдовжки, голубувато-зелена, у пучках по 10-30 штук на укорочених пагонах	Яйцевидно-довгасті, 8-12 х 5-8 см, з круглим верхом, часто з блакитним відтінком. Краї насінних лусок голі або ледве пухнасті. Стиглі розсіпаються
3. Дерево 30-40 (45) х 1 м із розрідженою плосковерхівковою кроною, червонувато-золотистим вгорі й коричнево-сірим внизу, пластинчасто-борозенчастим стовбуром, жорсткою в пучках по 2 штуки сизо-зеленою хвоєю і прямо або відхиленостоячими яйцевидними шишками	Голі, зеле- нува- то-сірі	Видо- вже- но- коні- чні, смо- листі	Ледь вигнута, 3-8 см завдовжки, загострена, у пучках по 2 штуки на укорочених пагонах, сизо-зелена або сіро-зелена	Яйцевидні, 3-7 (8) х 1,5-2 см, спочатку зеленкуваті, стиглі темно-коричневі або бурувато-сірі. Щитки ромбічні, плоскі або випуклі, з пупком посередині

1	2	3	4	5
4. Кущ 3-5 м заввишки, з висхідними й короткими гілками, округло-циліндричною кроною, вигнутим червонувато-коричнево-сірим пластинчастим стовбуром, плоскою, лінійною темно-зеленою хвоєю й насінням з червоним арилусом	Темно-зелені, в основі коричнево-червоні	Яйцевидні, з черепицеподібними лусками, строкаті	Плоска, лінійна, до 2 см завдовжки, коротко загострена, зверху блискуча, темно-зелена, знизу зеленувата з двома смужками, взимку бронзово-червонувата	0,3-0,6 см завдовжки з твердою оболонкою, овально-яйцевидне, укрите до верхівки червоним соковитим арилусом
5. Дерево 15-20 (30) x 2 м з багатoverхівковою конусоподібною кроною, ледве вигнутим борозенчасто-смугастим, сіруватокоричнево-червоним стовбуром, лусковидною, з обох боків зеленою хвоєю й овальними з гачковидними виростами шишками	Плоскі, зелені, розташовані вертикально	Голі, слабко виразні	Луската, заокруглена, на кінцях загнута всередину, з обох боків зелена. Бічна кілювата із ледь загнутим кінцем усередину, площинна ромбічна із залозкою на спинці; при розтиранні має фруктовий аромат	Овальні, 1-2 см завдовжки, з 3-4 парами довгастих лусок з гачковидними виростами, спочатку сизо-зелені, стиглі – коричневі

Варіант 23

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкоягоди
1	2	3	4	5
1. Дерево 20-25 x 0,5-1 м з гладеньким, пізніше пластинчастим сіруватим стовбуром, у молодих дерев зі смоляними напливами, заокругленою майже циліндричною кроною, плоскою щітководною хвоєю і прямостоячими розсіпними шишками	Голі, блискучі, брунатні, з дисками	Яйцевидно-округлі, червонуватобурі, ледве смолисті	Товста, плоска, до 2 см завдовжки, зверху блискуча, темно-зелена, знизу з двома ясно вираженими сіруватими смужками, розташована щітководно, при розтиранні має бальзамічний аромат	Циліндричні, 15-20 x 3-6 см, спочатку зеленкуваті, стиглі сіруватокоричневі. Покривні луски не виступають із-за насінних
2. Дерево 40-60 x 1-2 м з густою конусовидною кроною, темносірим, лускатим стовбуром, чотиригранною дуже короткою темнозеленою хвоєю і зви-саючими шишками	Жовтосірі або коричневочервні, густоволосисті, з листковими подушечками	Дрібні, яйцевидні, загострені, коричневочервоні, не смолисті	5-8 мм завдовжки, блискуча, темно-зелена, густа, не колюча	Вузькоциліндричні, 5-10 x 1,5-2 см, блискучі, світлобурі. Насінні луски шкірясті, щільні, округлі, цілокраї
3. Дерево 80-100 (120) x 10 м з щільною конусовидною кроною, прямим борозенчастоволокнистим, рудувато-темно-коричневим стовбуром, ланцетною або лускатою голубувато-зеленою хвоєю і яйцевидними з щітководними лусками, шишками	Жорсткі, зеленуватосірі	Зелені, без лусок, слабо виразні	Ланцетна або луската, 5-10 мм завдовжки, загострена, коса, голубувато-зелена або сіруватозелена; при розтиранні пахне анісом	Яйцевидні, 5-8 x 3-5 см, із щітководними лусками і вістрям, спочатку зеленуваті, стиглі ледве розкриті, бурі

1	2	3	4	5
4. Дерево 30-50 х 0,6-0,8 м з ажурною конусовидною кроною, пластинчастим, сірувато-червонуватим стовбуром, дрібною лускатою темно-зеленою хвоєю і округлими з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, густо вкриті хвоєю, розташовані в одній площині	Без покриттів	Луската і сходиться під гострим кутом, верхівки слабо вигнуті. Площинна відстає, бічна дуже притиснута, не довша за неї, зверху світло-зелена, знизу сріблясто-біла з рубцями, при розтиранні має різкий запах	Кулясті, з горошину, 0,6-0,8 см у діаметрі, з 10 щитковидними, у центрі втиснутими лусками, спочатку зеленкуваті, стиглі, розкриті коричневі
5. Кущ 10-40 см заввишки, із сланкими, жовто-зеленими, загнутими на кінцях, пагонами, дрібно-лускатою жовто-зеленою хвоєю і насінням з червоним арилусом	Афільні, жовто-зелені, міжвузля до 5 см завдовжки, голі	Невиразні	Дрібна, лусковидна, піхвоподібна, 1-2 см завдовжки, зросла на дві третини	Кулясте, 5-7 мм у діаметрі, з червоним соковитим арилусом

Варіант 24

Габітус, стовбур	Пагони	Бруньки	Хвоя	Шишки, шишкотягоди
1	2	3	4	5
1. Кущ до 1 м заввишки, із сланкими шаблевидними гілками, лусковидною і частково голчастою темно-зеленою хвоєю та округло-овальними шишкотягодами	Тонкі, темно-зелені	Голі, без виражених покривів	Лусковидна, супротивна, яйцевидна, дрібна, із смоляною залозкою на спинці, голчаста 3-8 мм завдовжки, відхилена, з білуватою смугою й зеленою жилкою, знизу темно-зелена, блискуча, ланцетна	Округло-овальні, 5-7 мм у діаметрі, спочатку зеленувато-сизі, стиглі темно-бурі із сизим нальотом
2. Дерево 30-35 х 1 м з майже горизонтальними гілками й конусоподібною кроною, шорстким, ніби роздряпанним стовбуром, шкірястою лусковидною темно-зеленою хвоєю і округлими з щитковидними лусками, шишками	Плоскі, широкі, блискучі, темно-зелені	Слабко виразні	Шкіряста, лусковидна, трикутна з широкою основою, ледь загострена й загнута, дуже щільна, зверху блискуча, темно-зелена, знизу із сіруватим рисунком, при розтиранні має приємний аромат	Округлі, до 1,5 см у діаметрі, із 6-10 щитковидних лусок, з загорнутим назовні краєм, спочатку жовтуватозелені, стиглі – коричнюваті
3. Кущ до 2 м заввишки, з жовтими, жорсткими гілками й афільними пагонами, дрібнолускатою сизо-зеленою хвоєю і насінням з червоним арилусом	Сіро-зелені або сизі, міжвузля 1-2 см завдовжки, голі	Невиразні	Дрібна, лусковидна, піхвоподібна, до 2 см завдовжки, зросла більш як на половину, вільна частина тригранна	Напівкулясте, 6-7 мм завдовжки, укрите червоним соковитим арилусом

1	2	3	4	5
4. Дерево 10-20 х 1,5 м з ледь розрідженою округлою кроною, коричнево-сірим, борозенчасто-пластинчастим, із жовтобілими плямами стовбуром, плоскою, лінійною, темно-зеленою хвоєю й насінням з червонуватим арилузом	Зелені або коричнево-зелені	Довгасто-яйцевидні, з черепицевидними лусками, строкаті	Плоска, лінійна, до 2,5 см завдовжки, раптово загострена, з коротким вістрям, ледве серповидна, зверху блискуча, темно-зелена, знизу жовтуватозелена	0,4-0,6 см завдовжки, з твердою оболонкою, яйцевидно-довгасте, укрите наполовину блідо-червоним соковитим арилузом
5. Дерево 30-40 х 3-4 м з ажурною конусоподібною кроною, прямим тріщинуватоборозенчастим, коричнево-сірим (як у тополі) стовбуром, віяловидною двороздільною хвоєю і насінням з жовто-бурштиновим арилузом	Жорсткі, золотисті-оливкові, є видовжені й укорочені	Округло-колючі, світлокоричневі	Віяловидна, дволопатева, ледве гофрована, до 10 см завдовжки, влітку яскраво-зелена, восени золотисто-жовта, обпадає. На видовжених пагонах розміщена почергово, на укорочених – пучками	Овальне, до 3 см у діаметрі, з соковитим, неприємного запаху, жовто-бурштиновим арилузом

ВАРІАНТИ ВІДПОВІДІ

28. Ялиця цілолиста
29. Ялиця одноколірна
30. Ялиця нумідійська
31. Тсуга різнолиста
32. Ялина сиза
33. Ялина сербська
34. Ялина східна
35. Модрина Кемпфера
36. Модрина широколуската
37. Кедр гімалайський
38. Сосна кедрова європейська
39. Сосна гірська
40. Сосна звичайна
41. Секвоядендрон гігантський
42. Метасеквоя розсіченошишкова
43. Кипарис аризонський
44. Кипарисовик горохоплідний
45. Ялівець скельний
46. Ялівець козацький
47. Туя складчаста
48. Широкогілочник східний
49. Туйовик японський
50. Ефедра хвощова
51. Ефедра двоколоскова
52. Гінкго дволопатева
53. Тис ягідний
54. Тис гострокінцевий
55. Тис канадський

ВІДПОВІДІ

№ запитання					
№ варіанту	1	2	3	4	5
1	1	5	6	9	13
2	2	4	7	10	14
3	3	8	11	15	17
4	12	16	18	20	21
5	1	22	9	23	5
6	24	6	27	3	12
7	25	26	2	7	15
8	4	8	11	14	20
9	1	6	9	13	17
10	3	21	18	20	23
11	2	5	16	24	26
12	7	10	15	22	25
13	28	31	34	36	39
14	32	37	41	43	46
15	29	35	40	47	51
16	33	42	44	53	48
17	38	45	49	54	52
18	30	40	50	55	46
19	28	36	42	47	53
20	31	32	39	51	44
21	29	35	38	43	45
22	33	37	40	55	48
23	30	34	41	44	51
24	46	49	50	54	52

ТАБЛИЦІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДІВ ПОКРИТОНАСІННИХ - MAGNOLIOPHYTA

МОДУЛЬ III

Варіант 1

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з широко-округлою кр.	Паг. трохи блискучі, коричнево-червоні	Бр. овальні, гострі, на кінці трохи повстисті	Л. обернено-яйцеподібне або продовгувате, нерівнобічне, блискуче, з м'якими борідками в куточках жилок	Крилатка обернено-яйцеподібна з насінною вгорі
2. Дц. з широко-овальною кр.	Паг. коричнево-сірі	Бр. невідмінні, буриваті	Л. трилопатево, середня лопать довша за бокові, при розпусканні – червонувате, восени – пурпурове	Крилатки бурувато-червоні сходяться під гострим кутом; під час дозрівання – рожеві
3. Д. з округлою кр.	Паг. сіро-зелені, повстисті	Бр. великі, яйцеподібні, загострені	Л. еліптично-яйцеподібне, зморшкувате, знизу сіруватоповстисте	Коробочка двостулчаста, насіння з пучком волосків
4. Д. з широкоокруглою кр.	Паг. червоно-коричневі	Бр. яйцеподібні, дрібні	Л. видовжено-ланцетне, кожна жилка закінчується гострим зубцем	Горіх, (1-3(7) шт.) із колючою жовто-зеленою обгорткою
5. Д. з густою овальною кр.	Мол. паг. черв.-бурі, з сочевичками	Бр. буривато-пурпурові	Л. округле з серцевидною основою й борідкою рудих волосків у куточках жилок	Горішки кулясті, тонкоповстисті

Варіант 2

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з шатроподібною кр. і трохипони-клими гілками	Паг. голі, жовтувато-бурі, блискучі	Бр. чорні, блискучі	Л. широколанцетне з видовженою гострою верхівкою, блискуче, знизу світло-сизе	Коробочка двостулчаста, насіння з пучком волосків
2. Д. з овальною кр., часто багатостовбурне	Мол. паг. коричневі, волосисті	Бр. повстисті	Л. велике округле з серцевидною основою, знизу сріблясте	Горішки кулясті, густо повстисті
3. Д. з кулястою кр.	Паг. коричнево-червонуваті	Бр. великі, жовтувато-зелені	Л. з 5 округлими лопатями, що сходяться під гострим кутом, знизу сизувате, восени – оранжево-жовте	Крилатки коричнево-червонуваті, що сходяться майже під прямим кутом. Насіннєве гніздо дуже випукле
4. Д. (іноді – к.) із широкою зонтичною кр.	Мол. паг. пухнасті	Бр. яйцеподібні, повстисті	Л. видовжене, обернено-яйцеподібне, з 4-7 спрямованими вперед широко округлими лопатями, мол. – щільноопушене	Жолудь видовжено-яйцеподібний, на $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{3}$ у повстистих мисочках
5. Д. з куполоподібною кр.	Паг. коричнево-бурі, з сочевичками	Бр. широковеретеноподібні	Л. обернено-яйцеподібне, загострене, блискуче	Горіх тригранний, коричневий, із чотиристулчастою обгорткою

Варіант 3

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. (іноді – к.) з округлою кр.	Паг. опушені	Бр. повстисті	Л. з 3-5 притупленими лопатями; восени – світло-жовте	Крилатки сірувато-пурпурові, горизонтальні. Насіннєве гніздо пласке
2. Д. з шатроподібною кр.	Паг. зеленувато-коричневі, голі	Бр. округло-овальні, загострені	Л. обернено-яйцеподібне, біля основи з вушками, з 5-7 парами округлих лопатей, розрізаних майже до середини листка	Жолудь видовжено-яйцеподібний, на третину в плоских мисочках, по 2-3 на черешках, 4-6 см завдовжки
3. Д. з округлою кр.	Паг. сіро-зелені, повстисті	Бр. великі, яйцеподібні, загострені	Л. еліптично-яйцеподібне, зморшкувате, знизу сірувато-повстисте	Коробочка двостулчаста, насіння з пучком волосків
4. Д. з куполоподібною кр.	Паг. коричнево-бурі, з сочевичками	Бр. широковеретеноподібні	Л. обернено-яйцеподібне, загострене, блискуче	Горіх тригранний, коричневий, із чотиристулчастою обгорткою
5. Д. з ажурною яйцеподібною кр.	Паг. гладенькі, темно-сірі з рожевим полиском	Бр. дрібні	Л. яйцевидно-ромбічне, коротко загострене, з обох боків блискуче	Сім'янка з двома широкими крильцями

Варіант 4

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з широко-округлою кр. і жовтуватою корою	Паг. волохисті, золотисто-сірі	Бр. слабкоповстисті, жовтуваті	Л. яйцевидно-продовгувате, загострене	Сім'янка з двома крильцями
2. К. або дц. з широкоовальною кр.	Паг. коричн.-бурі	Бр. дрібні, жовтуваті	Л. яйцевидне, ледь лопатеве, з 1-2 зубцями; восени – жовто-червоне	Крилатки буруваті сходяться під дуже гострим кутом і трохи налягають; незрілі – малиново-червоні. Насіннєве гніздо ледь опукле
3. К. із яйцеподібною кр.	Мол. паг. буруватосіруваті, повстисті	Бр. округлі, червонувато-бурі	Л. обернено-яйцеподібне, звужене у вістрі	Горіх дерев'янистий, коричн., з обгорткою, коротшою за горіх
6. Д. з куполоподібною кр.	Паг. червоно-бурі, борозенчасті, голі	Бр. червонувато-коричневі, яйцеподібні, загострені	Л. обернено-яйцеподібне, з 3-5 загостреними лопатями, що досягають майже середини листка; навесні й восени – червонуваті	Жолудь бочкоподібний, червоно-бурий, на третину оточений мисочкою
7. Д. з округлою кр.	Мол. паг. коричн.-черв.	Бр. видовжено яйцеподібні	Л. округле, відтягнуто-загострене, з глибокосерцевидною основою	Горішки кулясті або грушовидні, повстисті

Варіант 5

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Дц. з густою яйцеподібною кр.	Мол. паг. повстисті	Бр. дрібні, яйцеподібні	Л. овально-еліптичне, загострене, блискуче	Горіх волосистий з овальною пліскою
2. Д. з округлою розлогою кр.	Паг. зелені, з сизою поволокою	Бр. сизуваті	Л. трійчасте або непарноперисто-складне, з 3-7 листочків	Крилатки сірувато-коричневі, з паралельними крилами
3. Д. (іноді – к.) з широкою зонтичною кр.	Мол. паг. пухнасті	Бр. яйцеподібні, повстисті	Л. видовжене, обернено-яйцеподібне, з 4-7 спрямованих уперед широкоокруглих лопатей, мол. – щільноопушене	Жолудь видовжено-яйцеподібний, на 1/2 – 1/3 у повстистих мисочках
4. Д. з нерівномірною округлою кр.	Паг. і мол. гілки червоно-коричн., м'якоповстисті	Бр. строкасті, голі, гострі	Л. округле або овальне, коротко загострене, нерівнобічне, матове, знизу тонкоповстисте	Крилатка видовжено-овальна, вийчаста, з насіниною посередині
5. Д. з густою циліндр. кр.	Мол. паг. черв.-бурі, клейкі, з сочевичками	Бр. обернено-яйцеподібні, черв.-бурі	Л. обернено яйцеподібне, на верхівці з виїмкою	Сім'янка черв.-бура з коричн. крильцями

Варіант 6

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з видовжено-округлою кр. і пониклими гілками	Мол. паг. сріблясто-пухнасті	Бр. шовковисто-повстисті, притиснені	Л. ланцетне, загострене, сріблясто-шовкове з обох боків або зверху голе, сизувате або зелене з обох боків	Коробочка двостулчаста, насіння з пучком вітрильних волосків
2. К. з яйцеподібною кр.	Мол. паг. буруватосіруваті, повстисті	Бр. округлі, червонуватобурі	Л. обернено-яйцеподібне, звужене у вістря	Горіх дерев'янистий, коричн., з обгорткою, коротшою за горіх
3. Д. з широкою, щільною округлою кр.	Паг. коричнево-сірі або сіро-пурпурові	Бр. товсті, яйцеподібні, червонуватокоричневі	Л. обернено-яйцеподібне, біля основи клиновидно звужене, з 5-9 парами округлих, неглибоко розрізаних лопатей	Жолудь видовжено-яйцеподібний, на третину у плоских мисочках, по 2-6 на черешках, до 1 см завд., або сидячі
4. Д. з нерівномірною, ажурною округлою кр. з гілками, що не звисають	Паг. без залозок, червонувато-коричневі, тонкоповстисті	Бр. трохиповстисті	Л. ромбічно-яйцевидне з клиновидною основою, знизу в куточках жилок тонкоповстисте, найширше посередині	Сім'янка з двома вузькими крильцями
5. Д. з широкою обернено-яйцеподібною кр.	Паг. товсті, коричнево-червононі, з жорсткими волосками	Бр. чорнокоричневі, тупі, повстисті	Л. обернено-яйцеподібне, нерівнобічне, часто з двома зубцями, шорстке	Крилатка широкоеліптична, з насінною посередині

