

С.І. Познякова, С.А. Лось

ДЕНДРОЛОГІЯ

Голонасінні

Дендрологія. Голонасінні



Міністерство освіти і науки України
Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва
Український науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації імені Г.М. Висоцького
Харківська державна зооветеринарна академія імені О.А. Колесова

С.І. Познякова, С.А. Лось

ДЕНДРОЛОГІЯ

ГОЛОНАСІННИ

Навчальний посібник

Харків - 2015

УДК 630x17:582.42/.47(075.8)

ББК Е 592.6я7

П 47

Затверджено рішенням ученої ради Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва (протокол № 7 від 25 вересня 2014 г.)

Рецензенти:

Г.Б. Гладун – д-р с.-г. наук, професор, завідувач лабораторії лісових культур та агролісомеліорації УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького

Н.Ю. Висоцька – канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб. лабораторії селекції УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького

І.Й. Ситнік – канд. с.-г. наук, доцент кафедри лісівництва ХНАУ ім. В.В. Докучаєва

Познякова С.І.

П 47 Дендрологія. Голонасінні: навч. посібник / С.І. Познякова, С.А. Лось; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2015. – 199 с.

У систематичному порядку подано дендрологічну характеристику голонасінних деревних рослин, аборигенних чи інтродукованих в умовах України. Наведені їхні біологічні, морфологічні, екологічні та лісівничі властивості.

Описані найбільш поширені цінні декоративні форми та сорти голонасінних деревних рослин, їхня характеристика та рекомендації щодо використання в озелененні.

Для студентів та викладачів лісогосподарських, біологічних факультетів вищих навчальних закладів і технікумів, для вчителів біології, ландшафтних дизайнерів і всіх любителів природи.

УДК 630x17:582.42/.47(075.8)

ББК Е 592.6я7

ISBN

© Познякова С.І., Лось С.А., 2015
© Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, 2015

ВСТУП

Дендрологія – розділ ботаніки, що вивчає деревні рослини (дерева, чагарники, напівчагарники), а саме: їхні біологічні й екологічні властивості; географічне поширення; сировинне, екологічне і декоративне значення; стійкість до хвороб та шкідників. Дендрологія органічно поєднана з лісівництвом, екологією, лісовою таксацією, лісовпорядкуванням, лісовими культурами, лісовою меліорацією, селекцією і насінництвом, ландшафтною архітектурою та іншими спеціальними дисциплінами.

Курс дендрології є базовим у підготовці спеціалістів лісового і садово-паркового господарства середньої і вищої кваліфікації.

Під час вибору видів Голонасінних рослин автори керувались програмою курсу “Дендрологія” для вищих навчальних закладів зі спеціальності “Лісове господарство”.

У виданні охарактеризовано голонасінні аборигенні й інтродуковані в умовах України деревні породи, якнайповніше описано види, що мають важливе значення для лісового та садово-паркового господарства, в систематичному порядку подано біологічну, морфологічну та екологічну характеристику, указано на їхній природний регіон поширення та штучний ареал.

Інформацію щодо деревних рослин надано на рівні родин, родів і видів. Під час детальної характеристики родин Голонасінних подані загальні відомості про загальну кількість родів і видів у складі світової дендрофлори, їхньої морфології, біології, екології та регіону поширення, а також особливості їхнього використання в господарстві. Характеристика родів включає опис загальної кількості видів. Опис видів містить відомості про систематичне положення, походження, морфологічні особливості, екологію, лісівничі властивості, регіональну специфіку зростання в Україні, господарську цінність вказаних таксонів.

Голонасінні деревні рослини утворюють ліси на величезних площах, збагачуючи повітря киснем. Ліси своєю чергою регулюють швидкість танення снігів, рівень води в річках, послаблюють шуми та силу вітрів, закріплюють ґрунти, дають їжу і притулок багатьом тваринам. Хвойні дерева виділяють в

повітря велику кількість фітонцидів – летких речовин, що пригнічують розвиток хвороботворних мікроорганізмів.

Нині відділ Голонасінних представлено класами: Саговникові, Гнетові, Гінкгові, Хвойні. В навчальному посібнику викладено інформацію про два останні класи. Основна увага буде приділена родинам Гінкгові, Соснові, Таксодієві, Кипарисові, Тисові. Представники цих родин здебільшого є деревами, що природно ростуть в лісах Північної півкулі і часто є головними лісоутворювальними породами, незначна їхня частка – чагарниками. В Україні ці види широко використовують для створення штучних насаджень різного цільового призначення: лісових культур, захисних та озеленювальних насаджень.

Вивчення голонасінних деревних рослин у курсі дендрології дасть змогу студентам освоювати інші дисципліни, пов'язані з лісовим господарством та озелененням, проводити у майбутньому роботи з лісовідновлення та лісорозведення, підвищення біологічного різноманіття деревних рослин лісів, їхніх водоохоронних функцій і формування лісів із цінних витривалих видів. Основним завданням дендрології є добір видів і форм деревних рослин для створення насаджень певного цільового призначення.

У навчальному посібнику представлено інформацію про найбільш поширені цінні декоративні форми та сорти голонасінних деревних рослин. Наведено їх характеристику та рекомендації щодо використання в озелененні.

Таксономію рослин прийнято відповідно до ієрархічної системи А.Л. Тахтаджяна (1987). Номенклатуру латинських і українських назв видів наведено за М.А. Кохно (2001). Російські назви видів подано як у виданні “Определитель высших растений Украины” (1987). Типи лісорослинних умов класифіковано за П.С. Погребняком (1968) і Д.В. Воробйовим (1967). Життєві форми визначено за І.Г. Серебряковим (1962).

Навчальний посібник призначений головним чином для студентів та викладачів лісогосподарських факультетів вищих навчальних закладів, що спеціалізуються з озеленення та садово-паркового господарства.

1. МОРФОЛОГІЯ ХВОЙНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Морфологія рослин – це розділ ботаніки, що вивчає зовнішню будову органів рослин, їхні видозміни (метаморфоз), а також форми рослин у всьому різноманітті і закономірності їхнього утворення. Саме на морфологічних ознаках рослин базуються описи певних таксономічних одиниць рослин. Метод порівняльної морфології, незважаючи на розвиток інших, більш сучасних методів систематики рослин, і тепер є основним під час виділення певних форм та видів рослин взагалі і деревних зокрема. Першу класифікацію деревних рослин – дерев, кущів, півкущів, вічнозелених і листопадних – дав ще Теофраст, якого вважають батьком ботаніки. Значний внесок у розвиток морфології рослин зробили К. Лінней, А. Жюс'є, Ламарк та інші відомі ботаніки й систематики.

Морфологічні ознаки вивчають візуально та з використанням вимірювальних приладів і лінійки, штангенциркуля, транспортира.

Морфологічні ознаки листя і репродуктивних органів є одними з найголовніших, за допомогою яких можна ідентифікувати вид, підвид, форму, клон.

Для визначення певних видів деревних рослин за морфологічними ознаками слід ознайомитися з їхніми морфологічними особливостями та навчитися описувати їх за морфологічними ознаками, використовуючи при цьому термінологію порівняльної морфології.

В межах одного виду деревні рослини значно відрізняються одна від іншої за морфологічними ознаками, що свідчить про їхній значний внутрішньовидовий поліморфізм. На основі цих відмінностей всередині видів виділяють морфологічні форми, які використовують у селекційній роботі за різними напрямками та в озелененні.

1.1. Морфологія листя хвойних деревних рослин

Більшість хвойних рослин є вічнозеленими. Їхнє листя (хвоя) зберігається на деревах протягом від двох (сосна звичайна) до п'яти – семи років (ялини, ялиця) і навіть декількох десятиліть (ялівці, туї). Винятком є модрина (рос. «лиственница»), які зберігають листя лише протягом вегетаційного періоду, скидаючи їх восени, як і більшість листяних видів.

Листя хвойних деревних рослин буває *лускоподібним* та *голчастим* (рис. 1, 2). *Лускоподібне листя* мають більшість представників родини Кипарисові (туя, ялівець, кипарис, кипарисовик) і деякі представники родини Таксодієві (секвоядендрон). Певні види ялівців мають *голчасте листя* (ялівець звичайний, ялівець довголистий), а деякі види ялівців – *лускоподібне листя* (ялівець козацький, ялівець горизонтальний). Ялівець віргінський у перші роки утворює ювенільне голкоподібне листя, а після трирічного віку – лускоподібні листочки.

Представники родини Соснові мають лише *голчасте листя*.

Лускоподібне листя відрізняється за формою лусок, які можуть бути *заокругленими* (туя західна) або *загостреними* (туя східна, ялівці, кипарис) (рис. 1).

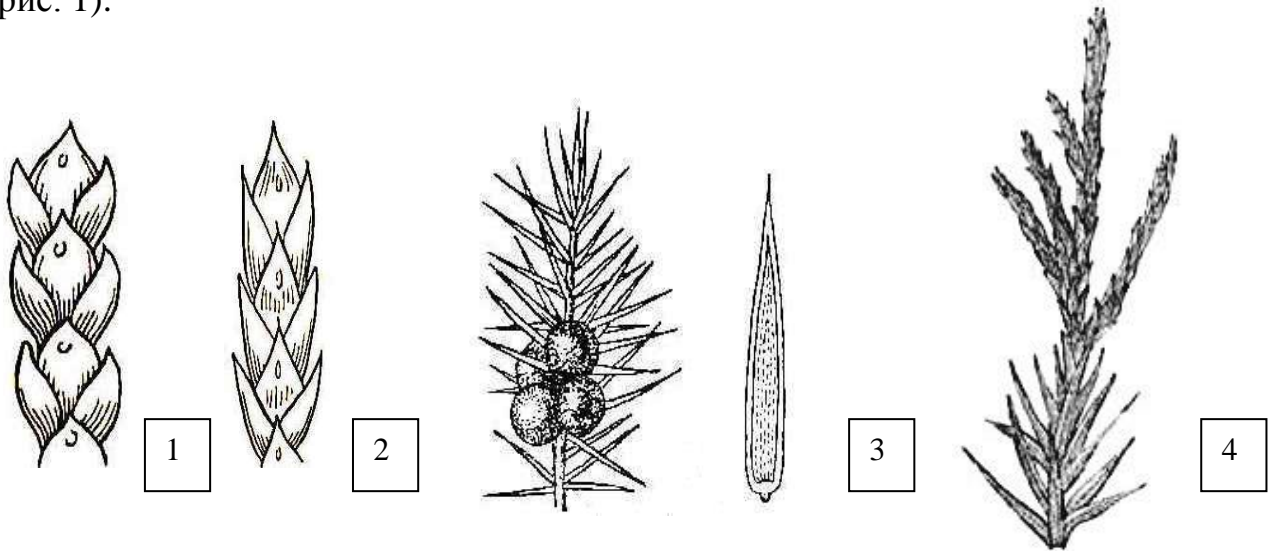


Рис. 1. Форма хвої представників родини Кипарисові:

1 – туя західна, 2 – туя східна, 3 – ялівець звичайний, 4 – ялівець віргінський

Голкоподібне листя (хвоїнки) може бути розташоване на пагоні *поодинок* (ялина, ялиця, псевдотсуга), *пучками* по 2, 3, 5 хвоїнок (сосни) або по 30 – 50 хвоїнок (модрини) (рис. 2).

Хвоїнки різних видів відрізняються за *розмірами*, *формою верхівки та формою перерізу*, *розташуванням смоляних каналів*.

За *розмірами* виділяють види з *довгою* хвоєю (сосна кримська, сосна чорна – 7 – 20 см), хвоєю *середньої* довжини (сосна звичайна, сосна кедрова європейська, ялиця одноколірна – 4 – 8 см) та *короткою* хвоєю (ялини, ялиці, модрини, тис, псевдотсуга – 2 – 3 см). *Дуже довгу* хвоєю мають сосна жовта, сосна Жефрейова – 20 – 30 см. *Дуже коротку* хвоєю має тсуга – до 1 см.

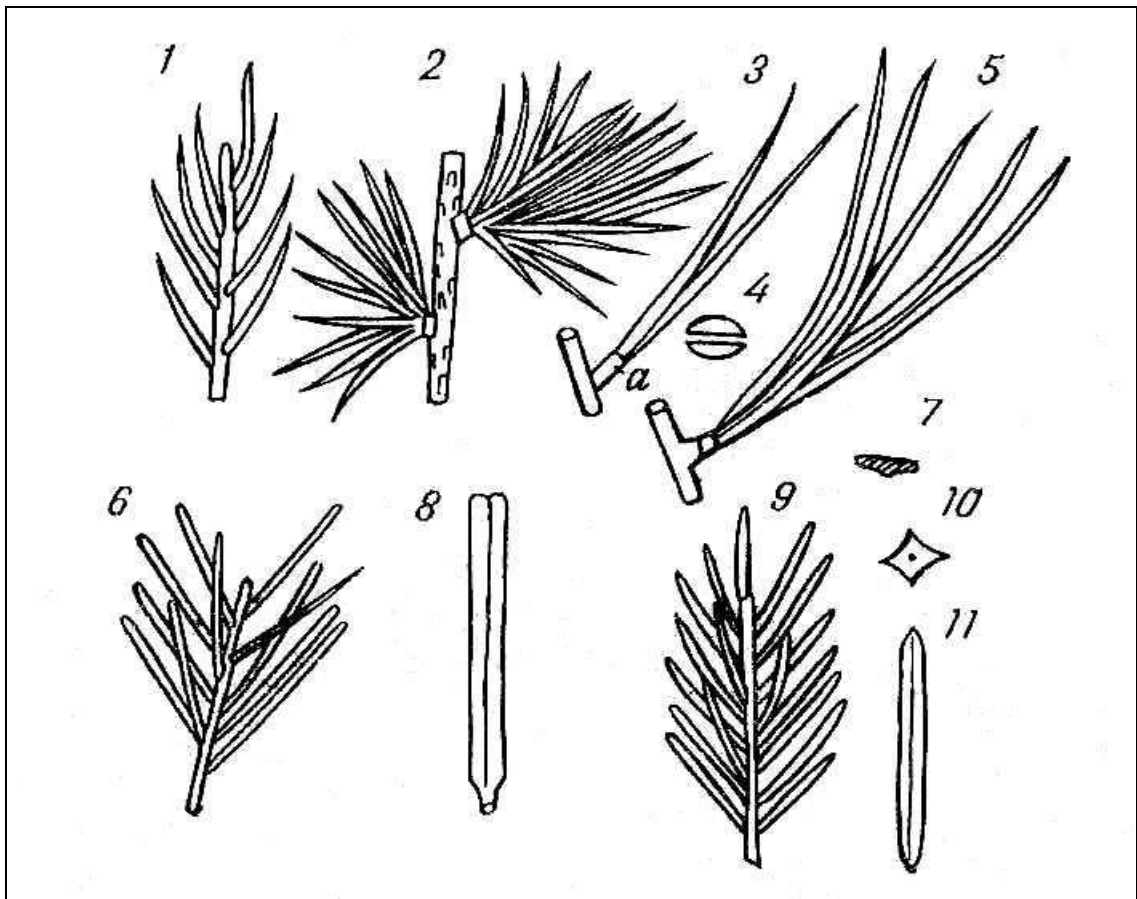


Рис. 2. Розміщення на пагоні та форма хвої представників родини Соснові (Р.М. Аношин, 1976):

1, 2 – подовжений та вкорочений пагони модрини; 3 – хвоя сосни звичайної, 4 – хвоя у розрізі; 5 – хвоя сосни кедрової сибірської; 6, 7, 8 – хвоя ялиці сибірської; 9, 10, 11 – хвоя ялини звичайної

За *формою верхівки* хвоя може бути:

- роздвоєна 
- тупа 
- гостра 
- загострена 

За *формою перерізу* хвоя буває плоска (тис, ялиця, псевдотсуга), у вигляді напівкола (сосна звичайна, сосна кримська), трикутна (сосна кедрова) або ромбічна (ялини) (рис. 3).

Смоляних каналів не мають тис та модрина. Ялини, ялиці, псевдотсуги та деякі сосни утворюють по два смоляні канали у хвоїнці. Сосна звичайна має до 10 смоляних каналів (рис. 3).

Немає смоляних каналів	Один смоляний канал	Два смоляні канали	Багато смоляних каналів
 тис	 тсуга	 псевдотсуга	 сосна звичайна
 модрина		 ялиця	
		 ялина	
		 сосна чорна	

Рис. 3. Поперечні перерізи хвої представників родини Тисові і Соснові

1.2. Типи репродуктивних органів у хвойних рослин

Всі хвойні рослини утворюють різностатеві репродуктивні органи. В одних видів вони утворюються на одній рослині (однодомні види), в інших – на різних (дводомні види). Запліднення відбувається у *шишечках* або *макростробілах* (♀), а пилок формується у *колосках* або *мікростробілах* (♂).

Шишечки або макростробіли (мегастробіли) (♀) мають жовтуватий, зеленуватий або пурпуровий колір і вигляд видовжених шишок (соснові) (рис. 4) або шишкотягид (ялівець, тис) (рис. 5). Вони складаються з насінних лусок, прикріплених до осі (яка є пагоном). З верхнього боку кожної з насінних лусок формуються по два насінні зачатки, а з них відповідно – по дві насінини. Якщо недостатнє запилення або погане запліднення чи з інших причин насіння може формуватися не на всіх насінних лусках. Знизу кожної насінної луски формується покривна луска, що прикриває насіння.

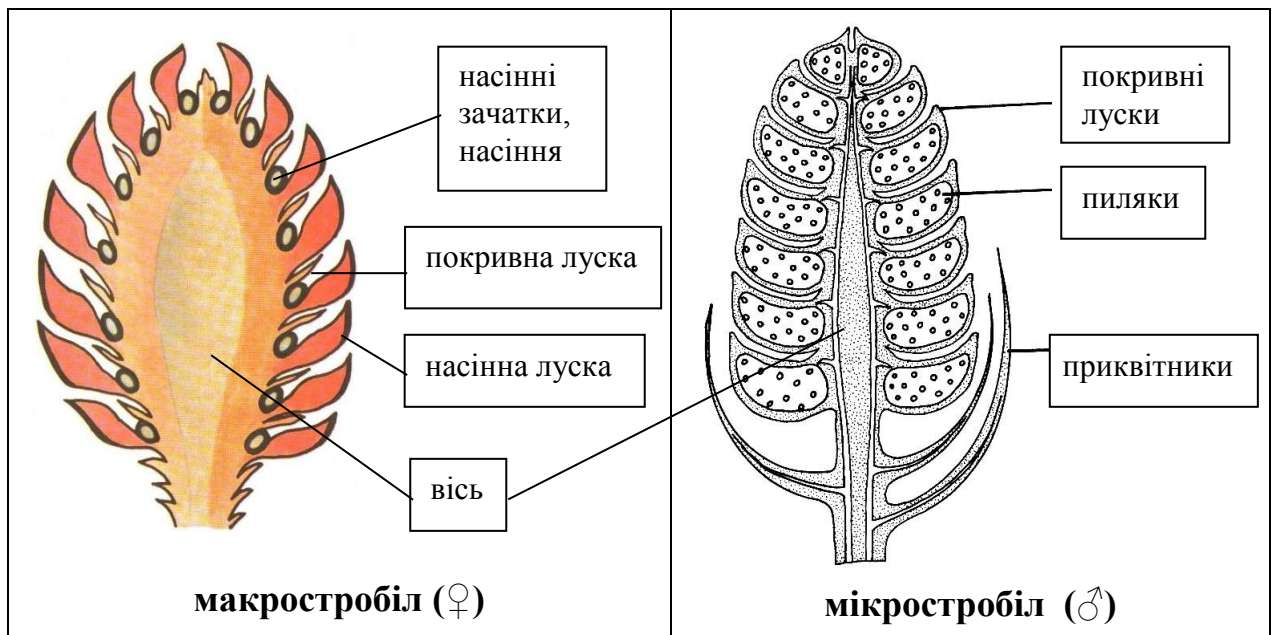


Рис. 4. Будова макростробіла (мегастробіла) і мікростробіла соснових

Колоски або мікростробіли (♂) на вигляд овальношароподібні, жовті, іноді з червонуватим відтінком, складаються з численних пиляків з пилком (рис. 4).

Насіння у хвойних утворюється у *шишках* (рис. 4) або *шишкоягодах* (рис. 5). Всі представники родини Соснові і родини Таксодієві формують шишки. Одні представники родини Кипарисові формують шишки (кипарис, туя), інші – шишкоягоди (ялівці). Шишкоягоди утворюються також у представників родини Тисові.

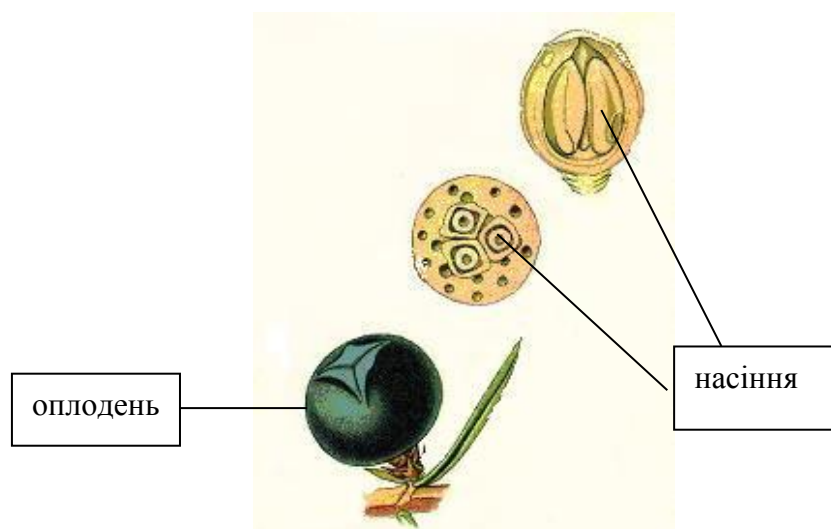


Рис. 5. Будова шишкоягоди ялівцю звичайного

Шишки відрізняються за розмірами, кількістю, формою та забарвленням насінних лусок, формою апофізу (рис. 6).

За **розмірами шишки** різних видів поділяють на **дрібні** (1 – 3 см – туя західна, тсуга канадська, модрина), **середні** (4 – 10 см – сосна звичайна, сосна кримська) та **великі** (10 см та більше – сосна жовта, ялина звичайна, ялиця біла).

За **кількістю насінних лусок** виділяють види, що утворюють шишки з невеликою (тсуга, модрина), середньою (сосни) та значною (ялини, ялиці) кількістю насінних лусок.

За **формою краю насінних лусок** здебільшого розрізняють види одного роду. Так, ялина європейська має трикутний край насінних лусок, ялина сибірська – заокруглений, а ялина колюча – зубчастий.

Насінневі луски представників роду Сосна на верхівці потовщені, утворюють ромбічний щиток (апофіз). Види і форми роду Сосна здебільшого розрізняють за **формою та забарвленням апофізу** (табл. 1).

Покривні луски у більшості видів соснових зовсім непомітні. У більшості модрин вони ледве помітні, а у псевдотсуги, модрина західної – набагато довші за насінні луски (рис. 7).

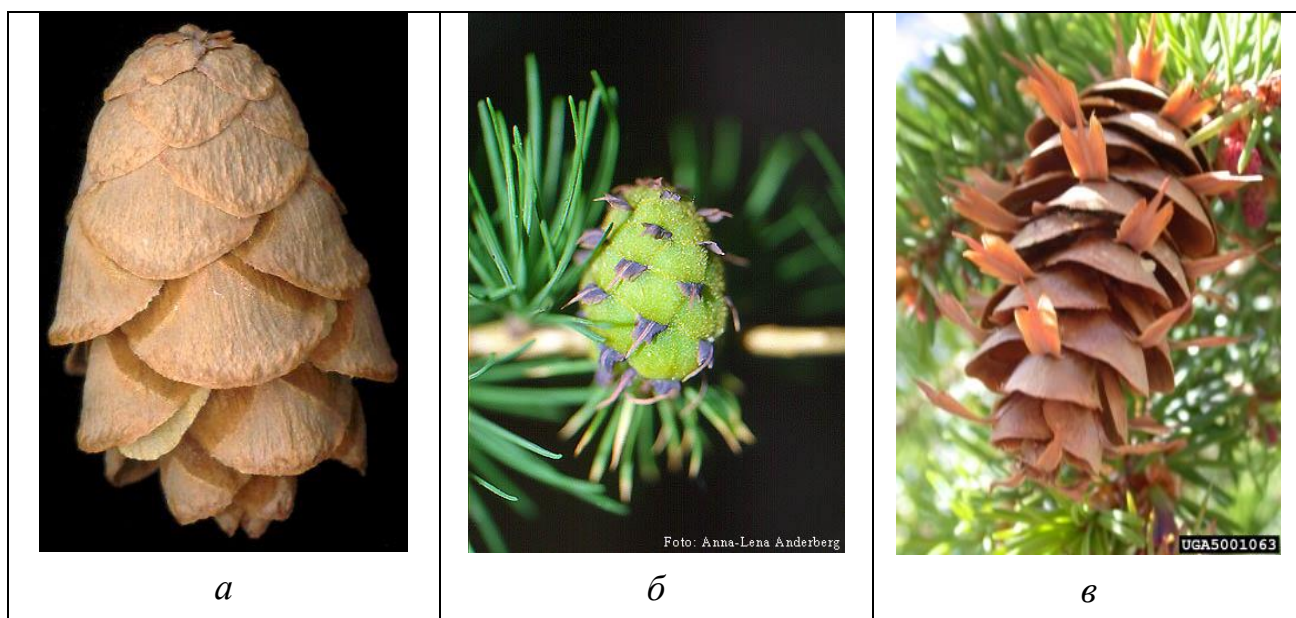


Рис. 7. Вираженість покривних лусок:

а – непомітні (тсуга); *б* – малопомітні (модрина);
в – добре помітні (псевдотсуга)

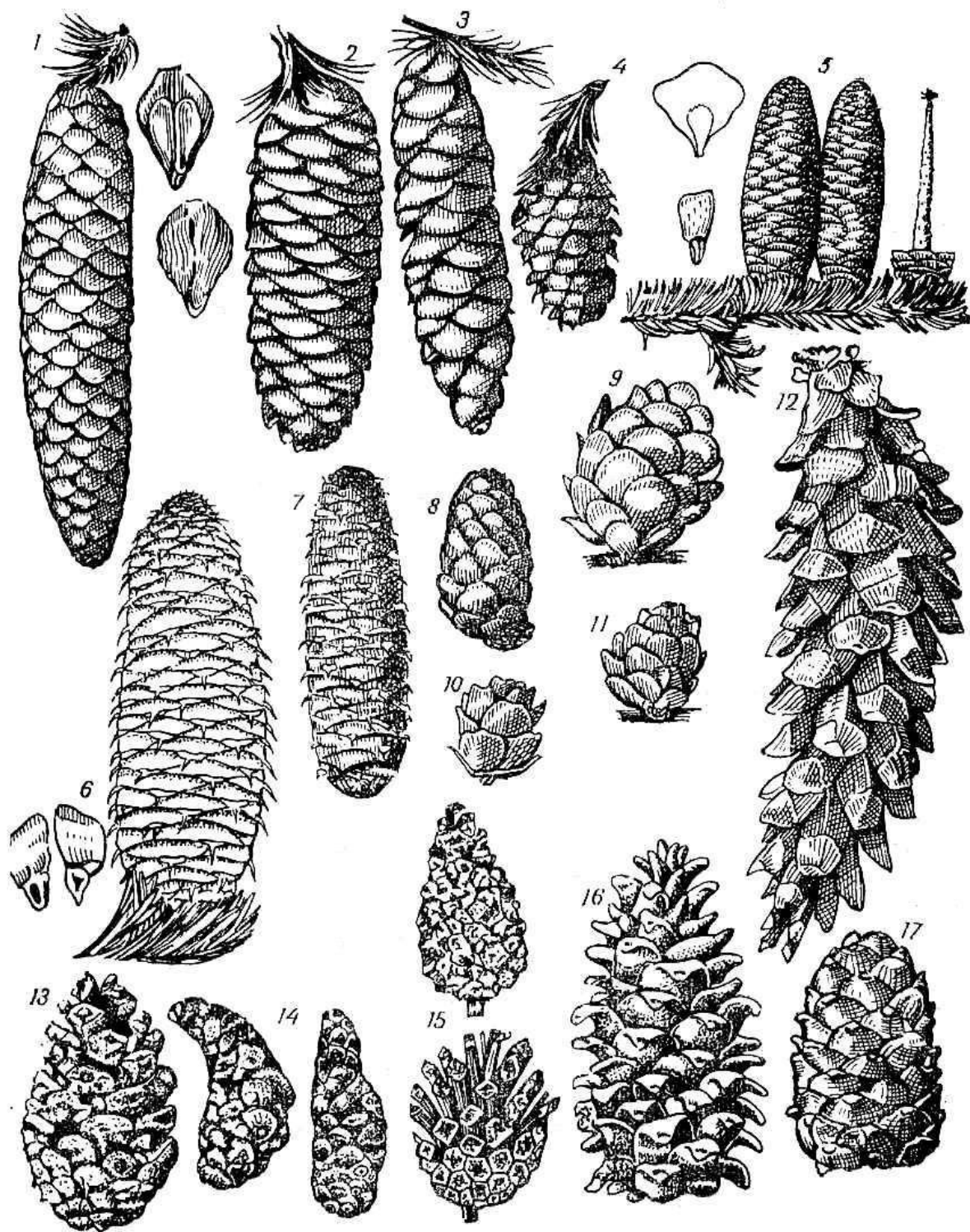


Рис. 6. Шишки деревних порід (Р.М. Аношин, 1976):

1 – ялина звичайна, 2 – ялина сибірська, 3 – ялина східна, 4 – ялина саянська, 5 – ялиця сибірська, 6 – ялиця кавказька, 7 – ялиця біла, 8 – модрина європейська, 9 – модрина Сукачова, 10 – модрина даурська, 11 – модрина сибірська, 12 – сосна Веймутова, 13 – сосна кримська, 14 – сосна Банкса, 15 – сосна звичайна, 16 – сосна кедрова корейська, 17 – сосна кедрова сибірська

Визначення основних параметрів шишок. Для більш детального опису шишок та плодів, визначення їхніх загальних розмірів та розмірів їхніх частин проводять вимірювання. Результати вимірювання дозволяють:

- вивчати динаміку росту і розвитку шишок та плодів;
- порівнювати показники окремих дерев, форм та видів, батьків і потомств, що вирощують у подібних лісорослинних умовах або в різних регіонах;
- робити висновки про відмінності в морфологічній будові шишок та плодів для визначення цільового призначення форм та видів деревних рослин.

Для вимірювання шишок та плодів використовують, як правило, штангенциркуль (ШЦ).

Зазвичай під час морфологічного опису шишок визначають їхню довжину та ширину, розміри, форму краю насінних лусок (для хвойних) та форму апофізу (для сосен) (табл. 1).

1. Основні параметри шишок

Назва проміру	Вимірювальний інструмент	Точки взяття проміру, або шкала оцінки
Довжина шишки чи плоду, см	ШЦ	Від основи шишки до її верхівки
Ширина шишки чи плоду, см	ШЦ	Діаметр в найбільш широкому місці
Форма шишки чи плоду	візуально	1 – видовжена; 2 – овальна; 3 – кругла; 4 – яйцеподібна; 5 – оберненояйцеподібна
Форма краю насінної луски (для хвойних)	візуально	1 – трикутна; 2 – заокруглена; 3 – зубчаста; 4 – роздвоєна
Форма апофізу (для сосен)	візуально	1 – плоский; 2 – округлий; 3 – випуклий; 4 – крючкуватий; 5 – гострий

Контрольні запитання

1. Що вивчає морфологія рослин?
2. Як вивчають морфологічні ознаки?
3. За допомогою яких ознак можна ідентифікувати вид, підвид, форму, клон?
4. Протягом якого часу зберігається листя Хвойних рослин?
5. Скільки часу зберігається хвоя модрини?
6. Яким буває листя хвойних рослин?
7. Чим відрізняється лускоподібне листя?
8. Чим відрізняються хвоїнки різних видів?
9. Якою буває хвоя за формою верхівки?
10. Якою буває хвоя за формою січення?
11. Скільки смоляних каналів у сосни звичайної?
12. Скільки смоляних каналів у модрини?
13. В чому особливість однодомних видів?
14. В чому особливість дводомних видів?
15. В яких органах відбувається запліднення?
16. В яких органах формується пилок?
17. Які особливості будови макростробіла?
18. Які особливості будови мікростробіла?
19. Які хвойні рослини утворюють шишкоягоди?
20. Які бувають шишки за розмірами?
21. Якою формою краю насінних лусок характеризується ялина європейська?
22. Назвіть основні параметри шишок.
23. Яку форму можуть мати шишки?
24. Яку форму можуть мати насінні луски?
25. Яку форму може мати апофіз?