Варіант 7

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з широко-округлою кр.	Паг. червоно-коричневі	Бр. яйцеподібні, дрібні	Л. видовжено-ланцетне, кожна жилка закінчується гострим зубцем	Горіх (1-3(7) шт.) з колючою жовто-зеленою обгорткою
2. К. або дц. з широкоовальною кр.	Паг. коричн.-бурі	Бр. дрібні, жовтуватобурі	Л. яйцевидне, ледь лопатеве, з 1-2 зубцями; восени – жовто-червоне	Крилатки буруваті сходяться під дуже гострим кутом і трохи налягають; незрілі – малиново-червоні. Насіннєве гніздо ледь опукле
3. Д. з ажурною округлою кр.	Паг. червонувато-коричневі, відшаровуються пластинками, що скручуються	Бр. червонувато-коричневі	Л. округле, ясно-зелене; восени – червонувато-жовте	Сім'янка з двома крильцями, довшими за насінину
4. Д. з округлою кр.	Мол. паг. жовтуватосірі, волосисті	Бр. яйцеподібні, буруваті	Л. округле, широко-яйцевидне, догори звужене	Горіх дерев'янистий, коричн., з обгорткою, довшою за горіх
5. Д. з широкоокруглою кр.	Мол. паг. черв.-коричн., голі	Бр. яйцеподібні	Л. округле, загострене, з борідками білуватих волосків у куточках жилок	Горішки кулясті, ребристі, повстисті

Варіант 8

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. або к. з округлою кр.	Паг. зеленувато-сірі, кора з зеленувато-сірими смугами	Бр. дрібні	Л. округло-чотирикутне, з 3-5 слабковираженими лопатями; восени – золотисто-жовте	Крилатки жовто-бурі сходяться під тупим кутом, із рожевим відтінком
2. Д. з округлою кр. і спрямованими вгору гілками	Паг. темно-сірі зі спорадичними залозками	Бр. коричневаті	Л. округло-ромбічне, загострене, з округлою основою, знизу повстисте	Сім'янка з двома вузькими крильцями, спрямованими вгору
3. Д. з куполоподібною кр.	Паг. коричн.-червоні, з сочевичками	Бр. веретеноподібні, загострені	Л. еліптичне, загострене, блискуче	Горіх тригранний, коричневий, блискучий, із чотиристулчатою обгорткою
4. Д. з округлою кр.	Мол. паг. сірі, пухнасті	Бр. сіруваті	Л. широко-еліптичне, знизу сіроповстисте	Сім'янка бурувата, з крильцями
5. Д. з ажурною кулястою кр.	Паг. жовтуватопопелясті, тонкі	Бр. дрібні, заокруглені	Л. довгасто-ланцетне, з дворядним розташуванням на гілках	Крилатка еліптично-округла, з насінною посередині

Варіант 9

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з округлою кр. і спрямованими вгору гілками	Паг. темно-сірі, зі спорадичними залозками	Бр. коричнюваті	Л. округло-ромбічне, загострене, з округлою основою, знизу повстисте	Сім'янка з двома вузькими крильцями, спрямованими вгору
2. Д. з округлою кр.	Мол. паг. коричн.-черв.	Бр. видовжено-яйцеподібні	Л. округле, відтягнуто-загострене, з глибокосерцевидною основою	Горішки кулясті або грушовидні, повстисті
3. Д. (юнді – к.) із широкою зонтичною кр.	Мол. паг. пухнасті	Бр. яйцеподібні, повстисті	Л. видовжене, обернено-яйцеподібне, з 4-7 спрямованих уперед широкоокруглих лопатей, мол. щільноопущене	Жолудь видовжено-яйцеподібний, на 1/2 – 1/3 у повстистих мисочках
4. Д., часто з кількома стовбурами, округлою кр. і пониклими гілками	Паг. яскраво-зелені, восени – червоно-коричневі	Бр. видовжено-яйцеподібні	Л. глибоко п'ятилопате, знизу сріблясто-біле; восени – червонувате	Крилатки великі, серпоподібні. Насінневе гніздо опукле
5. Д. з округлою кр.	Мол. паг. сірі, пухнасті	Бр. сіруваті	Л. широко-еліптичне, знизу сіроповстисте	Сім'янка бурувата, з крильцями

Варіант 10

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з розлогою циліндр. кр.	Мол. паг. зелено-бурі, пізніше – світло-сірі	Бр. вузько-яйцеподібні, гострі, строкаті	Л. овальне, загострене, гофроване	Горіх ребристий із трилопатевою листо-подібн. пліскою
2. Д. з широкоокруглою кр. і жовтуватою корою	Паг. волосисті, золотисто-сірі	Бр. слабкоповстисті, жовтуваті	Л. яйцевидно-продовгувате, загострене	Сім'янка з двома крильцями
3. Д. з кулястою кр.	Паг. коричнево-червонуваті	Бр. великі, жовтувато-зелені	Л. з 5 округлими лопатями, що сходяться під гострим кутом, знизу сизувате, восени – оранжево-жовте	Крилатки коричнево-червонуваті, сходяться майже під прямим кутом. Насіннєве гніздо дуже опукле
4. К. з округлою кр.	Мол. паг. густо-повстисті, залозисті	Бр. округлі, буруватокоричн.	Л. обернено-яйцеподібне, на верхівці дволопатеве, з вістрям посередині	Горіх дерев'янистий з обгорткою, довшою за горіх, загорнутою догори
5. Д. з широкою, щільною округлою кр.	Паг. коричнево-сірі або сіро-пурпурові	Бр. товсті, яйцеподібні, червонувато-коричневі	Л. обернено-яйцеподібне, біля основи клиновидно звужене, з 5-9 парами округлих, неглибоко розрізаних лопатей	Жолудь видовжено-яйцеподібний, на третину в плоскій мисочці, по 2-6 на черешках, до 1 см завд., або сидячий

Варіант 11

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з густою ци-ліндр. кр.	Мол. паг. черв.-бурі, клейкі, з сочеви-чками	Бр. оберне-но-яйцепо-дібні, черв.-бурі	Л. обернено-яйцепо-дібне, на верхівці з виїмкою	Сім'янка черв.-бура з коричн. крильцями
2. Д. з ши-рокоокруг-лою кр.	Паг. чер-воно-ко-ричневі	Бр. яйцепо-дібні, дрібні	Л. видовжено-ланце-тне, кожна жилка за-кінчується гострим зубцем	Горіх (1-3(7) шт.) з колючою жовто-зеленою обгорткою
3. Д. з ова-льною кр.	Мол. паг. повстисті	Бр. округлі, повстисті	Л. округле, знизу сріблясто-повстисте	Горішки куляс-ті, густо повс-тисті
4. Д. з ви-довжено-округлою кр. і пони-клими гіл-ками	Мол. паг. срібляс-то-пух-насті	Бр. шовко-висто-повс-тисті, при-тиснені	Л. ланцетне, загост-рене, сріблясто-шов-кове з обох боків або зверху голе, сизувате або зелене з обох бо-ків	Коробочка дво-стулчаста, на-сіння з пучком вітрильних во-лосків
5. Д. з ши-рокою обернено-яйцеподі-бною кр.	Паг. тов-сті, кори-чнево-червоні, з жорсткми воло-сками	Бр. черно-коричневі, тупі, повс-тисті	Л. обернено- яйцепо-дібне, нерівнобічне, часто з двома зубця-ми, шорстке	Крилатка ши-рокоеліптична з насіниною посередині

Варіант 12

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з широкоокруглою кр.	Паг. трохи блискучі, коричнево-червоні	Бр. овальні, гострі, на кінці трохи повстисті	Л. обернено-яйцеподібне або продовгувате, нерівнобічне, блискуче, з м'якими борідками в куточках жилок	Крилатка обернено-яйцеподібна, з насінною вгорі
2. Дц. з густою яйцеподібною кр.	Мол. паг. повстисті	Бр. дрібні, яйцеподібні	Л. овально-еліптичне, загострене, блискуче	Горіх волосистий з овальною пліскою
3. Д. з густою овальною. кр.	Мол. паг. черв.-бури, з сочевичками	Бр. бурувато-пурпурові	Л. округле, з серцевидною основою і борідкою рудих волосків у куточках жилок	Горішки кулясті, тонко повстисті
4. Д. (іноді – к.) з округлою кр.	Паг. опушені	Бр. повстисті	Л. з 3-5 притупленими лопатями; восени – світло-жовте	Крилатки сіривато-пурпурові, горизонтальні. Насіннєве гніздо пласке
5. Д. з шатроподібною кр.	Паг. зеленувато-коричневі, голі	Бр. округло-овальні, загострені	Л. обернено-яйцеподібне, біля основи з вушками, з 5-7 парами округлих лопатей, розрізаних майже до середини листка	Жолудь видовжено-яйцеподібний, на третину в плоских мисочках, по 2-3 на черешках, 4-6 см завд.

Варіант 13

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з куполоподібною кр.	Паг. червоно-бурі, борозенчасті, голі	Бр. червонувато-коричневі, яйцеподібні, загострені	Л. обернено-яйцевидне, з 3-5 загостреними лопатями, що досягають майже середини листка; навесні і восени – червонувате	Жолудь бочкоподібний, червоно-бурий, на третину оточений мисочкою
2. Д. з ажурною кулястою кр.	Паг. жовтуватопопелясті, тонкі	Бр. дрібні, заокруглені	Л. довгасто-ланцетне, з дворядним розташуванням на гілках	Крилатка еліптично-округла, з насінною посередині
3. Д. з широкоовальною кр.	Паг. коричневосірі	Бр. невиразні, буруваті	Л. трилопатеве, середня лопать довша за бокові, при розпусканні – червонувате; восени – пурпурове	Крилатки бурувато-червоні, сходяться під гострим кутом; під час дозрівання – рожеві
4. К. або дц. з овальною кр.	Паг. червонуватобурі або жовтуваті, трохи пониклі, восени сизуваті	Бр. видовжені, гострі	Л. лінійно-ланцетне, довго-загострене, знизу жовтувате з сизим нальотом	Коробочка двостулчаста, насіння з пучком волосків
5. Д. з широкоокруглою кр.	Мол. паг. черв.-коричн., голі	Бр. яйцеподібні	Л. округле, загострене, з борідками білуватих волосків у куточках жилок	Горішки кулясті, ребристі, повстисті

ВАРІАНТИ ВІДПОВІДІ

1. Вільха сіра
2. Вільха чорна
3. Ліщина звичайна
4. Ліщина деревоподібна
5. Ліщина різнолиста
6. Граб звичайний
7. Граб східний
8. Липа дрібнолиста
9. Липа амурська
10. Липа широколиста
11. Липа повстиста
12. Липа маньчжурська
13. Клен гостролистий
14. Клен польовий
15. Клен білий
16. Клен татарський
17. Клен Гінала
18. Клен зеленокорий
19. Клен сріблястий
20. Клен ясенolistий
21. Вербa біла
22. Вербa ламка
23. Вербa козяча
24. Вербa гостролиста
25. Вербa пурпурова
26. Бук лісовий
27. Бук східний
28. Каштан посівний
29. Дуб червоний
30. Дуб черешчатий
31. Дуб скельний
32. Дуб пухнастий
33. В'яз гладенький
34. В'яз голий
35. В'яз граболистий
36. В'яз дрібнолистий
37. Береза повисла
38. Береза плосколиста
39. Береза пухнаста
40. Береза даурська
41. Береза вишнева
42. Береза жовта

МОДУЛЬ IV

Варіант 14

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 35x2 м з шатровидною кр., часто багатостовбурне, зі світло-сірою корою, насіння з пучком волосків	Паг. сіробілі, повстисті	Бр. неклейкі, яйцевидно-конічні, повстисті до осені, пізніше – голі	Л. 3-5 – виімчас-то-лопатеве, зверху темно-зелене, знизу сріблясто-біле; черешки круглі, повстисті	Коробочка 2-4-стулчаста, багатонасінна
2. К. або дц. 4-7 м завв., з яйцевидно-ланцетним темно-зеленим листям і червонувато-сірими дрібними кулястими плодами	Паг. тонкі, темnobурі або коричневі, з вузькими наростами і дрібними сочевичками	Бр. гостроконусовидні, притиснені, майже чорні	Л. яйцевидно-ланцетне, нерівнобічне, гостропилчасте, вгорі загостре, в основі клиновидне, зверху темно-зелене, знизу сірувате	Кістянка, куляста, до 1 см у діам, червоно-жовта, з сизуватою поволокою
3. К. до 3 м завв., з широко-яйцевидною кр., гілками з 3-5-роздільними колючками, китцевидними квітками й дрібними кулястими червоними плодами	Паг. ребристі, жовтуватосірі, з дрібними сочевичками	Бр. дрібні, загострено-яйцевидні, бурочервоні, з довгими 3-5-роздільними колючками	Л. обернено-яйцевидне, гострозубчасте, зверху темно-зелене, знизу світле, 4-8 см завд.	Ягода еліптична, до 1 см у діам; яскравочервона, з сизою поволокою
4. К. до 1 м завв., з тонкими гілками, округло-яйцевидною кр., довгасто-еліптичним блакитно-зеленим листям і рожево-пурпурово-фіолетовими квітками	Паг. сіруватобурі, з поволокою	Бр. яйцевидно-конусовидні	Л. довгасто-еліптичне, 2-5 см завд., краї ледь загнуті, зверху блакитно-зелене, знизу сизе, тонкоповстисте	Коробочка, 5-стулчаста, до 1,5 см завд., борознисто-вегетеновидна, сірувато-фіолетова
5. Д. 30-40x1 м із розрідженою широкоокруглою кр., струнким попелясто-сірим тріщинуватим ств., непарноперистим темнозеленим листям і гвинтовидними крилатками	Паг. товсті, зеленувато-сірі, з білими сочевичками, на вершині ледь сплюснуті	Бр. яйцевидні, загострені, чорні, вкриті буруватими волосками	Л. непарноперистоскладне, з 7-9 (5-15) яйцевидно-ланцетними листочками, пилчасте, бокове – майже сидяче, верхнє – на черешку, темно-зелене зверху, світліше знизу	Крилата сім'янка з коричнево-бурым гвинтовидним крилом

Варіант 15

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 30x1,5 м завв., з широкояйцевидною кр., прямим сіруватобілим ств, неяснолопатовим зеленувато-сірим л. і н. з пучком волосків	Паг. сіруватоповстисті, пізніше – голі, оливково-сірі	Бр. дрібні, округло-яйцевидні, ледь загостріні, жовтуваті, повстисті	Л. овальне, неяснолопатево, виімчасто-зубчасте, зверху, блискуче, зелене, знизу світліше, з сіруватим полиском	Коробочка 2-4 стулчаста, багатонасінна
2. Д. 25-40x 1 м із широкоовальною кр., темно-бурым тріщинуватим ств; овальним жовтуватозеленим листям і дрібними кулястими темно-червоними плодами	Паг. округлі, світлоричневі, голі	Бр. дрібні, конусовидні	Л. яйцевидне або широкоовальне, 6-15 см завд., довго загострене, в основі округле або скошене, клиновидне, пилчасте, зверху ясно-зелене, знизу жовтуватозелене	Кістянка куляста, до 1 см у діам., темно-червона або рожева
3. Д. 15-20x0,6-0,8 м з густою кулястою кр, буруватосірим ств., округло-яйцевидним, злегка лопатовим темно-зеленим листям і зеленуватобілим супліддям	Паг. сіро-бурі, з білуватими сочевичками, круглі	Бр. дрібні, яйцевидні, червонобурі, голі	Л. округло-яйцевидне, на вершині загострене, в основі зрізане або серцевидне, городчасто-зубчасте, неясновиімчасте до лопатового, 6-15 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше	Кістянка несправжня, складна, овальна, 1-3 см завд., біла, зеленкуватобіла або пурпурово-чорна, слабо соковита
4. К. до 2,5 м завв., з густою округлою кр., гілками з 3-5-роздільними колючками, золотисто-жовтими китицевидними квітами й продовгуватоеліптичними пурпуровими плодами	Паг. ребристі, буруватосірі, інколи рудуваті	Бр. яйцевидні, світло-бурі, бокові у пазухах 3-5 роздільних колючок	Л. обернено-яйцевидне, до основи звужене, гостро-зубчасте, зверху темно-зелене, знизу сірозелене, 2-4 см завд.	Ягода продовгуватоеліптична, до 1 см у діам., пурпурова або темно-червона
5. К. або дц. до 20 м завв. з густою округлою кр., сіруватобілим дрінотріщинуватим ств., дрібним овальним темно-зеленим листям і округлими трирогими плодами	Паг. тонкі, сіруваті, злегка чотиригранні, повстисті	Бр. дрібні, яйцевидні	Л. овальне, до 2,5 (3) см завд., цілокрає, зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше, нагадує листя брусниці	Коробочка яйцевидно-округла, бурожовта, трирога, 3-стульчаста, до 1 см завд.

Варіант 16

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 30-35x1 м з яйцевидною або широкоциліндричною, округлою кр. і циліндричним зеленувато-сірим ств., н. з пучком волосків	Паг.голі, червоно-бурі, блискучі, гладенькі	Бр.дрібні, яйцевидно-конусовидні, гострі, червонувато-бурі	Л. майже округле, до 7(12) см завд., городчасто-зубчасте, щільне, сірувато-зелене, черешки довгі, сплюснуті посередині; восени – жовто-пурпурове	Коробочка 2-4-стулчата, багатонасінна
2. Д. 20x0,4-0,6 м з шатровидною кр., широкояйцевидним, злегка лопатевим темно-зеленим листям і чорним або чорно-фіолетовим супліддям	Паг.сіруваті, волосисті. Гілки буруваточервоні	Бр. дрібні, яйцевидні, голі, темно-бурі	Л. широкояйцевидне, ледве 2-3-лопатеве, 6-15 см завд., шкірясте, загострене, в основі серцевидне, зверху темно-зелене, шорстке, знизу світліше	Кістянка несправжня, складна, соковита, видовжено-округла, чорна або чорно-фіолетова
3. К. 1-1,5 м завв., з густою округлою кр. бородавчастими, з трироздільними колючками, гілками, яскраво-жовтими квітами та яйцевидними чорно-синіми дрібними плодами	Паг.кори чнево-жовті, тонко бородавчасті	Бр. яйцеподібні, коричнево-бурі, з тонкими трироздільними колючками	Л. яйцевидне або еліптичне, 1,5–2,5 см завд., зверху блискуче, зелене, знизу блакитно-зелене	Ягода, видовжено-яйцевидна, чорна, з синьою поволокою, до 1,2 см у діам.
4. Ліана 25-30 м завв., з міцним дерев'янистим сіруватим стеблом, округло-яйцевидним темно-зеленим листям, зеленувато-білими напівзонтичними квітками й циліндричними зеленими плодами	Паг. світло-сірі, з численними овальними сочевичками	Бр. дрібні в пазушновидних утвореннях кори підлистковим рубцем	Л. округло-яйцевидне, шкірясте, вгорі коротко загострене, в основі округле або серцевидне, 6-15 см завд., зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше; черешок червоний	Ягода майже циліндрична, з коротким носиком, до 3 см завд., темно-зелена, соковита
5. К. 2-4м завв., з широкоокруглою кр., блискучим довгасто-еліптичним темно-зеленим листям, бузково-пурпуровими з зеленуватим крапом квітами і циліндричними, з нитчастим верхком, плодами	Паг. округлі, спочатку повстисті, пізніше голі	Бр. яйцевидно-конічні	Л. довгасто-еліптичне, 7-15 см завд., загострене вгорі, в основі округле, зверху темно-зелене, блискуче, голе, знизу світліше	Коробочка 5-6 стулчата, циліндрична, буро-фіолетова, на вершині з нитчастим стовпчиком

Варіант 17

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 35-50х2,5м з широко-яйцевидною кр. і спрямованими косо догори гілками, жовтуватого сірого кольору, широко трикутним темно-зеленим листям і насінням із пучком волосків	Паг. слабо ребристі, бурозелені, з червоним полиском	Бр. яйцевидні, клейкі, загострені, бурозелені	Л. широке трикутне, вгорі короткозагострене, в основі з двома залозками, майже пряме або ширококлиновидне, до 10 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше, пилчасто-зубчасте	Коробочка 2-4-стулчаста, багатонасінна
2. К. до 2 м завв., з кулястою кр., сіруватими плямистими колючими гілками, яскравожовтими квітами й червоно-сизими еліптичними плодами	Паг. ребристі, борозенчасті, темно-сірі, блискучі, з трироздільними колючками	Бр. дрібні, яйцевидні, бурі	Л. обернено-яйцевидне, до 5 см завд., гострозубчасте, зверху темно-зелене, знизу сірувате	Ягода еліптична, до 1 см у діам., темночервона з сизою поволокою
3. К. 0,5-2 м завв., зі спрямованими догори бурими гілками, довгастим обернено-яйцевидним зеленим листям, рожевими з бузковим полиском квітами і циліндричними борозенчастими плодами	Паг. іржавобурі, короткопучнасті	Бр. яйцевидні, загострені	Л. довгасте обернено-яйцевидне, до 5 см завд., нерідко з виїмкою на вершині, рідше – гостре, зверху яскраво-зелене, знизу світліше, восени скручується в трубочку	Коробочка 5-стулчаста, борозенчасто-довгасто-яйцевидна або циліндрична, 0,8-1,4 см завд., оливково-сіра