2. ОСНОВИ СИСТЕМАТИКИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

2.1. Історія систематики рослин

Систематика рослин (від гр. *systematikos* – упорядкований) – це наука про опис і впорядкований розподіл (класифікацію) існуючих і вимерлих видів рослин на певні систематичні групи (таксономічні одиниці чи таксони) на основі еволюційного розвитку. Систематика як наука використовує дані морфології, анатомії, ембріології, цитології, екології, генетики, біохімії, фізіології, що реалізуються в еволюційній системі організмів. Сучасна еволюційна систематика рослин відображає їхній історичний розвиток.

Потреба систематизувати рослини виникла у людини у зв'язку зі значним різноманіттям рослинного світу нашої планети, з одного боку, і необхідністю їхнього пізнання та використання – з іншого. Більшість добре відомих у певній місцевості організмів дістали народні назви. Але, зважаючи на значне різноманіття мов і діалектів, для тих самих організмів з'явилося чимало інших назв. Їхнє використання викликає великі незручності. Так, наприклад, слово «*pine*» в Європі і Америці означає «сосна», а в Австралії – «араукарія».

Історія систематики рослин в цілому пов'язана з розвитком ботаніки. Становлення систематики супроводжувалося збільшенням знань про внутрішню і зовнішню будову рослин, їхню історію, поширення, господарську цінність. Саме господарське використання рослин і спричинило утворення так званої утилітарної систематики. Потім сформувалася штучна систематика, яка ґрунтувалася на довільно взятих морфологічних ознаках, та натуральна (природна) систематика, побудована на сумі морфологічних ознак.

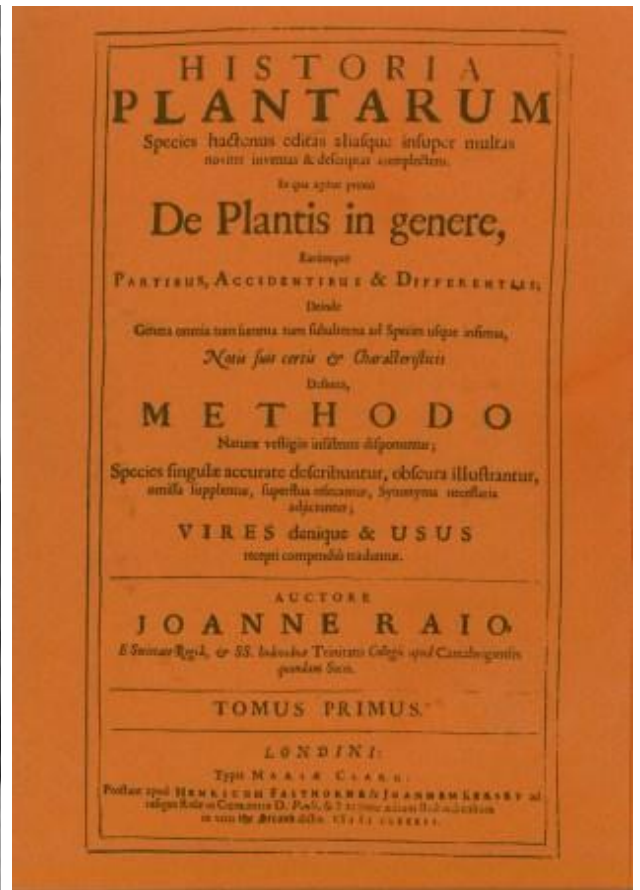
Систематика рослин як наука у своєму розвитку пройшла такі чотири історичні періоди:

- 1) *утилітарна систематика;*
- 2) *штучна морфологічна систематика;*
- 3) *природна чи натуральна систематика;*
- 4) *еволюційна чи філогенетична систематика.*

Відповідно до кожного періоду розвитку систематики рослин, видатні вчені мали великий вплив на розвиток ботаніки в цілому і на систематику зокрема.



Теофраст (372 – 287 р. до н. е.).



**Титульна сторінка книжки
«Історія рослин»**

В першому періоді – *періоді утилітарної систематики*, який тривав від доісторичних часів і до кінця XVI ст., визначним вченим є **Теофраст (372 – 287 р. до н. е.)**. Він одним з перших застосував класифікацію до об'єктів природи, підготував дві значні праці – «Історія рослин», що складається з дев'яти книг та «Про причини рослин», що налічує шість книг. У першій з них Теофраст дослідив умови зростання, зовнішню будову, описав якість деревини та плодів деревних рослин; *поділив рослини на дерева, кущі, напівкущі та трави; розділив рослини на листопадні та вічнозелені, дикорослі та культивовані, наземні та водні, квітучі та неквітучі*, тобто вперше здійснив штучну утилітарну класифікацію рослин. У другій праці Теофраст розглянув, зокрема, функції рослинних органів (стебла, листка, кореня) та причини захворювання рослин.

Починаючи з XV ст., завдяки відкриттю Америки, Азії, Австралії, зміні суспільного ладу і соціально-економічних відносин відбулися якісні зміни в розвитку науки і ботаніки зокрема.

Початок другого періоду – *штучної морфологічної систематики*, побудованої на основі однієї довільно взятої ознаки або групи ознак, а не на сукупності спільних ознак, приурочений до опублікування італійським ученим, ботаніком, філософом **Андреа Чезальпіно (1519 – 1603)** першої класифікації рослин у праці «Про рослини» у 1583 р., що налічувала 16 книжок. Ця запропонована система рослинного царства побудована тільки на основі морфологічної будови «органів відтворення» – плодів, квіток і насіння. За системою Чезальпіно, рослини поділено на дві великі групи – *деревні, до яких віднесено дерева та кущі, і трав'янисті, до яких належать напівкущі та трави* (замість чотирьох життєвих форм, за Теофрастом, він виділив дві). Ці дві групи рослин нараховують 15 класів – деревні рослини – 2 класи, трав'янисті рослини – 12 класів, «безнасінні» рослини, які виділив дослідник, належать до 15 класу. Хоча такі таксономічні категорії, як клас і відділ Чезальпіно вважає досить умовними.

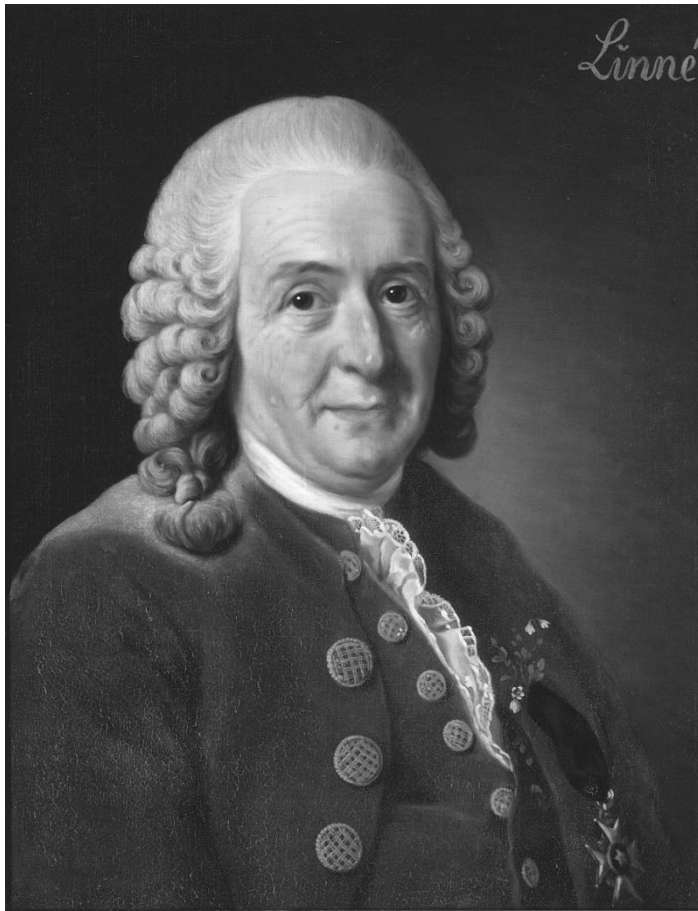
Дещо пізніше з'явилися основні таксономічні категорії. Так, у 1689 р. французький ботанік **Маньоль (1638 – 1715)** ввів поняття *родини*. У 1693 р. англійський біолог дослідник Джон Рей увів поняття *виду*, а 1700 р. Турнефор – поняття *роду*.

Турнефор (1656 – 1708) – французький ботанік, учень Маньоля, побудував свою систему тільки на ознаках віночка та розділив царство рослин на 22 класи. Турнефор застосував таксони – клас, секція, рід, вид. Це дозволило йому упорядкувати різноманіття рослин, об'єднавши відомі на той час 6 000 видів приблизно у 600 родів, а нова номенклатурна практика дозволила систематизувати процедуру іменування рослин. Назва рослини містила назву роду і виду відмінність. Ці нововведення значною мірою сприяли реформам Карла Ліннея в систематиці рослин.

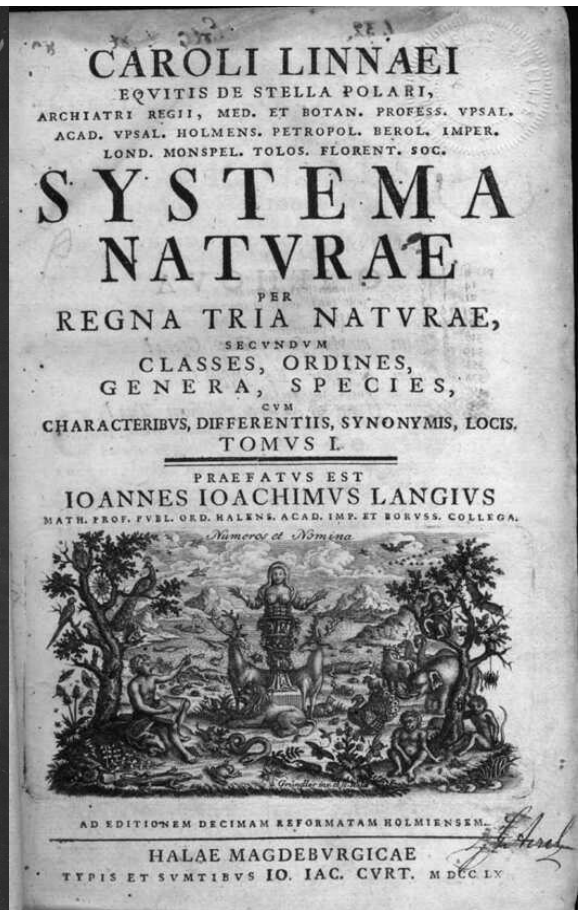
Значний внесок у розвиток ботанічної науки цього періоду зробив англійський біолог **Джон Рей (1627 – 1705)**, який уперше ввів поняття виду і роду, уперше визначив вид як окрему категорію органічного світу.

Завдяки своїй простоті дістала підтримку система Турнефора, що була заснована на будові квітки. Система Рея була більш природною, але складнішою. Він застосував поділ на *дводольні* (Dicotyledones) та *одnodольні* (Monocotyledones).

Найбільш вагомий внесок в розвиток систематики зробив найвідоміший шведський учений-натураліст **Карл Лінней (1707 – 1778)**.



Карл Лінней (1707 – 1778 рр.)



*Титульна сторінка книжки
«Система природи»*

Закінчення другого періоду відзначене його роботою «Система природи», у якій він побудував найвдалішу штучну класифікацію рослин. Ця праця побачила світ у 1735 р., а згодом вийшли друком «Роди рослин» (1737 р.) та «Види рослин» (1753 р.). Система рослинного світу, що запропонував Карл Лінней, побудована на врахуванні кількості тичинок у квітці, характеру їхнього розміщення та прикріплення і однодомності й дводомності рослин. Царство рослин Лінней поділив на 24 класи. До перших 23-х увійшли рослини з наявністю тичинок і маточок. Їх Лінней назвав явношлюбними (*Phanerogamia*). До 24-го класу належать рослини з прихованими генеративними органами – таємношлюбні (*Cryptogamia*).

Лінней використовує такі таксономічні категорії, як клас, порядок, рід і вид. Вид він вважає основною одиницею. Система Ліннея налічує 116 порядків, близько 1 000 родів, близько 10 000 видів. Лінней вперше застосував **бінарну (біномінальну) номенклатуру рослин**, уточнив та розмежував таксономічні категорії, увів у науку термін «флора». Лінней відкрив та описав 1 500 видів

рослин, досліджував лікарські та отруйні властивості рослин, проводив фенологічні дослідження. Природний світ він розділив на три царства – рослини, тварини і мінерали. За неоціненний внесок у розвиток цієї науки Карла Ліннея назвали «батьком систематики».

Третій період – *природної чи натуральної систематики* характеризується появою публікації «Природна система царства рослин» («Systema regni vegetabilis naturale», 1835) швейцарського ботаніка **Огюстена Пірам Декандоля (1778 – 1841)**. Учений розмістив рослини від вищих до нижчих та поділив царство рослин на два великих відділи (ряди): рослини судинні із сім'ядолями та рослини безсудинні без сім'ядолів.

Також відділ судинних рослин із сім'ядолями Декандоль розділив на дві групи: дводольні (*Exogonae Dicotyledoneae*), які включають рослини з наявністю відкритих судинно-волокнистих пучків, що розміщені в стеблі по колу разом з камбієм; однодольні (*Exogonae Monocotyledoneae*), які включають рослини із закритими судинно-волокнистими пучками, що хаотично розкидані в стеблі. Дводольні рослини Декандоль поділив на три групи: роздільнопелюсткові підматочкові (*Thalamiflorea*); роздільнопелюсткові навколоматочкові (*Calyciflorea*); зрослопелюсткові (*Corolliflorea*). Однодольні рослини Декандоль розділив на явно шлюбні, чи справжні однодольні, (*Phanerogamae*) і таємношлюбні (*Cryptogamae*). Рослини безсудинні (клітинні) без сім'ядолів Декандоль розділив на листяні (мохи, печіночники) і безлисті (гриби, лишайники, водорості). Із часом Декандоль виділив в окремі групи (в сучасному розумінні класи) папороті й голонасінні. Система Декандоля стала основою для книжки І. Ф. Шмальгаузена «Флора Средней и Западной России», що була надрукована у 1895 – 1897 рр. у Києві.

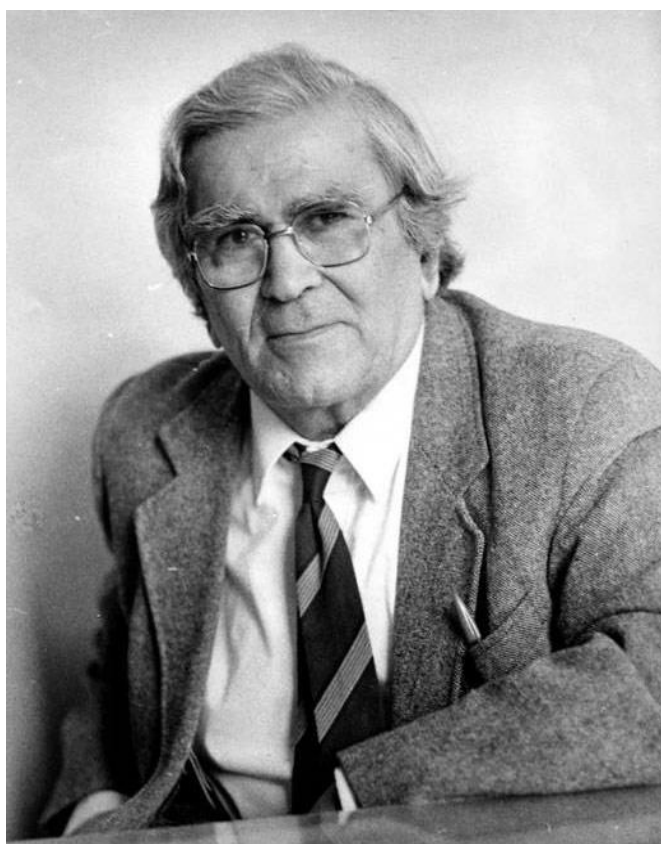
Четвертий період – *період еволюційної чи філогенетичної систематики*, розпочався з опублікування праці Чарльза Дарвіна «Походження видів шляхом природного добору» (1859 р.). На основі філогенетичних досліджень запропонували свої еволюційні системи рослинного світу низка дослідників: німецькі вчені Браун (1864), Енґлер (1867) і Галлір (1903); австрійський учений Веттштейн (1901); російські та українські вчені М.І. Кузнецов (1914), Б.М. Козо-Полянський (1922), О.Л. Гроссгейм (1945), А.Л. Тахтаджян (1954).

У 1867 р. німецький ботанік **Адольф Енґлер (1844 – 1930)** опублікував свою філогенетичну систему, яка деталізована до роду, а в ряді випадків – і до виду включно. За цією системою складено більшість гербаріїв у країнах

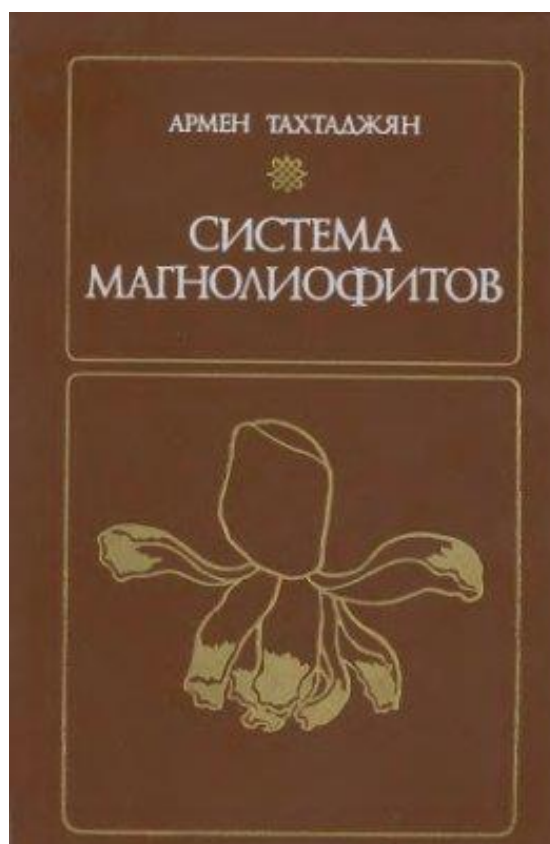
Європи. Ця праця витримала 12 перевидань з доповненнями до 1954 р. Згідно з цією найповнішою, послідовною та еволюційно аргументованою системою, згодом видали «Флори» різних країн, зокрема і «Флору УРСР».

Відповідно до філогенетичної системи А. Енглера, царство рослин розділено на 17 відділів. Нижчі рослини належать до перших 13-ти, мохи – до 14-го, папоротеподібні (папороті, хвощі та плауни) – до 15-го, голонасінні – до 16-го, покритонасінні – до 17-го. В 11-му виданні праці А. Енглер розділив покритонасінні на 55 порядків, що належать до двох класів. Однодольні (Monocotyledoneae) нараховують 45 родин, які відносять до 11 порядків, а дводольні (Dicotyledoneae) містять 258 родин, що віднесені до 44 порядків. Учений поділив дводольні на первіснопокривні (Archichlamidae), до яких він відніс однопокривні і роздільнопелюсткові, та зрослопелюсткові (Metachlamidae).

Однією з останніх праць четвертого періоду є «Система магноліофітів» (1987) А. Л. Тахтаджяна, яка побудована на найновіших знаннях з біології та багатьох інших наук.



*Армен Леонович Тахтаджян
(1910–2009 рр.)*



*Титульна сторінка книжки
«Система магноліофітів»*

Ця система еволюційних зв'язків між покритонасінними та спорідненими з ними відділами подана як найсучасніша в багатьох новітніх підручниках з ботаніки. Вона нараховує близько 250 тис. видів квіткових рослин, об'єднаних у 13 тис. родів, 533 родини та два класи.

Найдосконалішою є *еволюційна, або філогенетична, систематика рослин*. Систематика стала філогенетичною наукою, яка прагне об'єктивно відобразити історичний розвиток світу і встановити споріднені зв'язки між окремими групами рослин та на їхній основі побудувати філогенетичну систему.

У далекі часи середньовіччя, коли виникла потреба в обміні інформацією про організми, науковці користувалися латинською мовою. Перші латинські назви рослин виникли від їхніх народних назв. Пізніше їх стали називати «родами», а їхніх представників, наприклад «червоний дуб», або «пухнастий дуб» – видами. У давні часи види позначали латинськими назвами одним, іноді багатьма словами. Такі багатослівні назви називають *поліномінальними*.

Спрощення системи найменувань живих організмів у XVIII ст. запропонував Карл Лінней, який поставив за свою величезну мету назвати й описати всі відомі рослини, мінерали і всіх тварин. У 1753 р. він опублікував двотомну роботу «Species Plantarum» («Види рослин»), використовуючи поліномінальні визначення. Завдяки новизні цієї праці вона стала основою *біномінальної системи*. На берегах сторінок цієї книги поруч з поліномінальною назвою Лінней записував так звані стенографічні назви видів, які склалися з назви роду й епітету, що характеризує цей вид. Цей підхід виявився зручним і дуже скоро і сам Лінней, і інші науковці стали використовувати назви, що складаються з двох слів. Так виникла *біномінальна система*, якою ми користуємося і нині.

Перше слово у назві – назва роду, до якого належить рослина. Так, назви всіх дубів, наприклад, починалися зі слова *Quercus*, а всі троянди – зі слова *Rosa*. Друге слово – епітет, що характеризує цей вид. В кінці назви – скорочене прізвище науковця, що першим описав цей вид. Для кожного виду є типовий зразок, звичайно для рослин – це зразок гербарний, що зберігається у музеї. Типовий зразок є основою для порівняння різних гербарних екземплярів, коли визначають належність до певного виду. Назви родів і видів набирають курсивом, скорочене прізвище ботаніка – звичайним шрифтом.

2.2. Загальне уявлення про систематику деревних рослин

Для побудови еволюційної систематики рослинного світу ботаніки систематики використовують морфологічний, анатомічний, палеоботанічний, ембріологічний, морфогеографічний, біохімічний, гібридологічний та експериментальний методи, метод фізіологічного імунітету та ін. Щоб пізнати складний процес еволюції та встановити споріднені зв'язки між окремими групами рослин, систематики користуються комплексом різних методів.

Отже, завданням систематиків рослин є опис наявних і вимерлих рослинних організмів на підставі географічних, екологічних, морфологічних, анатомічних, цитологічних характеристик і визначення місця будь-якої систематичної групи в загальній системі організмів.

Основною таксономічною одиницею в систематиці рослин є вид.

Види об'єднують у роди, роди – в родини, родини – в порядки, порядки – в класи, а класи – у відділи.

За сучасною філогенетичною систематикою всі деревні рослини розподілені на два відділи – **Голонасінні (Pinophyta) і Покритонасінні (Magnoliophyta).**

Відомі такі таксономічні одиниці:

Відділ (Divisio) – найвища систематична одиниця, до якої належать споріднені класи рослин.

Клас (Classis) – систематична одиниця, до якої належать споріднені порядки рослин.

Порядок (Ordo) – систематична одиниця, до якої належать споріднені родини рослин.

Родина (Familia) – це систематична одиниця, до якої належать близькі роди зі спільним походженням.

Рід (Genus) – систематична одиниця, до якої належать філогенетично близькі види зі спільним походженням. До роду може належати багато чи кілька видів, але також є роди, у складі яких є лише один вид – *монотипний рід*.

Вид (Species) – основна систематична одиниця, до якої належать група особин, ідентичних до особини-еталону за діагностичними ознаками.

За В. Л. Комаровим (1945), “вид – це сукупність поколінь, що походять від спільного предка, і під впливом середовища та боротьби за існування відособлені добором від решти живих істот, водночас вид є певним етапом у

процесі еволюції”. Назва виду є бінарною: вона складається із двох слів – назви роду з видовим епітетом, наприклад, калина звичайна (*Viburnum opulus* L.). В науковій та здебільшого в навчальній літературі після видової назви рослини пишуть скорочене (до однієї чи кількох букв) прізвище автора, який першим описав цей вид у надрукованій роботі.

Є і проміжні таксономічні одиниці. Наприклад, між родом і видом може бути *секція, підрид*, а між родом і родиною – *підродина, триба*.

2.3. Основи внутрішньовидової мінливості деревних рослин

Серед внутрішньовидових таксономічних одиниць виділяють: підвид (географічну расу), різновид (кліматип, або кліматичну расу), підрізновид (едафотип, або ґрунтовий екотип), форму (морфолого-біологічну групу, або індивідуум), клон.

Вид – це конкретна категорія, що об’єктивно існує в природі, має певний набір відмінних ознак і свій ареал. Діагностику виду здійснюють на основі комплексу ознак і характерних для нього властивостей: життєва форма, особливості морфологічної й анатомічної будови вегетативних і генеративних органів, біологічні, екологічні та інші відмінності між рослинами різних видів, каріотип (кількість і форма хромосом), сучасний природний ареал.

Класифікацію внутрішньовидових таксонів прийнято згідно з Л.Ф. Правдіним. В межах виду виділяють: підвиди, географічні екотипи, або географічні раси, популяції, форми, сорти, клони.

Підвид – це таксономічна категорія живих організмів, що поєднує сукупність особин, які є частиною видової групи, і представлена географічно (рідше екологічно або геохронологічно) відособленими популяціями, у яких всі або більшість особин відрізняються однією чи декількома морфологічними ознаками від особин інших популяцій того ж виду. Особини різних підвидів того ж самого виду вільно схрещуються між собою і дають цілком плідне потомство.

Під впливом різних географічних умов в межах ареалу відбувається формування *кліматичних екотипів*, або *кліматипів*. Їхні межі дещо умовні у зв’язку з поступовістю кліматичних змін. Дослідження *географічних культур* довели спадковість особливостей росту, розвитку і морфології кліматипів.

В умовних межах кліматипів можуть виділятися *едафічні екотипи*, походження яких пов'язане з екологічною ізоляцією, розбіжністю ознак рослин, що ростуть в різних екологічних нішах. Дослідженнями Г. Турессона, який увів термін «екотип», вперше було доведено, що форми рослин, пов'язані з різними екологічними умовами, відрізняються певними ознаками пристосувального характеру, які часто мають спадковий характер. Пізніше це було підтверджено завдяки багатьом дослідникам. Під час установа меж едафічних екотипів можна, як правило, використовувати класифікацію типів умов місцезростання, запропоновану українською школою типології.

Наступною, нижчою внутрішньовидовою категорією є *популяція*, яка об'єднує групу споріднених організмів одного виду, що заселяють певну територію, вільно схрещуючись між собою, в тій чи іншій мірі ізолювану від інших сукупностей. До екотипу може входити декілька популяцій, пристосованих до певного типу умов місцезростання.

Всі види живих організмів на Землі репрезентовані певними групами особин, які називають популяціями. Популяція – це форма існування виду, його елементарна структурна одиниця.

Популяція – це група особин одного виду, що схрещуються або потенційно здатні до схрещування, які протягом життя великої кількості поколінь населяли відповідну територію, взаємодіяли між собою в просторі і часі.

Популяції як елементарні структури живого на планеті були виділені в 60-х роках ХХ ст. внаслідок упровадження принципів сучасної генетики в еволюційне вчення. Поняття «популяція» інтерпретують як частину особин виду, яка займає певну територію.

Основною природною одиницею виду є *місцева популяція*. У деяких видів їх може бути багато, в інших – лише одна або декілька місцевих популяцій. Місцева популяція – це елементарна одиниця виду. У різних частинах ареалу деревних порід внаслідок своєрідності умов росту й генетичних процесів сформувалися популяції, що відрізняються між собою за комплексом ознак, у тому числі і тих, що мають важливе господарське значення (продуктивність, якісна структура деревини, смолопродуктивність). Чимало видів складаються із сотень популяцій.

Місцева популяція – це відносно відокремлене угруповання, яке здатне стійко, тривалий час репродукуватись у межах зайнятої території й

еволюціонувати. Місцева популяція – це основна природна одиниця існування, адаптації, відновлення й еволюції виду. Для визначення існуючої популяції необхідні три ознаки: тривалий розвиток на певній території, панміксія і брак ізоляційних бар'єрів, які б її порушували. *Панміксія* (вільне схрещування особин у межах популяції) визначає, найперше, цілісність популяції як одиниці еволюції. У випадку порушення панміксії різко скорочується обмін генами між окремими групами особин, що супроводжується їхнім відокремленням у популяції.

Зважаючи на те, що популяції розмежовуються одна від одної вираженістю ступеня панміксії, стабільна ізоляція в часі і просторі і є межею популяції. Ізоляція може бути територіальною (просторовою) і біологічною.

Територіальну (просторова) ізоляцію спостерігаємо, коли популяції розділені територіально. Бар'єри можуть бути природними (гірські хребти, річки, моря) або такими, що виникли у результаті діяльності людини (міста, промислові об'єкти, сільськогосподарські угіддя).

Біологічна ізоляція, за А.Я. Любавською, найбільш часто виражається в різних строках цвітіння, зумовлених кліматичними чинниками. Затримка масового льоту пилку сосни, на її думку, на 12 днів є достатнім біологічним ізоляційним бар'єром.

Ценотична популяція (ценопопуляція) – це форма існування виду рослини у відповідному фітоценозі; форма адаптації виду до конкретних умов екологічного середовища.

Найдрібніша одиниця класифікації Л.Ф. Правдіна – *форма* як прояв індивідуальної мінливості. Різноманіття і кількість форм в популяції визначає ступінь поліморфізму виду.

Всі лісові насадження складаються з багатьох індивідуумів (дерев), що відрізняються своїми морфологічними, екологічними, фізіологічними, фенологічними та іншими ознаками. В лісі неможливо знайти два однакових дерева.

Кожне окреме дерево або чагарник систематизують як індивідуум (окремий екземпляр, особина, яка походить від однієї гамети, зиготи або бруньки). Термін "форма" часто використовують як синонім терміна "індивідуум".

Форму також визначають як сукупність рослин, яким притаманна якась певна ознака (форма крони, забарвлення чи форма листя, квіток або плодів,

терміни фенологічного розвитку). Наприклад, пірамідальна форма дуба звичайного (*Quercus robur. f. fastigiata*), форма дуба звичайного, що пізно розпускається (*Quercus robur. f. praesox*), форма ліщини звичайної з пурпуровим листям (*Corylus avellana f. autropurpurea*).

Поліморфізм багатьох видів деревних рослин чітко проявляється в *мінливості* їхніх зовнішніх морфологічних ознак. Мікро- і макростробіли, плоди, супліддя, шишки, насіння, листя, бруньки, пагони, галуження, крона, стовбур, кора й кірка в більшості дерев кожної популяції істотно відрізняються за забарвленням, будовою й структурою.

Мінливість форм деревних порід давно помітили ботаніки, садівники й лісівники. На першому етапі дендрологів насамперед цікавили форми, що різко відрізняються від інших, з декоративними властивостями, що є особливою цінністю під час озеленення. Протягом XVII – XIX ст. у парках і ботанічних садах колекціонували дерева з пірамідальною, плакучою, колоноподібною, зонтикоподібною, кулястою та іншими формами крони; ознаками гігантизму або, навпаки, карликовості; кустоподібною або сланкої форми; золотавим, жовтим, сизим, пурпурним, багряним, строкатим забарвленням листя; дрібно-, велико- і різнолисті; з деформацією листя (розсіченість, скрученість), сильним опушенням; яскравим забарвленням або аномаліями в розвитку, розмірі й формі квітів, мікро- і макростробілів, плодів, шишок й ін. Мінливість форм деревних рослин відображено у численних зведеннях систематиків, дендрологів, лісівників.