1	2	3	4	5
4. Д. 20-25x0,5 м з розрідженою широко-конусоподібною кр., прямим сірим тріщинуватим ств., непарноперистим сірувато-зеленим листям і видовжено-еліптичними крилатими плодами	Паг. товсті, темно-сірі, густоволосисті, з білуватими сочевичками	Бр. округло-конусовидні, іржаво-бурі, ледь волосисті	Л. непарноперисте, до 20 см завд., з 5-9 яйцевидно-еліптичних листків, бокові – майже сидячі, верхівкові – на черешку, дрібнозубчасті, зверху матові, зелені, знизу густоволосисті	Крилата сім'янка, 3-5 см завд., з прямим видовжено-еліптичним крилом, яке охоплює майже верх насінини
5. К. або дц. до 7 м завв., з округло-яйцеподібною кр., колючими тонкими прилисками, парноперистим світло-зеленим листям, численними жовтими квітами і циліндричними плодами	Паг. ребристі, бурувато-зелені, розтріскані уздовж, із сіруватими смужками	Бр. частково сховані осовою листка, яйцевидно-конічні, світло-бурі, волосисті	Л. парно-перисте, з 8-14 еліптичних листків до 2,5 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше	Біб циліндричний, 5-7 см завд., з 5-8 насінинами, сірувато-коричневий

Варіант 18

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 35-40 x 1 м з вузько-пірамідальною кр., прямим темно-буро-сірим тріщинуватим ств., ромбічним темно-зеленим листям і насінням з пучком волосків	Паг. тонкі зеленувато-жовті, блискучі, ніби ланцюгані	Бр. яйцевидно-конічні, неклеїкі, пахучі, зеленувато-коричневі	Л. ромбічне або широко трикутне, 3-7 см завд., вгорі короткозагострене, в основі пряме або ширококлиновидне, зверху темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 2-4-стулчата, багатонасінна
2. К. 1-1,5(2,5) м з густою широкоокруглою кр., темно-коричневими тонкими колючими гілками, червонувато-жовтими квітками і еліптичними коралово-червоними дрібними плодами	Паг. ребристі, червоно-оранжеві, дуговидні, з дрібними сочевичками	Бр. яйцевидні, дрібні, темно-руді, бокові – в пазухах простих, іноді трійчастих, колючок	Л. округле або лопатчасте, до 1 см завд., цілокрає, зверху блискуче, зелене, знизу сизе	Ягода еліпсоїдна, до 1 см завд., коралово-червона, блискуча
3. Ліана 10-15 м завд., з тонким гіллястим коричневатим дерев'янистим стеблом, округло-яйцевидним біло-строкатим листям, білими запашними напівзонтичними квітами й видовжено-еліптичними темно-зеленими плодами	Паг. червонувато-коричневі, з крапчастими світлими сочевичками	Бр. дрібні, в подушковидних утвореннях кори під листковими рубцями	Л. округло-яйцевидне, до 12 см завд., на вершині відтягнуто-гостре, гостро-пилчасте, в основі – серцевидне, навесні зелене, влітку біло-строкате, восени – зелене	Ягода видовжено-еліптична, до 2,5 см завд., темно-зелена, соковита
4. К. 1-2 м завд., з густою широкоокруглою кр., довгасто-ланцетним зеленим листям, оранжево-червоними, з жовтуватим-оранжевою плямою квітами і борозенчасто-веретеновидними плодами	Паг. голі або вкриті сріблястими щетинковидними волосками	Бр. яйцевидні, загострені, сіро-бурі, голі, луски війчасті	Л. довгасто-ланцетне, 4-10 см завд., тонке, загострене, в основі клиновидне, з обох боків зелене, знизу повстисте на жилках, війчасте	Коробочка 4-5-стулчата, борозенчасто-веретеновидна, ясно-бура, з шиловидним стовпчиком, 1,5-4 см завд.
5. Д. 15-25 (30)x0,5 м з розрідженою широко-пірамідальною кр., сіриватим тріщинуватим ств., непарно-перистим зеленим листям і видовженими обернено-ланцетними крилатками	Паг. зеленувато-сірі, з білуватими сочевичками	Бр. округло-конусовидні, іржаво-бурі, голі	Л. непарноперисте, 15-20 см завд., з 5-9 ланцетних листочків, загострених угорі, в основі клиновидних; бокові – сидячі, верхні – на черешку, гостро-зубчасті, зверху блискучі, зелені, знизу блідо-зелені	Крилата сім'янка з прямим обернено-ланцетним крилом, яке охоплює половину насінини

Варіант 19

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 30-40 м з могутньою шатроподібною кр. і майже чорним тріщинуватим ств., яйцевидно-трикутним темно-зеленим листям і насінням з пучком волосків	Паг. ледве ребристі, жовтуваті, клейкі, голі, з зеленими сочевичками	Бр. видовжено-яйцевидні, з відігнутою верхівкою, клейкі, зеленувато-бурі, голі, з приємним ароматом	Л. яйцевидно-трикутне, з видовженою загостреною верхівкою і майже прямою (рідше – широкоокруглою) основою, зверху темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 2-4-стулчаста, багатонасінна
2. К. до 1 м завв., з густою округлою кр., шкірястими перистими темно-зеленими листками, золотаво-жовтими ароматними квітками і темно-фіолетовими плодами	Паг. буросірі, з довгастими смугами	Бр. дрібні, яйцевидні	Л. непарно-перисте, із 5-9 видовжено-яйцевидних жорстких, блискучих листочків, зубчатих, на червонуватих черешках	Ягода довгасто-еліптична, до 1 см у діам., темно-блакитна, з сизою поволокою
3. К. 1-4 м завв., з довгасто-еліптичним листям, жовтими або оранжево-жовтими, з крапом, квітками й борозенчастими циліндричними плодами	Паг. жовтуваті, мохнаті	Бр. яйцевидно-конічні, зеленуваті, на вершині – рудуваті або червонуваті, злегка клейкі	Л. довгасто-еліптичне, 4-12 см завд., зверху загострене, до основи звужене, дрібнопилчасте й вільчасте, з обох боків з розсіяними залозисто-щетинистими волосками	Коробочка 5-стулчаста, борозенчасто-циліндрична, 2-2,5 см завд., з шиловидним стовпчиком

1	2	3	4	5
4. К. 2-3 м завв., зі спрямованими вгору гілками, зеленим овальним листям, численними поодинокими золотаво-жовтими квітами і видовжено-овальними сухими плодами	Паг. чотиригранні, на верхівці з однією брунькою, в основі якої є дві бокові, оливкові або буруваті	Бр. супротивні, яйцевидні, короткочерешчаті, жовтуваті-коричневі	Л. овальне або широколанцетне, переважно цілокрає, вгорі дрібнозубчасте, 4-8 см завд., зверху яскраво-зелене, в основі клиновидне або нечітко округле, вгорі загострене	Коробочка 2-стулчаста, овальна, до основи звужена, 1-1,2 см завд.
5. К. 3-4 м завв., з яйцевидною кр., блискучим яйцевидно-довгастим темно-зеленим листям, ароматними волотевидними пірамідальними світло-рожевими квітами	Паг. ребристі, голі,нопелясто-сірі, на верхівці з однією брунькою, в основі якої є ще дві дрібні бокові	Бр. конусовидні, буруваті або строкаті, голі або з рідкими волосками	Л. яйцевидно-довгасте, 5-15(20) см завд., цілокрає, зверху блискуче темно-зелене, знизу сизувате й волосисте вздовж жилок	Коробочка 2-стулчаста, 1-1,5 см завд., шкіряста

Варіант 20

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 25-35x1,5(2) м, з густою яйцевидною кр., прямим жовтувато-зеленувато-сірим ств., овально-ланцетним темно-зеленим листям, насінням з пучком волосків	Паг. тонкі, циліндричні, зеленуватобурі, блискучі, з білими сочевичками	Бр. конічні або веретеновидні, бурозелені, притиснені, клейкі, надзвичайно ароматні	Л. широкоеліптичне чи овально-ланцетне, вгорі коротко загострене, в основі округле або трохи серцевидне, залозисто-пилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 2-4-стулчаста, багатонасінна
2. К. 2-3 м завв., з прямими стеблами й дуговидними звисаючими гілками, зеленим яйцевидним листям і численними золотаво-жовтими квітками, майже веретеновидними сухими плодами	Паг. чотиригранні, зеленувато-жовті або світло-коричневі, з пробковими наростами, на верхівці з однією брунькою, в основі якої є дві бокові	Бр. конусовидні, супротивні, строкасті, темножовтувато-коричневі	Л. видовжено-яйцевидне, 6-10 см завд., пилчасте, рідке, цілокрає, зверху яскраво-зелене, знизу світліше, вгорі загострене, в основі округле	Коробочка 2-стулчаста, бородавчаста, злегка сплюснута, до 1,5 см завд.
3. Д. до 12 м завв., з ажурною широкоокруглою кр., колючими прилистками, непарно-перистим яскраво-зеленим листям, прямостоячими рожево-фіолетовими квітами й продовгуватолінійними плодами	Паг. на верхівці з однією брунькою, слабкоробристі, коричнево-бурі, з сочевичками й короткими волосками, клейкі	Бр. чергові, дрібні, під листовим рубцем, розміщеним між двома міцними, плоскими, гострими коричневими шипами	Л. непарноперисте, до 20 см завд., з 11-23 еліптичних листочків, цілокраїх, зверху яскраво-зелених, знизу сизуватих	Біб продовгувато-лінійний, 10-12 см завд., плоский, коротковолосистий коричневий

1	2	3	4	5
4. К. 2-5 м завд., з густою округлою кр., прутувидними гілками, ланцетним блискучим темно-зеленим листям., білими волотевидними суцвіттями й блискучими чорними кулястими плодами	Паг. гнучкі, гладенькі, часто на кінцях волохисті, жовтуватосірі, з бурими сочевичками, на верхівці з однією брунькою, іноді – з двома боковими	Бр. яйцевидно-округлі, загострені, ребристі, зеленувато-бурі	Л. продовгуватояйцевидне або ланцетне, шкірясте, 3-6 см завд., зверху темно-зелене, блискуче, знизу – світліше	Кістянка малонасінна, ягодовидна, куляста, чорна блискуча, 0,5-0,7 см
5. К. або дц. 6-10(14) м завд., з овальною кр., неламкими гілками, видовжено-ланцетним блискучим темно-зеленим листям і насінням із пучком волосків	Паг. гнучкі буруватозелені, блискучі, голі	Бр. продовгуватоконічні, ребристі, притиснені, голі, світло-бурі, злегка блискучі	Л. видовжено-ланцетне, вгорі коротко загострене, в основі заокруглене, 5-10 (15) см завд., грубе, зубчасто-пилчасте, зверху блискуче, темно-зелене, знизу – сизо-зелене	Коробочка 2-стулчаста, майже веретеноподібна, 5-6 мм завд.

Варіант 21

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 25x1,5 м з ажурною округлою кр., пониклими гілками, прямим зеленувато-сірим тріщинуватим ств., еліптично-ромбічним темно-зеленим листям і насінням з пучком шовковистих волосків	Паг. п'ятигранні, зеленувато-коричневі, з сочевичками	Бр. трохи клейкі, конічні, ароматні, коричневі, трохи ребристі, голі	Л. еліптично-ромбічне, вгорі коротко загострене, в основі клиновидне чи округле, дрібнозубчасте, зверху темно-зелене, блискуче, знизу сірувато-зелене	Коробочка 2-4-стулчаста, багатонасінна
2. К. або дц. до 8 м завд., з яйцевидно-округлою кр., зеленим широкояйцевидним листям, волотевидними пірамідальними фіолетовими, білими або рожевими суцвіттями та майже веретеновидними сухими тріплодами	Паг. зеленувато-сірі або жовтуваті, голі, округлі, з сочевичками й численними вузькими тріщинами	Бр. супротивні, гостро-яйцевидні, чотиригранні, зеленувато-оливкові або червонуваті	Л. широкояйцевидне, 5-10(12) см завд., в основі серцевидне, вгорі загострене, зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 2-стулчаста, шкіряста, 1-1,5 см завд., з видовженим крилатим насінням
3. К. 2-4 м завд., з густою видовжено-округлою кр., колючими тонкими прилистками, четверним зеленим листям, численними жовтими квітами й короткими циліндричними плодами	Паг. тонкі, ребристі, зелені або коричневі, уздовж розтріскані, з дрібними розсіяними волосками	Бр. дрібні, повністю або частково сховані листковим рубцем із довгим шипом	Л. четверне, листочки до 3,5 см завд., обернено-яйцевидні, в основі клиновидні, на вершині загострені, темно-зелені	Біб 2-4 см завд., циліндричний, сірувато-бурий

1	2	3	4	5
4. К.1-2 м завд., з густою ширококруглою кр., довгасто-ланцетним зеленим листям, оранжево-червоними, з жовтувато-оранжевою плямою квітами й борозенчасто-веретеновидними плодами	Паг. голі темно-коричневі, з мармуровим рисунком і сочевичками, на верхівці з двома (рідше – однією) бруньками	Бр. яйцевидні, загострені, сіро-бурі, голі, луски вийчасті	Л. довгасто-ланцетне, 4-10 см завд., тонке, загострене, в основі клиновидне, з обох боків зелене, вийчасте, знизу повстисте на жилках	Коробочка 4-5-стулчаста, борозенчасто-веретеновидна, бура, 1,5-4 см завд., з шилувидним стовпчиком
5. К1-3 м завд., з округлою кр., зеленим яйцевидно-ланцетним листям, дуже ароматними волотевидними пірамідальними світло-рожевими суцвіттями	Паг. голі темно-коричневі, з мармуровим рисунком і сочевичками, на верхівці з двома (рідше – однією) бруньками	Бр. конічні, жовто-бурі до червонуватих	Л. яйцевидно-ланцетне, 2-4(6) см завд; вгорі загострене, в основі клиновидне, цілокрає, зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 2-стулчаста, до 1см завд., з видовженим крилатим насінням

Варіант 22

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. з широко-округлою кр., дуже блискучими гілками й яйцевидно-видовженим темно-зеленим листям та насінням із пучком волосків	Паг. циліндричні, дуже блискучі, світло-бурі або коричневі, іноді жовтуватозелені, з нечисленними світлими сочевичками	Бр. притиснені або трохи відхилені, блискучі, вузькі, червоно-бурі або жовті, з загнутою до пагона верхівкою	Л. яйцевидно-видовжене, 5-12 см завд., коротко козагострене, шкірясте, залозистопилчасте, зверху дуже блискуче, ніби лаковане, темно-зелене, знизу жовтувато-зелене	Коробочка 2-стулчаста, 5-7 мм завд., багатонасінна
2. К. 4-5(8) м завв., з прямо-стоячими гілками, округло-яйцевидною кр., зеленим широкояйцевидним листям і ароматними волотевидними підрамідальними рожево-фіолетовими суцвіттями	Паг. темно-бурі або сіруваті, густо повстисті, з темними волосками, плямисті, злегка ребристі, з сочевичками	Бр. конусовидні, ребристі, зеленувато-бурі, червоно-бурі, з короткими волосками	Л. продовгуватоеліптичне, 5,5-10 (15) см завд., вгорі загострене, в основі широко-клиновидне, зверху темно-зелене, знизу сизо-зелене, ледь зморшкувате	Коробочка 2-стулчаста, до 1,5 см завд., плямиста
3. Д. 18-25(30) м завв., з ажурною округло-яйцевидною кр., колючими прилистками, непарно-перистим зеленим листям, пониклими китицевидними білими квітами та плоскими продовгуватолінійними плодами	Паг. з однією брунькою, на верхині, округло-п'ятикутні, зеленуватобурі або оливково-зелені, ледь блискучі, з розсіяними дрібними сочевичками	Бр. червоні, дрібні, під листовим рубцем, між двома загостреними коричневими шипами	Л. непарноперисте, до 25 см завд, з 13-25 еліптичних листочків, зверху світло-зелених, знизу сіруватих	Біб до 12 см завд., продовгуватолінійний, плоский, сірий

1	2	3	4	5
4. Д. 15-25(30)х0,5 м з розрідженою широкопірамідальною кр., сіруватим тріщинуватим ств., непарноперистим зеленим листям і видовженими обернено-ланцетними крилатками	Паг. зеленувато-сірі, з білуватими сочевичками	Бр. округло-конічні, іржавобурі, голі	Л. непарноперисте, 15-20 см завд., з 5-9 ланцетних листочків, угорі загострених, в основі клиновидних; бокові – сидячі, верхні – на черешку, гострозубчасті, зверху блискучі, зелені, знизу блідо-зелені	Крилатка сім'янка з прямим видовженим обернено-ланцетним крилом, яке охоплює половину насінини
5. Ліана 10-15 м завв., з тонким гіллястим коричневатим дерев'янистим стеблом, округло-яйцевидним біло-строкатим листям, білими запашними напівзонтичними квітками і видовжено-еліптичними темно-зеленими плодами	Паг. червонувато-коричневі, з крапчастими світлими сочевичками	Бр. дрібні, в подушковидних утвореннях кори під листовими рубцями	Л. округло-яйцевидне, до 12 см завд., на вершині відтягнуто-гостре, загострене, в основі серцевидне; навесні – зелене, влітку – біло-строкате	Ягода видовжено-еліптична, до 2,5 см завд., темно-зелена

ВАРІАНТИ ВІДПОВІДІ

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 43.Тополя біла | 64.Актинідія гостра |
| 44.Тополя сіра | 65.Актинідія коломікта |
| 45.Тополя тремтяча | 66.Рододендрон канадський |
| 46.Тополя канадська | 67.Рододендрон кетевбінський |
| 47.Тополя італійська | 68.Рододендрон даурський |
| 48.Тополя чорна | 69.Рододендрон японський |
| 49.Тополя запашна | 70.Рододендрон жовтий |
| 50.Тополя китайська | 71.Ясен звичайний |
| 51.Верба тритичинкова | 72.Ясен пенсільванський |
| 52.Верба п'ятитичинкова | 73.Ясен ланцетний |
| 53.Каркас кавказький | 74.Форзиція європейська |
| 54.Каркас західний | 75.Форзиція поникла |
| 55.Шовковиця біла | 76.Бузок звичайний |
| 56.Шовковиця чорна | 77.Бузок угорський |
| 57.Барбарис звичайний | 78.Бузок перський |
| 58.Барбарис амурський | 79.Бузок волосистий |
| 59.Барбарис бородавчастий | 80.Бирючина звичайна |
| 60.Барбарис канадський | 81.Карагана деревовидна |
| 61.Барбарис Тунберга | 82.Робінія псевдоакація |
| 62.Магонія падуболиста | 83.Карагана кущова |
| 63.Самшит вічнозелений | 84.Робінія клейка |