Для сосни звичайної були виділені форми за забарвленням макро- та мікростробілів (жовті, рожеві, червоні); за формою шишок (видовжена, широка, яйцеподібна, округла); за формою апофізів (гострі, тупі, крочкуватозагнуті, шилоподібні); за розміром та забарвленням насіння; за розміром та забарвленням хвої; за формою крони; формою та забарвленням кори та ін.

Для ялини європейської були виділені форми за забарвленням макро- та мікростробілів (зелені, рожеві, червоні); за формою шишок; за формою насінних лусок; за розміром та забарвленням насіння; за розміром та забарвленням хвої. За формою галуження виділено п'ять типів – гребінчастий, неправильногребінчастий, компактний, горизонтальноплоский, щіткоподібний. За формою крони – вузькокронну та ширококронну. Виділяють ялину з плакучою формою крони.

Поряд з вивченням екологічних і географічних закономірностей

поширення окремих форм дерев за будовою крони чимало дослідників звертали особливу увагу на оцінку їхньої продуктивності.

Підвищена продуктивність лісів, у яких переважають вузькокронні форми дерев з відносно меншою площею живлення на одиницю об'єму стовбура, головним чином стосується окремих рівнинних і гірських регіонів і популяцій у зоні тайги.

У лісостепу перевагу в рості мають, як правило, ширококронні дерева. Однак у кожному випадку потрібен диференційований підхід до оцінки таких конгломератних груп, якими фактично є ці дві форми. Кожна з них включає ряд генетично досить різнорідних і господарсько нерівноцінних форм дерев. У межах як вузько-, так і ширококронних дерев є високо- і малоцінні генотипи.

Під час насінного розмноження материнські рослини передають потомству не всі свої ознаки, тому для збереження всіх ознак певних цінних форм застосовують вегетативне розмноження.

Рослини, отримані шляхом вегетативного розмноження однієї рослини, називають **клоном**.

Сорт-клон – сорт, отриманий вегетативним розмноженням певної цінної форми.

Сорт – група подібних за господарчо-біологічними властивостями і морфологічними ознаками рослин одного виду, споріднених за походженням, відібраних і розмножених у певних природних та виробничих умовах, які характеризуються певними особливими характеристиками (висока інтенсивність росту, урожайність і якість плодів, декоративність). Сорти, які успішно пройшли випробування, вносять до Державного реєстру сортів рослин, який поновлюють щорічно.

2.4. Особливості систематики Голонасінних деревних рослин

Голонасінні поширені по всій земній кулі і нараховують близько 800 видів з 12 родин, більшість з яких росте в Євразії, Австралії та Америці. До Голонасінних відносять деревні, в основному вічнозелені рослини, за винятком листопадних модрина, псевдомодрина і гінкго та гілкопадних таксодія, метасеквої та гліптостробуса.

Голонасінні представлені деревами, кущами та ліанами з характерним моноподіальним типом галуження. Серед сучасних Голонасінних немає трав'янистих рослин, яких багато серед Покритонасінних.

Голонасінні з'явилися на нашій планеті раніше, ніж покритонасінні. Це найбільш древня група насінних рослин, що виникла у кінці палеозою (285 млн років тому) і набула значного розвитку в мезозої, включаючи крейдяний період цієї ери (110 – 140 млн років тому) (див. додаток 1).

Голонасінні з еволюційно-систематичного погляду займають проміжне місце між папоротями та покритонасінними. Наявність архегонію підтверджує їхню близькість з папоротями, утворення ж насінневого зачатку, насіння, спермійв замість сперматозоїдів і запліднення без допомоги води свідчить про спорідненість з Покритонасінними.

Для всіх Голонасінних характерна наявність мікро- та макростробілів – колосків та шишечок – вкорочених репродуктивних пагонів зі спорофілами та спорангіями.

У Голонасінних рослин насінні зачатки розміщені відкрито на вільних незрослих між собою насінних лусках. Ця особливість послужила підставою для назви відділу – Голонасінні.

Відповідно до еволюційних змін, за класифікацією А.Л. Тахтаджяна (1978) Голонасінні представлені шістьма класами:

- 1. Насінні папороті – *Lyginopteridopsida* – ВИМЕРЛИ**
- 2. Бенетитоподібні – *Bennettitopsida* – ВИМЕРЛИ**
- 3. Саговникоподібні – *Cycadopsida***
- 4. Гінкгоподібні – *Ginkgopsida***
- 5. Хвойні – *Pinopsida***
- 6. Гнетоподібні – *Gnetopsida*.**

Два перші класи тепер вважають вимерлими, а Саговникоподібні – вимирають. Види Саговникоподібних в Україні природно не ростуть.

Гінкгоподібні представлені одним єдиним видом, який є реліктом з вузьким ареалом і в умовах України є інтродуцентом.

Найбільша кількість видів належить до класу Хвойні. Голонасінних налічують близько 800 видів, з яких 560 – хвойні. Голонасінні представлені лише деревними рослинами.

Загалом в Україні природно росте 22 види Голонасінних – представники 4 родин і 7 родів. Найширше представлені видами природної дендрофлори Хвойні і значно меншою кількістю – Гнетоподібні.

В Україні відділ Голонасінні (*Pinophyta*) представлений класами, до яких належать деревні рослини, зокрема клас Гінкгоподібні (*Ginkgopsida*), клас Гнетоподібні (*Gnetopsida*) та клас Хвойні (*Pinopsida*).

До класу Хвойні належать порядок Соснові (*Pinales*), порядок Кипарисові (*Cupressales*), порядок Тисові (*Taxales*) (див. рис. 8).

Порядок Соснові включає такі родини: родина Соснові (*Pinaceae*) з родами Сосна (*Pinus*), Модрина (*Larix*), Кедр (*Cedrus*), Ялина (*Picea*), Ялиця (*Abies*), Псевдотсуга (*Pseudotsuga*), Тсуга (*Tsuga*), Псевдомодрина (*Pseudolarix*) (див. рис. 8).

Порядок Кипарисові включає: родину Таксодієві (*Taxodiaceae*) з родами Секвоядендрон (*Sequoiadendron*), Секвоя (*Sequoia*), Криптомерія (*Cryptomeria*), Метасеквоя (*Metasequoia*), Таксодій (*Taxodium*); родину Кипарисові з родами Кипарис (*Cupressus*), Кипарисовик (*Shamacyparis*), Туя (*Thuja*), Мікробіота (*Microbiota*), Туйовик (*Thujopsis*), Ялівець (*Juniperus*), Куннінгамія (*Cunninghamia*), Лібоцедрус (*Libocedrus*).

Порядок Тисові включає родину Тисові (*Taxaceae*) з родами Тис (*Taxus*), Торрея (*Torreya*) і родину Головчатотисові (*Cephalotaxaceae*) з родом Головчастотис (*Cephalotaxus*).

Представники всіх цих родин переважно є деревами, що природно ростуть в лісах Північної півкулі і здебільшого є головними лісотвірними породами, незначна їх частка – чагарниками. В Україні ці види широко використовують для створення штучних насаджень різного цільового призначення: лісових культур, захисних та озеленювальних насаджень. Більшість видів Голонасінних деревних рослин є кормовою базою, а їхні насадження – середовищем існування для лісових звірів та птахів.

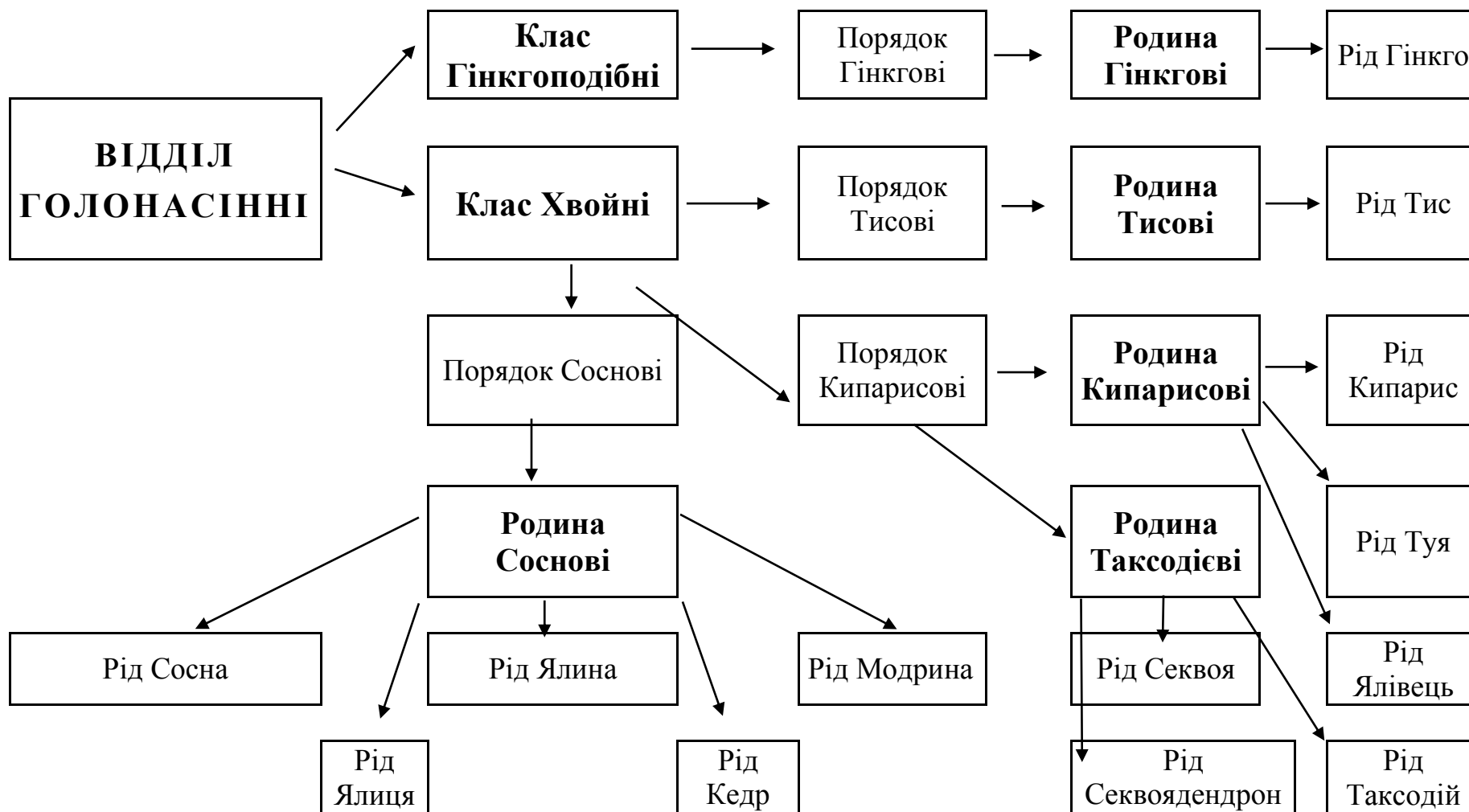


Рис. 8. Систематика найбільш поширених в Україні Голонасінних деревних рослин

Контрольні запитання

1. Що послужило поштовхом для становлення систематики?
2. З розвитком яких дисциплін пов'язана історія систематики рослин?
3. Хто і коли помітив відмінність між однодольними та дводольними рослинами?
4. Назвіть прізвище вченого, який увів поняття родини.
5. Хто ввів поняття виду?
6. Хто застосував поділ на дводольні та однодольні рослини?
7. Яку систематику рослин вважають нині найдосконалішою?
8. Хто заклав основи біномінальної системи?
9. Що означають букви після видової назви рослини?
10. Назвіть основну таксономічну одиницю.
11. Дайте поняття родини у дендрології.
12. На основі чого здійснюють діагностику виду?
13. Що таке підвид?
14. Назвіть ізоляційні бар'єри популяцій.
15. У чому полягає біологічна ізоляція видів?
16. Дайте поняття форми.
17. В чому проявляється поліморфізм?
18. Які форми характерні для сосни звичайної?
19. Назвіть форми, що має дуб звичайний.
20. Що таке клон?
21. Скільки видів Голонасінних рослин відомо у світі?
22. Коли виникли Голонасінні деревні рослини?
23. В чому полягають особливості репродуктивної біології Голонасінних?
24. Назвіть відомі Вам родини Голонасінних рослин.
25. Якими формами росту представлені Голонасінні деревні рослини?

3. ВІДДІЛ ГОЛОНАСІННІ – PINOPHYTA

КЛАС ГІНКГОПОДІБНІ – GINKGOPSIDA

Клас представлений монотипним порядком, родиною і родом. Перші представники класу Гінкгоподібних виникли в кінці палеозойської ери. Вважають, що їхніми предками були Насінні папороті.

ПОРЯДОК ГІНКГОВІ – GINKGOALES

Порядок налічує одну родину – Гінкгові (*Ginkgoaceae* Engelm.).

РОДИНА – GINKGOACEAE ENGELM.

Родина Гінкгові представлена лише одним видом рослин, що нині існує – Гінкго дволопатеvim (*Ginkgo biloba* L.). У минулому численні представники Гінкгових були поширені майже по всій Північній півкулі. Максимуму свого розвитку Гінкгові досягли у Юрському періоді мезозойської ери (приблизно 200 млн років тому). Починаючи з крейдяного періоду, відомі представники тільки одного роду. Нині Гінкгові збереглися у природному стані лише у важкодоступних гірських районах Східного Китаю (гори Дянь Му-Шань), де утворюють мішані ліси. Гінкго здавна культивують біля буддійських храмів та інших історичних пам'яток, вважаючи його священним деревом. Як давній релікт Землі гінкго успішно вирощують з насіння в ботанічних садах та дендропарках багатьох країн світу; в Україні – в Криму, в Закарпатті, майже в усій рівнинній частині.

РІД ГІНКГО – GINKGO L.

Гінкго дволопатеve – *Ginkgo biloba* L. (рис. 9) – релікт-ендемік японо-китайського походження, одне з найстаріших дерев нашої планети, що збереглося до наших днів. Вид у 1690 р. описав лікар голландського посольства в Японії Е. Кемпфер під назвою *Ginkgo*, що в перекладі з японської означає «срібний плід», або «срібний абрикос». В Європу завезене в 30-ті роки XVIII ст. Назву *Ginkgo biloba* L. у 1771 р. дав К. Лінней.

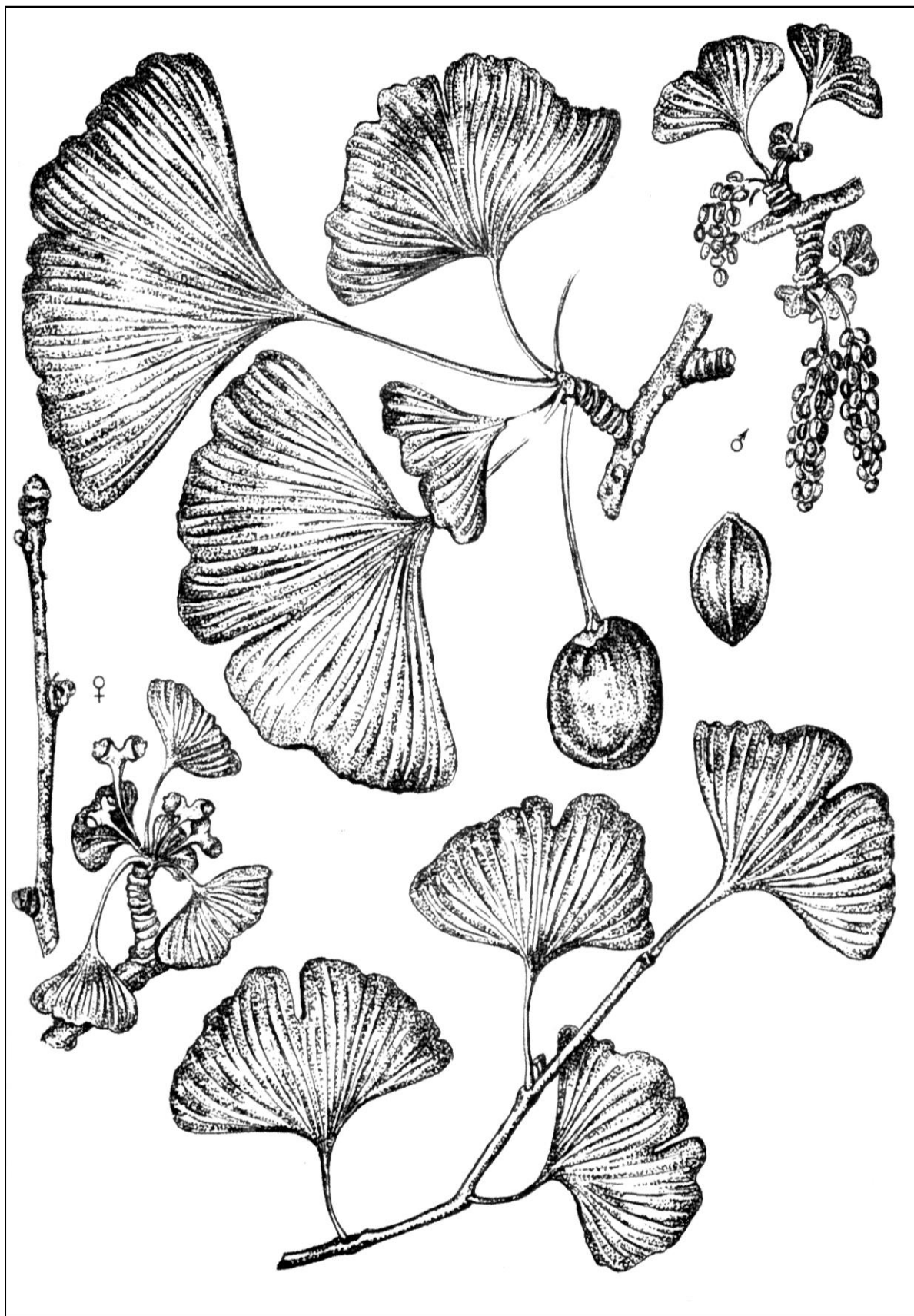


Рис. 9. Гінкго дволопатеве – *Ginkgo biloba* L.

Листопадне дводомне дерево висотою до 30 – 40 м, діаметром до 3,0 – 4,0 м. В умовах України – дерево II – III величини висотою 12 – 18 м.

Стовбур прямий, серцевина малорозвинена, помітно виражені вузькі річні кільця. Кора стовбура коричнево-сіра, тонка, блискуча, шорстка, з віком набуває поздовжніх тріщин.

Крона пірамідальна, з віком стає розлогою. Бокові гілки відходять під прямим кутом, згодом звисають. За характером росту й формою крони чоловічі екземпляри стрункіші, мають пірамідальну крону; жіночі – більш приземисті із широкою кулястою кроною. Пагони двох типів: вкорочені та видовжені.

Листя просте, віялоподібне, на довгих черешках, часто розсічене на дві лопаті, шкірясте, голе, трохи гофроване, сизувато-зелене, довжиною до 10 см і шириною 11 – 12 см. На вкорочених пагонах зібране по три – п'ять штук, на видовжених – поодинокі.

Двodomна, вітрозапильна рослина. Чоловічі квіти зібрані в невеликих зелено-жовтуватих сережках, на укорочених пагонах; жіночі – на довгих ніжках, мають по два насінні зародки, з яких утворюється лише одна насінина. Цвіте в кінці квітня – на початку травня. «Плоди» м'ясисті, сливоподібні, жовто-зелені кістянки, довжиною близько 2,5 см, дозрівають восени, з неприємним запахом; насіння – сіро-біла кісточка (рис. 10).

Розмножується насінням і вегетативно за допомогою живцювання. У стадію зрілості вид входить пізно – у 25 – 30 років за сприятливих умов. До цього часу визначити стать екземпляра неможливо.

Гінкго дволопатеве добре акліматизувалось на території України, цвіте, плодоносить, поширене в парках. Світлолюбне, довговічне, до ґрунту відносно невибагливе, добре росте в затишних місцях на свіжих аерованих, родючих ґрунтах (С₂ – D₃). Чудово витримує умови промислової загазованості, стійке проти грибкових та вірусних захворювань, майже не пошкоджується комахами.

Деревина м'яка та легка, за механічними властивостями близька до деревини видів Ялиці та Ялини, легко піддається обробці, використовують для виготовлення меблів та дрібних виробів.

Гінкго дволопатеве – лікарська рослина. З лікувальною метою використовують листя і плоди. Листя (*Folia Ginkgo bilobae*) збирають протягом усього вегетаційного періоду і навіть восени. Препарати з листя Гінкго дволопатевого виявляють спазмолітичну, судинорозширювальну дію.



Рис. 10. «Плоди» гінкго нагадують абрикос

Вони прискорюють кровообіг у периферичній і мозковій ділянках і сприяють постачанню кисню до них, причому не виявляють жодної побічної дії, не впливають на кров'яний тиск і частоту серцевих скорочень та дихальних актів. Дія препаратів гінкго дволопатевого починається повільно й довго утримується. Інших препаратів рослинного походження з такою самою дією немає. Листя гінкго є офіційною лікарською сировиною в деяких країнах Європи, плоди – у Китаї, Кореї та Японії.

Для отримання лікарської сировини створюють плантації, найбільші з яких у світі розташовані в Південній Каліфорнії, Південній Кореї, Японії і Франції. Плоди збирають після перших морозів. Ядро відокремлюють від м'якстої оболонки, промивають і сушать при кімнатній температурі. Плід має неприємний запах, обумовлений вмістом масляної кислоти. Вимочування в розчині солі усуває запах і робить його їстівним.

Гінкго – одна з найбільш декоративних деревних порід. Рекомендують для декоративних посадок у лісових насадженнях зелених зон та лісопарків. Найкраще росте в солітерних та алейних посадках. Витримує формування

крони. У декоративному садівництві використовують такі його форми, які відрізняються за характером росту і забарвленням листя.

Ginkgo biloba 'Horizontalis' (рис. 11) – сорт найчастіше трапляється в штамбовій формі як невисоке деревце з повільнорослими горизонтальними пагонами, висота залежить від місця щеплення. Рекомендують для невеликих садів. Має ефектний вигляд в одиночних посадках на газонах.

Цей сорт часто плутають з іншим сортом *Ginkgo biloba 'Pendula'*, який відрізняється більш повислими пагонами і більш яскравим забарвленням листя восени.



Рис. 11. Ginkgo biloba 'Horizontalis'

Ginkgo biloba 'Mariken' (рис. 12) – прекрасний карликовий сорт плоскошароподібної форми, виведений в Нідерландах у 1995 р. У віці 10 років крона виростає до 1 м в діаметрі. Зазвичай вирощують у штабовій формі, тому висота залежить від місця щеплення і становить близько 1,5 м. До ґрунтів і вологості невимогливий. Чудово росте на сонячних ділянках, в тіні і півтіні. Має чарівний вигляд в одиночній посадці і в контейнерах.



Рис. 12. Ginkgo biloba 'Mariken'

Ginkgo biloba 'Fastigiata' (рис. 13) – крона колоноподібна. Висота 14 – 18 м, ширина крони 4 – 8 м. Гілки жорсткі, розгалужені слабо. У молодому віці росте повільно. Рекомендують для озеленення парків, садів. Є ефектним в одиночних і групових посадках.



Рис. 13. Ginkgo biloba 'Fastigiata'

Ginkgo biloba 'Variegata' (рис. 14) – повільноросле дерево, нерегулярної форми, у віці 10 років крона досягає близько 1 м в діаметрі. Гілки тверді, короткі, слабозгалужені. Головною прикрасою є листя з оригінальними біло-кремовими смужками вздовж листка. Частіше всього щеплюють на штампі. До ґрунтів і вологості невимогливе. Росте на сонячному місці і в півтіні. Підходить для невеликих садів.



Рис. 14. Ginkgo biloba 'Variegata'

Контрольні запитання

1. Скількома видами представлена родина Гінкгові?
2. Де були поширені представники Гінкгових у минулому?
3. Коли Гінкгові досягнули свого розквіту?
4. На якій території Гінкгові збереглися нині у природному стані?
5. Чи є Гінкгові лісотвірними деревними породами?
6. Якими методами розмножується гінкго?
7. Назвіть відомі Вам місця зростання гінкго в Україні.
8. Який природоохоронний статус має гінкго дволопатеве?
9. Хто дав гінкго сучасну ботанічну назву?
10. Якою формою листя характеризується гінкго?
11. Якою формою крони характеризується гінкго?
12. Як відбувається запилення макростробіл гінкго дволопатевого?
13. Опишіть насіння гінкго дволопатевого.
14. Як акліматизувалося гінкго на території України?
15. Яким ґрунтам надає перевагу гінкго?
16. Чи є гінкго дволопатеве газостійким видом?
17. Для яких насаджень за цільовим призначенням може бути використаний гінкго?
18. Якими лікувальними властивостями характеризується гінкго?
19. Які декоративні форми гінкго Ви знаєте?

КЛАС ХВОЙНІ – *PINOPSIDA*

До класу Хвойні належать два підкласи: **Кордаїтиди** – *Cordaitidae*, представники якого були поширені протягом кам'яновугільного та пермського періодів палеозойської ери, а тепер вважаються вимерлими, та **Хвойні** – *Pinidae*, представники якого нині дуже поширені на значних площах.

ПІДКЛАС ХВОЙНІ – *PINIDAE*

Хвойні – один з підкласів, що складається з 5 порядків, 7 родин та 55 родів, до яких належить понад 560 видів. Найбільшу кількість видів мають роди Сосна, Ялина, Ялиця, Модрина, Тис, Ялівець, їхні представники займають дуже широкі географічні ареали. Вужчі географічні ареали мають види, що належать до родів Тсуга, Псевдотсуга, Кедр, Кипарисовик. Реліктові та ендемічні ареали властиві родам Секвоядендрон, Секвоя, Метасеквоя, Криптомерія, Туйовик, Тайванія та ін.

ПОРЯДОК СОСНОВІ – *PINALES*

Порядок налічує одну родину – Соснові (*Pinaceae Lindl.*).

РОДИНА СОСНОВІ – *PINACEAE LINDL.*

Найважливіше господарське значення з представників класу Хвойних має родина **Соснові**. За нагромадженою фітомасою та розмірами території, на якій ростуть представники родини, Сосновим немає рівних серед Голонасінних та Квіткових рослин. **Родина Соснові** об'єднує 11 родів і близько 250 видів, поширених у Північній півкулі. В Україні природно росте 10 видів із 4 родів, культивують понад 70 видів із 7 родів. У межах родини виділяють три підродини – **Соснові, Ялицеві, Модринові**.

1. До підродини **Соснові** (*Pinoideae*) належать види роду **Сосна** (*Pinus L.*). *Соснові* мають видовжені і вкорочені пагони. Асимілювальна хвоя утворюється лише на вкорочених пагонах, в основному по дві – три – п'ять хвоїнок у пучку (як виняток, **сосна однохвойна** – *Pinus monophylla Torr.* з поодинокую хвоєю). На видовжених пагонах хвоя редукована і виконує

захисну роль покривних лусок зачаткового ростового пагона. *Запліднення проходить у середньому через рік після запилення, тому насіння дозріває в кінці другого сезону вегетації.*

2. До підродини **Ялицеві (Abietoideae)** відносять роди: **Ялиця (Abies Mill.)**, **Ялина (Picea A. Dietr.)**, **Псевдотсуга (Pseudotsuga Carr.)**, **Тсуга (Tsuga Carr.)**, **Кетелеєрія (Keteleeria Carr.)**, **Катайя (Cathaya)**. *Ялицеві вирізняються від інших підродин наявністю лише видовжених пагонів і поодиноким розміщенням хвої. Насіння дозріває в рік запилення.*

3. До підродини **Модринові (Laricoideae)** належать три роди: **Модрина (Larix Mill.)**, **Псевдомодрина (Pseudolarix Gord.)**, **Кедр (Cedrus Trew.)**. *Модринові мають видовжені і вкорочені пагони. На обидвох типах пагонів хвоя асимілювальна; на видовжених пагонах вона поодинока, на вкорочених – зібрана в пучки по 30 – 50 хвоїнок. У Модрин хвоя опадає щорічно, у Кедр тримається два–три роки. Насіння Модрин дозріває в рік запилення, насінини Кедр – на другий - третій рік.*

ПІДРОДИНА СОСНОВІ – PINOIDEAE

РІД СОСНА – PINUS L.

Найбільший рід у родині Соснові. Відомо близько 100 видів, в Україні природно зростають чотири–шість видів та інтродуковано понад 10 видів.

Латинська назва походить від кельтського слова «*pin*» – скеля. Це означає те, що сосни можуть зростати в дуже бідних умовах, де інші дерева не виживають – на крутих кам'янистих схилах гір, на кам'янистих розсипах.

Це однодомні вічнозелені дерева, рідко чагарники поширені переважно у помірній смузі Північної півкулі. Часто ростуть у гірських тропічних регіонах; в Південно-Східній Азії природно зростає до 20 видів роду, у Мексиці і Центральній Америці – близько 40 видів. У Південній півкулі – Австралії, Південній Африці природно сосни майже не зростають, але створюють штучні лісові і декоративні насадження з різних видів сосен.

Сосни швидкорослі, світлолюбні, довговічні, доживають до 300 – 500 років. Сосни відрізняються за вимогливістю до родючості ґрунту – є оліготрофні і мезотрофні види, до вологості ґрунту – ксерофільні і мезофільні види, теплолюбністю.

Рід Сосна (*Pinus* L.) ділять на два підроди: *Pinus* (*Diploxyton* Koehne) і *Strobus* (*Haploxyton* Koehne).

До підроду *Pinus* належать *твердодеревні сосни*, що мають у центральному циліндрі хвої два провідних пучки, їхня деревина тверда, з великим вмістом смоли, найчастіше темного забарвлення. *На брахібластах у пучку дві-три хвоїнки*. Хвоя в поперечному перерізі плоско-опукла, зі збіжистою основою. Піхви біля основи хвої, в основному, залишаються. Пупок шишки розміщений у центрі апофіза. Річний приріст складається з одного чи кількох міжвузлів. До підроду належать секції *Eupitys Spach*, *Banksia Mayr*, *Pinea Endl.*, *Pseudostrobus Endl.*, *Taeda Spach* та ін.

До підроду *Strobus* відносять *м'якодеревні сосни* зі світлою деревиною, що містить відносно мало смоли, кора не утворює товстого шару, довго залишається гладкою. *Сосни несуть на брахібластах по п'ять хвоїнок у пучку*. У центральному циліндрі хвої є один провідний пучок. Хвоя тонка, у поперечному перерізі трикутна або секторна, 4–20 см завдовжки, основа не збіжиста, внутрішні грані світліші, ніж зовнішні. Піхви у пучків хвої опадають у перший рік або скручуються. Пупок шишки розміщений на вершині апофіза. Річний приріст складається з одного міжвузля. До підроду належать секції *Strobus Shaw.* (Веймутові Сосни), *Cembrae Spach* (Кедрові Сосни) та *Paracembra Koehne*.

ПІДРІД PINUS (*DIPLOXYLON KOEHNE*)

СЕКЦІЯ EURITYS SPACH.

Пучок формується з двох хвоїнок. Піхви хвої не опадають. Річний приріст формується з одного міжвузля. Насінини з довгим крилом. Крило відокремлюється.

Сосна звичайна – *Pinus sylvestris* L. (рис. 15) найпоширеніший вид роду *Pinus*. Природно росте майже по всій Європі, в Сибіру, Північній Азії. Найбільш поширена головна лісоутворювальна порода в Україні. У типах лісорослинних умов А₁₋₅, В₁₋₅, С₁₋₄ формуються чисті і мішані ліси. Поширена на Поліссі, в Лісостепу, Степу України на піщаних терасах рік.