МОДУЛЬ V

Варіант 23

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. або ді. 5-7 м завв., з овально-яйцеподібною кр., трійчастим листям, вузькими довгими китице-видними золотаво-жовтими квітами та плоскими видовжено-лінійними плодами	Паг. зелені, з кірковими наростами, густими оксамитовими волосинками	Бр. широко-яйцевидні, із сріблястими волосинками	Л. трійчасте, листочки еліптичні або еліптично-ланцетні, 5-7 см завд., вгорі загострені, зверху зелені, пізніше – сизо-зелені	Біб 4-5 см завд., видовжено-лінійний, плоский, короткоповстистий, бурувато-сірий
2. Д. 20-25x0,7 м з густою шатровидною кр., сріблясто-сірим оксамитовим ств., білуватими волотевими суцвіттями і чорними блискучими кулястими плодами	Паг. з оксамитовими еліптичними пробковими наростами, коричнево-червонуваті	Бр. багатолускаті, на верхівці пагона супротивні, нижче – чергові	Л. непарноперисте, до 40 см завд., з 7-13 овально-ланцетних гострокінечних листочків, городчасто-війчасте, зверху темно-зелене, знизу сизувате	Ягода куляста або грушовидна, 7-9 мм у діам., чорна, блискуча
3. К. або ді. до 4 м завв., з густою широкоовальною кр., округлим зеленим листям, великими пурпуровими волотями і сухими обернено-серцевидними плодами	Паг. голі, оливково-бурі або червоно-бурі, зі сріблястими плямами, слабо-ребристі, з дрібними сочевичками	Бр. дрібні, чергові, напівкулясті, загострені, голі, червоно-бурі	Л. округло-яйцевидне, до 10 см завд., вгорі заокруглене, в основі злегка клиновидне, зверху темно-зелене, знизу сизе, восени – фіолетово-пурпурове	Кістянка суха, обернено-серцевидна, 0,3-0,4 см завд., в основі звужена, коричнева

1	2	3	4	5
4. Д. 30x2 м з широкояйцевидною кр., сірувато-бурим ств., великим пальчато-складним темно-зеленим листям, білими конусовидними волотями квітів і кулястими щетинистими плодами	Паг. товсті, попелясто-сірі, з розсіяними бо-родавчасними рудими сочевичками	Бр. великі, яйцевидно-конічні, рудувато-бурі, клейкі	Л. пальчато-складне, супротивне, з 7 (зрідка – 5) довгочерешкових обернено-яйцевидних листків, зверху темно-зелене, знизу світліше	Коробочка куляста, до 6 см у діам., щетиниста, з 1-2 овальними насіннями
5. К. або дц. 6-8 м завв., з густою овальною кр., еліптично-яйцевидним зеленим листям, золотаво-жовтими зонтичними квітами й еліптично-циліндричними темно-червоними плодами	Паг. зеленувато-сірі, з розсіяними сочевичками	Бр. дрібні, верхівкові-яйцевидно-ланцетні, бокові – злегка ланцетні, жовтувато-зелені	Л. еліптично-яйцевидне, 5-10 см завд., з обох кінців звужене, з обох боків волосисте, зверху світло-зелене, знизу світліше	Кістянка еліптична, еліптично-циліндрична, до 3см завд., темно-червона

Варіант 24

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. до 30 м завв., з широкояйцевидною кр., великим шкірястим темно-зеленим листям, великими білими квітками й шишкоподібними плодами	Паг. світло-бурі, з рудими густими короткими волосками	Бр. великі, яйцевидно-довгасті	Л. еліптичне, до 25 см завд., шкірясте, вгорі загострене, в основі клиновидне, зверху – блискуче, темно-зелене, знизу – повстисте, руде	Листянка шишковидна, багатонасінна, з оранжево-червоним округлим плоским насінням
2. Д. 30-35x1,5 м з ажурною широкою округлоциліндричною кр., непарноперистим темно-зеленим листям, густими довгими сережками і довгими китицями двокрилих плодів	Паг. оливково-зелені або бурі, з сочевичками й волосками	Бр. черешчаті, без лусок, з рудими ембріонами листків	Л. непарноперисте, до 60 см завд., з 23-25 продовгуватояйцевидних листочків, 6-12 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше, з борідками волосків у куточках жилок	Кістянка двокрила, до 1 см у діам., з двома широкими крилами
3. Д. 50-65x2,5 м з широкою розлогою шатровидною кр., непарноперистим світло-зеленим листям і горіховидними плодам	Паг. сірі або сіро-коричневі, з сочевичками, густо повстисті	Бр. конічно-яйцевидні, загострені, залозисті, повстисті, світло-жовті	Л. непарноперисте, 30-50 см завд., з 11-17 видовжено-ланцетних листочків, 10-12 см завд., зверху світло-зелене, знизу світліше	Кістянка несправжня, видовжено-яйцевидна, 2,5-5 см завд., темно-коричнева

1	2	3	4	5
4. К. або дц. до 10 м завв., з ширококруглою кр., непарно-перистим зеленим листям і булавовидними сухими темно-червоними плодами	Паг. міцні, вкриті густими сріблястими волосками, з клейкими залозками, темно-коричневі	Бр. ширококонічні або напівкулясті, вкриті бурокоричневими волосками	Л. непарноперисте, до 30 см завд., з 9-17 продовгуватояйцевидних листочків, зверху темно-зелене, шорстко-волосисте з обох боків, знизу – світліше	Кістянка булавовидна, суха, залозисто-повстиста, темночервона або малиново-червона
5. К. до 3 м завв., з густою яйподібною кр., прутovidними червонуватими гілками, яйцевидним зеленим листям, дрібними густими, білими щитковидними квітами та майже білими дрібними кулястими плодами	Паг. бурочервоні, з нечисленими темними опуклими сочевичками	Бр. супротивні, черешчаті, ланцетовидні, притиснені, бурі, зі сріблястими волосками	Л. яйцевидноеліптичне, до 10 (12) см завд., вгорі загострене, в основі майже округле, зверху зморшкувате, темнозелене, знизу сизо-зелене	Кістянка округла або куляста, 6-8мм у діам., блакитно-синя або біла

Варіант 25

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. або дц. до 10 м завв., з яйцевидною кр., великим обернено-яйцевидним темно-зеленим листям, великими чашовидними пурпурово-рожевими квітами й ви-довженоовальними зеленувато-червоними плодами	Паг. коричнево-оливкові	Бр. великі, яйцевидні, шовковистоповстисті	Л. обернено-яйцевидне, вгорі загострене, в основі округле, до 15 см завд., зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше, короткоповстисте	Листянка довгасто-овальна, багатонасінна, з червонуватим насінням
2. Д. 30-35x1,5-2 м з шатровидною кр., непарноперистим темно-зеленим листям, зеленувато-сіруватим ств., сережковидними квітами й горіховидними плодами	Паг. товсті, зеленуватобурі, гладенькі, з білуватими сочевичками	Бр. яйцевидно-кулясті, жовтуватосірі, з тонкими волосками	Л. непарноперисте, 40-60 см завд., з 5-11 еліптичних листочків, зверху темно-зелене, знизу світліше, бокові – майже сидячі, верхні – на довгому черешку, більші за бокові	Кістянка несправжня, майже куляста, залозистокрапчаста, 1,5-6 см завд., темно-зелена, достигла – бура
3. Д. 35-45 м завв., з ажурною куполовидною кр., сірими гілками з дуже довгими 2-3-роздільним колючками, двічіпарноперисто-складним темно-зеленим листям і довгими видовжено-лінійними плоскими плодами	Паг. колінчасті, червонобурі, блискучі, з червонуватими сочевичками й розсіяними довгими колючками	Бр. дуже дрібні, чергові, червонобурі, блискучі	Л. двічіпарноперистоскладне, до 30 см завд., з 20-40 яйцевидно-еліптичних листочків, зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше	Біб 25-45 см завд., видовжено-лінійний, червонувато-коричневий

1	2	3	4	5
4. К. або дц. 2-5м завв., з тонкими бурочервоними гілками, яйцевидним темно-зеленим листям, численними білими зонтичними квітами й округлими дрібними синьо-чорними плодами	Паг. прутovidні, бурочервоні, з сірими сочевичками	Бр. супротивні, черешчаті, притиснені, тонкі, зеленуватожовті, з розсіяними волосками, яйцевидносплюснуті	Л. яйцевидноокругле 5-8 (10) см завд., вгорі загострене, в основі трикутне, нерівнобічне, округле, зверху темно-зелене, з розсіяними волосками, знизу сизувате	Кістянка куляста, 5-8 мм у діам., синьо-чорна
5. К. або дц. 6-8 м завв., з ажурною овальною кр., зеленуватими гілками, еліптичним зеленим листям і рожево-червоними чотирилопате-вими плодами	Паг. оливково-зелені або бурозелені, слабко чотирикутні, з пробковими наростами	Бр. супротивні, зелені або червонуваті, яйцевидноконічні, голі	Л. продовгуватоеліптичне, 5-10 см завд., вгорі загострене, в основі клиновидне, зверху – темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 4-стулчаста, округла, до 1 см у діам., темно-червона або рожева

Варіант 26

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. до 20 м завв., з широко округлою кр., великим обернено-яйцевидним зеленим листям, великими чашовидними білими квітами й видовжено-скрученими зеленувато-червоними плодами	Паг. колінчасті, бурувато-зелені, з сочевичками	Бр. великі, яйцевидно-довгасті, темно-коричневі, оксамитовоповстисті	Л. широкообернено-яйцевидне, до 12 см завд., вгорі короткозагострене, в основі клиновидне, зверху зелене, знизу світліше	Багатолистянка видовжено-скручена, зеленувато-червона, з червонуватим насінням
2. Д. 25-30x0,7-1 м з шатроподібною кр., непарноперистим темно-зеленим листям 1-1,3 м завд. і горіховидними темно-зеленими плодами	Паг. товсті, жовтуватокоричневі світложовті, оксамитовокоричневі, повстисті, з щілиновидними сочевичками	Бр. великі, округло-яйцевидні, світложовті, оксамитовоповстисті	Л. непарноперисте, 1-1,3 м завд., з 11-19 продовгуватоеліптичними листочками до 20 см завд., бокові – короткочерешчаті, верхні – на довгому черешку, зверху темно-зелені, знизу залозистоповстисті	Кістянка несправжня, видовжено-еліптична, до 6,5 см завд., темно-зелена, горіх із 6-8 повздовжніми ребрами
3. К. до 3 м завв., з прутоподібними гілками, непарно-перистим темно-зеленим листям, дрібними червонувато-фіолетовими прямостоячими квітами і продовгуватими ажурними сухими плодами	Паг. тонкі, іноді злегка пухнасті, сірозелені, блискучі, з поздовжніми лініями й дрібними майже чорними сочевичками	Бр. дуже дрібні, чергові, рудувато-бурі	Л. непарноперисте, до 30 см завд., з 15-31 продовгуватоеліптичних листочків, на вершині з шипиком, цілокрає, зверху темно-зелене, знизу світліше, з залозками 2-4,5 см завд., в основі з ледве помітними прилистками	Біб до 1 см завд., видовжений, зігнутий, із червонуватими бородавками, з однією (рідше – двома) насінною

1	2	3	4	5
4. К або дц. 5-6 м завв., з ажурною округлою кр., яскраво-зеленими бородавчастими гілками, еліптичним зеленим листям і рожево-червоними чотирилопатовими плодами	Паг. круглі, голі, з численними чорними або рудими бородавками	Бр. дрібні, зелені, яйцевидно-конусовидні, голі, супротивні або змішано-супротивні	Л. продовгугато-еліптичне, 5-8 (10) см завд., вгорі загостре-не, в основі клиновидне, зверху темно-зелене, знизу світло-зелене, дрібногородчато-пилчасте	Коробочка 4-стулчаста, округло-ребриста, до 1 см у діам., чорне насіння вкрите до половини червонуватим принасіником
5. Ліана 10-12 м завв., з густою виткою кр., округлим темно-зеленим листям і дрібними кулястими оранжево-червоними плодами	Паг. довгі, гнучкі, колінчасті, круглі, темно-коричневі, іноді з фіолетовим полиском і розсіяними сочевичками	Бр. дрібні, напівокруглі, червоно-бурі	Л. округло-еліптичне, до 10 см завд., верхівка коротко відтягнута, в основі сильно звужене, зверху темно-зелене, знизу – світліше, дрібнопилчасте	Коробочка куляста, 3-стулчаста, до 6 мм у діам., оранжево-червона

Варіант 27

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 30 x 1 м з ажурною куполоподібною кр., непарноперистим сіривато-зеленим листям і сіриватими горіховидними плодами	Паг. товсті сірі, повстисті	Бр. видо-вжено-яйцевидні, жовтуватосірі, повстисті	Л. непарноперисте, 50-70 см завд., з 11-17 яйцевидноланцетних листочків, бокові – майже сидячі, верхні – на залозисто-повстистому довгому черешку до 15 см завд., зверху зеленувато-сірі, знизу світліші, з обох боків волосисті	Кістянка несправжня, видо-вжено-яйцевидна, вгорі загострена, з сірими залозистими волосками, клейка, до 6 см завд., сіривата, горіх з 8 тонкими поздовжніми ребрами, темносіра
2. Д. 10-25 (35) м завв., з густою широко-округлою кр., непарно-перистим темно-зеленим листям, запашними жовтуватобілими волотями квітів і овально-видовженими, з перетяжками, плодами	Паг. темно-зелені, слабкоребристі, з дрібними білуватими сочевичками, на верхівці з однією схованою брунькою	Бр. червоні, частково або повністю сховані під листковим рубцем, темнобурі	Л. непарноперисте, до 25 см завд., щільне, з 9-15(17) яйцевидноланцетних листків 2-5 см завд., зверху темно-зелене, блискуче, знизу сизувате	Біб членистий, з клейким вмістом, жовтуватозелений, овальний, 4-8 см завд., з чорним насінням до 1 см завд.
3. К. або дц. 8-10 м завв., з розлогою розрідженою кр., нерівним майже чорним ств., нирковидним темно-зеленим листям, фіолетово-рожевими китицевидними квітами на гілках і ств. та плоскими лінійними плодами	Паг. викривлені, темносірі	Бр. дрібні, яйцевидноконічні	Л. серцевидне або нирковидне, цілокрає, до 10 см у діам., зверху матове, темно-зелене, знизу сизувате	Біб плоский, до 10 см завд., тонкостінний, коричневий, з овальним коричневим насінням до 0,6 см завд.

1	2	3	4	5
4. К. або дц. 3-5 м завв., з ажурною округло-яйцевидною кр., світло-бурими ламкими гілками, еліптично-видовженим темно-зеленим листям, чорними, з горошину, плодами	Паг. круглі, сіро-бурі, з продовгуватими і круглими сочевичками, на кінці волосисті	Бр. чергові, дворядні, яйцевидно-конічні, темно-бурі, волохаті, без плівчастих лусок	Л. еліптично-овальне, 3-8 см завд., цілокрає, вгорі загострене, в основі округле або клиновидне, зверху темно-зелене, знизу світліше, вздовж жилок рудоволосисте	Кістянка куляста, соковита, 0,5-0,7 см у діам., чорна, з двома насіннями
5. Ліана, 20-40 м завв., з коричневим дерев'янистим стеблом, пальчасто-лопатовим зеленим листям і гронами чорно-фіолетових, пурпурових, рожевих, зелених кулястих або видовжених кулястих плодів	Паг. коричневі, голі, поздовжньо-борознисті, біля бруньок потовщені	Бр. вкриті двома зовнішніми коричневими лусками, на верхині з пучком рудуватих волосків	Л. 3-5(7)-лопатево, з крупнозубчастими лопатями, в основі з глибокою, вузькою й гострою виїмкою, до 20 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше, вздовж жилок волосисте	Ягода 1-2,5 см завд., синя, з восковим нальотом або зелена, куляста або видовжено-куляста

Варіант 28

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 45-50x1,5-1,8 (2,5) м з ажурною шатроподібною кр., непарно-перистим темно-зеленим листям і горіховидними зеленими, пізніше – чорними плодами	Паг. товсті, оливково-бурі, волосисті, з білуватими сочевичками	Бр. напівкулясті, жовтуваті-сірі, смолисті, голі	Л. непарноперисте, 40-50 см завд., з 15-23 продовгуватоланцетних листочків, бокові – майже сидячі, верхній – менший, нерідко відпадає, зверху темно-зелене, знизу світліше, вздовж жилок волосисте	Кістянка несправжня, куляста, з бородавками, 3-6 см у діам., темно-зелена, пізніше чорніє, горіх із двома зубчастохвилястими ребрами
2. Д. 10-18 м завв., з розрідженою широкоокруглою кр., товстим чорносірим ств., нирковидним сизо-зеленим листям і світло-рожевими китицями квітів у пучках на гілках і стовбурі та плоскими лінійними плодами	Паг. викивлені, червоно-коричневі	Бр. дрібні, яйцевидні	Л. серцевидноокругле, 8-10 см завд., в основі широко-виїмчасте, вгорі загострене, зверху темно-зелене, знизу сизо-зелене	Біб 6-8 см завд., плоский, лінійний
3. К. або дц. 4-6 м завв., з густою округлою кр., численними укороченими паг. з колючками на кінці, обернено-яйцевидним зеленим листям і дрібними кулястими чорними плодами	Паг. круглі, жовтуваті-сірі, з колючкою на кінці, численними сочевичками	Бр. супротивні, яйцевидно-конічні, бокові – притиснені, загнуті всередину, темно-бурі, смугасті, голі	Л. обернено-яйцевидне, 5-10 см завд., в основі – клиновидне, вгорі – раптово загострене, горіхчастопилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Кістянка 5-7 мм у діам., куляста, блискуча, чорна, з 2-4 кісточками

1	2	3	4	5
4. Ліана до 20 м завд., з пальчато-лопатеvim зеленим листям і гронами чорних або темно-синіх ягідovidних плодів	Паг. голі, коричневі, борозенчасті, потовщені біля бруньок	Бр. вкриті двома зовнішніми коричневими великими лусками, на верхівці з пучком волосків	Л. 3-5-лопатеve, 20-30 см завд., в основі глибоко серцевидне, зморшкувате на жилках, пухнасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Ягода дрібна, куляста, соковита, чорна або темно-синя
5. К. або дц. до 6 м завв., з ажурною яйцевидною кр., колючий, гіллястий, з лінійним сріблястим листям і численними оранжевими дрібними кулястими плодами	Паг. бурувато-сірі, пізніше – іржаво-бурі, укорочені, закінчуються колючкою	Бр. дрібні, зближено чергові, іноді кільчасті, кулясті	Л. вузьке, лінійне або лінійно-ланцетне, 2-8 см завд., зверху сирувато-темно-зелене, знизу бурувато-сріблясте	Кістянка 0,5-0,7 см у діам., куляста, соковита, оранжева

Варіант 29

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 50-65x2,5 м із широкою шатроподібною кр., непарноперистим світло-зеленим листям і горіховидними темно-коричневими плодами	Паг. сірі або сіро-коричневі, з сочевичками, густо повстисті	Бр. конічно-яйцевидні, загострені, світло-жовті, залозисті, повстисті	Л. непарноперисте, 30-50 см завд., з 11-17 видовжено-ланцетних листочків, в основі клиновидне, вгорі довго загострене, зверху світло-зелене, знизу світліше	Кістянка несправжня, видовжено-яйцевидна, 2,5-5 см завд., блискача, темно-коричнева
2. Ліана до 12 м завв., з пальчато-лопатеvim зеленим листям і гронами зелених або чорнофіолетових ягідвидних плодів	Паг. голі, коричнево-червонуваті, округлі, слабкоборозенчасті, потовщені біля бруньок	Бр. конічно-яйцевидні, коричневаті, з пучком волосків на верхівці	Л. 3-5-лопатеve, в основі з широкою виїмкою, майже ціле або слабко надрізане, зверху темно-зелене, знизу світліше	Ягода дрібна, куляста, соковита, чорнофіолетова, зелена, червонувата
3. К. або дц. до 4 м завв., з широкоокруглою кр., оливково-жовтими гілками й округлими сухими сріблястими плодами	Паг. бурочервоні або бронзові, без колючок, гілки сірі або оливково-жовті	Бр. дрібні, яйцевидно-конусовидні, гострі, голі	Л. овальне або яйцевидно-ланцетне, 3-6 см завд., жорстке, з обох боків сріблясте	Кістянка суха, овальна, з борошнистою м'якоттю

1	2	3	4	5
4. К. або дц. до 10 м завв., з густою видовжено-округлою кр., непарноперистим зеленим листям, білими волотевидними квітами, численними дрібними кулястими чорними плодами	Паг. голі, ребристі, сіро-зелені, з розсіяними сочевичками, серцевина рихла, біла	Бр. яйцевидні, гострі, червоно-бурі, іноді бурувато-фіолетові	Л. непарноперисте, з 5-7(3-9) яйцевидно-еліптичних листочків, пилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Кістянка куляста, 0,5-0,8 см у діам., блискуча, чорна
5. К. 1-3 м завд., з дуговидними червонувато-сірими гілками, широкоеліптичним темно-зеленим листям, парними пазушними жовтувато-білими квітками й парними темно-червоними дрібними кулястими плодами	Паг. бурувато-сірі, з поздовжніми тріщинами, часто закінчуються трьома бруньками, волосисті, чотиригранні	Бр. веретеноподібні, жовтувато-сірі, бокові – дуже відхилені	Л. широкоеліптичне, до 6 см завд., вгорі гостре або притуплене, зверху темно-зелене, оксамитове або голе, знизу світліше	Ягода парна, куляста, вільна або зросла основами, темно-червона