Дерево першої величини, висотою 30 – 40 м, діаметром до 1 м, має добре сформований, прямий стовбур. Кора знизу стовбура груба, червонувато-бура,

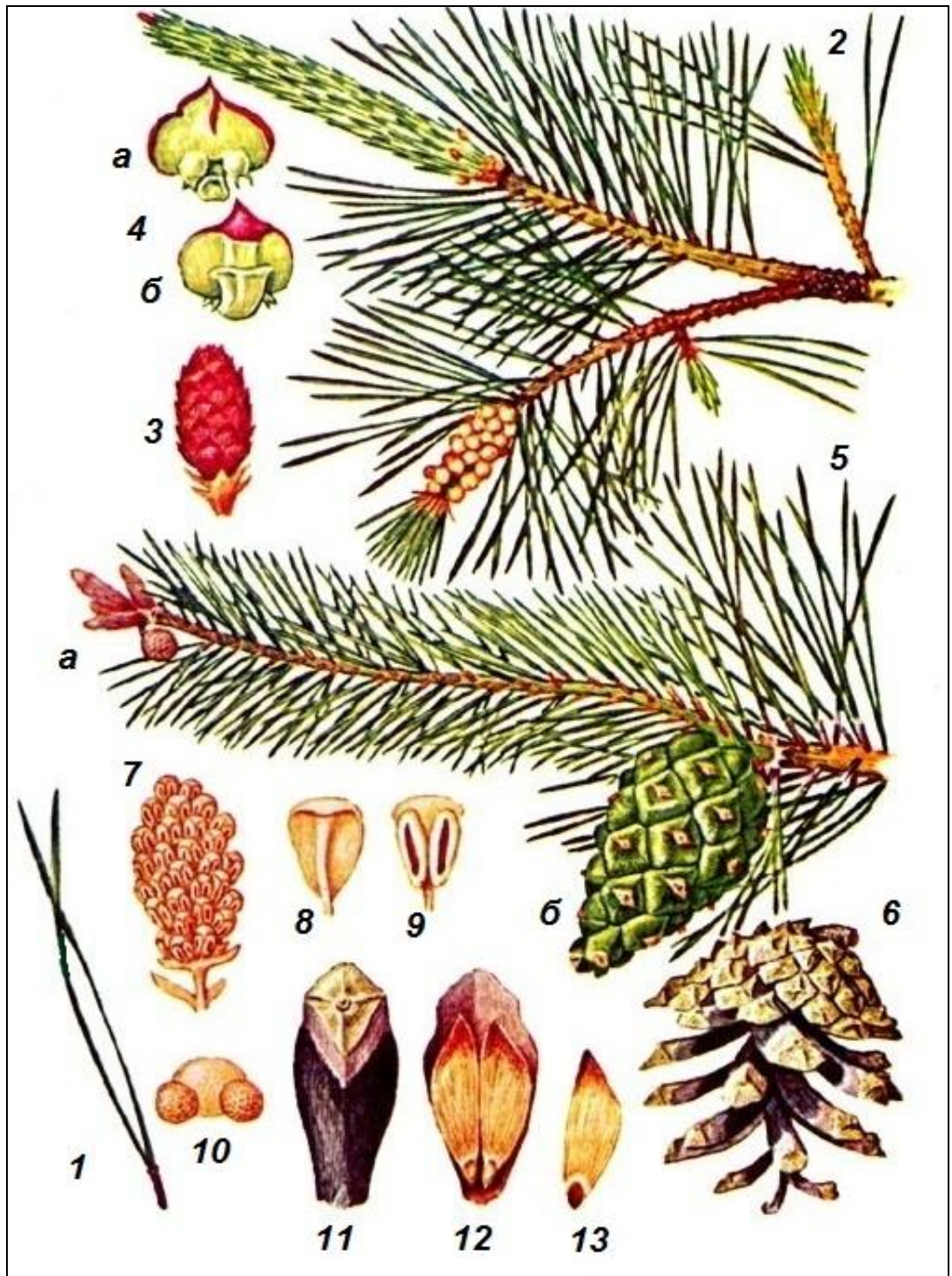


Рис. 15. Сосна звичайна – *Pinus sylvestris* L.

1 – укорочений пагін (брахібласт) з двома хвоїнками, 2 – гілка з «жіночими» та «чоловічими» стробілами, 3 – «жіноча» молоденька шишечка, 4 – макростробіл (а – насіннева луска з двома макроспорангіями, б – покривна та насіннева луски), 5 – гілка з молодою шишечкою (а) та зі сформованим макростробілом (б), 6 – розкритий дозрілий макростробіл (шишка) після випадання насіння, 7 – мікростробіл «чоловічий» колосок, 8, 9 – мікроспорофіли, 10 – пилок, 11 – зрілі насіннева та покривна луски з потовщеною верхівкою, 12 – здерев'яніла насіннева луска з двома крилатими насінинами, 13 – дозріла насінина з крилом.

глибокотріщинувата, у верхній частині стовбура і на гілках – жовтувата. Крона молодих дерев конусоподібна, гостровершинна, у старих – куляста або зонтична.

Хвоя у пучках по дві штуки, 4 – 7 см завдовжки, 2 мм у ширину, жорстка, колюча, темна, сизо-зелена. Хвоя на пагонах тримається два–три роки, інколи до 8 років. Розміщена на пагонах і гілках спірально. Хвоя розпускається на початку літа, жовтіє в кінці літа, опадає восени. На однорічних проростках хвоя поодинокі, на дворічних рослинах – парна, на трирічних – з кільчастим розміщенням пагонів. До визначеного віку дерева за міжвузлями додаємо ще два роки.

Мікростробіли – видовжені жовті колоски (рис. 16). Макростробіли – жовто-зелені або червонуваті, дрібненькі шишечки (рис. 17). «Цвіте» в кінці квітня – на початку травня.



**Рис. 16. Мікростробіли
сосни звичайної**



**Рис. 17. Макростробіли
(жіночі шишки) сосни звичайної**

Шишки поодинокі або по дві-три, яйцеконусоподібні на зігнутих коротких ніжках; сіро-коричневі, матові, 3 – 7 см довжиною і 2,0 – 3,5 см діаметром. Насіннєві луски на верхівці потовщені, утворюють ромбічний щиток. Посередині щитка міститься випуклий апофіз.

Насіння дозріває восени другого року. Насіння дрібне, яйцеподібне, від світло-сірого до чорного кольору з крилаткою. Маса 1000 шт. 4 – 9 г. Має високу схожість (до 95 %). Статева зрілість настає з 6 – 10 років, а в насадженнях – з 15 – 40 років. Проросток з чотирма – сьома, часто із шістьма сім'ядольними тригранними хвоїнками. Розмножується насінням та щепленням. Живців не вкорінюють.

Сосна звичайна – світлолюбна, посухо- і холодостійка, невибаглива до ґрунтів, росте передусім на пісках, болотах, скелях. Оліготроф, ксерофіт. На родючих ґрунтах у природних умовах сосна звичайна не росте, тому що не витримує конкуренції інших більш вимогливих до ґрунту деревних порід. Дерево живе 300–400, іноді й більше років, швидкоросла порода. Погано витримує забруднення повітря димом і промисловими газами.

Деревина ядрова, цінна, має багатоцільове використання у всіх галузях господарства. Із сосни звичайної заготовлюють живицю, з якої одержують скипидар і каніфоль. Скипидар використовують для виробництва лаків, фарб, духів, технічної камфори, яка потрібна для виробництва пластмас, у гумовій і фармацевтичній промисловості. Каніфоль використовують для проклейки паперу, у хімічній промисловості. Живицю дістають шляхом підсочки сосни. Підсочують стиглі дерева діаметром від 18 см і більше. Збирають живицю спеціально підготовлені працівники за чинними інструкціями.

З хвої одержують ефірну олію, яку застосовують у медицині. Бруньки містять смолу, ефірну олію, дубильні речовини, вітамін С тощо. Застосовують як відкашлювальний, сечогінний і дезінфікувальний засіб під час хвороб верхніх дихальних шляхів, для ванн.

Утворює багато кліматичних форм, тому що має дуже широкий ареал. Широко використовують для лісовідновлення і лісорозведення, а також для створення захисних та декоративних насаджень. Для озеленення використовують численні декоративні форми.

Pinus sylvestris 'Fastigiata' (рис. 18) – дерево до 15 м заввишки із вузькоколоноподібною кроною. Гілки жорсткі, ростуть вертикально, щільно притиснуті до пагонів. Хвоя блакитно-зеленого кольору. Шишки дрібні, яйцеподібні. Морозостійка. Розмножують насінням. У культурі відома з 1856 р. Поширена у Франції, Фінляндії та Норвегії. Рекомендують для солітерних і групових посадок.



***Рис. 18. Pinus sylvestris* 'Fastigiata'**

Pinus sylvestris ‘*Globosa Viridis*’ (рис. 19) – карликова, дуже компактна, куляста, з віком широкопірамідальної форми. Висота дорослої рослини – 2,5 м, діаметр крони дорослої рослини – 1,8 м.

Хвоя довга, до 10 см завдовжки, жорстка, темно-зелена, основною відмінністю є хвоя двох розмірів. Молода з’являється пізно влітку і виростає всього на половину довжини торішньої. На наступний сезон хвоя доростає до своєї повної довжини (до 10 см), забезпечуючи всій сосні широкі, м’які форми. Розмножують щепленням. Добре переносить приморозки. Рекомендують для вирощування в контейнерах, для озеленення дахів, балконів, ефектна і в групових посадках.



Рис. 19. Pinus sylvestris ‘*Globosa Viridis*’

Pinus sylvestris 'Watereri' (рис. 20) – карликова, ширококонусоподібна, з віком більш заокруглена, кулястої форми. Висота і ширина дерева у дорослому віці становить 3 – 4 м. Хвоя блакитно-сіра, тонка, жорстка, завдовжки 3 – 4 см. Відома в культурі з 1891 р. У 1865 р. її знайшов ботанік Е. Вотерер, який вперше описав цю форму. Розмножується насінням, живцями. Широко розповсюджена в культурі за кордоном для озеленення вулиць, балконів. Перспективна і для нашої країни. Дерево дуже просто «формується» і з нього легко виходять справжні витвори садового мистецтва: «парасольки», «садові бонсаї», кулі і т. д. Рекомендують висаджувати групами або поодинокі.



Рис. 20. *Pinus sylvestris* 'Watereri'

Сосна чорна (сосна австрійська) – *Pinus nigra* Arnold. (*Pinus austriaca* Hoss.) (рис. 21) природно росте в горах Середньої і Північної Європи. Дерево висотою до 20 – 30 м, діаметром до 1 м. Крона ширококонічна, у старих дерев – зонтична з плоскою вершиною. Кора стовбура чорно-сіра, грубо тріщинувата.

Молоді пагони зеленувато-сіро-коричневі, блискучі, згодом сіро-бурі. Бруньки великі, до 20 – 25 мм довжиною, циліндричні, загострені, буро-коричневі, засмолені. Хвоя на вкорочених пагонах зібрана у пучках по дві штуки, 8 – 14 см завдовжки, темно-зелена, колюча, товста, густа. На відміну від сосни кримської, хвоя попарно вміщена в піхви без ниткоподібних придатків. Хвоя на пагонах зберігається 4-5 років.

Мікростробіли зеленувато-жовті, утворюються в основі молодих довгих пагонів у пазухах покривних листків. Макростробіли закладаються виключно під верхівковою брунькою.

Шишки видовжені, яйцеподібні, сидячі, симетричні, жовто-коричневі, 5 – 8 см довжиною; луски всередині чорні. Щитки ромбічні, заокруглені, здуті.

Запліднення відбувається через рік після запилення, насіння дозріває в кінці другого сезону вегетації. Насіння сіре з крилаткою з поздовжніми рисками, довжиною 4 – 6 мм. Маса 1000 шт. 12,5 г.

Сосна чорна світлолюбна, але більш тіньовитривала, ніж сосна звичайна, холодостійка, морозостійка, кальцієфіл, вітростійка. Оліготроф, ксерофіт.

В Західну Україну завезена з Австрії. Культивують її в Криму, на Кавказі, в західній частині Білорусії. Росте повільніше сосни звичайної. Деревина ядрова, червоно-коричнева, смолиста. Використовують для заліснення сухих, кам'янистих і вапнякових схилів. Має декоративні форми, які використовують в озелененні.



Рис. 21. Сосна чорна – *Pinus nigra* Arnold.

Сосна кримська (сосна Палласа) – *Pinus pallasiana* D. Don. природно росте в Гірському Криму (від Бахчисарая до Судака). За всіма морфологічними особливостями схожа на сосну чорну. На півдні України та в Криму є видом, що її заміщає (вікарним). Інтродукована в Степу і Лісостепу.

Дерево 20 – 30 (до 40) м висоти. Крона густа, у старшому віці зонтична. Молоді пагони жовто-бурі.

Хвоя у пучках по дві штуки, довжиною 8 – 18 см, темно-зелена, тверда, колюча. Шишки поодинокі або зібрані по дві–чотири штуки, майже сидячі яйцеподібноконічні, 6 – 10 см завдовжки, 4 – 6 см в діаметрі, коричневі.

Щиток з темно-червоним пупком. Цвіте в травні. Насіння дозріває в жовтні. Маса 1000 шт. становить 22 – 26 г.

Сосна кримська більш посухостійка, ніж сосна чорна, тепло- і світлолюбна порода. Застосовують у степовому лісорозведенні для лісомеліоративних посадок і в зеленому будівництві. Розмножують насінням.

Сосна гірська – *Pinus mugo* Turra (*Pinus montana* Mill.) (рис. 22) – природно росте в Карпатах (рис. 23), у лісах Західної Європи (Альпи, Балкани), в горах середньої Німеччини. Трапляється до висоти 2 500 м н.р.м.

Дерево III величини, яке досягає 10 – 12 м у висоту і має пірамідальну крону, або чагарник. Характерний особливий тип радіального росту – камбій – функціонує з вершини рослини, до основи його діяльність сповільнюється. Тому часто на вершині пагонів річних кілець більше, ніж біля основи. Здатна давати коріння по всьому стовбурі після дотику із землею. Кора бурувато-сіра.

Хвоя у пучках по дві штуки, коротка, довжиною 2 – 5 см, темно-зелена, товста, жорстка, тупа, опадає через чотири–шість років життя. Шишки на дуже коротких ніжках, розміщені по одній або по дві-три штуки, порівняно невеличкі, довжиною 3 – 7 см. Насінини темно-коричневі. Маса 1000 шт. становить 5 г.

Світлолюбна, невимоглива до ґрунтових умов, маловимоглива до тепла, морозостійка, повільноросла, більш димо- і газостійка, ніж сосна звичайна, довговічна. Розмножується насінням і вегетативно, часто вкорінюється нижніми гілками.

Використовують її для закріплення пісків і схилів. Розповсюджена у парках. Подушкоподібну форму часто застосовують під час створення альпінаріїв і рокаріїв.



Рис. 22. Сосна гірська – *Pinus mugo* Turra



Рис. 23. Сосна гірська в Карпатах, заповідник «Горгани»

СЕКЦІЯ *BANKSIA* MAYR

У пучку формується по дві хвоїнки. Піхви хвої не опадають. Річний приріст складається з кількох міжвузлів. Насінини з довгим крилом. Крило легко відокремлюється.

Сосна Банкса – *Pinus banksiana* Lamb. (рис. 24) природно росте в Північній Америці. Дерево висотою до 25 – 30 м. В перші роки росте швидше ніж сосна звичайна, а з 25 років повільніше. Крона яйцеподібна, негуста. Кора червоно-бура. Пагони жовтувато-зелені, згодом червоно-бурі, загнуті вниз. Хвоя зібрана у пучках по дві штуки, довжиною 2 – 4 см, світло-зелена, зігнута, скручена. Тримається два–чотири роки. Шишки крючкуватозігнуті, сидячі, довжиною 3 – 5 см і в діаметрі 2 – 3 см. Щиток плоский, гладкий, слаборозвинутий. Шишки висять на дереві нерозкритими багато років. Насінини чорно-бурі, дрібні, завдовжки до 4 мм. Маса 1000 шт. 1,8 – 3,5 г. Швидкоросла, скоростигла, недовговічна, морозостійка, посухостійка, невибаглива до родючості ґрунту. Культивують її на бідних ґрунтах.



Рис. 24. Сосна Банкса – *Pinus banksiana* Lamb.

Сосна Станкевича (сосна судакська) – *Pinus stankewiczii* Fomin. (рис. 25) ендемічна раса (*var. Stankewiczii* Sukacz.) середземноморського виду *Сосни калабрійської* (*Pinus brutia* Ten.). Природно росте тільки в Криму на мисі Айя біля Балаклави і в Новому Світі поблизу Судака. Реліктовий вид, унесений до Червоної книги України. Дерево до 25 м заввишки з округлою, розлогою кроною і сіро-коричневою корою. Названа на честь лісівника Д.І. Станкевича, який вперше описав її. Хвоя у пучках по дві штуки, 10 – 17 см завдовжки, зелена, м'яка, тонка. Шишки майже сидячі, червонувато-бурі, одиночні або зібрані по дві-три штуки завдовжки 6–10 см. Світлолюбна, посухостійка, теплолюбна. Розмножується насінням. Росте швидко, плодоносить з 15 років.



Рис. 25. Сосна Станкевича на мисі Айя

СЕКЦІЯ *PSEUDOSTROBUS* ENDL.

У пучку формується по три або п'ять хвоїнок. Піхви хвої залишаються, інколи опадають. Річний приріст формується з одного міжвузля. Насінини з довгим крилом. Крило відокремлюється.

Сосна жовта (сосна орегонська) – *Pinus ponderosa* Dougl. ex Laws. (рис. 26). природно росте в Північній Америці. Культивують її в Криму, на Кавказі. Дерево висотою до 50 – 70 м, діаметром 1,5 – 3,5 м. Крона широка, конусоподібна. Кора темно-бура, тріщинувата, до 10 см товщиною, відшаровується пластинками. Пагони жорсткі, темні, неопушені. Бруньки великі, смолисті, продовгуваті, загострені. Хвоя зібрана в пучках по три штуки, довжиною 20 – 30 см, колюча, жорстка, гостра, темно-зелена. Піхви хвої у цього виду мають довжину до 2 см, не опадають. Шишки овальні, червоно-коричневі, 7 – 20 см завдовжки і 5 – 6 см у діаметрі. Апофіз випуклий з поперечним кілем, пупок припіднятий, гострий, часто відігнутий назад, з колючкою. Насінини овально-загострені, довжиною 6 – 8 мм, бурі, з крилом до 30 мм. Маса 1000 шт. становить 35 – 65 г. Деревина ядрова, смолиста. Світлолюбна, посухо- і морозостійка, витримує морози до 25 – 35 °С, вибаглива до родючості ґрунту. Оптимальні умови зростання – свіжі і вологі ґрунти.

СЕКЦІЯ *TAEDA* SPACH

У пучку формується по три хвоїнки. Піхви хвої не опадають. Річний приріст складається з кількох міжвузлів. Насінини з довгим крилом. Крило відокремлюється.

Сосна жорстка (сосна порослева) – *Pinus rigida* Mill. (рис. 27). природно росте в Північній Америці. Дерево висотою до 15 – 20 м, інколи до 30 м. Крона конусоподібна, з віком стає кулястою. Кора товста, темна, борозенчаста. Молоді пагони голі, буро-жовті. Хвоя зібрана в пучку по три штуки, темно-зелена, довжиною 6 – 12 см. Піхви хвої завдовжки 8 – 12 мм, не опадають. Хвоя зрідка формується також на стовбурі. Шишки яйцеподібні, коричневі, блискучі, зібрані по 3 – 5 і більше штук, довжиною 4 – 9 см і до 4 см в діаметрі. Апофіз слабоопуклий, пупок з прямою або зігнутою колючкою



Рис. 26. Сосна жовта – *Pinus ponderosa* Dougl. ex Laws.

в центрі. Насінини дрібні, завдовжки 4 мм, з крилом до 15 мм. Маса 1000 шт. 6–8 г. Росте змолоду швидко, у старості повільно. Морозостійка, невибаглива до родючості ґрунту, не витримує посухи. Одна з хвойних рослин, яка після рубання дає поросль від пня.

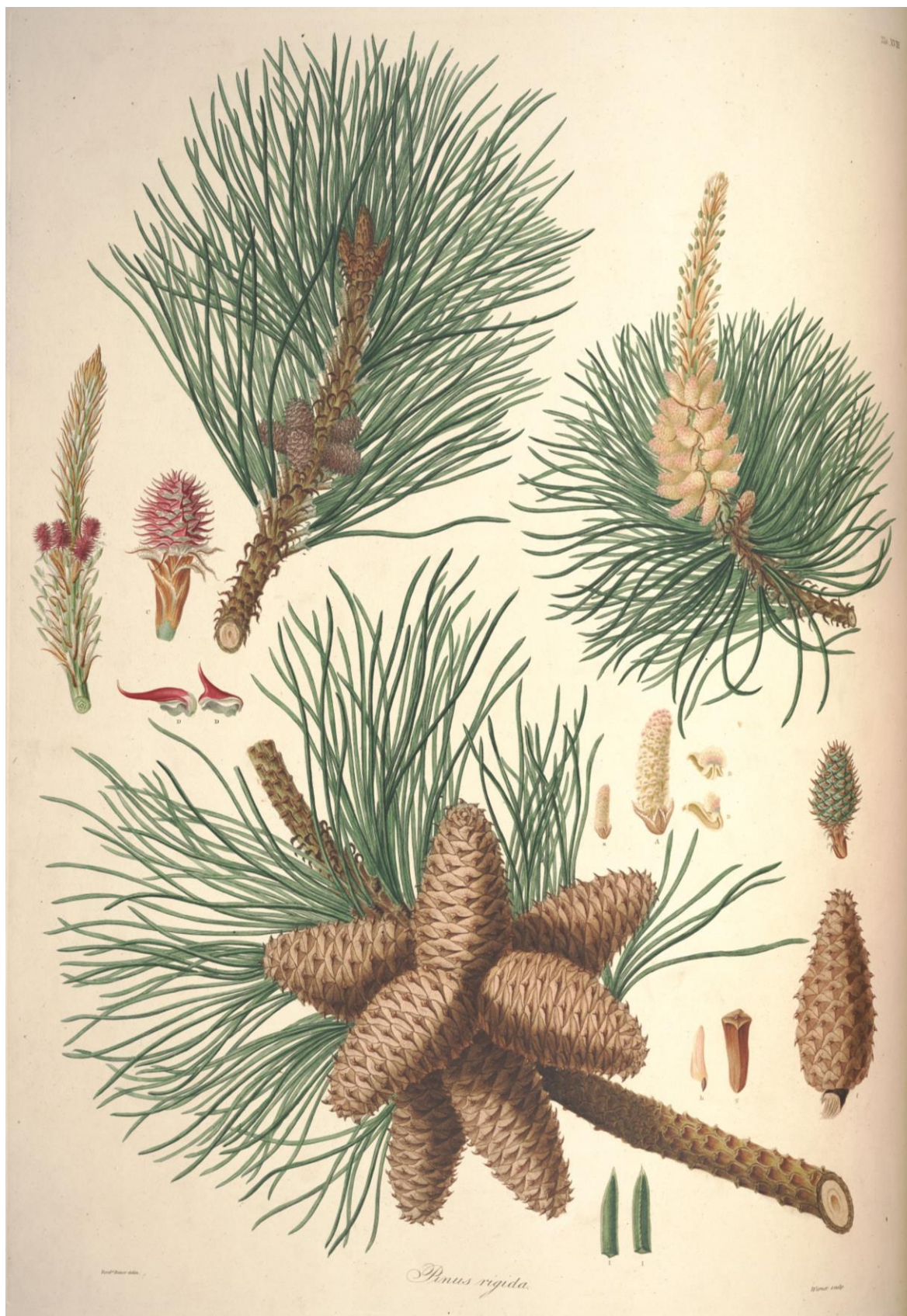


Рис. 27. Сосна жорстка – *Pinus rigida* Mill.

ПІДРІД *STROBUS* (*HAPLOXYLON KOEHNE*)

СЕКЦІЯ *STROBUS* SHAW. (ВЕЙМУТОВІ СОСНИ)

У пучку формується по п'ять хвоїнок. Піхви хвої опадають. Шишки повислі, циліндричні, довжиною 8 – 40 см. Пупок формується на вершині щитка насінних лусок. Насінини великі, з довгим прирослим крилом, неїстівні.

В Україні природно не зростають, як інтродуценти широко використовують для створення лісових культур та в садово-парковому будівництві.

Сосна Веймутова – *Pinus strobus* L. (рис. 28) – природно росте у Північній Америці, в Європі інтродукована з 1705 р. В Україні культивують з 1796 р. Високе дерево, у сприятливих умовах його висота досягає до 40 – 50 м, діаметр – 1,5 м. Крона конусоподібна, з віком яйцеподібна. Кора зеленувато-сіра, гладенька, із часом (після 40 років) тріщинувата. Пагони буро-зелені, голі, тонкі, гнучкі. Бруньки яйцеподібні, бурі, слабосмолисті.

Хвоя у пучках по п'ять штук, завдовжки до 14 см, сизо-зелена, тонка, м'яка, повисла. Опадає через два–три роки.

Шишки буро-коричневі, повислі, веретеноподібні, вигнуті, до 15 см завдовжки та до 4 см у діаметрі. Дозрівають на початку осені. Після дозрівання широко розкриваються. Насіння яйцеподібне, коричневе, дрібне, до 7 мм завдовжки, з довгим крилом. Маса 1000 шт. 15 – 20 г. Плодоносить з 20 років, раз у три-чотири роки.

Світлолюбна, стійка до морозів та приморозків. Мезотроф, мезофіт. Вибаглива до ґрунтів, газостійка, швидкоросла. Росте швидше і більш тіньовитривала, ніж сосна звичайна. Формує високопродуктивні насадження у свіжих суборах та сугрудках (В₂, С₂). У вологих і сирих типах лісу пошкоджується іржастим грибком.

Високопродуктивна порода, має цінну деревину, яку високо цінують у целюлозно-паперовому виробництві. За фізико-механічними властивостями дещо поступається сосні звичайній.

Декоративна. Широко використовують в озелененні, особливо її декоративні форми.

Pinus strobus 'Pendula' (рис. 29) – дуже красиве дерево плакучої форми з довгими, граціозно скрученими і повислими до землі гілками У культурі відома з 1866 р. Виростає до 4 м у висоту і 4 м у діаметрі крони. Щорічний приріст становить 30 – 40 см. Рекомендують для солітерних і групових посадок.



Рис. 29. Pinus strobus 'Pendula'

Pinus strobus 'Blue Shag' (рис. 30) – карликовий шароподібний чагарник з густою компактною кроною. У дорослому стані набуває форми приплюснутої кулі. Максимальна висота – 1,2 м, діаметр крони – 1,5 м. Міські умови переносить погано. Прекрасна рослина для посадки в альпінарії, кам'янистому або вересковому саду. Блакитнувата пухнаста куля (шар) стане відмінним акцентом невеликого саду в будь-яку пору року. Може бути використана для посадки в контейнер і озеленення сонячних лоджій і балконів, внутрішніх двориків.



Рис. 30. Pinus strobus 'Blue Shag'

Pinus strobus 'Fastigiata' (рис. 31) – дерево з вузькоколоноподібною кроною і прямим стовбуром. Хвоя сизо-зелена. У дорослому стані може досягати висоти 8 – 15 м, ширина крони – 2 м. У віці 25 років розміри дерева становлять 5,5 м заввишки і 1,3 м завширшки. Річний приріст у висоту до 20 см. Сорт отримано в Німеччині в 1884 р.



Рис. 31. Pinus strobus 'Fastigiata'

СЕКЦІЯ *CEMBRAE* SPACH (КЕДРОВІ СОСНИ)

У пучку формується по п'ять хвоїнок. Піхви хвої опадають. Шишки овальні або яйцеподібні. Пупок формується на вершині щитка насінних лусок. Насінини у твердій дерев'янистій оболонці безкрилі чи з дуже коротким крилом, їстівні.

Часто в науково-популярній, а інколи ботанічній та лісівничій літературі сосни кедрові необґрунтовано називають кедрами, тому що вони мають темніше ядро і деревину, що приємно пахне, як у видів роду *Cedrus*.

Сосна кедрова європейська – *Pinus cembra* L. (рис. 32) природно росте в Карпатах і в Альпах. Дерево до 25 м висотою, крона густа, у старшому віці яйцеподібна. Кора сіро-бура, тріщинувата, відшаровується пластинами. Пагони товсті, покриті рудими волосками.

Хвоя на вкорочених пагонах у пучках по п'ять штук, 6 – 8 см завдовжки, темно-зелена, тверда, жорстка, з дрібнопильчастим краєм, трикутна, з голубуватими смужками. Опадає через три–п'ять років.

Мікростробіли – жовті або червонуваті колоски; макростробіли – фіолетово-сині кулясті шишечки. Шишки кулясто-яйцеподібної форми, 6 – 8 см довжиною, вкриті синім нальотом, стиглі фіолетово-бронзові. Щитки на насінних лусках широкі, грубі, округлі, з пупком. Після дозрівання шишки падають на землю і після удару розсипаються. Насіння – горішок, їстівне, без крилатки, завдовжки до 10 – 12 мм. Маса 1000 шт. 200 г. Розмножують насінням та щепленням. Не вкорінюється.

Сосна кедрова європейська росте повільно, потребує вологого ґрунту й повітря, але може рости і в більш сухих умовах. Мезотроф, мезофіт. Світлолюбна, морозостійка, довговічна (доживає до 1 000 років). Краще від інших сосен витримує загазованість повітря.

Деревина ядрова, жовто-червонуватого кольору, має високі фізико-механічні властивості, через що сосна майже винищена в лісових насадженнях. Підлягає охороні, унесена до Червоної книги України.

Має не тільки лісівниче, але й декоративне значення. Її широко використовують в озелененні.



Рис. 32. Сосна кедрова європейська – *Pinus cembra* L.

Сосна кедрова сибірська – *Pinus sibirica* Du Tour. (рис. 33, 34) природно росте в Європейській частині Росії, Сибіру, Алтаї. В Україні природного ареалу не має, але заслуговує на широке впровадження в лісах Західного регіону України як цінна деревна порода. Дерево до 35 м висотою. Крона дуже густа, конусоподібна. Кора темно-коричнева. Вид близький до **сосни кедрової європейської** – вікарний стосовно неї вид.

Хвоя на коротких пагонах у пучках по п'ять штук, 6 – 12 см завдовжки, темно-зелена, жорстка, щільна. Опадає через три–сім років. Шишки широко-яйцеподібної форми, світло-бурі, довжиною до 13 см. Достигання шишок настає на третьому році після квітання. Насіння – коричневі горішки, завдовжки до 16 мм. Маса 1000 шт. 300 г.



Рис. 33. Чоловічі та жіночі стробіли сосни кедрової сибірської:

1 – мікростробіли, 2 – макростробіли (жіночі шишки) перед запиленням, 3 – макростробіли після запилення, 4 – зріла шишка

Сосна кедрова сибірська досить тіньовитривалий, морозостійкий вид. Для неї найбільш сприятливими є вологі типи умов місцезростання. Росте на підзолистих суглинистих ґрунтах, на кам'янистих заболочених ґрунтах, у зоні вічної мерзлоти. Мезотроф, мезофіт.

Деревина ядрова, м'яка, відрізняється від деревини **сосни кедрової європейської** меншою щільністю, легко обробляється, з неї виготовляють меблі, музичні інструменти, олівці. Має лікувальне, харчове, вітамінне, хімічне, технічне значення.

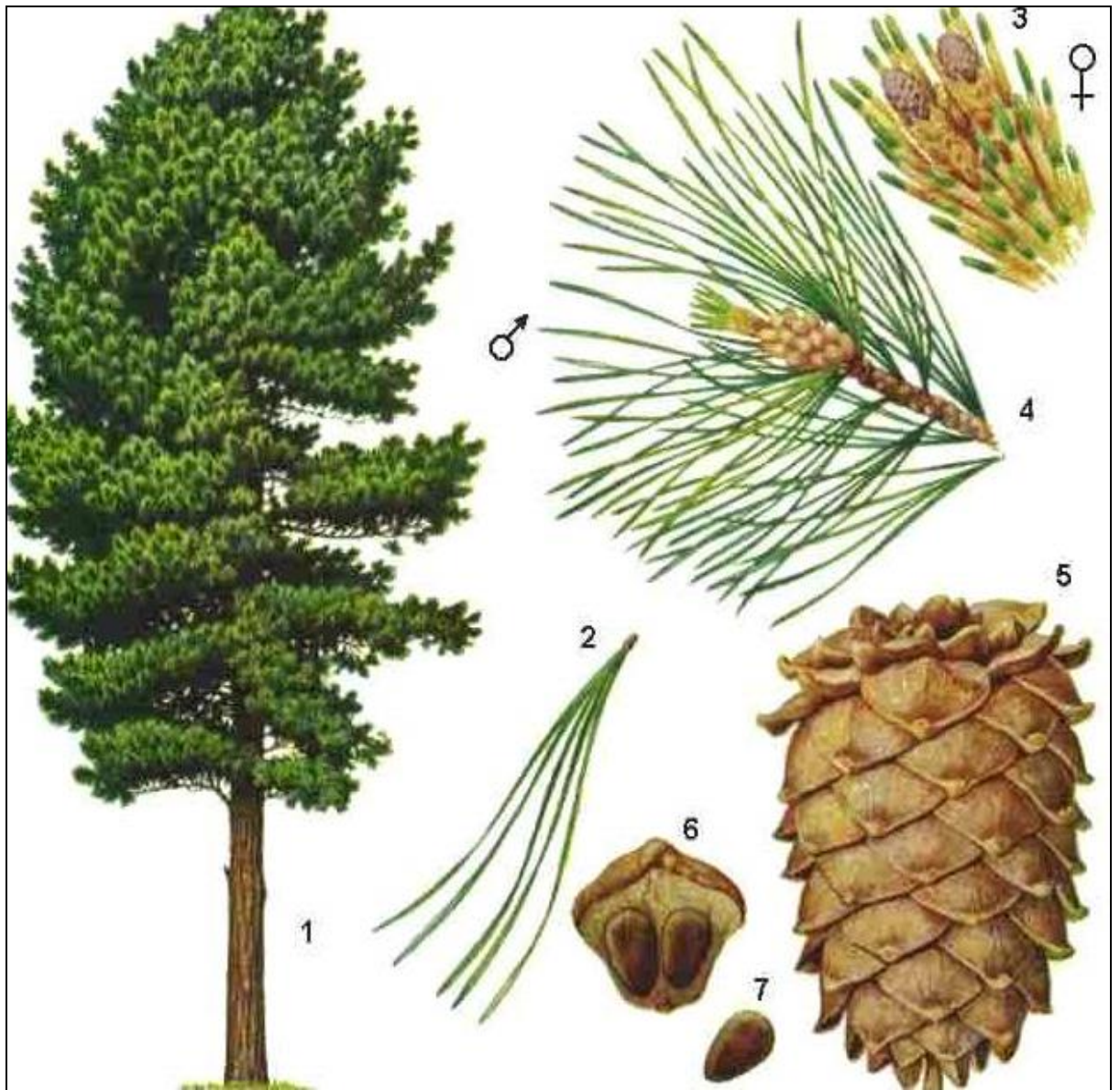


Рис. 34. Сосна кедрова сибірська – *Pinus sibirica* Du Tour.:

1 – загальний вигляд рослини, 2 – укорочений пагін (брахібласт) з п'ятьма хвоїнками, 3 – верхівка видовженого пагона (ауксибласта) з макростробілами (молоденькими шишечками), 4 – охвоєний пагін зі скупченими колосками мікростробілів, 5 – дозрілий макростробіл (шишка), 6 – здерев'яніла насіннева луска з двома насінинами, 7 – насінина (кедровий «горішок»)

Насіння, яке називають кедрові «горішки» – цінний продукт харчування, містить до 65 % жирів, білки, вуглеводи, вітаміни. Із хвої добувають аскорбінову кислоту, живицю широко використовують для лікування ран, опіків. Сосну кедрову сибірську в Україні культивують з 1809 р., це цінний «горіхоплодий» вид. Особливо цінними вважають карликові сорти з незвичайними формою крони, кольором хвої, рясністю плодоношення.

Сосна кедрова сибірська сорт Біосфера. В культуру сорт увів у 1994 р. С.М. Горошкевич. Назву дістав за шароподібну форму крони. Біосфера в перекладі з давньогрецької означає «жива куля» (рис. 35).



Рис. 35. Сосна кедрова сибірська сорт Біосфера

Сосна кедрова сибірська сорт *Рекордистка* (рис. 36) – унікальний за рясністю плодоношення сорт С.М. Горошкевича (Інститут моніторингу кліматичних і екологічних систем, Сибірське відділення РАН). На фото трирічне щеплення. Кількість шишок на ній обчислюють уже десятками. Вони невеликі, але повноцінні з усіх поглядів.



Рис. 36. Сосна кедрова сибірська сорт *Рекордистка*

Сосна кедрова сибірська сорт Смарагд (рос. назва Изумруд) поєднує оригінальний колір хвої, помірно щільну крону і рясне плодоношення (рис. 37). В культуру сорт увів С.М. Горошкевич.



Рис. 37. Сосна кедрова сибірська сорт Смарагд

Сосна кедрова корейська – *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc. (рис. 38) подібна до сосен кедрових європейської і сибірської. Природно росте на Далекому Сході, в Північному Китаї, Кореї, Японії. Чисті насадження утворює рідко. Дерево до 40 м висотою та діаметром до 1,5 – 2,0 м. Кора темна, товста. Крона низько опущена, багатoverшинна, гілки підняті. Пагони червоно-бурі, злегка опушені, бруньки до 2 см завдовжки, загострені, сильно засмолені.

Хвоя у пучках по п'ять штук, довша, ніж у сосни кедрової сибірської, до 7 – 15 см, жорстка, сизо-зелена, з дрібнозубчастим краєм. Опadaє через два–чотири роки. Запилення відбувається в червні. Шишки дозрівають у вересні–жовтні. Шишки яйцеподібні, більші, ніж в інших видів секції, довжиною 7 – 15 см і в діаметрі 5 – 9 см, жовто-коричневі, з дуже витягнутим, відігнутим назад пупком апофіза (рис. 39). Насінини великі, до 17 мм довжиною і до 12 мм шириною, округлі, тригранні. Маса 1000 шт. сягає до 500 г. Статева зрілість настає в 20 – 30 років у дерев, що ростуть на відкритих місцях, і в 60 – 120 років – у насадженнях. Репродуктивна здатність триває до старості до 500 – 600 років. Росте повільно, з 30 – 50 років приріст збільшується. Зимостійка, середньо-вимоглива до родючості й вологості ґрунту, відносно теплолюбна рослина. Мезотроф, мезофіт.



Рис. 38. Сосна кедрова корейська – *Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc.



Рис. 39. Шишки та насінини – кедрові «горішки» різних видів сосен:

*1 – сосна кедрова корейська, 2 – сосна кедрова сибірська,
3 – сосна кедрова сланка*

Сосна кедрова сланка (кедровий стелюх) – *Pinus pumila* (Pall.) Regel. (рис. 40) природно росте на Далекому Сході, у Східному Сибіру. Невисоке деревце або чагарник висотою 4 – 8 м з гіллястим притиснутим до землі стовбуром, на якому утворюється додаткове коріння, утворюючи парціальні кущі. Хвоя у пучках по п'ять штук, довжиною 4 – 10 см, тонка, зігнута, густа, притиснута до пагонів, сизо-зелена. Опадає через три–дев'ять років.

Шишки світло-бурі, яйцеподібні, довжиною 3 – 7 см і в діаметрі до 3 см, зібрані групами на кінцях гілок. Опадають закритими, розкриваються протягом зими та весни. Насінини дрібні, овальні, темно-коричневі (рис. 39), дозрівають у серпні-вересні наступного року. Маса 1000 шт. становить 100 г. Плодоносить з 20 – 30 і до 200 років. Невибаглива до тепла, родючості ґрунту, світлолюбна, морозостійка, повільноросла рослина.



Рис. 40. Сосна кедрова сланка – *Pinus pumila* (Pall.) Regel.

ПІРОДИНА ЯЛИЦЕВІ – *ABIETOIDEAE*

РІД ЯЛИЦЯ – *ABIES* MILL.

До роду Ялиця належить близько 45 видів, поширених головним чином у горах і передгір'ях Євразії та Північній Америці. В Україні природно росте один вид – **ялиця біла (*Abies alba* Mill.)**. Ялиці – великі дерева, висотою до 60 – 90 м, і діаметром понад 2 м, з прямим стовбуром. Кора стовбурів більшості видів тонка, гладенька, у старшому віці з рідкими тріщинами, смоляними ходами. Крона густа, конічна, низько опущена.

Хвоя пласка шириною 1,5 – 2,0 мм. Наявність на її зворотному боці двох білих смуг – ознака відмінності ялиці від інших хвойних рослин. Хвоя генеративних пагонів чотиригранна, при основі звужена, з продихами на всіх гранях. Хвоя з двома смоляними ходами, тримається на пагонах 7 – 10 років.

Мікростробіли і макростробіли розміщені у верхній частині крони. Стиглі шишки циліндричні, довжиною 5 – 12 (20) см. Шишки стоять вертикально на кінцях торішніх пагонів. Дозрівають у перший рік і пізно восени або взимку розпадаються, звільняючи великі насінини з крилом, які розносить вітер. Після розпадання шишок на пагонах залишаються вертикальні стриженьці. Урожаї насіння досить рясні, майже щорічні.

Ялиця є повільнорослою, особливо у молодому віці, хоча згодом приріст збільшується. Ялиці є довговічними рослинами, ялиця кавказька може доживати до 800 років. Ялиця тіньовитривала, вологолюбна, вибаглива до ґрунту, добре росте на свіжих та вологих ґрунтах у типах умов місцезростання – С₂₋₃, D₁₋₃. Мегатроф, мезогірофіт. Посухи переносить погано. Ялиці мають добре розвинуту кореневу систему, вітро- та морозостійкі, негасостійкі.

Деревина легка, біла або жовтувата. Характерна ознака анатомічної будови – відсутність нормальних смоляних ходів. Деревина ялиць без смоляних ходів є сировиною для паперової промисловості. З живиці ялиць білої, сибірської і бальзамічної добувають ялицевий бальзам, що використовують у медицині та оптичній промисловості.

Чутлива до забруднення ґрунту. За здатністю переносити міське середовище Ялиця поступається Сосні і Ялині. Ялиця біла, ялиця сибірська, ялиця кавказька – цінні, високопродуктивні лісотвірні деревні породи. Ялиця одноколірна – одна з найбільш декоративних хвойних порід.

Ялиця біла (ялиця європейська, ялиця гребінчаста) – *Abies alba* Mill. (рис. 41) – єдиний вид роду, що природно росте в Україні. Поширена в Карпатах у нижній смузі мішаних лісів, піднімається в гори до висоти 1 200 м. Росте разом з буком і ялиною. На рівнині трапляються острівні масиви біля Львова, Яворова, Рави Руської. Природно росте в горах Західної і Південної Європи. Дерево першої величини висотою 30 – 45 м (окремі екземпляри сягають 55 м), діаметром до 2 м. Доживає до 400 – 500 років. Коренева система глибока, сильнорозгалужена зі стрижневим коренем. Крона гостроконусо-подібна. Пагони червонувато-коричневі, опушені. Хвоя довжиною 2 – 3 см, по краях не загнута, зі зворотного боку з двома білуватими смужками. Розміщена поодинокі, гребінчасто, в одній площині.

Мікростробіли – циліндричні жовтуваті колоски, що виростають з пазух торішніх листків. Макростробіли – дрібні, зелені, розміщені в нижній частині тогорічних пагонів. Запилюються вітром. Цвіте в травні.

Шишки розміщені на гілках вертикально, циліндричні, тупі, 10 – 16 см довжиною і 3 – 5 см за діаметром. Покривні луски довші від насінних, з довгим вістрячком, виступають назовні. Достигають восени і розпадаються, залишаючи на дереві стрижень. Насіння велике, довжиною 7 – 9 мм, трикутне, смолисте, з крилаткою. Маса 1000 шт. насіння 40 г.

Деревину ялиці білої використовують як будівельний матеріал, для виготовлення музичних інструментів, меблів та целюлози. Із дерев ялиці білої добувають дуже цінну живицю. Під час потовщення стовбура смоляні ходи руйнуються, в корі утворюються вмістища живиці, які мають потовщення і називаються жовнами. У кожному з них міститься кілька грамів живиці. Із живиці виготовляють ялицевий бальзам, який широко використовують в оптичній промисловості для склеювання лінз, а також під час виготовлення мікропрепаратів (показник заломлення бальзаму близький до показника заломлення скла). Із хвої, гілок і шишок ялиці одержують цінну ефірну олію. У науковій медицині застосовують ефірну олію і живицю. Ефірну олію вживають для вдихання у разі ураження дихальних шляхів, для втирання під час захворювання на ревматизм.

Як декоративну рослину рекомендують для поодиноких та групових насаджень у парках і лісопарках вдалині від промислових підприємств, бо вона не витримує газів. Ялиця біла має декоративні форми: пірамідальну, колоноподібну, плакучу, строкату й золотисту.



Рис. 41. Ялиця біла – *Abies alba* Mill.

Ялиця сибірська – *Abies sibirica* Ledeb. (рис. 42) – природно росте на Уралі, в Сибіру, в північній частині Монголії і Китаю. Дерево висотою до 30 м і діаметром до 0,5 м. Крона вузькоконічна. Кора гладка, темно-сіра. Пагони вкриті товстими рідкими ворсинками, жовто-сірі. Бруньки кулясті, буро-жовті, смолисті. Хвоя тупа, м'яка, знизу матово-зелена, довжиною 1,5 – 3,0 см, шириною 2 мм, розміщена горизонтально на пагонах, ароматна, зберігається до восьми років. Шишки довжиною 6 – 8 см і діаметром 3 – 4 см. Покривні луски коротші за насіннєві, непомітні. Насінини дрібні, з крилом до 2 см. Дозрівають в серпні-вересні. Маса 1000 шт. насінин 10 – 15 г.

З деревини виготовляють музичні інструменти. З хвої, пагонів отримують ефірну олію, яка є сировиною для виробництва синтетичної медичної камфори. Препарати камфори знаходять широке застосування у медицині. Камфора підвищує процеси обміну в міокарді, звужує периферичні кровоносні судини. Розчин камфори застосовують під час хвороб на гостру і хронічну серцеву недостатність, у разі пригнічення дихання під час хвороб на пневмонію та інших інфекційних захворювань, через отруєння снодійними і наркотичними речовинами. Зовнішньо препарати камфори застосовують як ліки зі знеболювальною, протизапальною, антисептичною дією.

Ялиця бальзамічна – *Abies balsamea* (L.) Mill. – природно росте в Північній Америці. В Україні відома у ботанічних садах і дендропарках з початку XIX ст. Дерево висотою 15 – 30 м. Зовнішньо подібна до ялиці сибірської. Відрізняється від неї ширшою кроною і насінинами з дуже широким – до 10 мм – сіро-фіолетовим крилом, 1 – 2 см завдовжки. Крона конусоподібна, густа, низькоопущена. Кора стовбура у молодому віці гладка, сіра, з віком червонувато-коричнева, тріщинувата. Однорічні пагони злегка опушені, зеленувато-сірі. Хвоя виїмчаста на верхівці, 1,5 – 3,0 см довжиною і близько 2 мм шириною, з тупою верхівкою, темно-зелена зверху, з білим відтінком знизу. Хвоя розміщена на гілках гребінчасто, тримається шість – сім років. Шишки овально-циліндричні, довжиною 5 – 8 см і шириною 2 – 3 см. Дозрівають у серпні-вересні. Покривні луски не виступають над насінними.

Із смоляних вмістилищ у корі добувають смолу, відому під назвою канадського бальзаму, який використовують у медицині, оптичній промисловості і техніці. Найбільше його добувають у провінції Канади Квебеку.

Ялиця одноколірна – *Abies concolor* Lindl. et Gorg. (рис. 43) – природно росте в Північній Америці. В Україні культивують з 1880 р. в ботанічних садах, дендропарках. Дерево першої величини, заввишки до 50 – 60 м. Кора гладка, сіра, з віком внизу поздовжньотріщинувата. Пагони зеленувато-сірі. Хвоя сизо-зелена, одноколірна, матова, довжиною 4 – 8 см, шириною 3 мм, щільна, серпоподібно загнута, неправильногребінчаста, опадає через шість-сім років. Шишки видовжені, циліндричні, довжиною 8 – 12 см, діаметром 3 – 5 см, покривні луски коротші за насінні. Насінини світло-коричневі, з рожевим крилом. Маса 1000 шт. насінин дорівнює 30 г. До кліматичних умов невибаглива, морозостійка. Цінять як декоративне дерево. Під час озеленення використовують декоративні форми. Налічують близько 30 сортів ялиці одноколірної – всі вони мають найрізноманітніші форми і забарвлення хвої. Кількість карликових і мініатюрних сортів постійно зростає. Ялиця одноколірна один з улюблених об'єктів для селекції.



Рис. 43. Ялиця одноколірна – *Abies concolor* Lindl. et Gorg.

Abies concolor 'Wintergold' – 'Зимове золото' (рис. 44) – одне з найбільш гарних карликових дерев, що змінює забарвлення хвої. Хвоя навесні – зелено-жовта, влітку – блакитно-зелена або сизувато-зелена, взимку – яскраво-жовта. Хвоя м'яка, довга (4 – 7 см). У віці 10 років висота досягає 1,5 м і ширина крони – 0,7 м. Крона густа, компактна, стриженням можна надати конусоподібну або кулясту форму. Для яскравого забарвлення хвої потрібні сонячні, добре освітлені протягом дня ділянки. Зимостійка, посухостійка, газостійка, невибаглива до ґрунтів. Рекомендують для одиночних і групових посадок, найкраще використовувати для «освітлення» темних куточків саду в зимовий час, діє як маяк. Сорт отримано в Німеччині в 1959 р.



Рис. 44. *Abies concolor* 'Wintergold' – 'Зимове золото'

Abies concolor 'Piggelmee' (рис. 45) – мініатюрна карликова форма. Сорт отримано в Голландії в 1971 р. Висота дорослого дерева становить близько 0,5 м, діаметр крони 1,0 – 1,3 м. З віком крона розростається в ширину. У віці 10 років може мати висоту 20 см і ширину 40 см. Хвоя густа, блакитно-сіра. Росте дуже повільно, річний приріст до 2 см. Краще росте на сонячних ділянках. Рекомендують для маленьких присадибних ділянок, кам'янистих садів, одиночних і групових посадок.



Рис. 45. Abies concolor 'Piggelmee'

Abies concolor 'Archer's Dwarf' (рис. 46) – дерево з конусоподібною формою крони. Висота дорослого дерева становить близько 3 м, діаметр крони – 1,5 м. Хвоя сріблясто-блакитна, довга, завдовжки 3,5 – 4,0 см, товста, щільна, серповидно вигнута. Рекомендують для одиночних і групових посадок.



Рис. 46. Abies concolor 'Archer's Dwarf'

РІД ЯЛИНА – PICEA DIETRICH.

До роду належить близько 50 видів, які є важливими утворювачами темнохвойних лісів, від субтропіків до помірних і холодних районів Північної півкулі. Латинську назву роду пов'язують з грецьким словом “pissa” – “смола”, незважаючи на те, що Сосна більш смолиста, ніж Ялина.

Це високі дерева до 50 і навіть до 80 м, діаметром до 1,5 – 2,0 м. Довговічні, доживають до 500–600 років. Крона вузькоконусоподібна, низькоопущена, стовбур прямий. Тіньовитривала, тому очищення сучків відбувається повільно. Нижні гілки можуть інколи вкорінюватися під час опускання на землю. Кора гладка, сіра, у старшому віці нерівномірно відшаровується пластинками.

Хвоя жорстка, колюча, до 4 см довжиною, ромбічна чи ромбічносплюснута. Кріпиться хвоя до пагонів на особливих спіральних розміщених виростах кори – листових подушечках, які залишаються після опадання хвої; їх добре видно на пагонах без хвої. Цією морфологічною ознакою пагони Ялини відрізняються від Ялиці. Хвоя живе шість – дев'ять і більше років. Мікростробіли утворюються на тогорічних пагонах, у пазухах, їхня основа оточена лусочками. Можуть утворюватися у всіх частинах крони. Макростробіли зосереджені у верхній частині крони. Під час запилення макростробіли розміщені вертикально, але згодом звисають вниз. Шишки циліндричні, 3 – 15 см довжиною, дозрівають восени першого року, не розсіпаються. Покривні луски з-під насінневих не виступають.

Еколого-біологічними особливостями більшості видів є тіньовитривалість, повільний ріст у молодому віці, вітровальність, бо формується поверхнева коренева система, вибагливість до вологи ґрунту й повітря.

Деревина біла, жовтувата, в окремих видів світло-коричнева. Для неї характерна наявність вертикальних і горизонтальних смоляних ходів і променевих трахеїд з дрібними зубцями. Деревина Ялини ціниться більше, ніж Ялиці. Значні запаси деревини – джерело сировини для паперової промисловості. Її використовують для будівництва, виготовлення музичних інструментів, меблів, тари. У корі містяться дубильні речовини. З хвої виготовляють медичні препарати та хвойно-вітамінне борошно як добавку до корму худоби. В озелененні ціняться газо- і димостійкі види, зокрема ялина колюча, ялина канадська, рідше ялина звичайна.

Ялина звичайна (ялина європейська), смерека – *Picea abies* (L.) Karst. (*Picea excelsa* Link.) (рис. 47) природно росте в Європі від Піренеїв до Уралу, в Карпатах. Острівні місцезростання у Волинському лісостепу та на Поліссі України. На решті території України – інтродуцент.

Дерево першої величини, у сприятливих умовах досягає висоти 30 – 45 м і діаметра до 1,5 м. Доживає до 300 років. Крона конусоподібна. Стовбур прямий. Кора тонка, у молодому віці гладка, згодом пластинчаста. Молоді пагони голі чи злегка опушені.

Хвоя колюча, довжиною 1,0 – 2,5 см, темно-зелена, чотиригранна, розміщена на пагонах поодинокі, спірально. Хвоя тримається 8 – 12 років, опадає поступово в осінньо-зимовий період.

Мікростробіли формуються на пагонах минулого року з бокових генеративних бруньок у вигляді яйцеподібних жовто-червоних колосків завдовжки до 15 мм. Макростробіли утворюються на кінцях тогорічних пагонів з генеративних бруньок у вигляді циліндричних пурпурно-червоних колосків завдовжки до 5 см. Згодом набувають коричневатого кольору. «Цвіте» в травні. Шишки формуються на кінцях гілок і звисають донизу. Поодинокі дерева плодоносять з 15 – 20 років, у насадженнях – з 25 – 30 років.

Шишки циліндричні, 7 – 15 см завдовжки і діаметром до 4 см, світло-коричневі, м'які. Після випадання насіння (лютий, березень) опадають, не розсипаючись. Луски шишок з дрібно-зубчастим краєм, блискучі, трикутнооберненояйцеподібні. Насіння довжиною до 5 мм, з довгою світло-коричневою крилаткою, одноколірне. Маса 1000 шт. становить 5 – 8 г. Насінини дозрівають в рік запилення, восени.

Тіньовитривала, за тіньовитривалістю Ялина поступається Ялиці і Тису. Вибаглива до вологості ґрунту й повітря, вітровальна, бо формується поверхнева коренева система. Вітростійкості сприяє утворення бічних якірних коренів. Мезотроф, мезофіт. Зимостійка, але підріст пошкоджується приморозками. Чітко виражені ранні і пізні форми.

Деревина цінна, білого кольору, жовтувата, має заболонь і стиглу деревину, легка, м'яка, використовують для виготовлення музичних інструментів. Музичні інструменти (скрипки, піаніно, контрабаси) виготовляють з резонансної деревини з річними кільцями однакової ширини.

Розрізняють екотипи і морфологічні форми ялини звичайної: за характером галузження: гребінчастий, неправильногребінчастий, компактний,

горизонтальноплоский, щіткоподібний; за формою крони: вузька, широка; за забарвленням хвої: темно-зелена, жовто-зелена, яскраво-зелена; за забарвленням мегастробілів: червоні, зелені; за розмірами, формою, забарвленням шишок; за кольором і структурою кори.



Рис. 47. Ялина звичайна – *Picea abies* (L.) Karst.:

1 – загальний вигляд рослини, 2 – пагін з молодим макростробілом, 3 – насіннева луска з двома насінневими зачатками, 4 – покривна та насіннева луски, 5 – пагін з мікростробілами, 6 – пилок, 7 – зрілий макростробіл (шишка), 8 – насіннева луска з двома зрілими насінинами, 9 – здерев'яніла покривна та насіннева луски зрілої шишки, 10 – дозріла насінина з крилом, 11 – ромбічно-сплюснута хвоїнка, 12 – верхівка хвоїнки, 13 – поперечний розріз хвоїнки

Picea abies 'Cupressina' (рис. 48) – декоративний відносно повільнорослий сорт вузькоконусоподібної форми. Висота дорослої рослини в умовах нашого клімату коливається від 5 до 6 м. Річний приріст становить близько 15 см. Крона густа. Гілки прямі, жорсткі, відходять від стовбура під гострим кутом. Сорт отримано в Німеччині понад 100 років тому. Рекомендують для садових композицій, алей, одиночних і групових посадок.



Рис. 48. Picea abies 'Cupressina'

Picea abies 'Inversa' (рис. 49) – плакуча форма ялини звичайної. Висота дерева залежить від висоти щеплення чи способу підв'язки. Дерево може бути заввишки 6 – 8 м, з вузькою, нерівномірно розвиненою кронею. Діаметр крони дорослої рослини 2,0 – 2,5 м. Річний приріст становить 15 – 20 см. Всі пагони звисають, нижні гілки лежать на землі. Хвоя темно-зелена. Додасть оригінальності саду під час одиночної посадки на видному місці або використання в композиції.



Рис. 49. Picea abies 'Inversa'

Picea abies 'Nidiformis' (рис. 50) – дуже популярна карликова форма. В 10-річному віці діаметр крони досягає 1 м при висоті 0,4 м. За 30 років за сприятливих умов виростає до 2,5 м в діаметрі і 1,2 – 1,5 м у висоту. Вперше описав Бейснер у 1906 р., а знайдена 1904 р. у розсаднику в Гамбурзі. Має характерну гніздоподібну форму із заглибленням посередині, яке виникає завдяки паросткам, що зростають навскіс від середини рослини, і якщо немає головного стебла. Гілки ростуть рівномірно, віялоподібно. Пагони численні, з приростом 5 – 7 см. Хвоя 7 – 10 мм завдовжки, яскраво-зелена, плоска.

Дуже чутлива до поливу, на сухих ґрунтах розвиває слабку кореневу систему, проте не переносить заболочування. Весняне підгоряння так само помічено тільки на ділянках з поганим осіннім поливом.



Рис. 50. Picea abies 'Nidiformis'

Ялина сибірська – *Picea obovata* Ledeb. – природно росте в Сибіру та на півночі Європейської частини Росії. Дерево першої величини, висотою до 30 м. Крона конусоподібна. Молоді пагони сіро-коричневі, опушені.

Хвоя від 0,7 до 2 см завдовжки, тонша і коротша, ніж у ялини звичайної. Мікростробіли подібні до ялини європейської, дрібніші. «Цвіте» в травні – червні. Шишки яйцеподібноциліндричні, довжиною від 4 до 8 см і діаметром близько 3 см, коричневі, блискучі. Насінні луски із цільними краями, овальні. Насіння дрібне, з крилаткою. Маса 1000 шт. становить 4,5 – 5 г.

Дуже тіньовитривала, більш морозостійка та посухостійка, ніж ялина звичайна, негазостійка. Мезотроф, мезофіт. У господарському застосуванні подібна до ялини звичайної. Декоративна рослина.

Ялина колюча – *Picea pungens* Engelm. – природно росте у Скелястих горах Північної Америки на висоті 2000 – 3000 м над р. м. Інтродукована по всій території України. Дерево першої величини, висотою 20 – 45 м і діаметром до 1 м. Доживає до 500 років. Крона конусоподібна, щільна, низько опущена. Кора сіро-коричнева. Пагони голі, коричневі.

Хвоя дуже колюча, міцна, товста, чотиригранна, довжиною 2 – 3 см. В природних насадженнях від зеленого до сріблясто-сизого. Форма зі сріблястою хвоею широко розповсюджена в озелененні. Хвоя на пагонах тримається чотири – сім років.

Мікростробіли – зеленуваті або рожевуваті колосочки; макростробіли – дрібні червонуваті шишечки. «Цвіте» в травні. Шишки овально-циліндричні, 5 – 10 см завдовжки і діаметром 2 – 3 см, світло-коричневі, м'які. Насінні луски з хвилястими краями. Насіння дрібне, з крилаткою. Насінини дозрівають в рік запилення, восени. Маса 1000 шт. становить 3 – 5 г.

Відносно тіньовитривала, морозостійка, вимоглива до родючості ґрунту, посухостійка, газостійка, вітростійка. Добре витримує мікроклімат великих міст і промислових районів. Мезотроф, мезофіт. Найбільш декоративний вид роду *Picea*, особливо форма із сріблястим забарвленням хвої.

Picea pungens 'Glauca' (рис. 51) – велике дерево з прекрасною, правильною конусоподібною кроною. У віці 30 років досягає висоти 20 – 25 м, діаметр крони – 6 – 8 м. Щорічний приріст у висоту – до 30 см, у ширину – до 15. Хвоя жорстка, завдовжки 2 – 3 см, товстий восковий наліт надає їй блакитно-сталевого відтінку. З віком дерева набувають все більш насиченого сріблясто-блакитного забарвлення. Стійка в міських умовах до задимлення, пилу, вітру. Рекомендують для садових композицій, алей, одиночних і групових посадок.



Рис. 51. *Picea pungens* 'Glauca'

Picea pungens '*Glauca Globosa*' (рис. 52) – карликова ширококонусо-подібна форма. Висота дорослої рослини становить близько 2 м. Крона спочатку округла, у дорослих рослин ширококонусоподібна, без чіткого стовбура. Пагони короткі, жорсткі. Хвоя сріблясто-блакитна, колюча. Росте на сонячних місцях.

Рекомендують для маленьких присадибних ділянок, кам'янистих садів, одиночних і групових посадок. Дуже оригінальною є штамбова форма цього сорту, яка однаково добре підійде для одиночної посадки і в композиції.



Рис. 52. Picea pungens '*Glauca Globosa*'

Picea pungens ‘*Glauca Pendula*’ (рис. 53) – відрізняється незвичайною формою крони з плакучими гілками і блакитною хвоєю. Гілки досить жорсткі, утворюють ефект каскаду, густо покривають стовбур. Нижні гілки низько розміщені, фактично лежать на землі, плакучі. Висота дерева залежить від висоти щеплення. Хвоя жорстка, щільна, блакитно-зелена.

Світлолюбна, зимостійка, вимоглива до родючості ґрунту, посухостійка, але краще розвивається на ґрунтах з достатньою вологістю. Рекомендовано для одиночних посадок, для любителів екзотичних рослин. Застосовують як акцентну рослину в групах.



***Рис. 53. Picea pungens* ‘*Glauca Pendula*’**

Picea pungens 'Iseli Fastigiata' (рис. 54) – сорт має найбільш вузькопірамідальну крону з усіх блакитних форм ялини колючої. Росте досить швидко, у віці 10 років досягає висоти 10 м. Пагони розміщені вертикально, досить щільно прилягають до стовбура. Хвоя світло-блакитна, колюча. Рекомендують для невеликих присадибних садів. Дуже ефектна в контрастних і одиночних посадках. Росте на сонячних місцях.