Варіант 30

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. до 30(40) м завв., з густою продовгувато-яйцеподібною кр., струнким світло-сірим ств., непарно-перистим жовтувато-зеленим листям і горіховидними білуватими плодами	Паг. червоновувато-коричневі, залозисті, повстисті	Бр. овально-конусовидні	Л. непарноперисте, 30-60 см завд., з 5-7 обернено-яйцевидних листочків, угорі загострене, в основі звужене й злегка нерівнобічне, зверху – зелене, знизу – жовто-зелене	Кістянка несправжня еліпсовидна, чотиригранна, на вершині загострена, 2-5 см у діам., майже біла
2. Ліана 12-20 м завв., з пальчастоскладним темно-зеленим листям і гронами темно-синіх ягодовидих плодів	Паг. червоно-бурі, круглі, колінчасті з сочевичками, потовщені біля бруньок	Бр. конусовидні, темно-коричневі, іноді строкаті, на верхівці з пучком волосків	Л. пальчастоскладне, з 5(4-9) яйцевидних або еліптичних листків, городчастопилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Ягода дрібна, куляста, темно-синя
3. К. або дц. до 8 м завв., з розрідженою округлою кр., темно-бурими колючими гілками, сріблясто-білим лінійно-ланцетним листям і овально-продовгуватими борошністо-білими сухими плодами	Паг. сріблясто-білі з колючками, гілки блискучі, темно-бурі або темно-коричневі, з колючками	Бр. яйцевидно-конусовидні, притиснені, голі	Л. лінійно-ланцетне, мяке, 3-10 см завд., з обох боків сріблястобіле	Кістянка суха, овально-продовгувата, спочатку срібляста, пізніше – жовто-бура, до 1,5 см завд., з борошністою м'якоттю

1	2	3	4	5
4. К. або дц. до 5 м завд., з густою округло-овальною кр., непарно-перистим зеленим листям, жовтуватобілими волотевидними квітами й дрібними кулястими червоними плодами	Паг. округлі або трохиребристі, голі, сіруватобурі, злегка блискучі, з сочевичками, серцевина рихла, червонувата або рудувата	Бр. продовгувато-яйцевидні, голі, зеленуватобурі	Л. непарноперисте, з 5-9 продовгуватояйцевидних листочків, довго загострене, зверху ясно-зелене, знизу світліше	Кістянка 0,5-0,6 см у діам., куляста, блискуча, червона
5. К. до 3 м завв., з прутковидними гілками, з яйцевидним темно-зеленим листям, жовтуватобілими зонтичними квітами та блискучими чорними овальними дрібними плодами	Паг. вкриті лускатозірчастими волосками	Бр. супротивні з двома складними черешчатими листками й сіробілими волосками, квіткові або листкові – у вигляді ракет, бокові – витягнуті, притиснені	Л. продовгуватояйцевидне, 6-12 см завд., зморшкувате, на верхівці загострене, в основі серцевидне, зверху темно-зелене, знизу сіро-зелене	Кістянка овальна, сплюснута, 0,5-0,7 см завд., чорна, блискуча

Варіант 31

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. до 6 м завв., з розлогою округлою кр., колючими сріблясто-білими гілками й численними дрібними кулястими яскраво-червоними плодами	Паг. сріблясто-білі, з колючками	Бр. дрібні, яйце-конусовидні	Л. вузькоеліптичне, 3-6 см завд., з обох боків сріблясто-біле, блискуче	Кістянка майже округла, до 0,5 см у діам., яскраво-червона
2. К. до 4 м завв., з густою овальною кр., прутovidними гілками, пальчасто-лопатеvim темно-зеленим листям, білими зонтичними квітами й блискучими дрібними овальними яскраво-червоними плодами	Паг. злегка ребристі, жовтуватобурі, місцями сірі, з сочевичками, безплідні, закінчуються однією кінцевою бр., а плодові – двома несправжніми бр., між ними видно закінчення паг.	Бр. вкриті двома зрослими в одну зовнішніми лусками, які в основі зеленуваті або сірі, вгорі – червоно-бурі, голі, злегка блискучі, іноді клейкі	Л. трилопатеve, 6-8 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше, восени – жовтуватопурпурове	Кістянка овальна, 0,5-0,7 см завд., соковита, яскраво-червона
3. К. до 4 м завв., з трохи вигнутими сіруватими гілками, продовгуватояйцевидним темно-зеленим листям, парними пазушними (від білих до темно-рожевих) квітами й парними жовтими або червоними кулястими плодами	Паг. попелясто-сірі, з дрібними сочевичками, на верхівці по три, іноді – по дві бр.	Бр. супротивні яйце-конусовидні, бокові дуже відхилені, голі, буруваті	Л. продовгуватояйцевидне, до 6 см завд., вгорі загострене або тупувате, в основі заокруглене, зверху – темно-зелене, матове, знизу – сизувате	Ягода парна, куляста, 0,5-0,6 см у діам., яскраво-червона, відьна або зросла основами

1	2	3	4	5
4. Д. 25-30x0,7-1 м з шатроподібною кр., непарноперистим темно-зеленим листям 1-1,3 м завд. і горіховидними темно-зеленими плодами	Паг. товсті, жовтуватокоричневі, повстисті, зі щілиновидними сочевичками	Бр. великі, округло-яйцевидні, світло-жовті, оксамитово-повстисті	Л. непарноперисте, 1-1,3 см завд., з 11-19 продовгувато-еліптичних листків до 20 см завд., бокове – короткочерешчасте, верхнє – на довгому черешку, зверху темно-зелене, знизу залозисто-повстисте	Кістянка несправжня видовжено-еліптична, до 6,5 см завд., темно-зелена, горіхи з 6-8 поздовжніми ребрами
5. Д. 10-25(30) м завв., з густою широкоокруглою кр., непарноперистим, темно-зеленим листям, запашними жовтуватобілими волотями квітів та овально-видовженими членистими плодами	Паг. темно-зелені, слабко-ребристі, з дрібними білуватими сочевичками, на верхівці з однією схованою брунькою	Бр. чергові, частково або повністю сховані під листковим рубцем, темно-бурі	Л. непарноперисте, до 25 см завд., щільне, з 9-15(17) яйцевидно-ланцетних листочків 2-5 см завд., зверху темно-зелене, блискуче, знизу сизувате	Біб членистий, із клейким вмістом, жовтуватозелений, овальний, 4-8 см завд., з чорним насінням до 1 см завд.

Варіант 32

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. до 3 м завд., з довгими вузлуватими сірими гілками, округлим сизо-зеленим листям, часто зрослим у диск, рожевими або жовтуватими пазушними кільчастими квітами й парними оранжево-червоними кулястими дрібними плодами	Паг. довгі, трохи сплюснуті, вузлуваті, голі, виткі	Бр. яйцевидно-видовжені, червоно-бурі, голі, відхилені, верхівкові – парні	Л. округле, шкірясте, 4-10 см завд., на вершині пагонів зросле основами в еліптичний диск, з обох боків сизо-зелене	Ягода парна, вільна, куляста, 0,5-0,8 см у діам., оранжево-червона
2. К. 1,5-2 м завв., з густою, гіллястою, округлою кр., тонкими, гнучкими гілками, овальним сірувато-зеленим листям, рожевими дзвоникovidними квітами й білими ягідovidними плодами	Паг. округлі, голі, світло-бурі, з численними дрібними чорними крапочками, на верхівці з двома бруньками	Бр. супротивні, дрібні, бокові – відхилені, коричневі, іноді темно-зелені, яйцевидні	Л. овальне, 3-5 см завд., цілокрає або нечітко виїмчастозубчасте, зверху темно-зелене, блискуче, знизу сірувате або сизувате	Ягода куляста, біла, до 1 см у діам., у щільних китицях
3. К. до 2 м завв., з розрідженою округлою кр., коричнево-сірими пластинчастими гілками, яйцевидно-еліптичним темно-зеленим листям і численними дзвоникovidними рожево-червоними квітами	Паг. червонувато-коричневі, злегка ребристі, на вершині волосисті	Бр. супротивні, дрібні, бокові – відхилені, плоскі, вигнуті в бік пагона	Л. яйцевидно-еліптичне або обернено-яйцевидне, до 10 см завд., вгорі загострене, в основі округле, пилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 2-стулчаста, циліндрична, до 2,5 см завд., коричнево-сіра

1	2	3	4	5
4. К. або дц. 8-10 м завв., з розлогою розрідженою кр., нерівним майже чорним ств., нирковидним темно-зеленим листям, фіолетово-рожевими китицевидними квітами на гілках і ств. та плоскими лінійними плодами	Паг. викривлені, темно-сірі	Бр. дрібні, яйцевидно-конічні	Л. серцевидне або нирковидне, до 10 см у діам., цілокрає, зверху матове, темно-зелене, знизу сизувате	Біб плоский, до 10 см завд., тонкостінний, коричневий, з овальним коричневим насінням до 0,6 см завд.
5. К. 2-3 м завв., з розрідженою округлою кр., коричневатими пластинчастими або волокнистими гілками, продовгуватоеліптичним темно-зеленим листям і широкодзвоникovidними темно-рожевими або рожевими квітами	Паг. коричневі, слабко-ребристі, з двома рядами коротких волосків	Бр. супротивні, дрібні, бокові – відхилені, плоскі, вигнуті в бік пагона	Л. продовгувато-яйцевидне або еліптичне, 5-10 см завд., вгорі загострене, в основі клиновидне або округле, городчастопилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Коробочка 2-стулчаста, циліндрична, 1,5- 2,5 см завд., сіруватокоричнева

ВАРІАНТИ ВІДПОВІДІ

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 85.Кизил звичайний | 108.Маслинка вузьколиста |
| 86.Кінський каштан | 109.Маслинка срібляста |
| 87.Скумпія шкіряна | 110.Шефердія срібляста |
| 88.Бархат амурський | 111.Бузина чорна |
| 89.Лабурнум звичайний | 112.Бузина червона |
| 90.Гледичія звичайна | 113.Калина звичайна |
| 91.Софора японська | 114.Калина гордовина |
| 92.Церцис європейський | 115.Жимолость звичайна |
| 93.Церцис канадський | 116.Жимолость татарська |
| 94.Аморфа кущова | 117.Жимолость козяча |
| 95.Сумах пухнастий | 118.Сніжноягідник білий |
| 96.Свидина біла | 119.Вейгела рання |
| 97.Свидина червона | 120.Вейгела квітуча |
| 98.Бруслина європейська | 121.Лапина крилоплода |
| 99.Бруслина бородавчаста | 122.Горіх грецький |
| 100.Деревозгубець круглолистий | 123.Горіх маньчжурський |
| 101.Крушина ламка | 124.Горіх сірий |
| 102.Жостер проносний | 125.Горіх чорний |
| 103.Виноград культурний | 126. Карія пекан |
| 104.Виноград амурський | 127.Карія овальна |
| 105.Виноград лісовий | 128.Магнолія великоквіткова |
| 106.Дівочий виноград | 129.Магнолія Суланжа |
| 107. Обліпіха крушинова | 130.Магнолія Кобус |

МОДУЛЬ VI

Варіант 33

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. до 30 м завв., з широкояйцеподібною кр., світло-сірим ств., великим довгасто-овальним темно-зеленим листям, великими дзвоникovidними жовтувато-зеленими квітами та овально-видовженими малиново-зеленими плодами	Паг. бурувато-оливкові, спочатку повстисті, пізніше – голі	Бр. великі, яйцевидні, загострені	Л. довгасто-овальне, до 25 см завд., вгорі загострене, в основі заокруглене, зверху темно-зелене, знизу світліше	Багатолистянка овально-видовжена, малиново-зелена, схожа на огірок, з оранжевим насінням
2. Ліана до 8 м завд., з коричнево-сірими тріщинуватими дерев'янистими стеблами, еліптичним темно-зеленим листям і майже кулястими дрібними, в гронах, оранжево-червоними плодами	Паг. зеленуваті, рідше – коричневі, часто з поперечними тріщинами й дрібними бородавчастими сочевичками	Бр. довгасто-конічні, темно-коричневі	Л. еліптичне, 5-8 см завд., вгорі загострене, в основі клиновидне, зазубрене, зверху блискуче, темно-зелене, знизу – світліше, вздовж жилки – повстисте	Ягода майже куляста, у гронах по 1-2(3), оранжево-червона, з нирковидним жовто-коричневим насінням
3. Д. 45x1.5 м, з широкопірамідальною кр., прямим сіруватим ств., лопатевим світло-зеленим листям і кулястим сухим супліддям	Паг. з борідчастими рудуватими волосками	Бр. дрібні, яйцевидно-конічні	Л. 5-7 – лопатеве, зверху світло-зелене, знизу світліше. Лопаті довгасто-трикутні, загострені, тонкозубчасті, з пучками рудих волосків у кутках жилок	Збірний із блискучих, бурих, загострених 2-стулчастих коробочок. Супліддя кулясте, до 3 см у діам.

1	2	3	4	5
4. Д. 25-30x4 м з низькою шатроподібною кр., прямим світло-сірим ств., великим лопатевим темно-зеленим листям і кулястими сухими супліддями	Паг. колі-нчасті, зеленувато-бурі, голі, ребристі, з численними сочевичками	Бр. кону-совидні, ребристі, голі, зеленувато-бурі	Л. 3-7-лопате-ве, 15x18 см, спочатку біло-сріблясте, пізніше – блискуче, темно-зелене	Збірний із булавовидних сім'янок. Супліддя кулясте, до 2,5 см у діам.
5. Д. 20x1 м з густою гіллястою щільною яйцеподібною кр., вигнутими гілками з колючими пагонами, яйцевидно-ланцетним темно-зеленим листям і великими кулястими зморшкуватими оранжевими супліддями	Паг. колі-нчасті, попелясто-сірі, з численними гострими колючками	Бр. дрібні, округлі, світло-жовті, вкриті трьома лусками	Л. яйцевидно-ланцетне, 6-12 см завд., вгорі довго загострене, цілокрає, в основі злегка нерівнобічне, клиновидне, звернуто блискуче, темно-зелене, знизу світліше	Супліддя до 15 см у діам. Численні сухі, продовгуваті світло-бурі горішки, занурені в округле зморшкувате оранжеве супліддя

Варіант 34

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. до 3 м завв., з яйцеподібною кр., великим довгасто-яйцевидним темно-зеленим листям та великими стрічковидними жовто-зеленими квітами	Паг. сіруваті, волохисті, пізніше – голі	Бр. великі яйцевидно-видовжені, темно-зелені, шовковисто-білі	Л. довгасто-яйцевидне, до 12 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше, вздовж середньої жилки повстисте	Багатолистянка видовжено-скручена, зеленувато-червона, з червонуватим округлим плоским насінням
2. Ліана 10-15 м завв., з непарноперистим темно-зеленим листям, дрібними зеленувато-білими волотевидними квітами й дрібними плоскими плодами	Паг. гладенькі, світло-зелені	Бр. дрібні, червоно-бурі	Л. непарноперисте, з 3-5 яйцевидно-ланцетних листочків 3-10 см завд., зверху темно-зелене, знизу світліше, загостре, цілокрає, з рідкими, великими зубцями	Сім'янка дрібна, плоска, з довгими перистоволосистими стовпчиками
3. Д. до 40x3,5 м, з низькою густою продовгувато-яйцеподібною кр., прямим світло-сірим ств., великим лопатевим темно-зеленим листям і колючими кулястими супліддями	Паг. товсті, зеленувато-бурі, з численними дрібними сочевичками	Бр. конусовидні, червоно-бурі	Л. 3-5-лопатево, лопаті широко трикутні, часто бокові лопаті мають вигляд великих зубців; зверху темно-зелене, блискуче, знизу – світліше, вздовж жилок і в їх куточках – волосисте	Збірний із булавовидних сім'янок. Супліддя кулясте, до 3 см у діам.

1	2	3	4	5
4. К. до 3 м завв., з густою яйцевидно-округлою кр., яйцевидно-ланцетним тьмяно-зеленим листям, великими кремово-білими, в китцях, квітами	Паг. злегка блискучі, блідо-рожеві, червонуваті або бурі, плямисті, верхівки ребристі	Бр. супротивні, сховані (зрідка – до половини), ясно-зелені, дрібні	Л. яйцевидно-ланцетне, 4-8 (10) см завд., цілокрає або рідко зубчасте, вгорі загострене, в основі клиновидне або округле, зверху тьмяно-зелене, знизу світліше, вздовж жилок повстисте	Коробочка 4-стулчаста, багатонасінна
5. К. до 2 м завв., з густою округлою кр., великим овальним ясно-зеленим листям, великими білими, у щитках, квітами	Паг. круглі, жовто-зелені, блискучі, гілки майже чорні, легко відшаровуються	Бр. округлі, світло-коричневі	Л. широке яйцевидне або овальне, до 20 см завд., вгорі загострене, в основі округле або серцевидне, зверху ясно-зелене, знизу сизувате, дрібнозубчасте, на довгому черешку	Коробочка 2-5-стулчаста, багатонасінна

Варіант 35

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 30-60x1,5-3,5 м з густою широкопірамідальною кр., прямим світло-сірим ств., ліровидним зеленим листям і численними дзвоникovidними жовто-зеленими квітами	Паг. блискучі, коричнево-сірі, з нечисленими сочевичками	Бр. лопатковидні, блискучі	Л. 2-4-лопате, до 15 см завд., ліровидне, блідо-зелене	Збірний сухий, шишко-видний, з вузькими довгими крилами, в основі з 1-2 насінинами
2. Д. до 40x2-3 м, з низькою густою кр., прямим сіруватим ств., великим лопатевим темно-зеленим листям і колючими кулястими супліддями	Паг. товсті, оливково-бурі, густо вкриті бурими волосками, з сочевичками	Бр. конічні, буруваті	Л. 5-(3-7)-лопате, 15-17x18-20 см, в основі широко-серцевидне, вгорі з загостреними лопатями, зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше	Збірний із булавовидних сім'янок. Супліддя кулясте, 2-3 см у діам.
3. К. до 3 м завв., з густою округлою гіллястою кр., яйцевидно-ланцетним темно-зеленим листям, середніми кремово-білими, в китицях, квітами	Паг. червонувато-коричневі або коричнево-бурі, з плямами	Бр. супротивні, схопані, дрібні, зеленувато-бурі	Л. продовгуватого-яйцевидно-ланцетне, 6-10(14) см завд., рідко-зубчасте, в основі клиновидне, вгорі загострене, зверху темно-зелене, знизу світліше, повстисте	Коробочка 4-стулчаста багатонасінна

1	2	3	4	5
4. К. 1-2 м завв., з густою яйцевидно-овальною кр., видовжено-яйцевидним темно-зеленим листям і дрібними білими або ледь рожевими, часто махровими, у вузьких китицях, квітками	Паг. світло-коричневі, з червонуватим відтінком, численними дрібними сочевичками	Бр. дрібні, яйцевидні, загострені, світло-жовті	Л. видовжено-яйцевидне, 3-9 см завд., вгорі загострене, в основі округле, дрібногородчастозубчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше, з обох боків притиснутоволосяне	Коробочка 3-5-стулчата, багатонасінна
5. К. 1,5-2 м завв., з густою кулястою кр., лопатевим запашним темно-зеленим листям і пониклими рожево-сірими, в китицях, квітками та численними дрібними ягодовидними блискучими чорними плодами	Паг. круглі, жовтуватобурі або коричнюваті, з поздовжніми борозенками й численними ароматними бурштиново-жовтими сочевичками, залозками	Бр. яйцевидні, блідо-зелені, пухнасті	Л. 3-5-лопатево, 5-10 см завд., з широко-трикутними й гостро-зубчастими лопатями, середні крупніші за бокові; зверху голе, темно-зелене, знизу з жовтими ароматними залозками	Ягода до 1 см у діам., майже куляста, чорна або темнобура