Рис. 54. Picea pungens 'Iseli Fastigiata'

Picea pungens 'Bialobok' (рис. 55) – цікавий польський сорт, повільнорослий, нерегулярної форми, висота дорослої рослини близько 2 м. Пагони короткі, тверді. Хвоя сріблясто-блакитна, ранньою весною на молодих приростах золотисто-жовта. Ростає на сонячних місцях, в тіні втрачає насиченість забарвлення. Цей сорт особливо привабливий і ошатний навесні за рахунок неповторного поєднання золотисто-жовтого забарвлення молодих пагонів з блакитною торішньою хвоєю. Використовують для одиночних і групових посадок.



Рис. 55. Picea pungens 'Bialobok'

Ялина східна (ялина кавказька) – *Picea orientalis* Link. – природно росте в Західному Закавказзі. Дерево висотою 35 – 40 м, діаметром до 2 м. Кора бура чи темно-сіра, луската. Пагони в молодому віці червонуваті, блискучі, з волосками. Бруньки яйцеподібні, червоні, загострені, не смолисті. Хвоя дуже коротка, до 1 см завдовжки, темно-зелена, блискуча, густа, тверда, стиснено-чотиригранна. Шишки циліндричні, від 5 до 10 см завдовжки, вузькі. Луски округлі, цілокраї, блискучі, світло-бурі. Вибаглива до вологості повітря, маловибаглива до родючості ґрунту. Росте повільніше за ялину звичайну.

Ялина Шренка (ялина тянь-шанська) – *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey. – природно росте на Тянь-Шані, Алатау, на Північному Заході Китаю. Дерево висотою 30 – 40 м. Крона низько опущена, конусоподібна. Гілки повислі, пагони кремові, переважно голі. Бруньки яйцеподібні, злегка смолисті. Хвоя блідо-зелена, довжиною 2 – 4 см, гостра. Шишки циліндричні, до 10 см завдовжки, до 2 – 3 см в діаметрі, з коричневими блискучими дрібнозубчастими лусками. Насінини до 5 мм завдовжки, з довгим крилом.

Тіньовитривала, до вологості як ґрунтової, так і атмосферної, дуже вимоглива, тому найчастіше росте на північних схилах, а також на днищах ущелин. Коренева система поверхнева, дуже сильно розвинена, площа живлення одного дерева дорівнює сотням квадратних метрів. Тому може зростати в місцях з малопотужним ґрунтовим покривом.

Ялина сиза (ялина канадська, ялина біла) – *Picea glauca* (Moench.) Voss. (*Picea canadensis* (Mill.) Britt., *Picea alba* Link.) – природно розповсюджена на півночі Північної Америки, зокрема, в Канаді. Дерево висотою 20 – 35 м. Крона конусоподібна, щільна. Пагони голі, у молодому віці опушені. Бруньки коричневого кольору.

Хвоя синьо-зелена або голубувато-біла, довжиною 1 – 2 см, злегка зігнута, тупа. Шишки дрібні, 3 – 6 см довжиною і до 2 см в діаметрі. Дозрівають у вересні, розкриваються в кінці осені – на початку зими. Луски округлі, цілокраї, коричневі. Насіння дрібне 2 – 3 мм довжиною, з крилаткою. Маса 1000 шт. становить 3 г.

Невибаглива до родючості ґрунту, зимостійка, стійка до приморозків, за газо- і димостійкістю поступається ялині колючій.

Picea glauca 'Conica' (рис. 56) – найбільш популярна карликова форма ялини канадської. Висота дорослої рослини близько 2,5 м, максимальна висота може становити 3 – 4 м. Крона конусоподібна, щільна, густа, діаметром до 2 м. Хвоя зелена, коротка, м'яка, не колюча. Росте дуже повільно, щорічний приріст близько 1 – 2 см.

Рекомендують для маленьких присадибних ділянок, кам'янистих садів, одиночних і групових посадок. Вперше ця форма була виведена в Канаді в 1904 р., звідки і поширилась по садах і парках світу.



Рис. 56. *Picea glauca* 'Conica'

Picea glauca 'Alberta Globe' (рис. 57) – карликова форма ялини канадської. Виділив у 1967 р. в Нідерландах садівник Ц. Штрєнг.

Висота дорослої рослини близько 0,7 – 1,0 м. Крона округлої кулеподібної форми, щільна, густа, діаметром до 1 м. У 10 років крона досягає 0,4 м в діаметрі. Має красиву рівну і симетричну крону, не потребує обрізки.

Хвоя світло-зелена, коротка, 6 – 9 мм завдовжки, м'яка, тонша, ніж у 'Conica'. Росте повільно, щорічний приріст 2 – 3 см. Добре росте на сонячних місцях. Дуже цінний сорт для альпінаріїв, невеликих прибудинкових садів і вирощування в контейнерах.

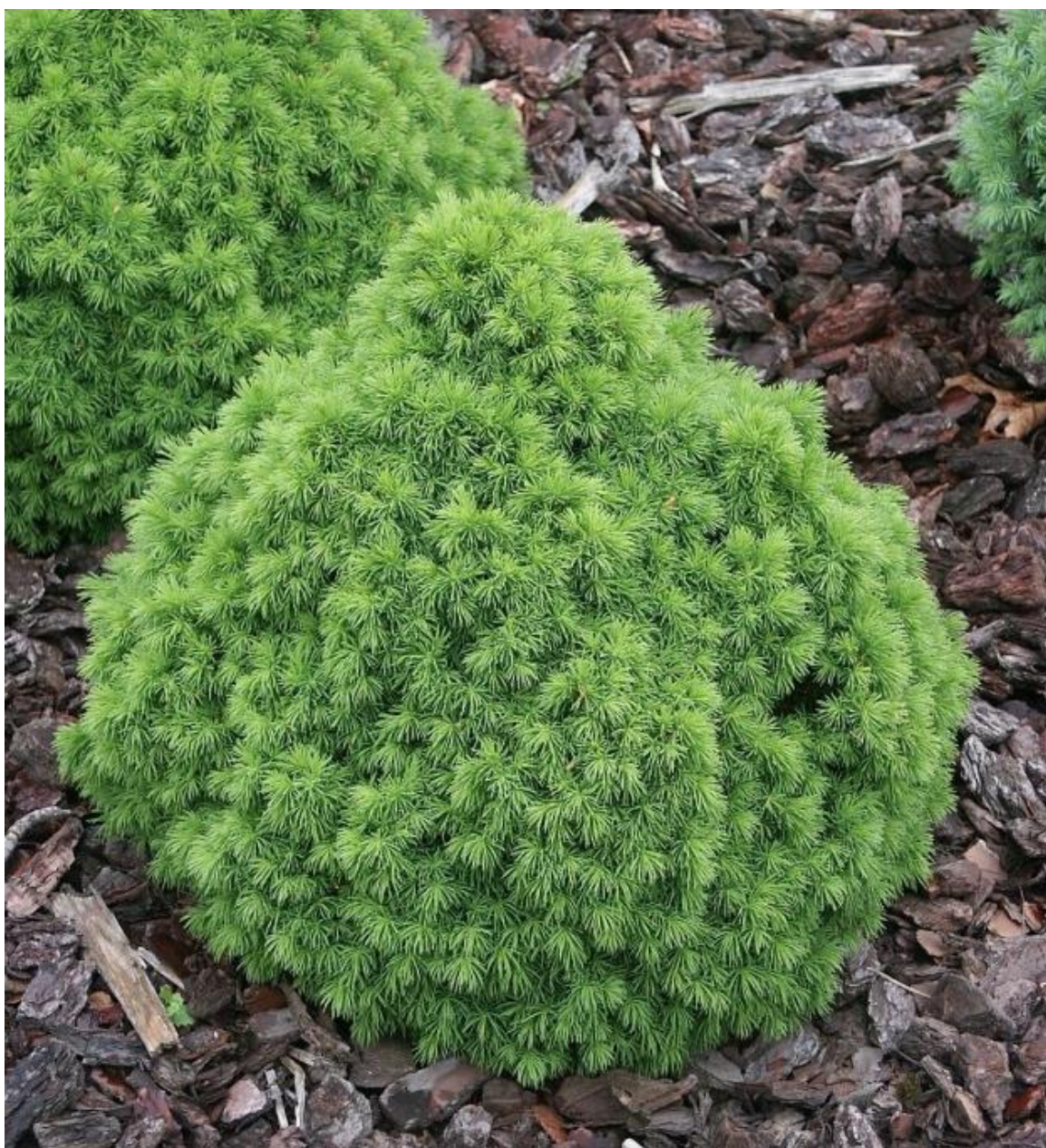


Рис. 57. Picea glauca 'Alberta Globe'

Picea glauca 'Sander's Blue' (рис. 58) – дуже декоративний, відносно новий сорт, який набирає популярність. Сорт був отриманий в 1986 р. Карликова форма ялини канадської, із сизо-блакитною хвоєю. Висота дорослої рослини близько 3 м. Крона конусоподібна, щільна, густа, діаметром до 1,5 м. Хвоя яскраво-синя, сизо-блакитна, коротка, 0,6 – 1,0 см завдовжки, м'яка, не колюча. Росте дуже повільно, щорічний приріст близько 4 см. Дуже схожа на популярний сорт 'Conica', але відрізняється забарвленням хвої. Зимостійка, світлолюбна, найменш схильна до весняних сонячних опіків, зростає на будь-яких добре дренованих ґрунтах. Рекомендують для маленьких присадибних ділянок, кам'янистих і вересових садів, одиночних і групових посадок. Підходить для вирощування в контейнерах, на терасах і балконах.



Рис. 58. *Picea glauca* 'Sander's Blue'

РІД ПСЕВДОТСУГА – PSEUDOTSUGA CARR.

До роду належить близько 10 видів, які виділені в окремий рід у середині XIX ст. Ботаніки не могли класифікувати Псевдотсугу через її схожість із деякими іншими хвойними деревами, краще відомими у той час. Вони іноді відносили її до родів Сосна (*Pinus*), Ялина (*Picea*), Ялиця (*Abies*), Тсуга (*Tsuga*), і навіть Секвоя (*Секвоя*). Пізніше, в 1867 р., французький ботанік Кар'єр виділив рід *Pseudotsuga*.

Псевдотсуги – вічнозелені дерева, які формують темнохвойні гірські ліси в Північній Америці, Китаї, Японії. До кінця XIX ст. Псевдотсуги вважали виключно американськими рослинами. І тільки в 1895 – 1896 рр. були описані види, які ростуть у Японії і Китаї.

Дерева висотою 25 – 50 м, максимальна висота може становити 100 м. За зовнішніми ознаками Псевдотсуга дещо нагадує Ялину: у неї тріщинувата, пластинчаста кора, загострена, жорстка хвоя, повислі, що не розпадаються, шишки. Відмінності Псевдотсуги – довгі веретеноподібні гострі бруньки, плоска, спрямована в усі боки хвоя, довгі покривні луски, що дуже сильно виступають з-під насінневих лусок. Коренева система могутня, стрижнева.

Характерна ознака будови деревини – наявність горизонтальних і вертикальних смоляних ходів та спіральне потовщення трахеїд. Сукупність цих двох ознак відома тільки у Псевдотсуг. За технічними характеристиками деревина Псевдотсуги переважає деревину Ялини та Ялиці і наближується до Модрини. Деревину використовують в кораблебудуванні, для внутрішнього і зовнішнього оздоблення, виготовлення фанери, шпал, свай, картону, целюлози.

Псевдотсуга Мензіса (Дугласія) – *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco. (рис. 59) природно росте в Північній Америці вздовж берегів Тихого океану. Там виділяють два її підвиди – прибережну (*Pseudotsuga menziesii* var. *menziesii*), що росте вздовж узбережжя Тихого океану, та гірську (*Pseudotsuga menziesii* var. *glauca*), що росте на західних схилах Скелястих гір.

В Україну інтродукована близько 200 років тому в Карпати. Нині росте в парках і лісових культурах на Поліссі і в Лісостепу від Львівської до Харківської областей.



Рис. 59. Псевдотсуга Мензиса – *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco.

Відкрив цей вид у 1791 р. корабельний хірург А. Мензіс. Часто вживають назви «дугласія», «дугласова ялиця» (*Abies douglasii*), під якою описав цей вид Д. Лаудон у 1838 р. на честь англійського ботаніка Д. Дагласа, який відкрив цей вид удруге у 1827 р.

Дерево першої величини, висотою до 50 – 75 (115) м, діаметром до 1,5 – 2,0 (4) м. Стовбур циліндричний. На батьківщині, в Північній Америці, були описані екземпляри висотою 100 – 117 м і діаметром до 5 м. Найбільше дерево в Україні (плюсове дерево в Закарпатті), за останніми даними, сягає висоти 91 м. Стовбур добре сформований, колоноподібний. Кора у молодих дерев тонка, гладка, зі смолистими пухирцями, сіруватого кольору. З віком стає грубою, коркуватою, бурого кольору. Крона густа, гарна, широкопірамідальна з неправильно мутовчастими гілками.

Хвоя плоска, тонка, м'яка, на кінці серпоподібна, зелена або сизувата, 1,5 – 3,0 см у довжину, знизу з білуватими смужками, на пагонах розміщена неправильно, гребінчасто. Молоді пагони буро-коричневі, часто опушені. Бруньки веретеноподібні, гострі, блискучі, покриті лусками.

Мікростробіли – дрібні жовтуваті колоски, макростробіли – зелені або розовувато-пурпурні шишечки. З'являються у травні.

Шишки довжиною 7 – 12 см, яйцеподібноциліндричної форми. Насінні луски (в середньому 50 шт.) округлі, цілокраї. Покривні луски трилопатеві з довгим вістрячком, значно довші за насінні. Шишки формуються один вегетаційний період і дозрівають у вересні у перший рік. Насіння близько 7 мм у довжину, трикутне, смолисте, з одного боку матове, з другого – блискуче. Маса 1000 шт. – 8 – 14 г. Розмножується насінням і щепленням.

Псевдотсуга відносно тіньовитривала, але менш тіньовитривала, ніж ялина, довгого затінення зверху не витримує. Морозостійка, добре росте на свіжовологих родючих ґрунтах, у типах умов місцезростання С₂₋₃, Д₂₋₃. Сухих і заболочених ґрунтів не переносить. Мезотроф, мезофіт. Швидкоросла, високопродуктивна деревна порода. Перспективна для створення лісових культур плантаційного типу у Поліссі і Лісостепу. Придатна для декоративних посадок у парках.

РІД ТСУГА – *TSUGA CARR.*

Рід налічує 14 – 18 видів (деякі з них розглядають як підвиди чи різновиди), з яких найбільш розповсюджена **тсуга канадська** (*Tsuga canadensis* (L.) Carr.). Рід близький до ялиць та ялин, який займає між ними проміжне положення. Природно росте в лісах Північної Америки, в Японії і Китаї. Європейці вперше описали північно-американські види. Пізніше були описані види, поширені в Японії і Китаї. За родом закріпилася японська назва «Тсуга». Вічнозелені, однодомні дерева з повислими тонкими пагонами і у більшості видів з короткою пласкою хвоєю. Крона представників роду пірамідальна. Прямий правильний стовбур вкритий бурою корою з глибокими тріщинами, яка відшаровується дрібними пластинами.

Найбільше економічне значення серед представників роду мають північно-американські види. Характерна особливість деревини Тсуги – брак нормальних смоляних ходів за наявності видозмінених. Деревину використовують у паперовій промисловості, будівництві, для виготовлення тари. Кора містить дубильні речовини. Північно-американські види рідко утворюють чисті насадження. В основному Тсуга зростає разом із Сосною, Ялиною, Ялицею. У горах росте на висоті до 2000 м над р. м. У Японії зростають три види роду, які часто утворюють чисті насадження. У Китаї і Тибеті зростає вісім видів роду, що формують насадження навіть до висоти 3500 м над р. м.

Тсуга канадська – *Tsuga canadensis* (L.) Carr. (рис. 60) природно росте в лісових насадженнях східних районів Північної Америки, як декоративну рослину вирощують по всьому світу, зокрема і в Україні.

Дерево висотою до 25 м, крона конусоподібна, гілки і пагони тонкі, повислі, стовбур вкритий бурою борозенчастою корою, яка відшаровується дрібними пластинами.

Хвоя плоска, коротка, близько 1 см завдовжки, зверху темно-зелена, блискуча, знизу з білуватими смужками, на кінці притуплена, на пагонах розташована гребінчасто. Молоді пагони жовтувато-бронзового кольору, часто опушені.

Мікростробіли – дрібненькі колосочки, макростробіли – шишечки. Шишки маленькі, висючі, поздовжньокулясті, 1,5 – 2,5 см довжиною і діаметром

близько 1 см, сірувато-бурого кольору. Насінні луски заокруглені. Дозрівають восени в перший рік. Насіння дрібне, з крилом. Маса 1000 шт. – 1,5 – 2,0 г.

Тіньовитривала, відносно морозостійка, росте в м'якому кліматі на свіжовологих родючих ґрунтах (у типах умов місцезростання C_{2-3} , D_{2-3}). Сухих і заболочених ґрунтів не переносить. Мезотроф, мезофіт.

Дерево широко використовують у деревообробній і целюлозно-паперовій промисловості США і Канади. Кора і хвоя тсуги знаходять застосування в медицині і парфюмерно-косметичній промисловості.

Тсуга канадська – декоративна порода, яку широко використовують в озелененні по всій Україні, крім сухого степу. Тсугу канадську також можна рекомендувати у лісові насадження зелених зон для Прикарпаття і Закарпаття.



Рис. 60. Тсуга канадська – *Tsuga canadensis* (L.) Carr.

ПІРОДИНА МОДРИНОВІ – LARICOIDEAE

РІД МОДРИНА – LARIX MILL.

До роду належить 14 видів, поширених у помірному та субарктичному поясах Євразії і Північної Америки. В Україні природно росте один вид – **модрина європейська** та близько 10 культивують. Модрини – великі дерева першої величини, висотою 35 – 50 м і тільки на північній межі поширення лісів і верхньої межі лісу в горах види можуть набувати сланкої форми. Особливістю модрини є скидання хвої в зимовий період. Це виділяє її серед інших соснових, за винятком псевдомодрини. Російська назва роду («лиственница») вказує на опадання хвої.

Модрина – одна з найшвидкоросліших хвойних порід, максимальний приріст за висотою може становити 1,0 – 1,5 м на рік.

Модрина світлолюбна, малотіньовитривала, зимостійка, середньо-вибаглива до вологості ґрунту, повітря, мезофіт, мезотроф, вимоглива до наявності в ґрунті вапна (кальцієфіл). Хвоя чутлива до вмісту в повітрі промислових викидів, але завдяки щорічній зміні хвої види Модрини димо- і газостійкіші, ніж інших Хвойних, тому вони незамінні в озелененні промислових зон. Деревина важка (тоне у воді), тверда, міцна, довговічна, з високими механічними властивостями, обробляти її важче, ніж в інших хвойних порід, під час сушіння часто тріскається. Смоляні ходи розкидані по всьому приросту, частіше в пізній зоні. Деревина видів Модрини стійка до гниття, довго зберігається у воді, тому її використовують у гідротехнічному будівництві, під час будівництва мостів, а також для виготовлення шпал, паркету, настилів для вело- і мототреків. У корі міститься 13 % танідів, з хвої отримують ефірну олію.

Модрини – важливі лісоутворювальні породи світлохвойних лісів Євразії і Північної Америки. Підсочкою з модрини добувають живицю, з якої виготовляють високоякісний терпентин. Його називають «венеціанський», вживають головним чином під час ревматизму й подагри, внутрішньо вживають під час хронічного захворювання дихальних шляхів і сечових органів. Крім того, венеціанський терпентин застосовують для виробництва лаків і фарб. Усі види модрини утворюють багато пилку, який через брак іншого корму збирають бджоли.

Модрина європейська – *Larix decidua* Mill. (рис. 61) походить із Центральної Європи, природно росте в Альпах і Карпатах до висоти 2 500 м над р. м. На решті території України представлена в парках і лісових насадженнях як інтродуцент.

Дерево першої величини, висотою 30 – 40 м. Крона ажурна, неправильної форми. Стовбур добре сформований, циліндричний, часто біля основи вигнутий. У старшому віці вкритий грубою сіро-коричневою тріщинуватою корою. Коренева система сильно розвинена зі стрижневим коренем. Пагони видовжені і вкорочені. Хвоя на однорічних видовжених пагонах поодинокі, на вкорочених – зібрана в пучки по 30 – 65 шт., завдовжки 1,5 – 4,0 см, світло-зелена, восени золотисто-жовта, на зиму опадає.

Мікростробіли – кулясті або яйцеподібні, жовто-червонуваті колоски з численними тичинками, які мають по два пиляки. Пилок без повітряних мішків. Макростробіли – зеленуваті або рожевувато-пурпурові шишечки, які складаються з круглястих зеленуватих лусок, що містяться у пазухах червонуватих покривних лусок. З'являються рано навесні.

Шишки дрібні, яйцеподібні, коричневі, 2,5 – 4,0 см у довжину і близько 2 см у діаметрі. Дозрівають у перший рік, розкриваються наприкінці зими або навесні наступного року, але залишаються і не опадають навіть до 10 років. Насінні луски трикутні, щільно прилягають одна до одної. Насіння дрібне, світло-сіре, трикутне, з прирослою крилаткою, погано випадає із шишок. Маса 1000 шт. – 5 – 8 г.

Модрина європейська – швидкоросла, світлолюбна, морозостійка, вітростійка, вибаглива до вологості ґрунту і повітря, посухи не витримує. Росте добре на свіжих і вологих, відносно родючих ґрунтах. Мезотроф, мезофіт, кальцієфіл.

Довговічна, живе до 500 і більше років, вітростійка. У західних областях України росте природно і утворює високопродуктивні, мішані деревостани з буком та ясенем. Задовільно росте на неглибоких кам'янистих ґрунтах у продувних місцях.

Добре витримує забруднення повітря димом і газами, придатна для декоративних посадок у парках та садах великих міст і промислових районів. Розмножується насінням та вегетативно.

Деревина ядрова, без смоляних ходів, заболонь жовтувата з ядром світло-коричневого кольору, важка, тверда. Використовують для гідротехнічних споруд, у будівництві кораблів, літаків тощо.

Перспективна для створення декоративних насаджень і лісових культур плантаційного типу в Поліссі і Лісостепу.



Рис. 61. Модрина європейська – *Larix decidua* Mill.

Larix decidua 'Pendula' (рис. 62) – дерево з плакучою формою крони. Висота цього сорту модрини залежить від місця щеплення (1,2 – 3,0 м). Хвоя світло-зелена, дуже м'яка, восени золотиста, опадає до зими. Рекомендують в одиночних посадках або композиціях.



Рис. 62. Larix decidua 'Pendula'

Larix decidua 'Kornik' (рис. 63) – карликовий сорт з кулястою кроною, звичайно вирощують у штамбовій формі. Пагони короткі із численними бруньками, хвоя зелена, м'яка. Рослину рекомендують для малих садів, одиночних посадок і композицій.



Рис. 63. Larix decidua 'Kornik'

Модрина сибірська – *Larix sibirica* Ledeb. (рис. 64) природно росте в Північно-Східній Європі та Сибіру. Це одна з найпоширеніших деревних порід у світі, зокрема в Росії, площа її насаджень становить близько 30 % від лісових земель. В Україну інтродукована понад 100 років тому. У межах ареалу модрини сибірської виділяють ряд екотипів.

Дерево першої величини, висотою 40 – 45 м, діаметром до 1,5 – 1,8 м. Кора бура, товста, з глибокими повздовжніми тріщинами. Крона розлога, з горизонтальними довгими гілками, з піднятими кінцями пагонів. Коренева система з розвинутим стрижневим та поверхневим корінням. На неглибоких ґрунтах поверхнева. Однорічні пагони світло-жовті. Молоді гілки і пагони мають колір соломи. Бруньки ширококонічні, жовто-бурі.

Хвоя на вкорочених пагонах (брахібластах) розміщена пучками по 25 – 50 хвоїнок у пучку, порівняно довга – 2 – 5 см завдовжки, м'яка, світло-зелена з голубуватим нальотом. Мікростробіли – кулясті або яйцеподібні жовто-червонуваті колоски. Пилок без повітряних мішків. Макростробіли – дрібненькі шишечки від зеленого до пурпурного кольору. З'являються у квітні. Запилення відбувається з кінця квітня по кінець травня. Від модрини європейської відрізняється будовою шишок і фенологією. Шишки яйцеподібні, світло-бурі, 2 – 4 см довжиною, з 25 – 50 широкоокруглими насінневими лусками, розташованими в 5 – 7 спіральних рядах. Насінневі луски жорсткі, яйцеподібні, або округлі. Покривні луски видно тільки біля основи шишок. Під кожною насінневою лускою міститься по дві насінини, 3 – 7 мм завдовжки, з ланцетоподібним крилом 8 – 17 мм довжини і 6 – 9 мм ширини. Насіння дозріває у вересні-жовтні. Маса 1000 шт. сягає 5 – 6 г. Розсіюються від жовтня до квітня.

Світлолюбна. Дуже холодостійка та морозостійка. Мезотроф, мезофіт, кальцієфіл. Живе до 400 років.

Деревина ядрава з вузькою білою заболонню і червонувато-рудим ядром. Деревина важка, тверда, міцна, порівняно добре колеться, не жолобиться, стійка проти гниття, добре зберігається у воді, має високі механічні властивості. Танідоносна, фарбувальна, жиро- й ефіроолійна, смолоносна, лікарська, камеденосна, пилконосна, декоративна й фітомеліоративна рослина.

Модрину сибірську рекомендують для декоративних, лісових і лісомеліоративних насаджень у Лісостепу і на Поліссі. Придатна для

полезахисних лісосмуг, прияружних і прибалкових насаджень. Її висаджують також по тальвегах балок, де інші породи пошкоджуються морозами.



Рис. 64. Модрина сибірська – *Larix sibirica* Ledeb.

1 – загальний вигляд рослини (осіннє забарвлення), 2 – ростовий видовжений пагін (ауксибласт), 3 – гілка з укороченими пагонами (брахібластами), пучками хвоїнок на них, мікро- та макростробілами, 4 – макростробіли (а) покривна та насіннева луски з двома макроспорангіями, б) покривна луска), 5 – гілка з брахібластами та пучками хвоїнок на них і мікростробілами, 6 – покривна луска мікростробілів, 7 – сформований мегастробіл (шишка), 8 – дозрілий мегастробіл (шишка), 9 – насінина з крилом.

Модрина польська – *Larix polonika* Racib. – ендемічний вид з диз'юнктивним ареалом, природно росте лише в Карпатах. У Західній Польщі зростає на висоті 1500 – 1600 м над р. м. В Україні відомо декілька острівних місць її природного зростання: на Закарпатті, в Прикарпатті і на Буковині. Унесена до Червоної книги України, потребує відновлення і збереження. В окремий вид у 1890 р. виділив М. Рациборський. Деякі дослідники вважають модрину польську екотипом модрини європейської.

Дерево висотою до 30 – 35 м. Крона розлога з тонкими, пониклими гілками. Основні її відмінності – крона неправильної форми, стовбур знизу потовщений, шаблеподібнозігнутий.

Хвоя довжиною 10 – 14 мм, світло-зелена, на однорічних видовжених пагонах поодинокі, на вкорочених – зібрана в пучки по 20 – 40 шт., м'яка. Шишки досить дрібні, довжиною 15 – 25 мм, яйцеподібні, майже кулясті, із 4 – 5 рядами зімкнутих опуклих насінневих лусок з округлою вершиною. У нижній і середній частині шишки покривні луски виступають з-під насінневих. Насінини дрібні, з крилом, досягають у вересні-жовтні. Світлолюбна, морозостійка, швидкоросла рослина. Може доживати до 400 – 500 років. Деревина з високими механічними властивостями, міцна, червоно-коричнева, смолиста. Доцільно культивувати модрину польську в лісових насадженнях Заходу України.

Модрина японська (модрина тонколуската) – *Larix leptolepis* Gord. природно росте в Японії, у Східній Азії у поясі хвойних лісів 1700 – 2400 м над р. м. В Європі трапляється в лісових насадженнях і групових посадках.

Дерево першої величини, висотою 20 – 30 м, з короткими горизонтально розміщеними гілками. Крона конусоподібна. Кора тонка, бура, з поздовжніми тріщинами. Пагони блискучі, коричневі чи червоно-фіолетові. Хвоя сизо-зелена, завдовжки 2 – 4 см, на вкорочених пагонах пучками по 20 – 50 шт.

Мікростробіли – кулясті або яйцеподібні, жовто-червонуваті колоски. Пилок без повітряних мішків. Макростробіли – дрібненькі шишечки від зеленого до пурпурного кольору. З'являються у березні, раніше за інші види модрин. Шишки кулясті, 2,0 – 3,5 см завдовжки. Насінневі луски із чітко відігнутими і загорнутими назовні краями, нагадують квітку троянди. Покривні луски непомітні, вдвічі коротші за насінневі. Насінини з крилом.

Модрина тонколуската менш світлолюбна, зазвичай не страждає від морозу та приморозків, невибаглива до ґрунту і вологості, рідко уражується шкідниками і захворюваннями. Дерево швидкоросле, технічно цінний інтродуцент, у 35 – 40 років досягає технічної стиглості.

Придатна для декоративних, лісових і лісомеліоративних насаджень у Лісостепу і на Поліссі.

Larix leptolepis 'Blue Dwarf' 'Блакитний карлик' (рис. 65) – штамбова форма з кулястою формою крони. Хвоя розпускається в квітні, сизо-блакитного забарвлення, дуже густа, восени золотисто-жовта. Висота залежить від висоти щеплення, звичайно становить 1 – 2 м. Рекомендують для маленьких присадибних ділянок, кам'янистих садів, одиночних і групових посадок.



Рис. 65. Larix leptolepis 'Blue Dwarf'

Larix leptolepis 'Blue Rabbit' (рис. 66) вважають однією з найкрасивіших модрин у світі. Листопадне дерево висотою від 15 до 20 м, форма крони змінюється з віком (від вузького до широкого конуса). Наймолодші гілки пониклі. Молоді пагони червонуваті, із сизим нальотом. Кора гілок сіра. Хвоя довга – від 1,5 до 3,5 см, м'яка, сіро-синьо-сріблястого відтінку. Восени забарвлюється в яскраво-жовті, золоті відтінки, значно пізніше за інші види. Шишки в молодому віці жовтувато-зелені, кулясті (2 – 3 см в діаметрі), з тонкими, шкірястими лусками, відігнутими у верхній частині подібно до пелюсток троянд. Зберігаються на гілках до трьох років. Швидкість росту середня. Сорт отримано у Франції у 1960 р.

Використовують в одиночних і групових посадках, в поєднанні з листяними деревами і декоративними чагарниками.



Рис. 66. *Larix leptolepis* 'Blue Rabbit'

Larix leptolepis 'Diana' (рис. 67) – красивий сорт з характерними злегка закрученими по спіралі гілками і хвоєю. Хвоя синьо-зелена. Сорт описано у Німеччині на початку 70-х років минулого сторіччя. Звичайно вирощують в штамбовій формі. Рекомендують для одиночних і групових посадок.



Рис. 67. Larix leptolepis 'Diana'

РІД КЕДР – CEDRUS TREW.

Кедри – одні з найдавніших на землі реліктових рослин, які відомі і дуже поширені ще з кінця крейдяного періоду. Нині займають порівняно невелику територію в межах Середземномор'я, на острові Кіпр і в Гімалаях.

До роду належить чотири види: **кедр гімалайський** (*Cedrus deodara* Loud.), **кедр ліванський** (*Cedrus libani* A. Rich.), **кедр атласький** (*Cedrus atlantica* Manetti), **кедр кіпрський** (*Cedrus brevifolia* Henry). Клімат на більшій частині території України надто суворий для зростання справжніх кедрів. Вони інтродуковані лише в Криму. Так, у Нікітському ботанічному саду можна побачити всі чотири види кедрів.

Кедри – могутні, вічнозелені дерева, висотою 25 – 50 м. У першій половині життя дерева верхівка стовбура дещо поникла. Крона розлога, парасолькоподібна, з горизонтальними гілками. Пагони видовжені (ауксибласти) з поодинокую, спірально розміщеною хвоєю і вкорочені (брахібласти) – з хвоєю в пучках по 30 – 40 шт. Хвоя на дереві росте три – шість років. Хвоя три-, чотиригранна, жорстка, колюча, довжиною 15 – 50 мм, від темно-зеленої до сріблясто-сірої.