Варіант 36

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Ліана до 3 м завв., з двічіперистим зеленим листям, верхівковими чи пазушними великими синьо-фіолетово-пурпуровими квітами	Паг. червонувато-фіолетові	Бр. дрібні, невиразні	Л. двічі перисте, з 5-7 листочків, трійчастих, від суцільних до 3-лопатових, цілокраїх, зверху – темно-зелених, знизу – світліших	Сім'янка плоска, округла, до 0,8 см у діам., з перисто-волокнистими стовпчиками
2. К. до 3 м завв., з продовгуватого-овальною кр., яйцевидно-ланцетним світло-зеленим листям і великими білими, в китицях, квітами	Паг. жовтуватого-золотаві, іноді біля міжвузля слабо пухнасті, ледве блискучі, кірка легко відшаровується	Бр. супротивні, яйцевидні, загострені, світло-коричневі, сховані до половини	Л. яйцевидно-ланцетне, 4-6 см завд., дрібно- і рідкозубчасте, зверху голе, світло-зелене, знизу світліше, вздовж жилок повстисте	Коробочка 4-стулчаста, багатонасінна
3. К. до 2 м завв., з густою округлою кр., трилопатовим жовтуватого-зеленим листям, дрібними золотаво-жовтими, в китицях, квітами й жовтуватими ягодовидними плодами	Паг. голі або дрібно-повстисті біля верхівки золотисті, в основі – червонувато-коричневі, розтріскані, з численними сочевичками	Бр. яйцевидні, червоно-бурі, плямисті, дрібно волохисті, іноді з голубуватим полиском	Л. округло-нирковидне, до 6 см завд., з трьома глибокими 2-3-зубчастими лопатями, в основі клиновидне, зверху голе, блискуче, жовтуватого-зелене, знизу світліше	Ягода куляста, 0,6-0,8 см у діам., жовта, чорна або пурпурово-коричнева

1	2	3	4	5
4. К. до 2 м завв. із щільною округлою кр., майже прямостоячими гілками, продовгувато-еліптичним яскраво-зеленим листям, численними багатоквітковими білими, у щитках, квітками	Паг. злегка блискучі, жовтувато-або коричнево-бурі, інколи сіруваті, слабкоробристі, голі, рідше – волосисті, з поздовжніми тріщинами	Бр. верхівкові, дуже дрібні, в основі паг.-дрібні, в середній частині – більші, конусовидні, дуже відхилені, сірувато-бурі, вийчасті	Л. продовгувато-еліптичне, 3-6 см завд., з 3-5 зубцями на вершині, цілокрає, в основі клиновидне, зверху яскраво-зелене, знизу світліше, волосисте	Листянка до 1 см завд., з 2-10 насінинами
5. К. до 3 м завв., з товстими прямостоячими гілками, непарно-перистим яскраво-зеленим листям, білими пірамідальними волотями квітів	Паг. зеленкувато-попелясті, матові, з рожевим полиском і сочевичками	Бр. відхилені, округло-яйцевидні, жовто-бурі	Л. непарноперисте, 15-30 см завд., з 9-21 яйцевидно-ланцетних листочків, із витягнутою верхівкою, пилчастозубчасті, зверху світло-зелені, знизу світліші	Листянка до 0,5 см завд., слабковолосиста

Варіант 37

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Ліана до 4 м завв., з непарноперистим зеленим листям, великими синьо-фіолетовими квітами	Паг. тонкі, коричнево-червонуваті	Бр. дрібні	Л. непарноперисте, з 3-5 широкояйцевидних листочків, в основі серцевидне, зверху темно-зелене, знизу світліше	Сім'янка округла, до 0,8 см у діам., з довгим перистим стовпчиком
2. К. до 2 м завв., з широкоокруглою кр., яйцевидно-ланцетним зеленим листям, середніми білими, у вузьких китицях, квітами	Паг. сіривато-коричневі, з дрібними сочевичками і слабко-ребристими верхівками	Бр. дрібні, яйцевидно-конічні, жовтуватокоричневі	Л. яйцевидно-ланцетне, вгорі загострене, в основі округле, 2-5 см завд., нерівномірно рідкозубчасте, зверху – зелене, шорстке, знизу – білувате, повстисте	Коробочка 3-5-стулчаста, багатонасінна
3. К. 2-2,5 м завв., з округлою кр., лопатевим яскраво-зеленим листям, дрібними зеленувато-жовтими, в китицях, квітами й численними ягодовидними яскраво-червоними плодами	Паг. блискучі, жовтуватосірі, розтріскані	Бр. веретеноподібні, світло-бурі, на верхівці білуваті, голі	Л. 3-5-лопатеве, 4-5 см завд., округле або трохи продовгувате, з трикутними гострими, рідко притупленими лопатями, гострокрупно-зубчасте, в основі серцевидно-зрізане або округло-клиновидне, зверху блискуче, яскраво-зелене, знизу – світліше, розсіяно-волосисте	Ягода куляста, 0,6-0,9 см у діам., яскравочервона

1	2	3	4	5
4. К. 1-2 м завв., з пряморостучими прутovidними гілками, видовжено-еліптичним сіро-зеленим листям і рожевими чи білими конусовидними, у волотях, квітами	Паг. злегка ребристі, жовтувато-бурі до червоно-бурих, із дрібними сочевичками	Бр. яйцевидні, відхилені, червоно-бурі, строкаті, волосисті	Л. ланцетне або видовжено-еліптичне, до 10 см завд., пилчасте, голе або війчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Листянка 0,5-0,8 см завд., з 4-8 насінинами
5. К. до 3 м завв., з густою округлою кр., пальчасто-лопатовим ясно-зеленим листям, білими або рожевими, у щитках, квітами	Паг. жовто-червоні, слабо-ребристі, голі, з однією брунькою на вершині	Бр. червоні, верхівкові – яйцевидно-конічні, на верхівці повстисті, бокові – притиснені або ледь відхилені, конусовидні, темно-бурі, на кінці волосисті	Л. 3-5-лопатево, до 6-8 см завд., в основі серцевидне або зрізане, городчастозубчасте, середня лопать довша за інші, зверху ясно-зелене, знизу світліше	Листянка шкіряста міхуровидна, блискуча

Варіант 38

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. до 40x2-3 м, з низькою густою ша- троподібною кр., прямим сіруватим ств., великим лопа- тевим темно-зеле- ним листям і колю- чими кулястими су- пліддями	Паг. товсті, оливково- бурі, густо вкриті бу- рими воло- сками, з сочевичка- ми	Бр. коніч- ні, буру- ваті	Л. 5-(3-7)-лопате- ве, 15-17x18-20 см, в основі широко- серцевидне, вгорі з загостреними ло- патями, зверху гладеньке, блис- куче, зелене, знизу світліше, гладень- ке	Збірний із булавовид- них сім'я- нок. Суплід- дя 2-3 см у діам.
2. К. до 2 м завв., з овально-яйцевидною кр., лопатевим зеле- ним листям, зелену- вато-жовтими або червонуватими, в ос- китицях, квітами й численними ягодо- видними червоними плодами	Паг. злегка блискучі, круглі, вер- хівка тем- но-золо- тиста, в ос- нові жов- тувато-сірі, з темними плямами, розтріскані	Бр. яйце- видно-ко- нічні, чер- воно-бурі, мохнаті, загострені	Л. 3-5-лопатеве, овальне, в основі серцевидне, з ко- роткими лопатя- ми, що сходяться під прямим кутом, крупнозубчасте, до 5 см завд., голе або повстисте, те- мно-зелене зверху, світліше, повстис- те знизу	Ягода 0,8- 1,1 см у ді- ам., куляс- та, червона
3. К. 1-1,5 м завв., з обернено-яйцевид- ною кр., яйцевидно- ланцетним темно- зеленим листям і чи- сленними рожево- червоними, у щит- ках, квітами	Паг. слаб- коповстис- ті, злегка ребристі, темно-ко- ричневі, плямисті	Бр. дрібні, бокові – яйцевидні, загостре- ні, дрібні, відхилені, темно- бурі	Л. яйцевидно-лан- цетне, до 8 см за- вд., з видовженою верхівкою, в осно- ві клиновидне, зверху темно- зелене, знизу світ- ліше	Листянка 0,5-1 см завд., з 3-10 насінинами

1	2	3	4	5
4. К. до 3 м завв., з довгими дугоподібно звисаючими гілками, з серповидними шипами, сизувато-зеленим перистим листям, великими білими або рожевими ароматними квітами	Паг. зелені, з сонячного боку темно-червоні, з сизим нальотом і поодинокими та парними серцевидними шипами	Бр. дрібні, яйцевидні, червонуваті	Л. непарноперисте, з 5-7 еліптичних або яйцевидно-округлих листочків до 2,5 см завд., гостродвічіпилчасте, зверху темно-зелене, знизу сизувате	Ягода округла, 1-2 см у діам., червона
5. К. 1-3 м завв., з прутковидними зеленими гілками, округлою кр., яйцевидно-видовженим яскраво-зеленим листям, поодинокими або пазушними золотаво-жовтими квітами	Паг. зеленуваті, округлі	Бр. дрібні, яйцевидно-конічні	Л. ланцетне або яйцевидно-видовжене, 6-10 см завд., вгорі витягнуто-загострене, в основі округле або ширококлиновидне, двічі зубчасте, зверху яскраво-зелене, знизу світліше, з притисненими волосками	Кістянка округло-видовжена, чорно-коричнева

Варіант 39

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. до 30 м завв., з широкояйцевидною кр., світло-сірим ств., великим довгасто-овальним темно-зеленим листям, великими дзвоникovidними жовтуватозеленими квітами і овально-видовженими малиново-зеленими плодами	Паг. бурувато-оливкові, спочатку повстисті, пізніше – голі	Бр. великі, яйцевидні, загострені	Л. довгасто-овальне, до 25 см завд., вгорі загострене, в основі заокруглене, зверху темно-зелене, знизу – світліше	Багатолистянка, овально-видовжена, малиново-зелена, схожа на огірок, з оранжевим насінням
2. К. до 2 м завв., з густою округлою кр., численними шипами на гілках і пагонах, непарноперистим зморшкуватим темно-зеленим листям, великими запашними біло-рожевими квітами і майже кулястими яскраво-червоними плодами	Паг. крупні, сірі, повстисті, з численними прямими, майже щетинковидними шипами	Бр. дрібні, пригнічені, округлі, блискучі, пурпурові, в основі й з боків волосисті	Л. непарноперисте, з 5-7 округлих або еліптичних листочків 2-2,5 см завд., зверху темно-зелене, знизу сизувате, волосисте, сильно зморшкувате	Ягода кулясто-сплюснута, до 2,5 см у діам., яскраво-червона
3. К. до 2 м завв., з розлогою видовжено-круглою кр., дугоподібними гілками, обернено-яйцевидним сизувато-зеленим листям, густими зонтичними білими квітами	Паг. коричневаті, злегка блискучі, слабкоребристі	Бр. дрібні, округлі	Л. обернено-яйцевидне, ледве 3-5-лопатеве, 2-4 см завд., вгорі гостре, в основі клиновидне або округле, надрізанозубчасте, зверху темно-зелене, блискуче, знизу сизувате	Листянка 0,5-0,7 см завд., з 3-7 насіннями

1	2	3	4	5
4. Д. до 45x3,5 м, з низькою густою продовгувато-яйцевидною кр., прямим світло-сірим ств., великим лопатевим темно-зеленим листям і колючими кулястими супліддями	Паг. товсті, зеленувато-бурі, з численними дрібними сочевичками	Бр. конусовидні, червоно-бурі	Л. 3-5-лопатево, лопаті широко трикутні; бокові лопаті мають вигляд великих зубців; зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше, в кутах і вздовж жилок – волосисте	Збірний із булавовидних сім'янок. Супліддя кулясте, до 3 см у діам.
5. К. до 2 м завв., з дуже густою кулястою кр., вигнутими гілками, овальним темно-зеленим листям і білими щитковидними квітами	Паг. коричнево-бурі, злегка ребристі, гілки дугоподібні вигнуті	Бр. дрібні, округло-конусовидні	Л. дрібне, 1-3 см завд., овальне, вгорі округле, нечітко тупозубчасте, в основі клиновидне, зверху темно-зелене, знизу світліше	Листянка 0,3-0,6 см завд., з 2-8 насінинами

ВАРІАНТИ ВІДПОВІДІ

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 131. Магнолія загострена | 148. Дейція великоквіткова |
| 132. Магнолія зірчаста | 149. Смородина |
| 133. Ліріодендрон тюльпановий | 150. Смородина золотиста |
| 134. Лимонник китайський | 151. Смородина альпійська |
| 135. Ломиніс виноградолистий | 152. Порічка червона |
| 136. Ломиніс фіолетовий | 153. Агрис європейський |
| 137. Ломиніс Жакмана | 154. Спірея середня |
| 138. Ліквідамбар смолоносний | 155. Спірея верболиста |
| 139. Платан східний | 156. Спірея японська |
| 140. Платан західний | 157. Спірея Вангутта |
| 141. Платан кленолистий | 158. Спірея ніпонська |
| 142. Маклюра оранжева | 159. Пухироплідник калинолистий |
| 143. Чубушник вінцевий | 160. Горобинник горобинолистий |
| 144. Чубушник кавказький | 161. Шипшина звичайна |
| 145. Чубушник Лемуана | 162. Шипшина зморшкувата |
| 146. Дейція шорстка | 163. Керія японська |
| 147. Гортензія деревовидна | |

МОДУЛЬ VII

Варіант 40

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. або д. 5-8 м завв., дуже колючий, густо гіллястий, із широко-яйцеподібною кр., дрібними кулястими темно-синіми, з сизою поволокою, плодами	Паг. тонкі, зеленуваті або червонувато-бурі, волосисті, рідше – голі. Сучки та укорочені пагони з міцними колючками й сочевичками	Бр. дрібні, яйцевидно-овальні, коричневі або червонувато-бурі, волосисті, рідше – голі, з блискучими смолистами покриттями	Л. продовгугато-обернено-яйцевидне, 2-5 см завд., в основі клиновидне, вгорі трохи загострене, городчасто-пилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше, з розсіяними волосками	Кістянка куляста, до 1 см у діам., гладенька, темно-синя з сизою поволокою
2. К. або д. 4-6 (8) м завв., з яйцеподібною кр., неколючими міцними гілками, широко-ланцетним зеленим листям, рожевими або білими квітами	Паг. зелені, з сонячного боку бурочервоні, голі, в основі з сочевичками	Бр. дрібні, яйцевидно-конічні, червонуваті, волохато-війчасті	Л. широколанцетне або вузькоеліптичне, 5-10 см завд., щільне, вгорі звужене, в основі округле, городчасто-пилчасте, зверху темно-зелене з сіруватим полиском, знизу – світліше	Кістянка суха, до 4 см завд., продовгугато-округла, зі зморшкуватою кісточкою
3. Д. 30 x 6 м завв., з широкопірамідальною або яйцеподібною кр., еліптичним блискучим темно-зеленим листям, численними білими квітами в зонтиках та темно-червоними або чорними кулястими дрібними плодами	Паг. червонобурі, блискучі, з сірим нальотом і дрібними бородавчастими сочевичками	Бр. яйцевидно-конічні, темнобурі, матові, рідше – блискучі, з сіруватою поволокою	Л. еліптичне або обернено-яйцевидне, до 16 см завд., вгорі раптово загострене, в основі округле, двічіпилчасте, зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше	Кістянка куляста, до 1,5 см у діам., чорна або чорнувато-червона, з білуватою кісточкою

1	2	3	4	5
4. Д. 8-15 м завв. або багатостовбурний к., із широкоокруглою густою кр., овальним темно-зеленим листям, білими пухнастими пониклими китицями квітів і чорними дрібними кулястими блискучими плодами	Паг. оливково-бурі, до червоно-бурих, із характерним запахом	Бр. майже веретеноподібні, більшменш строкаті, жовтуваті або сіруваті до червоно-бурих	Л. овальне або еліптичне, 6-12 см завд., з короткою гострою вершиною, в основі звужене, округле, пилчасте, зверху темно-зелене, матове, знизу – світліше, з волосками в куточках жилок	Кістянка куляста, 0,6-0,8 см у діам., чорна, блискуча
5. Д 8-15 (17) м завв., з розлогою широкояйцеподібною кр., сіро-бурих ств., округло-яйцевидним темно-зеленим листям, поодинокими білими або рожевими квітами й округлими оранжево-червоними плодами	Паг. зелені до бурочервоних, місцями вкриті сіруватою плівкою, блискучі	Бр. дрібні, продовгувато-яйцевидні, коричневі або червоно-бурі, голі або війчасті	Л. округло-яйцевидне, з витягнутою гострою верхівкою, в основі широкоовальне, 5-10 см завд., пилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Кістянка округла до 5 см у діам., оранжево-червона, оксамитова

Варіант 41

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 6-12 м завв., з широкоокруглою кр., яйцевидним темно-зеленим листям і майже кулястими темно-синіми, з сизуватою поволокою, плодами	Паг. короткі, прямі або трохи звислі, світло-коричневі, з нечисленними сочевичками. Гілки з іржавими сочевичками	Бр. конічні, пухнасті, темно-бурі	Л. широкояйцевидне, 5-10 см завд., вгорі заокруглене або трохи загострене, в основі звужене або заокруглене, городчасто-пилчасте, по центральній жилці пухнасте, зверху темно-зелене, знизу сірувато-зелене	Кістянка продовгуватоговальною, до 3 см завд., гладенька, темно-синя, з сизуватою поволокою
2. К. до 1,5 м завв., з широкояйцеподібною кр., ланцетним зеленим листям, округлими повстисто-волохатими плодами	Паг. тонкі, голі, блискучі, темно-бурі, червоно-бурі або коричневі, густобородчасті	Бр. дрібні, чергові, конічні, темно-бурі	Л. ланцетне або витягнуто-обернено-яйцевидне, в основі дуже звужене, вгорі поступово звужене, 3,5-8 см завд., зверху – темно-зелене, блискуче, знизу – світліше, городчасто-пилчасте	Кістянка суха, до 2 см завд., яйцевидна або округла, повстиста
3. Д. до 30x0,6 м з широкою пірамідальною або яйцеподібною кр., еліптичним темно-зеленим листям, білими зонтичними квітами й темно-червоними кулястими дрібними плодами	Паг. тонкі, червонуватобурі, повністю або частково з сірою півкою	Бр. продовгуватояйцевидні, червоно-бурі	Л. овальне або еліптичне, вгорі короткозагострене або пригуплене, в основі звужене або заокруглене, городчасто-пилчасте, 4,5-9 см завд., зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше	Кістянка куляста, в основі з западиною, 1-1,5 см у діам., темно-червона

1	2	3	4	5
4. Д. 25-30 м завв., з широкопірамідальною або округлою густою кр., еліптичним темно-зеленим листям, пухнастими довгими китицями білих квітів і дрібними кулястими чорними плодами	Паг. зеленкуватато-бурі до червонувато-бурих, із характерним запахом	Бр. яйцевидно-конічні, сіруватобурі до червонобурих	Л. еліптичне або видовжено-ланцетне, 6-12 см завд., витягнуто-загострене на вершині, в основі звужене, округле, зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше, вздовж центральної жилки з бурими або рудими волосками	Кістянка куляста, 0,8-1 см у діам., спочатку червона, пізніше – чорна, блискуча
5. Д. до 15 м завв., з широко округлою кр., округло-яйцевидним темно-зеленим листям, поодинокими яскраво-рожевими квітами й округлими сухуватими жовтими чи оранжевими плодами	Паг. блискучі, бурочервоні, голі, місцями вкриті сірою плівкою	Бр. яйцевидні, загострені, червонобурі, голі	Л. округло-яйцевидне, з витягнутою гострою верхівкою, в основі широкоовальне, 6-12 см завд., гостропилчасте, зверху темно-зелене, знизу світло-зелене	Кістянка, округла, сухувата, до 2,5 см у діам., жовта або оранжева, оксамитова