Кедри – дерева однодомні. Мікростробіли і макростробіли циліндричні, поодинокі, довжиною 3 – 7 см, розміщені вертикально на охвоєних брахібластах. Запилення відбувається восени або взимку. Шишки яйцеподібні, спрямовані догори, довжиною 5 – 15 см і діаметром 4 – 6 см, темно-коричневі, під час дозрівання розсипаються. Насіннєві луски із заокругленим краєм, широкі, щільно прилягають одна до одної, покривні – дрібні, непомітні. Насінини дозрівають на другий (кедр гімалайський) і третій (інші види) роки після запилення. Насінини оберненояйцеподібні, світло-коричневі, довжиною 10 – 12 см, тригранні, смолисті, коричневі, і блискучим світло-коричневим крилом до 4 см завдовжки, неїстівні.

Кедри теплолюбні, посухостійкі, морозостійкі. На батьківщині види витримують короткочасні низькі температури (до мінус 30⁰ С), але в помірних широтах не витримують довгих північних зим.

Деревину кедр, що має сильний аромат, через високий вміст у ній ефірної олії високо цінували як матеріал для будівель. Її аромат відлякував термітів, мурах, москітів, міль й інших комах. Олію кедр використовують як фіміам в храмах Тибету і в тибетській народній медицині. Лікувальні

властивості цього дерева відомі із часів глибокої давнини. Кедр використовували всі давні цивілізації в медицині, косметиці і парфумерії, а стародавні єгиптяни застосовували його і під час бальзамування.

Кедр гімалайський (деодар) – *Cedrus deodara Loud.* (рис. 68) природно росте в Гімалаях, горах Афганістану, Пакистану, Північної Індії до висоти 1000 – 3600 м над р. м. В Індії відомий як священне дерево. Деодар – в перекладі означає «дар богів», «дерево богів». В Україні інтродукований на Південному березі Криму.

Велике дерево висотою до 40 – 50 м і до 2 – 3 м у діаметрі, з розлогою ширококонусоподібною кронею. Верхівка та кінці гілок повислі, тому в дорослих екземплярів крона у верхній частині плоска, з повислими розгалуженнями на горизонтально розкинутих гілках. Молоді пагони опушені.

Хвоя на однорічних видовжених пагонах поодинокі, на вкорочених – зібрана в пучки по 30 – 40 шт., світло-зелена, із сизуватим відтінком, тонка, гостра. Довжина її більша, ніж в інших видів і сягає до 5 см.

Шишки 7 – 12 см у довжину і 5 – 6 см у діаметрі, яйцеподібні, спрямовані догори. На початку розвитку – голубуваті, пізніше – червоно-коричневі. Дозрівають шишки на другий рік після запилення і розсипаються. Насінина до 15 – 17 мм із світло-коричневим крилом. Маса 1000 шт. 125 г.

Довговічний, швидкорослий вид. Краще за інші переносить затінення. Потребує високої вологості повітря і ґрунту. До ґрунтів маловимогливий. Наявність в ньому вапна на рослину не впливає, але коли його вміст великий, хворіє на хлороз. Переносить без пошкоджень зниження температури до – 25 °С. Страждає від вітровалу. Розмножується насінням, а декоративні форми – щепленням і живцюванням.

Особливе значення в Індії мала в минулому і має тепер деревина кедр гімалайського, що характеризується привабливим кольором, приємним і стійким запахом. Деревина була використана для прикрашання історичних пам'яток Індії. В Кашмірі, в мечеті шаха Хамадана, можна милуватися кедровими колонами, встановленими ще в 1426 р.

У культурі з 1822 р. У 1905 р. німецький ботанік Карл Фукс в афганській провінції Пактія на висоті близько 3500 м зібрав насіння високогірної раси кедр гімалайського. Варто зазначити, що в тих місцях зима триває з листопада по квітень, а температура найчастіше опускається до – 30 °С і нижче. Під час

посіву цього насіння була виділена низка особливо стійких до низьких температур форм, дві з яких набули статусу сорту. Завдяки високій декоративності кедр гімалайський і його форми можна широко використовувати в парковому будівництві на Південному узбережжі Криму.



Рис. 68. Кедр гімалайський – *Cedrus deodara* Loud.

Кедр ліванський – *Cedrus libani* A. Rich. (рис. 69, 70, 71, 72) природно росте в горах Лівану, західної Сирії і південної й центральної. Піднімається до висоти 1000 – 1800 м над р. м. Власне за цим кедром цар Соломон відправляв експедиції, щоб з його дорогоцінної й ароматної деревини побудувати свій храм. Це священне дерево Лівану зображене на гербі цієї країни. Кедр ліванський інтродукований в Західну Європу в другій половині XVII ст., зокрема в Італію і Південну Францію. В Україні, а саме в Криму, його культивують з 1826 р.

Дерево висотою до 25 – 40 м і діаметром до 1,5 – 2,0 м. Крона конусоподібна (рис. 70), з віком – парасолькоподібна, з горизонтально розміщеними гілками (рис. 69). Пагони злегка опушені або голі. Хвоя завдовжки 12 – 35 мм, загострена, темно-зелена, на вкорочених пагонах зібрана в пучки по 15 – 40 шт. Шишки яйцеподібні, довжиною 8 – 11 см і діаметром 4 – 5 см, світло-коричневі, смолянисті, дозрівають на третій рік після запилення. Насіння довжиною до 15 мм і шириною до 6 мм з трикутним крилом 20 – 25 мм завдовжки. Маса 1000 шт. 111 г. Дерево вступає в репродукцію у віці 20 – 40 років.

Вид відносно світлолюбний і теплолюбний, мезотроф, мезоксерофіт.



Рис. 69. Кедр ліванський у стиглому віці



Рис. 70. Кедр ліванський у молодому віці

Вид має високу декоративність, і тому його широко використовують в озелененні на Південному березі Криму.



Рис. 71. Мікростробіли кедр ліванського



Рис. 72. Макростробіли кедр ліванського

Кедр кіпрський (кедр короткохвойний) – *Cedrus brevifolia* Henry зростає в горах на острові Кіпр, де поширений у насадженнях разом з іншими деревами до висоти 1 300 м над р. м. Кедр кіпрський є низькорослим деревом висотою всього до 12 м, на відміну від інших видів роду. Крона в старшому віці парасолькоподібна. Хвоя сизо-зелена, коротка, 5 – 8 мм довжиною. Шишки завдовжки 6 – 7 см, овальні чи циліндричні. У культурі цей вид поширений рідко. Його поодинокі екземпляри трапляються, головним чином, у ботанічних садах.

Кедр атласький – *Cedrus atlantica* Manetti (рис. 73, 74) природно росте в Північній Африці, зокрема в Марокко та Алжирі. Гірська рослина, яка в основному зростає в горах Атласу і Ер-Рифу на висоті від 1 300 до 2 000 м. Кедр атласький в цих бідних на рослинність країнах є одним з основних дерев. Широко введений в культуру в Західній Європі, на Кавказі. В Україні інтродукований в Криму, а в 50-ті роки минулого століття – у Закарпатті. Від кедрів ліванського відрізняється будовою крони, коротшою сріблястою хвоєю і дрібнішими шишками (рис. 73).

Дерево висотою до 35 – 40 м і діаметром до 1,0 – 1,5 м. Крона конусоподібна, ажурна. Гілки відходять під гострим кутом. Молоді пагони густо опушені. Хвоя жорстка, сріблясто-зелена, довжиною 15 – 25 мм, зібрана у пучки на вкорочених пагонах.

Шишки циліндричні або яйцеподібні, щільні, блискучі, світло-коричневі, довжиною до 5 – 8 см і шириною 3 – 4 см, дозрівають на третій рік (рис. 74). Насіння довжиною до 10 – 12 мм з крилом до 10 – 15 мм. Маса 1000 шт. 83 г.

У молодому віці росте швидше, ніж кедр ліванський, навесні починає розвиватися пізно, більш посухостійкий. Досить морозостійкий, витримує короткочасні пониження температури до -20°C , дуже світлолюбний, пило-, димо- та газостійкий. Погано переносить присутність вапна в ґрунті. Страждає від надмірного зволоження.

Кедр атласький і його форми характеризуються високою декоративністю і стійкістю. Його широко використовують у парковому будівництві в Криму і на Закарпатті. Декоративні форми ‘Колоноподібна’, ‘Пірамідальна’, ‘Плакуча’, ‘Сиза’, ‘Срібляста’. Перспективний для створення захисних насаджень і лісових культур у вказаних регіонах.



Рис. 73. Кедр атласький – *Cedrus atlantica* Manetti



Рис. 74. Кедр атласький – *Cedrus atlantica* Manetti

Cedrus atlantica 'Glauca Pendula' – плакуча форма кедра атласького сизого (рис. 75) – найбільш дивний екземпляр колекції хвойних в Нікітському ботанічному саду. Трапляється лише в культурі. У 80-х роках ХІХ ст. німецькі ботаніки, вивчаючи флору Атлаських гір, виявили на одному дереві кедра атласького сизого плакучу гілку. Гілку зрізали на живці та зробили кілька щеплень на звичайному кедрі атлаському. Щеплення вдалося. Так у Європі з'явилася ця цікава декоративна плакуча форма кедра. Нині на земній кулі налічують не більше 100 екземплярів дерев цього сорту. У Криму вони є в Нікітському ботанічному саду і три дерева – в парку Айвазовський (Партеніт).



Рис. 75. Cedrus atlantica 'Glauca Pendula'

Контрольні запитання

1. Скільки видів нараховує родина Соснові?
2. Скільки видів родини Соснові природно росте в Україні?
3. Які роди включено до підродина Соснові?
4. Назвіть роди, включені до підродина Ялицеві.
5. Який вид роду Pinus є найбільш поширеним?
6. По скільки хвоїнок у пучку мають сосна звичайна, сосна Веймутова, сосна кедрова європейська?
7. Скільки часу формується шишка сосни?
8. Які ґрунтові умови є оптимальними для сосни звичайної?
9. Назвіть відомі Вам декоративні форми сосни звичайної.
10. Де природно поширена сосна чорна?
11. В яких регіонах України сосна кримська є інтродуцентом?
12. На яких висотах над рівнем моря росте сосна гірська?
13. Який вид сосни має подушкоподібну форму?
14. Де природно росте сосна кедрова європейська?
15. З якої кількості видів складається рід Ялина?
16. В яких регіонах України ялина європейська є інтродуцентом?
17. Скільки часу формується шишка ялини?
18. Де природно росте ялина колюча ?
19. Які відмінності має ялина сибірська від ялини європейської?
20. Скільки видів нараховує рід Модрина?
21. Який вид модрини росте природно в Україні і на яких територіях?
22. Які відмінності має модрина японська від інших видів модрин?
23. Чим відрізняється хвоя ялиць від хвої ялин?
24. Разом з якими видами дерев росте ялиця біла у лісах Карпат?
25. Якої максимальної висоти сягають дерева псевдотсуги?
26. Які роди включено до підродина Модринові?
27. Охарактеризуйте рід Кедр.
28. Назвіть види кедрів та дайте їхню характеристику.
29. Назвіть екологічні особливості кедрів.
30. Які декоративні форми кедрів Ви знаєте?

ПОРЯДОК КИПАРИСОВІ – CUPRESSALES

Перші представники порядку Кипарисових виникли у верхньоюрському періоді, ймовірно, від найдавніших Соснових. У представників порядку в деревині немає смоляних ходів. Хвоя лінійно-ланцетна, голчаста чи лускоподібна, з почерговим, супротивним чи кільчастим розміщенням. Для них характерна наявність дрібних мікростробілів і шишок. У пилкових зерен немає повітряних мішків. Насінні луски зрілі з покривними повністю (у Кипарисових) чи частково. На насінних лусках формуються від 2 до 12 прямих чи обернених насінних зачатків. Насінини з крилом чи без нього.

Порядок налічує дві родини: **Таксодієві та Кипарисові.**

РОДИНА ТАКСОДІЄВІ – TAXODIACEAE F. NEGER

До родини належить 10 родів і 15 видів, які в Україні природно не зростають. Сучасні Таксодієві є представниками родини, що виникла 140 млн років тому, види якої зростали в Північній півкулі на значних площах та заходили за полярне коло. Зараз збереглися незначні островні місцезростання в Північній Америці та Східній Азії. Види з восьми родів культивують у Криму, на Кавказі, в Середній Азії. Таксодієві – великі, інколи велетенські вічнозелені дерева, рідше гілкопадні, швидкорослі, з міцною деревиною і чітко вираженими річними кільцями.

Наявні роди А.Л. Тахтаджян поділяє на чотири триби.

До першої триби **Секвоєвих (*Sequoieae*)** належать три монотипних роди – **Секвоя, Секвоядендрон, Метасеквоя.**

До другої триби **Таксодієвих (*Taxodieae*)** належать північноамериканський рід **Таксодій** і монотипний китайський рід **Гліптостробус.**

До третьої триби **Куннінгамієвих (*Cunninghamieae*)** належать три японо-китайські роди – **Криптомерія, Куннінгамія, Тайванія**, а також **Атротаксис** – єдиний рід родини, що зростає у Південній півкулі на острові Тасманія.

До четвертої триби **Сциадопітієвих (*Sciadopityeae*)** належить монотипний японський рід **Сциадопітіс.**

Із представників родини **Таксодієві** найбільший інтерес викликають **Секвоя, Секвоядендрон, Метасеквоя, Таксодій, Криптомерія**, які інтродукують в Україні із середини XIX ст. у Криму, на Закарпатті.

РІД СЕКВОЯ – SEQUOIA ENDL.

До роду належить один вид – *Секвоя вічнозелена* – *Sequoia sempervirens* Endl., яка поширена на Тихоокеанському узбережжі Північної Америки.

Секвоя вічнозелена – *Sequoia sempervirens* Endl. (рис. 76). Це єдине дерево, яке має людське ім'я. Назва була дана на честь Секвої (Джорджа Гесса) (Sequoyah, 1770-1843р.) – індіанського вождя племені черокі, який винайшов індіанську писемність (алфавіт племені черокі) та очолив їхню визвольну війну проти колонізаторів. Європейці вперше побачили секвою у 1769 р. і за кольором деревини дали назву “червоне дерево”, яку використовують і нині. У 1824 р. вона була вперше описана як вид в складі роду Таксодій і лише австрійський ботанік Стефан Ендліхер у 1847 р. дав назву Секвоя та виділив її в окремий рід.

Природно росте в Каліфорнії, штаті Вашингтон і канадській провінції Британська Колумбія вздовж узбережжя Тихого океану на смугі протяжністю близько 750 км і шириною від 8 до 75 км. Середні висоти над р. м. – 300 – 750 м, іноді дерева ростуть біля самого берега, іноді піднімаються на висоту до 900 м. В Україні інтродукують в Криму із середини ХІХ ст.

Секвоя вічнозелена – одне з найбільших дерев світу, її висота становить понад 60 – 90 м. Окремі екземпляри мають висоту близько 110 м і діаметр понад 10 м. У Криму, на Кавказі зростають 50 – 60-річні дерева секвої вічнозеленої, висота яких 30 м і діаметр 1,5 м. Стовбур колоноподібний. Кора дуже товста – до 70 см, червоно-коричнева, волокниста, відшаровується довгими пластинами. Тонкі витончені гілки утворюють вузькопірамідальну низькоопущену крону. Відрізняється від Секвоядендрона велетенського формою хвої та розмірами шишок. Хвоя коротка, плоска, зверху темно-зелена і блискуча, знизу набагато світліша, 15 – 25 мм в довжину.

Мікростробіли світло-жовті, майже кулясті, прикрашають кінці пагонів всю зиму: з грудня по лютий, коли починається активне цвітіння. Макростробіли дрібні, до 2 см, від кулястих до овальних, дозрівають протягом одного року в листопаді – грудні. Шишки яйцеподібної форми, довжиною 15 – 32 мм, коричнево-червоні. Насіння дрібне, довжиною 4 – 5 мм, з виростом у формі крила. Насінина у шишці налічується до 150 – 200 шт. Дозрівають у рік запилення. Маса 1000 шт. насінин 5 – 6 г.

Секвоя тіньовитривала, теплолюбна, вологолюбна, вибаглива до родючості ґрунту. Краще росте в умовах вологих субтропіків, але може витримувати умови і сухих субтропіків. Живе понад 2 000 років.

Розмножується насінням та вегетативно. Легко дає промислову пневу поросль і може відновити поламану вершину, на відміну від інших хвойних. Деревина найцінніша серед Таксодієвих, із червоним ядром і жовто-білою заболонню, щільна, міцна, легка, стійка до гниття, містить багато таніну (дубильних речовин) і тому не горить у вогні. Навіть потрапляння блискавки не може запалити деревину секвої. Тому її називають «дерево Фенікс». Може бути використана лише для озеленення на Південному березі Криму.



Рис. 76. Секвоя вічнозелена – *Sequoia sempervirens* Endl.

РІД СЕКВОЯДЕНДРОН – SEQUOIADENDRON BUCHHOLZ

Рід нараховує один вид – *Секвоядендрон гігантський* – *Sequoiadendron giganteum* Lindl., поширений на Тихоокеанському узбережжі Північної Америки.

Секвоядендрон гігантський (мамонтове дерево) – *Sequoiadendron giganteum* Lindl. або гігантська секвоя (рис. 77, 78) Вперше був описаний у 1853 р. Вид був широко розповсюджений в Північній півкулі в кінці крейдяного і в третинному періоді. Нині збереглося лише близько 30 гаїв, що розміщуються на західному схилі Сьєрра-Невади в Каліфорнії на висоті 1500 – 2000 м над р. м. Саме секвоядендрони (а не секвої) можна побачити в Національному парку Секвоя. Найбільші Секвоядендрони мають власні імена: Генерал Шерман, Генерал Грант та ін. Секвоядендрон був завезений до Європи у середині ХІХ ст. В Україні інтродукований у 1858 р. у Нікітський ботанічний сад. Нині представлений у парках Криму, Закарпаття, Одеси, Львова.

Максимальна висота дорослих дерев сягає до 80 – 100 м при діаметрі стовбура 10 – 12 м. З нині живих дерев Секвоядендрона найвищі мають висоту 95 м. Гігантська секвоя Генерал Шерман має меншу висоту (84 м), але містить 1 487 м³ деревини – вважають, що це найбільше дерево і взагалі один з найбільших живих організмів на Землі. Найстарша на цей час гігантська секвоя має вік 3 200 років, достовірно встановлений за річними кільцями.

Кора червоно-коричнева, глибокотріщинувата, товщиною до 60 см, пластинчаста. Крона ширококонічна. У молодих дерев низько опущена, у старих стовбур очищений від гілок на висоту до 50 м.

Хвоя коротка, довжиною 3 – 6 мм, сіро-зелена, лускоподібна, жорстка, гостра, розміщується спірально, притиснута до гілок. Мікростробіли із численними пиляками розташовані поодиноці на кінцях пагонів. Макростробіли – на кінцях бічних пагонів. Шишки яйцеподібні, довжиною 5 – 8 см, темно-бурі (рис. 77). Дозрівають на другий рік, не розпадаються. Щитки вузькоромбічні, зморшкуваті, витягнуті поперек шишки, посередині ввігнуті і мають вістрячок. Насіння світло-коричневе, довжиною 3 – 6 мм, з крилом. Маса 1000 шт. насінин до 5 г. Розмножується насінням, живцями, порослю від пня, на поваленому дереві проростають сотні сплячих бруньок.

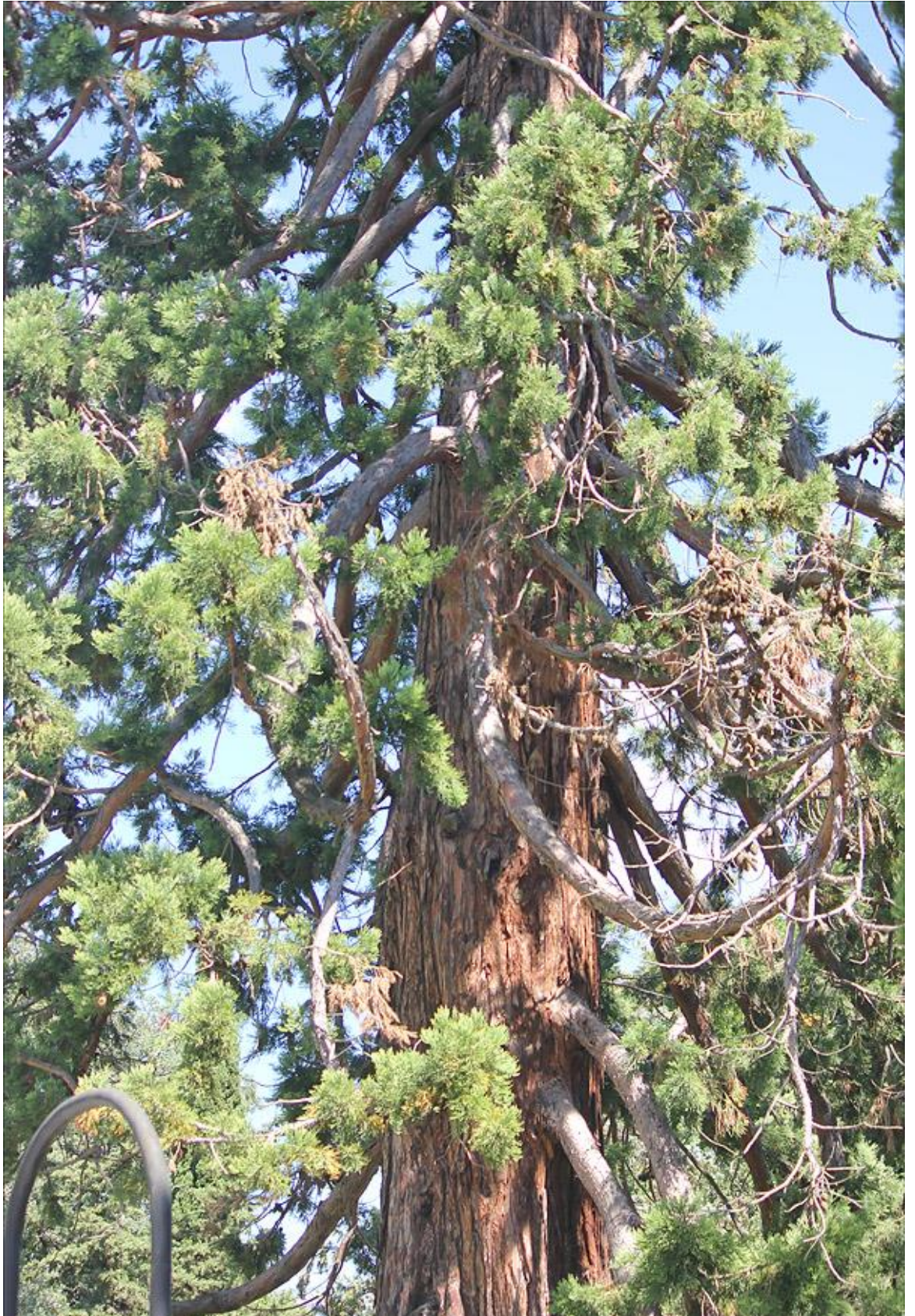
Швидкорослий, теплолюбний, світлолюбний, посухостійкий, середньовибагливий до багатства ґрунту, неморозостійкий. Якщо забезпечувати поливом, переносить сухість повітря (Південний Крим); добре росте на вапняних ґрунтах (Крим), але погано на надлишково вологих ґрунтах через брак доброго дренажу.

Деревина з вузькою білою заболонню і червоним ядром. Деревина цінна, м'яка, легка, міцна, не гниє, завдяки фітонцидам не пошкоджується грибами. Товста кора вбирає воду, тому дерево не горить у вогні і не боїться пожеж. Попит на цінну деревину призвів до тотального знищення дерев.

Рекомендовано для озеленення в Криму, Закарпатті, Одеській і Львівській областях та створення лісових насаджень у горах Криму.



Рис. 77. Секвоядендрон гігантський – *Sequoiadendron giganteum* Lindl.



**Рис. 78. Секвоядендрон гігантський (мамонтове дерево) –
Sequoiadendron giganteum Lindl.**

Старі обвислі гілки схожі на бивні мамонта

РІД МЕТАСЕКВОЯ – METASEQUOIA HU ET CHENG

До роду належить один вид – *Метасеквоя китайська* – *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng. Рід описав японський ботанік С. Мікі у 1941 р. за викопними рештками – відбитками пагонів з листками та шишками. Через близькість до Секвої названа Метасеквою («мета» – з грецької означає «між, серед»). До 1944 р. рослину вважали вимерлою. Сенсацією стало відкриття китайським ботаніком Т. Ваном живого представника роду. У 1946 р. під час природознавчих експедицій у горах Центрального Китаю на висоті 700 – 1 350 м над р. м. був виявлений деревостан метасеквої площею близько 0,8 га, де зростає всього близько 1 000 дерев, окремі з яких досягають 600-річного віку.

На відміну від секвої, метасеквоя щорічно скидає на зиму всю хвою разом з укороченими пагонами (гілкопад). Від листопадного Таксодія відрізняється розміщенням хвої та лусок.

Метасеквоя китайська (метасеквоя розсіченошишкова, метасеквоя гліптостробоподібна) – *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng. (рис. 79) природно росте у Центральному Китаї в провінціях Сичуань та Хубей. Широко розповсюджена як садово-паркова культура в Криму, Середній Азії, на Кавказі. Вид перебуває на межі вимирання і внесений до Міжнародної червоної книги.

Листопадне хвойне дерево висотою 35 – 50 м з діаметром стовбура 2,0 – 2,5 м. Крона конусоподібна, ажурна, гілки повислі. Стовбур циліндричний, кора червонувата, відшаровується пластинами.

Хвоя м'яка, плоска, на кінці слабо загострена, довжиною 1 – 3 см, розміщена дворядно і супротивно, зверху світло-зелена, знизу матова, на зиму опадає разом з пагоном. Перед опаданням восени стає залежно від місцезнаходження та погодних умов блідо-жовтою або світло-рожевою до рубіново-червоної і червонувато-коричневої.

Мікростробіли згруповані по кілька штук на кінцях пагонів, невеликі, округлі. Макростробіли на довгих черешках, подовжені округлокраплеподібні, довжиною 2,5 см, дрібні, поодинокі, складаються з декількох дуже широких щитоподібних лусочок. Цвіте у квітні – травні. Шишки дрібні, світло-коричневі, зі спіралью розміщеними лусками, звисають на довгих черешках, дозрівають восени. Насіння дрібне, як у секвої.



Рис. 79. Метасеквоя китайська – *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng.

Метасеквоя тіньовитривала, але краще розвивається на відкритих місцях. Росте швидко, теплолюбна, дорослі дерева можуть переносити короткочасне зниження температури до -30°C , вітростійка, до ґрунтів невимоглива, але віддає перевагу добре дренованим, родючим і вологим, стійка в міських умовах. У природних умовах росте в гірських лісах, по схилах гірських ущелин, в лощинах уздовж струмків, у змішаних лісах у долинах з глибокими ґрунтами і доброю аерацією в умовах помірного клімату

з прохолодним літом і м'якою зимою. Деревина легка, з приємним запахом, за механічними властивостями близька до деревини секвої, легка в обробці.

Розмножується живцями, насінням (майже 100 % схожість). Садити бажано навесні до середини травня, після посадки потрібний рясний регулярний полив і невелике затінення, і потім добрий догляд протягом вегетаційного періоду. Високоякісне насіння формується на деревах в Нікітському ботанічному саду в Криму. Не пошкоджується морозом, а також осінньо-весняними приморозками в Києві та Львові. Завдяки легкості розмноження і невибагливості до умов існування її використовують в озелененні та для створення штучних насаджень у південних країнах.

РІД ТАКСОДІЙ – *TAXODIUM* RICH.

До роду належать три види, що природно ростуть у Північній Америці.

Таксодій звичайний (таксодій дворядний, болотний кипарис звичайний) – *Taxodium distichum* (L) Rich. (рис. 80, 81, 82) природно росте в південно-східній приатлантичній частині Північної Америки. Культивують в Україні з ХІХ ст. в ботанічних садах та дендропарках на Чорноморському узбережжі, на південному заході України (Чернівці, Львів, Ужгород), де може витримувати до -30°C , а також у Білорусі, на Кавказі та в Середній Азії.

Листопадне хвойне дерево висотою 20 – 40 м, діаметром 0,9 – 1,5 м. Кора досить тонка, червонувато-коричнева, відшаровується пластинками. Хвоя тонка, жовтувато-зелена, довжиною до 2 см, розміщена на пагоні дворядно, на зиму опадає разом з укороченими пагонами. Мікростробіли зібрані у повислих китицях довжиною до 10 – 14 см, макростробіли – по кілька штук на кінцях пагонів. Шишки округлі, діаметром до 2,5 см із щільно зімкнутими щиткоподібними, спочатку зеленими, потім коричневими лусками. Насінини довжиною 8 – 10 мм, тригранні, коричневі, з трьома невеликими вузькими крилами. Доживає до 500 – 600 років.

Світлолюбний, краще росте на глибоких, родючих, супіщаних ґрунтах. Займає вологі місцезростання з високим рівнем ґрунтових вод. У вологих та мокрих місцезростаннях формує пляшкоподібні потовщення стовбура при основі та вертикально потовщені корені, що виступають на поверхню ґрунту (рис. 82). Деревина стійка проти гниття, використовують її для столярних робіт.



Рис. 80. Таксодій звичайний – *Taxodium distichum* (L) Rich. влітку



Рис. 81. Таксодій звичайний – *Taxodium distichum* (L) Rich. восени



**Рис. 82. Таксодій звичайний – *Taxodium distichum* (L) Rich.
Насадження на Кавказі**

Контрольні запитання

1. Скільки родів налічує родина Таксодієві?
2. Які види з родини Таксодієві викликають найбільший інтерес в Україні?
3. В яких регіонах України інтродуковані види з родини Таксодієві?
4. Яку хвою мають представники родини Таксодієві?
5. Які види з родини Таксодієві скидають хвою на зиму?
6. Які види з родини Таксодієві внесені до Червоної книги?
7. Скільки видів належать до роду Секвоя?
8. На чю честь було названо рід Секвоя?
9. Охарактеризуйте вид секвоя вічнозелена.
10. Яку ботанічну назву має «Мамонтове дерево»?
11. На якій висоті над рівнем моря природно росте секвоядендрон гігантський?
12. Як розмножується секвоядендрон гігантський?
13. Для яких областей України рекомендовано вирощувати секвоядендрон гігантський?
14. Хто вперше описав рід Метасеквоя?
15. Де природно росте метасеквоя китайська?
16. Охарактеризуйте вид метасеквоя китайська.
17. Скільки видів належать до роду Таксодій?
18. Де природно росте таксодій звичайний?
19. Які види з родини Таксодієві мають деревину, що не горить?
20. Як впливає вологість ґрунту на секвоядендрон гігантський, таксодій звичайний?

РОДИНА КИПАРИСОВІ – CUPRESSACEAE F. NEGER

Родина об'єднує 20 родів, які нараховують 130 – 150 видів, поширених у Північній та Південній півкулях Землі. Родина Кипарисові (*Cupressaceae*) є найбільшою серед інших родин Хвойних за кількістю родів. Найбільшу кількість видів мають роди Кипарис, Ялівець, Каллітріс. В Україні переважно в ботанічних садах, дендрологічних та міських парках культивують близько 40 – 45 видів, що належать до 7 родів родини. Широко використовують в озелененні лише незначну кількість видів з основних родів родини.