Варіант 42

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 8-10 (12) м або к. з широко-яйцеподібною кр., яйцевидним темно-зеленим листям і численними жовтими, жовтуваточервонуватими округлими плодами	Паг. голі, тонкі, спочатку зелені, потім – бурочервоні, укорочені, з колючками	Бр. притиснуті або ледь відхилені, яйцевидно-конічні, коричневі або темно-бурі	Л. яйцевидне або еліптичне, 4-8 (10)см завд., вгорі звужене, в основі клиновидне, зубчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше	Кістянка округла, 1,5- 3 см у діам, жовта, жовтуваточервонувата, синя або майже чорна, кісточка не відокремлюється від м'якоті
2. К. 1-2 м завв., з тонкими прямими або висхідними гілками, обернено-яйцевидним темно-зеленим листям, білими зонтичними квітами й червоними кулястими дрібними плодами	Паг. тонкі, округлі, майже повністю сіропівчасті, з сочевичками	Бр. дрібні, яйцевидні, коричневі або червоно-бурі	Л. видовжено обернено-яйцевидне, на вершині заокруглене або слабко загострене, 2-5 см завд., зверху темно-зелене, блискуче, знизу світло-зелене; восени часто червонувате	Кістянка яйцевидна, до 1 см у діам., червона, зі світло-жовтою кісточкою
3. К. 2-4 м завв., з трохи розлогими й вигнутими гілками, дрібним видовжено-яйцевидним темно-зеленим листям, рожевими, у щитковидних китицях, квітами й численними дрібними чорними кулястими плодами	Паг. блискучі, жовтуватозелені, іноді сіро-коричневі, на кінцях густо волосисті	Бр. чергові, червоно-бурі, продовгуватояйцевидні	Л. яйцевидне або еліптичне, 2-4,5 см завд., притуплене, рідше – загострене вгорі, зверху темно-зелене, рідко – волосисте або голе, знизу білоповстисте, майже сидяче	Кістянка майже куляста, 0,6-0,8 см у діам., спочатку бурочервона, пізніше – чорна, з 2-3 кісточками

1	2	3	4	5
4. К. або д. до 8 м завв., з яйцеподібною кр., широкоовальним зеленим листям, великими подинокими білими або рожевими квітами й округлими жовтими яйцевидними плодами	Паг. сіро-зелені, з червоно-бурим полиском, густо волосисті, з численними дрібними рожевими або темними сочевичками	Бр. чергові, дрібні, бурозелені або червоно-коричневі, трохи відхилені, слабо-волосисті	Л. широкоовальне або кругле, цілокрає, 5-10 см завд., гостре або притуплене, в основі заокруглене або слабо-серцевидне, зверху темно-зелене, знизу сіре, повстисте	Яблуко округле або грушовидне, 4-12 см у діам., злегка ребристе, лимонно-жовте
5. Д. 20-30 м завв., з густою широкопірамідальною кр., гілки часто з колючками, листя округле темно-зелене, квіти великі, білі, у щитках, із яйцевидними жовтуватими плодами	Паг. округлі, прямі або слабо-колінчасті, жовто-бурі, блискучі, з білими сочевичками, іноді закінчуються колючкою	Бр. конусовидні, темно-бурі, голі або слабо-волосисті	Л. майже округле, із загостреною відтягнутою вершиною, в основі округле, ширококлинковидне або злегка серцевидне, 2-6 (8) см завд., дрібнопилчасте, пилчастогородчасте або цілокрає, зверху блискуче, зелене, знизу світліше	Яблуко, грушовидне або округле, до 4 см у діам., до основи звужене, зеленувато-жовтувате; м'якоть із кам'янистими клітинами

Варіант 43

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. до 3 м завв., з відігнутими гілками й густою кр., дрібним еліптичним темно-зеленим листям, рожевими квітами в пухнатих щитках і яблуковидними, чорними, блискучими плодами	Паг. тонкі, гнучкі, блискучі, світло-коричневі	Бр. конусовидні, майже притиснуті, дрібні, коричневі або червоно-бурі, слабковолосисті	Л. еліптичне, до 5 см завд., вгорі загострене, зверху блискуче, темно-зелене, знизу світліше, матове	Кістянка майже куляста, чорна, блискуча, 0,8-1 см у діам., з 3 кісточками
2. К. до 3 м завв., з розкидистими густо облистяними колючими гілками, овальним темно-зеленим листям, пурпурово-червоними квітами та яйцевидними золотаво-жовтими плодами	Паг. колінчасті, блискучі, світло-коричневі, густоволосисті, з численними дрібними сочевичками й короткими колючками	Бр. дрібні, притиснуті, бурі, численні	Л. шкірясте, овально-округле або обертено-яйцевидне, притуплене або слабко загострене вгорі, в основі – вузькоклиновидне, 3-5 см завд., городчато-зубчасте, зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше	Яблуко майже кулясте, 3-5 см у діам., золотаво-жовте, дуже ароматне
3. Д., 10-15 м завв., з густою широко-пірамідалною кр., гілки з колючками, листя яйцевидно-округле, темно-зелене, квіти великі, білі, в щитках, із яблуковидними жовтуватозеленими плодами	Паг. колінчасті, блискучі, зеленувато-жовті, слабко-ребристі, з колючками й темними сочевичками	Бр. яйцевидно-конічні, бурі або попелясто-сірі	Л. яйцевидно-округле, з загостреною відтягнутою верхівкою, в основі округле або слабкосерцевидне, 5-10 см завд., остисто-пилчасте, зверху блискуче, зелене, знизу світліше	Яблуко грушовидне або кулясте, до 4 см у діам., жовтуватозелене, м'якоть з кам'янистими клітинами

1	2	3	4	5
4. Д. 10-15 м завв., з розкидистою шатроподібною кр., широкояйцевидним темно-зеленим листям, великими білими або рожевими квітами в щитках і дрібними яблуковидними плодами	Паг. пурпурово-бурі, блискучі, з розсіяними світлими сочевичками, голі або сірувато-пухнасті, іноді з колючками	Бр. яйцевидно-конусовидні, червонобурі, волосисті	Л. широкояйцевидне або округле, 5-10 (12) см завд., на верхині витягнуте в коротке вістря, пилчасте або городчато-пилчасте, в основі звужене або слабкосерцевидне, зверху темно-зелене, знизу сіро-зелене, пухнасте	Яблуко кулясте, до 3 см у діам., жовто-зелене
5. Д. 15-20 м завв., з яйцевидно-округлою кр., прямим гладеньким сірим ств., непарно-перистим зеленим листям, білими щитковидними квітами і яблуковидними червонуватими дрібними плодами	Паг. голі, червонувато-бурі, з блискучою сіруватою плівкою й дрібними рудуватими сочевичками	Бр. чорнуватобірюзові, довгасто-конічні, мохнатоволосисті	Л. непарноперисте, з 11-15 продовгуватоланцетних листочків, майже городчато-пилчасте вгорі, в нижній частині цілокрає, зверху темно-зелене, знизу сизе	Яблуко овальне або кулясте, до 1,5 см у діам., яскраво-червоне або оранжеве

Варіант 44

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. К. до 1 м завв., з майже сланкими розкидистими густо-облистяними колючими гілками, обернено-яйцевидним темно-зеленим листям, оранжево-червоними, в китицях, квітами й яблуковидними лимонно-жовтими плодами	Паг. колінчасті, блискучі, коричнюваті, дрібно-волосисті, з дрібними сочевичками й короткими колючками	Бр. дрібні, притиснуті, буро-коричневі, численні	Л. широко обернено-яйцевидне, шкірясте, 3,5-5 см завд., слабо-загострене вгорі, в основі клиновидне, городчасто-зубчасте, зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше	Яблуко до 4-5 см завд., округле або майже кулясте, дуже ароматне
2. Д. 3-10 м завв., з низькою округлою кр., викривленим звивистим ств., довгасто-яйцевидним зеленим листям, білими зонтичними квітами та дрібними яблуковидними плодами	Паг. колінчасті, криві, бурочервоні, повністю або частково вкриті блискучою сіруватою плівкою	Бр. червоні, яйцевидно-конічні, червонобурі, голі або сіроповстисті	Л. видовжено-яйцевидне, 4-8 (10)см завд., вгорі гостре або раптово загострене, в основі округле, пилчасто-зубчасте, зверху блискуче, зелене, знизу світліше	Яблуко кулясте, до 1 см у діам., жовте з червонуватим відтінком
3. Д. 15-20 м завв., з широкоокруглою кр., прямим дрібноотріщинуватим темно-сірим ств., лопатевим темно-зеленим листям, білими квітами у щитковидних китицях і яблуковидними дрібними буро-жовтими плодами	Паг. блискучі, голі або з поодинокими волосками, жовтувато-зелені, буруваті до червонобурих	Бр. яйцевидно-округлі, зелені або жовтувато-зелені, голі	Л. округле, широке, трикутне або яйцевидне, 3-5-(7)-лопатеве, лопаті гострі або довго загострені, 5-11 см завд., в основі серцевидне або округле, на вершині гостре або загострене, зверху темно-зелене, знизу жовтувато-зелене	Яблуко еліпсоїдне або кулясте, 1-1,5 см у діам., буро-жовте, з білими крапочками

1	2	3	4	5
4. К. до 2,5 м завв., з округло-яйцеподібною кр., еліптичним або обернено-яйцевидним темно-зеленим листям, білими квітами в щитках та яблуковидними дрібними чорними плодами	Паг. прутівидні, слабкоколінчасті, еластичні, світло-коричневі, з одного боку з сіруватою тонкоплівчастою смугою й розсіяними бородавчастими сочевичками	Бр. червоні, дворядні, бородавчасті, темно-червоні	Л. еліптичне або обернено-яйцевидне, до 6 см завд., на вершині гостре, в основі звужене клиновидне, зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше	Яблуко округле, 0,6-1 см у діам., чорне, блискуче
5. Д. 5-6 (8) м завв., з шатроподібною кр., прямим бурувато-сірим ств., темно-пурпурово-фіолетовими гілками, еліптичним темно-зеленим листям, рожево-червоними зонтичними квітами та фіолетово-пурпуровими яблуковидними плодами	Паг. темно-пурпурово-фіолетові, без колючок	Бр. яйцевидно-конічні, темно-пурпурово-бурі	Л. еліптичне, 6-8 см завд., в основі клиновидне, рідше – округле, вгорі загострене, дрібнозубчасте, спочатку з обох боків, пухнасте, пізніше – лише знизу, пухнасто-волосисте, зверху блискуче, темно-зелене з червонуватим відтінком	Яблуко округле або яйцевидно-округле, до 3 см у діам., фіолетово-пурпурове, з восковою поволочкою

Варіант 45

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. 8-10 см завв., з широкооруглою кр., яйцевидно-округлим зеленуватим листям, білими або рожевими зонтичними квітами й великими яблуковидними плодами	Паг. бурозеленувато-червоні, сіруватопухнасті, без колючок	Бр. яйцевидно-конічні, сіруватозелені, волосисті	Л. яйцевидно-округле, 5-10 (12) см завд., вгорі загострене, в основі округле, рідше – слабкосерцевидне, городчастопилчасте, зверху, часто, зморшкувате, тьмяно-зелене, знизу світліше, пухнасте	Яблуко понад 3 см у діам., різноманітне за формою та кольором
2. К. 3-5 м завв., багатотостовбурний, прямостоячий, з пониклими кінцями гілок, еліптичним ясно-зеленим листям, білими китицевидними квітками й дрібними ягодовидними чорними плодами	Паг. тонкі, бурі до світло-коричневих, із сіруватою плівкою та розсіяними дрібними сочевичками	Бр. довгасто-конусовидні, темно-бурі, бокові – дрібніші, викривлені, притиснуті або слабо відхилені	Л. яйцевидно-округле, щільне, до 5 см завд., в основі й вгорі заокруглене, городчастопилчасте, зверху ясно-зелене, знизу сизувате	Ягода 0,5-0,7 см у діам., куляста, спочатку червонувата, пізніше – чорна, з сизим нальотом
3. К. або дц. до 6 м завв., з розкидистою округлою кр., блискучими червонуватими колючими гілками, білими густими щитковидними квітами і дрібними кулястими червоними плодами	Паг. блискучі, темно-червоні, з довгими прямими, до 5 см завд., колючками	Бр. яйцевидні, притуплені, бокові – довгасто-яйцевидні, загострені, голі, темно-червоні	Л. яйцевидне або широкоромбічне, 6-8 см завд., 3-7-лопатеве, на верхині гостре, в основі клиновидне, зверху темно-зелене, знизу світліше	Кістянка куляста, до 1 см у діам., червона, з 3-4 насінинами у борошністій м'якоті

1	2	3	4	5
4. Д . до 20 м завв., з широко округлою кр., великим широкояйцевидним темно-зеленим листям, білими з червоно-коричневим крапом, у волотях, квітами та звисаючими довгими циліндричними плодами	Паг. зеленуваті, ледве блискучі, голі, з дрібними розсіяними світлими бородавчастими сочевичками	Бр. дрібні, конусовидні, темно-бурі	Л. широкояйцевидне, 10-20 см завд., на вершині коротко загострене, інколи кругле, в основі серцевидне або клиновидне, цілокрає або – іноді – з двома лопатями, зверху темно-зелене, знизу світліше	Коробочка циліндрична, 15-45 см завд., 2-стулчаста, каштаново-коричнева
5. К. до 1,5 м завв., з широкояйцевидною кр., ланцетним зеленим листям, округлими повстисто-волохатими плодами	Паг. тонкі, голі, блискучі, темно-бурі, червоно-бурі або коричневі, густобородчасті	Бр. дрібні, чергові, конічні, темно-бурі	Л. ланцетне або витягнуто-обернено-яйцевидне, в основі дуже звужене, вгорі поступово звужене, 3,5-8 см завд., зверху – темно-зелене, блискуче, знизу – світліше, городчастопилчасте	Кістянка яйцевидна або округла, до 2 см завд., повстисто-волохата

Варіант 46

Габітус	Пагони	Бруньки	Листки	Плоди, насіння
1	2	3	4	5
1. Д. або к. 6-8 (12) м завв., з округлошатроподібною кр., зеленувато-сіруватими колючими гілками, 3-5-(7)-роздільним темно-зеленим листям, білими прямостоячими щитковидними квітами й червоними дрібними кулястими плодами	Паг. зеленкуватосірі, голі, слабо-ребристі, з короткими буросірими шиловидними колючками	Бр. яйцевидно-загострені, червонобурі, частото вийчасті	Л. обернено-яйцевидне або широко-яйцевидне, з 3-5(7) глибоко роздільними долями, на вершині з зубцями до 6 см завд., зверху темно-зелене, знизу світло-зелене, голе або волосисте вздовж жилок	Кістянка яйце-грушевидна, до 1 см у діам., червона, з однією насінною
2. К. або Д. 5-8 м завв., дуже колючий, густо-гіллястий із широко яйцевидною кр., дрібними кулястими темно-зеленими, з сизою поволокою, плодами	Паг. тонкі, зеленуваті або червонувато-бурі, волосисті, рідше – голі. Сучки й укорочені паг. з міцними колючками та сочевичками	Бр. дрібні, яйцевидно-овальні, коричневі або червонобурі, волосисті, рідше голі, з блискучим смолистим покриттям	Л. продовгуватобернено-яйцевидне, 2-5 см завд., в основі клиновидне, вгорі ледь загострене, городчастопилчасте, зверху темно-зелене, знизу світліше, з розсіяними волосками	Кістянка куляста, до 1 см у діам., гладенька, темно-синя з сизою поволокою
3. Д. 8-15 м завв. або багатостовбурний к. із широкоокруглою густою кр., овальним темно-зеленим листям, білими пухнастими пониклими китицями квітів і чорними дрібними кулястими блискучими плодами	Паг. оливково-бурі до червонобурих, із характерним запахом	Бр. майже веретеноподібні, більш-менш строкаті, жовтуватобуро- або сіривато-бурі до червонобурих	Л. овальне або еліптичне, 6-12 см завд, з короткою гострою вершиною, в основі звужене, округле, пилчасте, зверху – темно-зелене, матовее, знизу – світліше, з волосками в кутах жилок	Кістянка куляста, 0,6-0,8 см у діам., чорна, блискуча

1	2	3	4	5
4. Д. до 30x0,6 м, з широкопірамідалльною або яйцеподібною кр., еліптичним листям, білими зонтичними квітами й темно-червоними кулястими плодами	Паг. тонкі, червонувато-бурі, повністю або частково з сірою плівкою	Бр. продовгувато-яйцевидні, червоно-бурі	Л. овальне або еліптичне, вгорі короткозагострене або притуплене, в основі звужене або заокруглене, 4,5-9 см завд., городчато-пилчасте, зверху – блискуче, темно-зелене, знизу – світліше	Кістянка куляста, 1-1,5 см у діам., в основі з западиною, темно-черво-на
5. К. або дц. 8-10 (12) м завв., з густою широко-округлою кр., пониклими колючими гілками, довгасто-яйцевидним темно-зеленим листям, білими щитковидними квітами й видовжено-округлими червонуватими плодами	Паг. блискучі, червоно-бурі. Гілки світло-зелені. Пагони й гілки вкриті довгими, з загнутими донизу кінцями, колючками	Бр. яйцевидно-довгасті, відхилені, бурі, блискучі	Л. яйцевидне або довгастояйцевидне, 5-9 см завд., на вершині заокруглене, гострозубчасте, в основі клиновидне, цілокрає, зверху темно-зелене, блискуче, знизу світліше	Кістянка видовжено-округла, до 1,5 см у діам., червонувата, з сизою поволокою, м'якоть суха, з двома насінинами

ВАРІАНТИ ВІДПОВІДІ

- | | |
|------------------------------|---|
| 164.Слива колюча | 181.Хеномелес Маулея |
| 165.Слива домашня | 182.Груша звичайна |
| 166.Слива розчепірена | 183.Груша уссурійська |
| 167.Мигдаль звичайний | 184.Яблуня лісова |
| 168.Мигдаль низький | 185.Яблуня ягідна |
| 169.Вишня пташина | 186.Яблуня домашня |
| 170.Вишня звичайна | 187.Яблуня Недзвецького |
| 171.Вишня кущова | 188.Горобина звичайна |
| 172.Черемха звичайна | 189.Горобина глоговина |
| 173.Черемха пізня | 190.Аронія чорноплідна |
| 174. Абрикос звичайний | 191.Ірга круглолиста |
| 175.Абрикос маньчжурський | 192.Глід сибірський |
| 176.Кизильник чорноплідний | 193.Глід одноматочковий |
| 177.Кизильник блискучий | 194.Глід півняча шпора |
| 178.Кизильник горизонтальний | 195.Катальпа бігنونієва або
бузковолиста |
| 179.Айва звичайна | |
| 180.Хеномелес японський | |

Відповіді

№ запитання	1	2	3	4	5
№ варіанта					
1	35	17	23	28	8
2	22	12	15	32	27
3	14	30	23	27	38
4	42	16	3	29	9
5	7	20	32	33	2
6	21	3	31	39	34
7	28	16	41	4	10
8	18	40	26	1	36
9	40	9	32	19	1
10	6	42	15	5	31
11	2	28	11	21	34
12	35	7	8	14	30
13	29	36	17	24	10
14	43	53	58	66	71
15	44	54	55	57	63
16	45	56	59	64	67
17	46	60	68	72	81
18	47	61	65	69	73
19	48	62	70	74	79
20	49	75	84	80	51
21	50	76	83	69	78
22	52	77	82	73	65
23	89	88	87	86	85
24	128	121	126	95	96
25	129	122	90	97	98
26	130	123	94	99	100
27	124	91	92	101	103
28	125	93	102	104	107
29	126	105	109	111	115
30	127	106	108	112	114
31	110	113	116	123	91
32	117	118	119	92	120
33	131	134	138	139	142
34	132	135	140	143	147
35	133	141	144	146	149
36	136	145	150	154	160
37	137	148	151	155	159
38	141	152	156	161	163
39	131	162	157	140	158
40	164	167	169	172	174
41	165	168	170	173	175
42	166	171	176	179	182
43	177	180	183	184	188
44	181	185	189	190	187
45	186	191	192	195	168
46	193	164	172	170	194

10. МЕТОДИКА ЗБИРАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ ГЕРБАРІЇВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Вивчаючи дендрологію, студенти збирають гербарії необлистяних та облистяних пагонів деревних рослин.

Місце збирання гербарію. Гербарій необлистяних і облистяних пагонів деревних рослин студенти збирають здебільшого в Національному ботанічному саду ім. М.М.Гришка НАН України. Частину гербарію вони збирають під керівництвом викладача.

До гербарію можуть бути включені також зразки деревних рослин, які ростуть у місцях проживання або відпочинку студента.

Відбір зразків для гербарію. Якість гербарію значною мірою залежить від періоду збирання та вміння збирача знаходити найбільш характерні зразки, оскільки морфологічні ознаки рослин змінюються в залежності від умов зростання, освітлення, розташування органів у кроні, інтенсивності росту.

При наявності характерної мінливості морфологічних ознак до гербарію необхідно дібрати по кілька зразків рослин, які відображають їх варіювання. Не слід брати зразки з відприскових екземплярів, а також ті, що пошкоджені шкідниками або уражені хворобами. Для гербарію беруться пагони довжиною 25-30 см, плоди, шишки, насіння, кора тощо.

Заготівля матеріалу для гербаріїв здійснюється за допомогою гострого сікатора, ножа або ножиць. Ламати пагони забороняється. При відборі зразків не слід допускати порушення декоративності рослин, зрізати їх верхівки й скелетні гілки. Користуючись різальними інструментами, необхідно дотримуватися загальних правил безпеки.

Оформлення гербарію

Перед збиранням гербарію необхідно підготувати етикетки розміром 6 x 9 см і зробити на них такі написи:

№ (зразка) –

Родина –

Вид –

Життєва форма –

Умови зростання –

Місце збирання –

Дата збирання –

Ким зібрано –

Заготовлена таким чином етикетка заповнюється студентом під час збирання гербарію. На зворотному боці можна описати форму крони, її гущину, характер гілкування, колір кори стовбура та інші морфологічні ознаки, які допоможуть швидше визначити вид.

Гербарій облистяних пагонів студенти збирають під час навчальної практики, необлистяних – самостійно або під керівництвом викладача восени, після листопаду. Під час збирання гербарію пагони повинні мати повністю сформовані бруньки, характерне забарвлення кори, невеликий вміст води.

Після збирання рослин для гербарію зразки систематизуються за родинами й родами. Складається загальний список представлених у гербарії видів (див. зразок), де порядковий номер виду зазначається арабськими цифрами. Назви форм у списку вказуються нижче назв видів українською та латинською мовами, вони не нумеруються. До зразків рослин прикріплюють бірки, виготовлені на щільному папері розмірами 1x1 см, де вказують номер зразка в загальному списку. Якщо види невідомі, то в загальному списку ставляться тільки номери.

Видову належність зразків студенти встановлюють за допомогою визначників самостійно або під час практичних занять. Визначений і відповідним чином оформлений гербарій облистяних пагонів подається на перевірку викладачеві. Він оцінюється як самостійна робота, що підлягає захисту.

СПИСОК

видів гербарію облистяних пагонів,
зібраних студентом(кою) _____ курсу _____ групи
_____ факультету

(Прізвище, ім'я, по батькові)

№ з/п	Родина, вид	Життєва форма	Ареал
<i>Родина березові</i>			
1	Береза повисла	Д1	Лісова зона Євразії
2	Береза плосколиста	Д1	Далекий Схід
<i>Родина липові</i>			
3	Липа дрібнолиста	Д1	Лісова та лісостепова зони Європи

11. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Програма та об'єкти практики

Дні практики	Кількість годин	Тема	Місце проведення
1	6	Збирання та оформлення гербарію облистяних пагонів деревних рослин	Ботаніко-географічні ділянки НБС НАН України
2	4	Вивчення дендрофлори України	Ботаніко-географічні ділянки НБС НАН України
3	4	Дендрологічна інвентаризація насаджень	Ботаніко-географічні ділянки НБС НАН України
4	6	Оформлення звітів з практики й складання заліку	Ботаніко-географічні ділянки НБС НАН України

Навчальна практика з дендрології передбачена після закінчення лабораторних занять і вивчення теоретичного курсу; вона розрахована на 4 робочих дні (або 20 робочих годин). Об'єктами практики є деревні рослини та їх насадження в Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка.

Збирання та оформлення гербарію облистяних пагонів

Гербарій облистяних пагонів, що включає не менше 200 видів, студенти збирають під керівництвом викладача.

Пагони гербарних зразків повинні мати нормальні розміри й забарвлення листя, повністю сформовані бруньки, характерний колір пагонів.

Зібрані зразки облистяних пагонів та інших частин рослин висушують у газетному або іншому папері, який легко вбирає вологу. Сушать гербарій у спеціальних сітчастих гербарних папках. Протягом перших 3-5 днів гербарій перекладають у сухий папір щоденно, а потім – рідше. Тривалість сушіння залежить від стану й виду рослини, погодних умов.

Зразки, що втратили природне забарвлення (наприклад, почорніли), потрібно замінити іншими зразками того самого виду. В період сушіння зразків необхідно визначити назву виду, форму, а також систематизувати рослини за родинами й родами. Зібраний і висушений матеріал потрібно включити в список того ж самого зразка що й для необлистяних пагонів. У списку рослин, представлених у гербарії,

порядкові номери видів вказуються арабськими цифрами. Назви форм зазначаються нижче назв видів українською та латинською мовами, вони не нумеруються.

Після складання списку видів рослин, представлених у гербарії, до зразків прикріплюють бірки, виготовлені зі щільного паперу розміром 1x1 см, і проставляють на них номери згідно зі списком зразків. Зразки пагонів розміщують на гербарних аркушах і групують їх за родинами, а весь гербарій разом із списком вкладають у папку.

Вивчення дендрофлори України та ознайомлення з дендрофлорою лісових округів Євразії

Вивчення дендрофлори України

За фізико-географічним районуванням територію України поділяють на Полісся, Лісостеп, Степ, Кримські гори, Карпати й Закарпаття.

Уявлення про ліси рівнинної частини України, Криму, Карпат, студенти отримують на прикладі ботаніко-географічних ділянок, створених у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАНУ. Ці ділянки в мікромасштабі відтворюють лісові округи України, а також степи з характерними, по можливості, рельєфом, деякими особливостями ґрунтових і кліматичних умов і навіть окремими типовими пейзажами.

Ліси рівнинної частини України

Найбільш поширеними в рівнинній частині України є соснові ліси. На ділянці ЦБС показано ряд ценозів, у яких домінує сосна звичайна – зокрема, бори, субори, сугрудки і крейдяний бір як варіант сугрудків, а також західна, букова, східна (пакленова), грабова діброва й вільшаник. Розглядаючи ці фітоценози, необхідно звернути особливу увагу на їх флористичний склад, ярусність та інші структурні ознаки. При цьому також необхідно простежити зміну флористичного складу насаджень по мірі просування з півночі на південь.

Ліси Карпат

Гірські ліси Карпат відокремлені від лісової зони вузькою смужкою Лісостепу і поділяються на 2 частини: Східні й Західні Карпати, які справедливо називають лісовими. В нижньому поясі тут переважають 2 види дуба – черешчатий і скельний. Їх супутниками є ясен звичайний, граб звичайний, домішується також бук лісовий та інші види.

У другому ярусі часто зустрічаються берест, в'яз, липа серцелиста, липа повстиста (срібляста), черешня, а в підліску – ліщина звичайна, бруслина європейська й бородавчата, кизил чоловічий. Дубові ліси мають складний і різноманітний характер. Вертикальні пояси рослинності Карпат добре простежуються на ботаніко-географічній ділянці, якщо піднятися від підніжжя до вершини східним схилом.

Слідом за широколистяними лісами, розташованими в Карпатах на висоті 200-400 м, йде смуга букових, а потім – темнохвойних букових лісів з ялиною звичайною, ялицею білою з незначною домішкою бука лісового. Темнохвойні ліси на східних схилах Карпат починаються на висоті близько 800 м, а на західних – 1000 м.

Біля вершин Карпат, як це можна бачити й на експозиційній ділянці, зустрічаються поодинокі дерева й групи сосни кедрової європейської, модрини європейської, сосни звичайної.

Лісовий пояс у Карпатах змінюється субальпійськими луками, які тут називаються полонинами. На них зустрічаються низькоросла вільха зелена, сосна гірська, бук лісовий. Розглядаючи рослинність східних схилів Карпат, слід відзначити, що ліси Закарпаття багатші за видовим складом і більш різноманітні.

Степи України

Степова зона в межах України займає близько 240 000 кв. км, або 40% її території. Це головним чином землі, зайняті сільськогосподарськими культурами. Ліси розміщені в річкових долинах та балках.

Про рослинність степів можна дістати уявлення на основі флори степових заповідників, які частково або й зовсім не зазнавали суттєвого впливу ззовні. Видовий склад рослин Степу дуже багатий, і це надає йому особливої фізіономічності. У трав'яному покриві степу, як це показано й на ділянці ботанічного саду, переважають злаки.

У степу росте близько 200 видів дерев, кущів і напівкущів, які іноді утворюють зарості. З деревних рослин найчастіше зустрічаються дуб черешчатий, береза повисла, сосна звичайна, верба, дереза, шипшина, терен, вишня степова тощо, а також 239 видів трав'янистих рослин, які студенти можуть побачити на ботаніко-географічній ділянці “Степи України”.

Ліси Криму

За рослинністю Крим поділяють на степову й гірську частини. Степова частина є продовженням степів України, але з домішкою

елементів флори гірського Криму. Для гірської частини Криму характерна переважно мезофільна лісова рослинність, причому рослинність південних схилів відрізняється від рослинності північних схилів. На Південному березі Криму зустрічається ряд вічнозелених видів дерев і кущів.

На південних схилах Кримських гір виділяють нижній лісовий пояс, представлений ялівцевими ксерофітними лісами з дубом пухнастим, скумпією, сумахом і сосною кримською. З відмітки 250 м починається пояс чистих лісів сосни кримської або з домішкою дуба скельного, граба звичайного, кизилу чоловічого. У другому ярусі може зустрічатися дуб пухнастий. Пояс букових лісів починається з висоти 1000 м і переходить у луки (яйли), на яких лише подекуди ростуть бук, тис ягідний, граб звичайний та деякі інші види.

Північні схили Кримських гір мають виражену вертикальну поясність. Внизу розташовується пояс дубових лісів з грабом, ліщиною, ясенем звичайним та іншими видами, далі йдуть чисті букові ліси і мішані ліси з бука, граба з домішкою сосни звичайної та сосни кримської. Ці ліси переходять у яйли.

На ділянці "Крим" у НБС вдало використаний рельєф, що разом із 32 деревними й 116 трав'янистими видами дає уявлення про флору Криму з його лісовою, степовою та гірською рослинністю.

Ознайомлення з дендрофлорою лісових округів Євразії. Ліси Кавказу

Кавказ за кількістю видів рослин займає друге місце після Середньої Азії. Тут нараховується близько 6500 видів рослин, у тому числі 803 види дерев і чагарників. Близько 35% усіх видів, що ростуть на Кавказі, є ендемічними.

За природно-кліматичними і флористичними ознаками Кавказ поділяють на Північний (Передкавказзя), Західний, Східний і Південний (Закавказзя).

Передкавказзя є продовженням українських і південноукраїнських степів, за якими далі на південь іде Лісостеп, що переходить у гірській частині в широколистяні й хвойні ліси, які складаються з дуба скельного та іберійського, бука східного, граба, ялини східної, ялиці кавказької та інших видів. Лісовий пояс закінчується заростями берези пухнастої та берези Литвинова, клена Траутфеттера, ялівця приземкуватого та козацького. На самій межі є субальпійські луки й зарості рододендрона понтійського, лавровишні та ялівця.

З рослинністю цього району і його вертикальною поясністю можна ознайомитись на ділянці “Кавказ” у ботсаду НАНУ.

На сьогодні збереглося 165 видів дерев і чагарників, 635 видів трав'янистих рослин. Дуже вдало відтворені листяні ліси, субальпійські луки, а штучно створені гірські масиви здаля дуже нагадують хребти Кавказу. Певне уявлення можна отримати про рослинність Західного Закавказзя, дендрофлору Талиша, Ленкорані.

Ліси Середньої Азії

Територія Середньої Азії, що простягається на 2400 км з заходу на схід і на 1300 км з півночі на південь, різноманітна за своїми природними умовами.

У рівнинній частині спостерігається широтна зональність. Тут переважають сухий степ, напівпустеля, пустеля. У гірській частині добре виражена (навіть в умовах ботсаду) вертикальна зональність: лісостеп, широколистяні й хвойні ліси, зарості кущів, субальпійські та альпійські луки.

За характером рослинності гірську частину Середньої Азії поділяють на 3 області: високогірно-памірську, туркестанську, семиріченську.

На цій ботаніко-географічній ділянці можна побачити 241 вид рослин, у тому числі 47 деревних, що представляють ценози альпійських і субальпійських лук, а також ялинові ліси (ялина тяншанська), арчевники (ялівець туркестанський та зеравшанський), яблунево-глодові ліси (яблуня Недзвецького, Сіверса, глід алма-атинський, джунгарський, алтайський), горіхові ліси (горіх грецький), рослини тугаїв, пісків, арчевники Копет-Дагу і фісташки (фісташка справжня).

Враження про гірські ліси Середньої Азії посилює велика крутизна (до 18-30°) північно-західного й південно-східного схилів і, до певної міри, різна вологість і освітленість.

Слід звернути увагу на те, що, попри багатства видового складу деревної рослинності Середньої Азії (1297 видів), вона бідна за продуктивною масою деревини.

Ліси Алтаю

У зв'язку з великою різноманітністю природних умов ліси Алтаю мають своєрідний видовий склад. У північній частині для нижнього поясу гір більш типові темно-хвойні ліси ялиці сибірської, вище – сосни кедрової сибірської. Місцями зустрічаються дуже густі

ялицеві ліси з ялиною сибірською й липою дрібнолистою. Іноді в соснових лісах, у підліску росте акація жовта, а в ялинових – жимолость алтайська. На галявинах переважають високостеблові трави. Про ці ліси можна отримати певне уявлення, оглядаючи ботаніко-географічну ділянку “Алтай”.

Разом з тим слід враховувати, що головним лісоутворюючим видом на Алтаї є модрина сибірська, що піднімається до 2 тис.м над рівнем моря, утворюючи разом із сосною кедровою сибірською верхній пояс лісів.

Крім 52 видів дерев і кущів на ділянці росте більше 100 видів багаторічних трав. Трав'янисті рослини на Алтаї складають 80% усієї флори, або 1468 видів, а деревні – близько 100 видів, багато з яких дуже поширені в Сибіру.

Ліси Далекого Сходу

У межах Далекого Сходу виділяють два округи: хвойні ліси охотського типу, що охоплюють хребет Сіхоте-Алінь і велику частину Камчатки, Сахаліну й Курильські острови та амуро-усурійські мішані ліси, що займають територію на південь від лінії Благовещенськ – Комсомольськ.

Ліси першого лісового округу мають відносно виражену широтну зональність: північні березові ліси (береза кам'яна, біла, японська), хвойна охотська тайга без домішки широколистяних (в основному модрина даурська, ялина аянська) і перехідна смуга хвойних лісів із широколистяними породами (ялина аянська, ялиця білокора, верби, тополі, ясен маньчжурський, клени та ін.). Слід пам'ятати, що у всіх підзонах головною лісоутворюючою породою залишається модрина даурська. В гірській частині цього лісового округу спостерігається вертикальна зональність.

Амуру-усурійські мішані ліси мають субтропічний характер, що обумовлено морським кліматом. Тут росте велика кількість (275) деревних рослин, з яких 15 – ліани. На ділянці “Далекий Схід” ці ліси представлені найбільш повно.

Багата колекція дерев і чагарників (127 видів), що досягли 40-45-річного віку, обвитих виноградом амурським, актинідіями, деревозгубцем круглолистим та іншими ліанами, дає уявлення про ліси, типові для південних районів Далекого Сходу.

12. ДЕНДРОЛОГІЧНА ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ НАСАДЖЕНЬ

Дендрологічна інвентаризація насаджень проводиться з метою закріплення на практиці тих знань і навичок з визначення та опису видів, яких студенти набули в ході лабораторних занять і під час вивчення теоретичного курсу дендрології. Кожній бригаді, що складається з 4-5 осіб, керівником практики видається завдання провести інвентаризацію груп рослин у НБС ім. М.М.Гришка. На ділянках, де студентами проводиться інвентаризація, має рости 25-30 деревних видів.

При визначенні видів студенти користуються визначниками, а для вимірювання висоти й діаметру рослин – мірними вилками, рейками, висотомірами. Студентські бригади після одержання завдання повинні скласти схематичний план ділянки насаджень, зорієнтувати його за сторонами світу, нанести на нього крапками посадкові місця та пронумерувати їх. При цьому слід враховувати, що нумерується не вид, а кожна рослина.

Після підготовчої роботи бригада приступає до інвентаризації насаджень, вносячи отримані дані в спеціальну відомість, де відображається стан кожної рослини та запропоновані господарські заходи. Відомість заповнюється чітко, акуратно.

Звітна документація бригади про дендрологічну інвентаризацію насаджень складається із схеми ділянки та підписаної членами бригади відомості інвентаризації, що здаються викладачеві.

13. ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Під час навчальної практики студенти повинні дотримуватись загальних правил техніки безпеки, встановлених для робітників лісового й садово-паркового господарства. Особливо уважним треба бути під час збирання гербаріїв, що пов'язано з використанням різучих інструментів.

При збиранні гербарію пагонів дерев і високих кущів потрібно користуватися спеціальними вершинними сікаторами, драбинами, підйомниками. Забороняється користуватись несправними ножами та іншими різучими інструментами.

При переходах під час збирання гербарію різучі інструменти повинні зберігатись у чохлах, ножнах або в закритому (складеному) вигляді.

Категорично забороняється підніматись на дерева без спеціальних пристосувань та виконувати інші дії, що можуть призвести до нещасних випадків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Булыгин Н.Е. Дендрология. – М: Агропромиздат, 1985. – 280 с.
2. Галактионов И.И., Осин В.А. Декоративная дендрология. – М.: Высшая шк., 1967. – 319 с.
3. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. – К.: Вища шк., 2003. – 199 с.
4. Кремер Б.П. Деревья: Местные и завезенные виды Европы /Пер. с нем. Б.П. Кремер. – М.: Изд-во “Астрель”; ООО Изд-во АСТ, 2002. – 288 с.
5. Кузнецов С.І., Маринич І.С., Пушкар В.В., Фізіономічні типи хвойних та листяних дерев (Полісся, Лісостеп, Карпати, Степ): Навч. посібник. Ч. 1. – К.: ДАКККіМ, 2004. – 104 с.
6. Кузнецов С.І., Пушкар В.В., Маринич І.С. Фізіономічні типи хвойних та листяних дерев (Українське Причорномор’я): Навч. посібник. Ч. II. – К.: ДАКККіМ, 2006. – 68 с.
7. Маринич І.С., Маринич О.І., Балабушка В.К., Дзядович О.В. Визначник Хвойних дерев та кущів. – К.: Дім, сад, город, 2007. – 130 с.
8. Маринич І.С., Балабушка В.К., Ібрагім Л.В. Розмноження хвойних рослин. – К.: Дім, сад, город, 2004. – 29 с.
9. Новиков А.А. Определитель деревьев и кустарников в безлистном состоянии. – Минск: Высш. шк., 1965. – 407 с.
10. Mitchel A. Die Wald und Parkbaume Europas. – Berlin: Paul Parey, 1978. – 288 s.
11. Philips P. Tress in Britain Europe and North America. – Pan Books, Apan Original, 1978. – 224 p.

Навчальне видання

**Маринич Ігор Степанович
Пушкар Василь Васильович**

ДЕКОРАТИВНА ДЕНДРОЛОГІЯ

Навчально-методичний посібник

Відповідальний за випуск
Редактор
Комп'ютерна верстка:

Г.В.Дячук
С.М.Суходольська
Т.В.Кравченко,
О.О.Недашковська

Підп. до друку 27.01.07 Формат 60x84 1/16 Папір др. апарат.
Друк офсетний. Облік вид.-арк. _____. Зам _____. Тираж 500.

Державна академія керівних кадрів культури і мистецтв
01015, Київ, вул. Січневого повстання, 21
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 2544 від 27.06.2006.