Кипарисові – вічнозелені кущі або дерева, найчастіше середньо- та низькорослі. Іноді сягають висоти до і понад 40 м. Кущі іноді мають сланку форму росту, як, наприклад, мікробіота перехреснопарна (*Microbiota decussata* Kom.). Хвоя дрібна голчаста або лускоподібна, розміщена супротивно, перехресно, парно або в мутовках по три, рідко чотири хвоїнки. Часто в тих самих рослин у молодому віці хвоя лінійна або голкоподібна, м'яка, більша, ніж у дорослих, краще розвинена, а у старшому віці – дрібніша, лускоподібна. Наявний один провідний пучок, під яким розміщений один смоляний канал. Мікростробіли дрібні, поодинокі на верхівках вкорочених пагонів, іноді пазушні. Макростробіли – дрібні шишечки з трьома – п'ятьма парами лусок, утворюються на вкорочених пагонах. Насінини з крилом або без крила. Деревина Кипарисових без смоляних ходів. Серед представників родини багато ксерофітів.

Родина Кипарисові ділиться на дві підродини і шість триб.

Підродина Каллітрісові об'єднує 12 родів, що ростуть у Південній півкулі. **Підродина Кипарисові** має три триби, в яких об'єднано 8 родів, що ростуть у Північній півкулі.

Перша триба – **Кипарисові** – має три роди: **Кипарис** (*Cupressus* L.), до якого належить 15 – 20 видів, **Кипарисовик** (*Chamaecyparis* Spach), що нараховує 7 видів, **Фокієнія** (*Fokienia*), до якої входить один-два види.

Друга триба – **Туйовикові** – має чотири роди: **Туя** (*Thuja* L.), до якої відносять п'ять видів, **Туйовик** (*Thujaopsis* Sieb. et Zucc.), **Мікробіота** (*Microbiota* Kom.), **Плоскогілочник** (*Platycladus* Spach), представлені одним видом.

Третя триба – **Ялівцеві** – налічує один рід – **Ялівець** (*Juniperus* L.), який нараховує до 70 видів. Він є найбільшим родом у родині.

РІД КИПАРИС – CUPRESSUS L.

До роду належать 15 – 20 видів, поширених в теплопомірному поясі Європи (Середземномор'ї), Африки (Сахарі), Азії (Гімалаях, Південному Китаї) та Північної Америки. В Україні, в Криму культивують чотири з них. Це вічнозелені дерева з вузькопірамідальною чи розлогою кроною, рідше кущі з густо розгалуженими гілками. У Нікітському ботанічному саду представлені майже всі види.

Кипарис вічнозелений – *Cupressus sempervirens* L. (рис. 83) природно росте в Середземномор'ї, Малій Азії, Північному Ірані, на островах Кіпр, Крит. В Україну, зокрема в Крим, інтродукований близько 200 років тому.

Дерево висотою 20 – 30 м і діаметром 50 – 70 см. Пагони чотиригранні. Кора сіро-коричнева, волокниста. Крона колоноподібна вузькопірамідальна чи широкопірамідальна. Гілки першого порядку відходять від стовбура під гострим кутом і щільно притиснуті до нього. Охвоєні дрібні гілочки розміщені в одній площині. Хвоя дрібна, до 1 мм довжиною, темно-зелена, розміщена супротивно, щільно прилягає до пагона. У молодих рослин хвоя голкоподібна, у дорослих – лускоподібна. Мікростробіли розвиваються на кінцях пагонів, поодинокі. Шишки овальнокулясті, до 3 см завдовжки, на ніжці, сірувато-коричневі, блискучі, з 8 – 12 міцними дерев'янистими, плоскими, горбкуватими або опуклими лусками, з шипиком. Під лусками розміщені по шість-сім темно-бурих, блискучих насінин 4 – 6 мм довжиною, із щільним вузьким крилом. Насіння дозріває восени, на другий рік після запилення, розповсюджується вітром. Плодоносить з 8 – 12 років. У перші роки росте повільно, потім швидше. Доживає до 1000 – 2000 років.

Теплолюбний, тіньовитривалий, посухостійкий, середньовибагливий до родючості ґрунту.

Деревина щільна, ароматна, зі світло-жовтою заболонню і червоно-бурим ядром, стійка проти шкідників, її легко обробляти і полірувати. Використовують для виготовлення меблів, токарних виробів, будівництва підземних і підводних споруд.

Використовують для створення захисних насаджень на схилах гір та озеленення в Криму.



Рис. 83. Кипарис вічнозелений – *Cupressus sempervirens* L.

Кипарис вічнозелений ‘Пірамідальний’ – струнке дерево з колоноподібною кроною, із щільно притиснутими до стовбура зеленими гілками. В дикому стані не росте, лише в культурі.

Кипарис вічнозелений ‘Горизонтальний’ – дерево з широкопірамідальною кроною і трохи піднятими вгору чи горизонтальними гілками. Росте в дикому стані. Розглядають як різновиди і як форми кипарису вічнозеленого.

РІД КИПАРИСОВИК – CHAMAECYPARIS SPACH

До роду належать сім видів, які поширені на Тихоокеанському й Атлантичному узбережжях Північної Америки, Японії, Китаю, острові Тайвань. Вічнозелені високі дерева, що відрізняються від Кипариса конусоподібною кроною, пониклою верхівкою, повислими плоскими пагонами, дрібними кулястими шишками (до 10 мм), які складаються з 6 – 12 щиткоподібних лусок, і двокрилими насінинами, що дозрівають в рік запилення.

Кипарисовик горохоплодий – *Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc. (рис. 84) природно росте в Центральній і Південній Японії. Ендемік Японських островів. В Західній Європі інтродукований з 1861 р., у Криму – у 1859 р.

Дерево висотою 25 – 30 м, діаметром 0,5 – 0,8 м. Крона конусоподібна. Кора червоно-коричнева, гладка, відшаровується вузькими пластинками. Гілки горизонтальні. Пагони злегка повислі, розміщені в одній площині. Хвоя луската, зверху зелена, блискуча, знизу з білими смугами, із загостреною верхівкою (рис. 85). Шишки кулясті, темно-коричневі, дрібні, діаметром 5 – 6 мм. Насінини яйцеподібні, із широким крилом, розміщені по дві під кожною лускою. Розмножується насінням і вегетативно.

Швидкорослий, вологолюбний, морозостійкий, вибагливий до родючості ґрунту, не посухостійкий вид, але наявні посухостійкі форми. Різноманітність форм і висока морозостійкість ряду сортів дають змогу широко використовувати цей вид у садово-парковому будівництві в помірно холодних, вологих районах, а більш посухостійкі форми – в посушливих районах. В озелененні широко використовують декілька декоративних форм.

‘Plumosa’ – ‘Периста’ – у 1861 р. вивіз з Японії ботанік Дж. Віч. Дуже цінна, значно поширена форма з красивою хвоєю. Дерево висотою 8 – 10 м. Крона ширококонусоподібна. Пагони віддалені. Гілочки тонкі, ниткоподібні, закручені. Хвоя м’яка, голчаста, гостра, зелена, взимку часто коричнювата. Зимостійка. Світлолюбна. У сприятливих умовах на родючих вологих ґрунтах плодоносить. Розмножують насінням і живцями.

‘Squarrosa’ – ‘Ювенільна’ – у 1843 р. з Японії в Бельгію вивіз відомий ботанік Зібольд. Дерево висотою 10 – 12 м, щільно вкрита гілками. Крона – конусоподібна. Протягом усього життя утворює лише м’яку голчасту хвою. Хвоя голчаста, м’яка, щільно розміщена, зверху блакитно-зелена, знизу

сріблясто-біла, в осінньо-зимовий період коричнево-зелена. Світлолюбна, потребує яскравого освітлення. Розмножують живцями.



'Filifera' – ***'Нитчаста'***. У культурі з 1861 р. З Японії вивіз відомий ботанік Форчун. Дерево заввишки 2 – 5 м. Крона ширококонусоподібна. Пагони тонкі, на кінцях ниткоподібні і дуже пониклі. Росте повільно. Хвоя лускоподібна, темно-зелена або сіро-зелена. Зимостійка. Розмножують живцями.





Рис. 85. Кипарисовик горохоплодий – *Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc.

**Гілка з молодими шишками і мікростробілами
Добре помітні білі смуги на хвої з нижнього боку**

Кипарисовик Лавсона – *Chamaecyparis lawsoniana* Parl. (рис. 86) природно росте в Північній Америці (Каліфорнії та Орегоні) в горах на висоті до 1500 м над р. м. В Європу завезений у 1854 р.

Дерево висотою 40 – 70 м і діаметром 1 – 3 м. Одне з найбільших дерев серед Кипарисових. Стовбур збіжистий, потовщений біля основи, добре очищується від сучків. Кора товста, тріщинувата, червоно-коричнева. Крона конусоподібна. Гілки розміщені в одній площині. Хвоя лускоподібна, темно-зелена, на пагонах розміщена щільно, в одній площині. Мікростробіли темно-фіолетові, довгасті, 3 – 4 мм. Макростробіли дрібні, майже кулясті, діаметром 1 см, коричневі із сизим нальотом. Стиглі шишки коричневі складаються із шести – восьми насінних лусок. Насінини дрібні, коричневі, блискучі, із широким крилом.

Теплолюбний, переносить короткочасні морози до -25°C , але часто гілки обмерзають, світлолюбний, повільнорослий, середньовибагливий до родючості ґрунту, посухо-, вітро-, димо-, газостійкий вид. Розмножується насінням і паростю від пня. Доживає до 500 років. Деревина дуже цінна, жовтувата з темним ядром, міцна, легка, її використовують в кораблебудуванні, літакобудуванні, для виготовлення паркету. Використовують в озелененні у парках країн помірної зони. Відомо близько 200 декоративних форм.

Кипарисовик нуткайський (кедр Аляски) – *Chamaecyparis nootkatensis* Sudw. (*Chamaecyparis nutkatensis* (Lamb.) Spach) природно росте вздовж Тихоокеанського узбережжя Північної Америки до широти Аляски. Має найпівнічніший з Кипарисовиків ареал. Дерево висотою 30 – 40 м, діаметром до 1,5 м. Кора коричнево-сіра. Крона гарна, конусоподібна. Гілки повислі. Хвоя лускоподібна, видовжена, загострена. Шишки кулясті, коричневі, до 1 см діаметром, поодинокі. Зимостійкий, повільнорослий. Доживає до 600 років. Використовують його в озелененні північних міст.

Кипарисовик туполистий – *Chamaecyparis obtusa* (Sieb. et Zucc.) Endl. природно росте в Японії. В Нікітському ботанічному саду інтродукований з 1878 р. Дерево висотою до 30 м. Крона конусоподібна. Хвоя лускоподібна, з тупою верхівкою, світло-зелена, щільно притиснута до пагонів. В озелененні використовують декоративні форми.



Рис. 86. Кипарисовик Лавсона – *Chamaecyparis lawsoniana* Parl.

РІД ТУЯ – THUJA L.

До роду Туя – *Thuja L.* належить п'ять видів, два з яких природно ростуть у Північній Америці, а три поширені в Південно-Східній Азії. В Україні вирощують як декоративні три види. Культивують у ботанічних садах і парках майже по всій Україні. До роду належать однодомні дерева та кущі.

Пагони зазвичай плоскі, із супротивно розміщеною хвоєю. Для молодих екземплярів характерна голчаста, колюча хвоя, яка згодом опадає і змінюється на лускоподібну, розміщену супротивно, в одній площині. Тому у молодих рослин наявна голчаста і лускоподібна хвоя, у дорослих – лише лускоподібна.

Туя західна – *Thuja occidentalis L.* (рис. 87, 88) природно росте на Сході Північної Америки. Дерево висотою 10 – 30 м або великий кущ. Крона у молодому віці вузька, пірамідальна, з віком набуває яйцеподібної форми. Кора у молодому віці гладка, сіро-коричнева, з віком стає дрібнотріщинуватою, відшаровується вузькими пластинами. Гілки розміщені горизонтально, дещо повислі.

Хвоя лускоподібна, зверху темно-зелена, знизу світліша. Крайні луски – яйцеподібні, середні – трикутні, близько 4 мм у довжину і 2 мм у ширину, з опуклою залозою посередині, під час розтирання має запах. На пагонах хвоя розміщена супротивно, у чотири ряди, лусочки налягають одна на одну подібно до черепиці. Зимом хвоя набуває буро-зеленого відтінку. Живе хвоя два-три роки, опадає восени разом з гілочками. Хвоя пахуча, фітонцидна.

Однодомна рослина. Мікростробіли – приверхівкові колосочки в пазухах листків, дрібні, округлі, майже сидячі. Макростробіли – дрібні шишечки з трьома – п'ятьма парами лусок, з'являються в травні. Шишки яйцеподібно-видовжені, дрібні – 8 – 15 мм завдовжки, з 3 – 4 (6) парами супротивних, коричневих, шкірястих лусок. Дозрівають у перший рік. Насінини дрібні, плоскі, овальні, з двома вузькими, боковими крильцями. Поширюються вітром. Маса 1000 шт. становить 1 – 2 г.

Туя західна світлолюбна і тіньовитривала, морозостійка, повільноросла, довговічна, до ґрунту маловибаглива, але найкраще росте на свіжих і вологих суглинкових ґрунтах, у типах умов місцезростання С₂₋₃. Мезотроф, мезофіт. Добре переносить забруднення повітря димом, газами.



Рис. 87. Туя західна – *Thuja occidentalis* L.



Рис. 88. Туя західна – *Thuja occidentalis* L.

Деревина із світло-коричневим ядром та жовтуватою заболонню, досить цінна, м'яка, стійка до гниття, легко піддається обробці. Із хвої виготовляють ефірну олію, яка знаходить застосування у парфумерії та медицині для лікування захворювань шкіри.

Відомо понад 120 форм цього виду, відмінних за характером крони і забарвленням хвої. Культивують у садах, парках, лісопарках по всій території України. Цінна порода в зеленому будівництві. Велика різноманітність форм дає змогу створювати багаті композиції у паркових ландшафтах. Витримує стриження та формування крони. Придатна для озеленення територій міських промислових районів. В озелененні найбільш популярні форми колоноподібно-пірамідальні, шароподібні, форми із зеленим забарвленням хвої, золотистохвойні, строкатолисті.

Thuja occidentalis 'Smaragd' (рис. 89) один з найпопулярніших сортів, кращий конічний сорт. Сорт отримано у другій половині ХХ ст. в Данії.

Молоді дерева мають струнку, конічну форму, з віком крона стає ширококонічною. Висота рослини в дорослому віці сягає 4 – 5 м, ширина – 1,5 м, приріст у висоту становить до 15 см. Хвоя зелена, глянцева, зберігає забарвлення взимку. Сорт вимогливий до родючості і вологості ґрунту, морозостійкий. Рекомендують для групових і солітерних посадок.



Рис. 89. Thuja occidentalis 'Smaragd'

Thuja occidentalis 'Columna' (у перекладі з латинської «Колона») (рис. 90) – один з найбільш популярних сортів. Швидкорослий сорт. Висота дорослої рослини становить 5 – 8 м, діаметр крони – до 1,5 – 2,0 м. Щорічний приріст у висоту сягає 15 см, у ширину – 5 см. Крона конічна або ширококолоноподібна, густа. Хвоя луската темно-зелена блискуча, не міняє забарвлення взимку. Шишки поодинокі довгастояйцеподібні, довжиною близько 1 см, коричневі. Прекрасно переносить стриження, не вимоглива до умов зростання. Дуже морозостійка. Використовують в одиночних посадках, в групах, живоплотах, алеях.



Рис. 90. *Thuja occidentalis* 'Columna'

Thuja occidentalis 'Danica' (рис. 91) невисокий чагарник кулеподібної форми. Сорт отримано в Данії в 1948 р. Висота дорослої рослини становить 0,5 – 0,6 м, ширина крони – 1 м, річний приріст – 3 – 5 см. Пагони короткі, розміщені щільно. Хвоя густа, м'яка, світло-зелена, блискуча, взимку бронзова. Росте повільно. З молодого віку зберігає майже ідеальну кулясту форму. Застосовують у композиціях, альпінаріях і для озеленення невеликих ділянок.



Рис. 91. Thuja occidentalis 'Danica'

Thuja occidentalis 'Golden Globe' 'Золота куля' (рис. 92) чагарник округлої кулеподібної форми. Висота рослини в дорослому віці 1,0 – 1,2 м, ширина крони близько 1 м. Хвоя золотисто-жовта. Росте повільно. Потребує родючих і вологих ґрунтів. Добре переносить стриження. Рекомендований для одиночних і групових посадок у кам'янистих садах, для кольорових композицій у невеликих садах, для вирощування в контейнерах, озеленення балконів.



Рис. 92. Thuja occidentalis 'Golden Globe'

РІД ШИРОКОГІЛОЧНИК – *PLATYCLADUS SPACH*

До роду Широкогілочник – *Platycladus Spach* належить лише один вид – Широкогілочник східний – *Platycladus orientalis* (L.) Franco, який природно росте на Півночі Китаю. В Україні вирощують як декоративний вид.

Широкогілочник східний (Плоскогілочник східний, Біота східна, Туя східна) – *Platycladus orientalis* (L.) Franco (*Biota orientalis* Endl., *Thuja orientalis* L.) (рис. 93) природно росте в горах Північно-Західного Китаю, на бідних кам'янистих гірських схилах до 1350 м над р. м. Тую східну здавна культивували в Середній Азії, Японії, Гімалаях, на Кавказі, в Криму. В Європі почали вирощувати із середини XVIII ст. В Україну завезена у 1809 р. Наукова назва – *Biota orientalis* – яку дав рослині К. Лінней, походить від давньогрецького слова «*bios*», що означає життя. Місцева назва рослини – «дерево життя». У минулі століття тую східну висаджували як священне дерево біля храмів і мечетей. Дерево висотою 15 – 20 м або кущ, часто розгалужується від основи, утворюючи численні стовбурці. Крона яйцеподібна. Кора тонка, пластинчаста.

Від туї західної відрізняється хвоєю, шишками, насінням і більшою теплолюбністю.

Бокові гілки розміщені вертикально. Хвоя світліша і вузла, лускоподібна, яйцеподібноромбічна, загострена, зелена з двох сторін, довжиною до 1 мм, з удавленою залозою вздовж спинки луски, під час розтирання без різкого запаху, опадає разом з гілочками.

Однодомна рослина. Після закінчення росту пагонів у вересні закладаються стробіли, які зимують, і навесні після запилення і запліднення швидко ростуть. *Шишки більші, довжиною до 25 мм і шириною до 10 мм, утворені м'ясистими лусками (6 – 8 шт.), що закінчуються у верхній частині відігнутих відростком. Недозрілі шишки сизо-зелені, із сизим нальотом, стиглі – червоно-коричневі, жорсткі. Насінини яйцеподібні, з білою плямою, безкрилі. Дозрівають на другий рік.* На одних гілках є шишки двох років. Маса 1 000 шт. насіння становить 20 – 27 г.

Біота світлолюбна, відносно тіньовитривала, відносно теплолюбна, іноді підмерзає, посухостійка, середньовибаглива до родючості ґрунту повільноросла, довговічна. Відомі екземпляри до 1 000 років. Розмножується насінням та живцюванням.

Використовують в озелененні, тому що переносять мікроклімат міста, дим, газ, ущільнення ґрунту. Виділяє терпкий, смолянистий аромат завдяки наявності ефірної олії, яка здатна знищувати хвороботворні бактерії та освіжати повітря. Її використовують для захисних насаджень, а також у садах і парках переважно південної і південно-західної частини України. Налічують близько 60 форм біоти східної, що відрізняються за величиною і формою крони, будовою пагонів, забарвленням хвої.

Найбільш оригінальні форми біоти:

– Біота беверлійська (*beverleyensis*) – пірамідальна форма крони, хвоя золотисто-жовта.

– Біота Ваймер (*weimeri*) – низькоросла, яйцеподібнокуляста, тонкорозгалужена форма, хвоя золотисто-жовта у весняний період.

– Біота елегантна (*elegantissima*) – щільна широкопірамідальна форма крони. Навесні хвоя золотисто-жовта, пізніше – зеленувато-жовта. Трапляється на Чорноморському узбережжі Кавказу і в Україні: в дендропарку «Веселі Боковеньки», Миколаєві, Одесі, Херсоні та ін.

– Біота кипарисоподібна (*cupressoides*) – широкопірамідальна форма крони. Шишки з великими відігнутими шипами на лусках.

Описані пірамідальні форми біоти східної використовують в одиночних, групових і алейних посадках у скверах, садах і парках. Можна застосовувати на півдні Прибалтики, в Закарпатті, Західній і Південній Україні, Криму, Закавказзі і на півдні Середньої Азії.

Порівняльна характеристика видів

Туя західна – <i>Thuja occidentalis</i> L.	Широкогілочник східний (Туя східна, Біота східна) – <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco
Природно росте на Сході Північної Америки	Природно росте на Півночі Китаю в горах до 1350 м над р. м.
Дерево висотою до 15 – 30 м. Крона пірамідальна, вузька, з віком яйцеподібна	Дерево висотою до 15 – 20 м. Крона яйцеподібна.
Бокові гілки розміщені здебільшого в горизонтальній площині, дворядно. Пагони плоскі, з трирічного віку округлі, червоно-бурі	Бокові гілки розміщені переважно у вертикальній площині. Пагони жовто-червоні чи коричневі
Кора гладка, згодом тріщинувата, червонувато-сіро-коричнева	Кора тонка, пластинчаста, червонувато-коричнева
Хвоя лускоподібна, ромбічна чи заокруглена, зверху темно-зелена, знизу світліша, під час розтирання має приємний запах	Хвоя лускоподібна, яйцеподібно-ромбічна, загострена, зелена з обох боків, під час розтирання не має різкого запаху
Шишки довжиною до 1,0 – 1,5 см, яйцеподібнодовгасті, із 3 – 4 (6) парами, розміщених супротивно, шкірясто-дерев'янистих, коричнево-бурих лусок. Дозрівають у рік запилення	Шишки довжиною до 1,5 – 2,5 см, утворені м'ясистими лусками (6 – 8 шт.). До дозрівання сизо-зелені, із сизим нальотом, стиглі – жорсткі, червоно-коричневі. Дозрівають на другий рік після запилення
Насінини дрібні, плоскі, овальні, з двома вузькими, боковими крильцями. Маса 1 000 шт. 1,5 г	Насінини яйцеподібні, з білою плямою біля основи, безкрилі. Маса 1000 шт. – 20 – 27 г
Дуже морозостійка, повільноросла, довговічна, тіньовитривала, світлолюбна, не вибаглива до родючості ґрунту, димо- і газостійка	Відносно морозостійка, теплолюбна, повільноросла, довговічна, світлолюбна, тіньовитривала, дуже посухостійка, середньовибаглива до родючості ґрунту, димо- і газостійка

Platycladus orientalis 'Aurea nana' (рис. 94) карликова форма. Висота рослини в дорослому віці 1,0 – 1,5 м, ширина крони до 1 м. Форма крони овальна або яйцеподібна, з густими, вертикально спрямованими гілками. Хвоя золотисто-жовта. Росте повільно. Найбільш популярний сорт у Європі, відмінно зарекомендував себе в Україні. Рекомендують для невеликих присадибних ділянок, альпінаріїв, рокаріїв в одиночних і в групових посадках.



Рис. 94. Platycladus orientalis 'Aurea nana'

Platycladus orientalis 'Justynka' (рис. 95) карликовий сорт колоноподібної форми польської селекції. У 10 років досягає висоти 1 м. Пагони розміщені щільно. Хвоя темно-зелена. Рекомендують для малих та кам'янистих садів.



Рис 95. Platycladus orientalis 'Justynka'

РІД ЯЛІВЕЦЬ (ЯЛОВЕЦЬ) – JUNIPERUS L.

До роду належить близько 70 видів. Рід вічнозелених деревних рослин, найбільший у родині Кипарисових. В Україні природно росте вісім видів.

Рід поділений на два підроди.

Підрід Ялівець (*Juniperus*) має основних представників: **ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.)**, **ялівець колючий (*Juniperus oxycedrus* L.)**. Представники підроду мають голкоподібну відстовбурчену хвою, зібрану по три хвоїнки в кільцях, м'ясисті дозрілі макростробіли, що містять по три насінини, які не зрослися між собою.

Підрід *Sabina* – основні представники: **ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.)** і **ялівець віргінський (*Juniperus virginiana* L.)**. Представники підроду мають хвою всю або частково лускоподібну, притиснену до пагона, м'ясисті дозрілі макростробіли містять 1 – 6, навіть до 12 насінин.

Ялівці – вічнозелені дерева до 12 – 20 м або кущі інколи сланкі форми. Різні види близькі між собою як за морфологією, так і за біоекологічними особливостями. Одні з них займають гірські схили від підніжжя до вершини, сягаючи висоти до 4 тис. м над р. м. і більше. Ялівці поширені на рівнинній частині України, а також у горах Криму та Карпат.

Ялівці – рослини дводомні, рідко однодомні.

Ялівці – світлолюбні, невибагливі до родючості ґрунту, морозостійкі. Коренева система розвинена, проникає глибоко в ґрунт і на десятки метрів у горизонтальному напрямку. Ялівці здатні видобувати воду і поживні речовини з бідних ґрунтів. Ялівці виділяють багато фітонцидів, очищаючи повітря від мікробів. Одного гектара ялівцевого насадження вистачило б для очищення повітря великого міста. Ялівці погано витримують міське середовище, за винятком ялівцю звичайного.

Деревина міцна, з вузькими річними кільцями, смолиста, стійка до гниття і шкідників. Використовують її для будівництва, виготовлення меблів. З деревини, що має приємний запах, виготовляють сувеніри, які користуються значним попитом серед туристів. Це призводить до вирубування значної кількості великих дерев Ялівцю та катастрофічного зменшення його насаджень. Тому ялівцеві насадження потребують охорони.

Ароматні шишки Ялівців містять смоли, цукри до 40 %, жирну олію, органічні кислоти, тому вони знаходять широке застосування. Екстракти

шишок використовують як прянощі у консервній, рибній, горілчаній, кондитерській промисловості. Ефірну олію використовують у парфумерії, а також для лікування ран. Як лікарську рослину застосовували ще в Древньому Єгипті. Багато народів уважали Ялівці символом вічного життя, перемоги над смертю. Із цим уявленням пов'язане спалювання його охвоєних гілок на похороні, ними встеляли останній шлях померлого. Ще із часів Київської Русі освоєні гілки ялівцю, які освячували в церкві, закладали за образи в світлицях, закріплювали під стелею у хлівах, вважаючи їх оберегами від злих духів.

Ялівець звичайний – *Juniperus communis* L. (рис. 96) природно поширений в ареалі соснових лісів (росте по всій Європі, в Північній Америці, Азії, Африці), зокрема, в Україні.

Дерево висотою до 12 м чи кущ до 3 м (у бідних умовах місцезростання). Форма крони змінюється від кулястої до колоноподібної. Кора на старих стовбурах і гілках сіро-коричнева, пластинчаста. Пагони ребристі, коричневі. Хвоя голкоподібна, по три в кільцях, довжиною 10 – 15 мм, колюча, голубувато-зелена, зверху з білою смугою, майже плоска, живе чотири роки.

Двodomна, іноді – одnodомна рослина. Мікростробіли – дрібні, кулясті колосочки; макростробіли – світло-зелені, з'являються у травні. Шишкoягоди кулясті темно-сині, майже чорні із сизуватим нальотом, діаметром 5 – 9 мм, смолисті, з характерним запахом, солодкуваті на смак. Насінини – по три в кожній шишкoягоді, дозрівають два-три роки. Розмножується насінням, а декоративні форми – щепленням і зеленим живцюванням.

Ялівець звичайний росте повільно, не вибагливий до ґрунту, добре себе почуває на відкритих сонячних експозиціях. Морозо- і холодостійкий, малопосухостійкий, краще росте на свіжих піщаних ґрунтах. Оліготроф, ксеромезофіт.

Цінують як гірську лісомеліоративну породу. Декоративний, широко використовують в озелененні. Висаджують у підліску в березових і соснових групах, на узліссях лісопарків, у живоплотах. Колоноподібні форми – в алеях, карликові – на газонах. Всі частини рослини виділяють фітонциди. У фармакології використовують шишкoягоди ялівцю.



Рис. 96. Ялівець звичайний – *Juniperus communis* L.

Juniperus communis 'Hibernica' (у перекладі «Ірландський») (рис. 97) – сорт ірландської селекції. Красиве дерево висотою 3 – 5 м, з колоноподібною кронаю, щільно притиснутими і спрямованими вгору гілками. Щорічний приріст 10 – 12 см. Хвоя коротка, влітку блакитно-зелена, взимку темно-зелена. Росте повільно, морозостійкий, але страждає від весняних опіків (потребує укриття папером або щитами). Введений у культуру понад 200 років тому. Популярний у ландшафтних композиціях, в одиночних і групових посадках, для створення алей, живоплотів.



Рис. 97. Juniperus communis 'Hibernica'

Juniperus communis 'Repanda' (рис. 98) – кругла і плоска, карликова, повзуча форма ірландського походження до 1,5 м в ширину і 0,3 м у висоту. У продажу з 1934 р. Нині дуже поширена. Гілки коричневі. Хвоя 5 – 8 мм довжиною, злегка вигнута всередину, м'яка, неколюча, зверху із сріблястими смужками, знизу – зелена. Витримує морози до – 34 °С. Добре поновлюється вегетативно. Рекомендують як ґрунтопокpивну рослину, а також для озеленення дахів і вирощування в контейнерах.



Рис. 98. *Juniperus communis 'Repanda'*

Juniperus communis 'Depressa Aurea' (рис. 99) карликова сланка форма, у дорослому стані висотою до 0,5 м з діаметром крони 1,5 – 2,0 м. Пагони розміщені рівномірно у вигляді променів, кущ з характерним заглибленням посередині. Хвоя коротка, золотисто-жовтого кольору (взимку жовто-коричневого), швидкорослий. Річний приріст становить близько 15 см. Рекомендоване легке укриття ранньою весною від сонячних опіків. Привертає увагу яскравим забарвленням хвої, що зберігається і взимку. Розмножують живцями (23 %). Рекомендують для вирощування в контейнерах, для посадок групами і поодинокі на кам'янистих ділянках.



Рис. 99. *Juniperus communis 'Depressa Aurea'*

Juniperus communis 'Horstmann' (рис. 100) один з найкращих плакучих ялівців, який завезли з Німеччини. Дуже оригінальний чагарник, гілки широко розростаються, спрямовані вгору і на кінцях обвисають. До 10-річного віку висота дерева досягає 1,5 – 2,0 м, у дорослому віці – до 3 м, річний приріст – 15 см. Хвоя зелена, колюча. Надає перевагу сонячним місцям. Використовують в одиночних посадках.



Рис. 100. Juniperus communis 'Horstmann'

Ялівець віргінський – *Juniperus virginiana* L. (рис. 101) у природних умовах росте на сході Північної Америки, від Канади до Флориди. Культивують майже по всій території України.

Дерево висотою 10 – 15 м (на батьківщині, в Північній Америці сягає 25 – 30 м). Крона вузька, яйцеподібна. Кора на стовбурі червоно-коричнева. Пагони буро-зелені, злегка чотиригранні. Голкоподібна хвоя лінійно-ланцетна, завдовжки 10 – 15 мм, гострокінцева. Лускоподібна хвоя яйцеподібноромбічна, 1 – 2 мм, загострена, щільно притиснута, духмяна. Однодомний, рідко дводомний. Дозрілі шишкоягоди дрібні, кулясті, темно-сині із сизуватим нальотом, дозрівають у перший рік восени. Насіння дрібне, смолисте.

Світлолюбний, повільнорослий, не вибагливий до родючості ґрунту, посухостійкий, морозостійкий. Живе до 2 000 років.

Деревина цінна, технічна, можна використовувати для виготовлення олівців (олівцеве дерево). Культивують майже по всій території України. Декоративна рослина.

Ялівець козацький – *Juniperus sabina* L. (рис. 102) природно росте в горах Європи, Криму, Кавказу, Уралу, на Півдні Сибіру, в Середній Азії, Казахстані, Монголії, як правило, на висоті 1 000 – 3 300 м. Природно зберігся в Україні в Карпатському заповіднику, в степовій зоні, на вапнякових скелях у Криму.

Кущ висотою 1 – 2 м, низькорослий у посушливих умовах і на бідних ґрунтах. У сприятливих умовах може мати висоту до 10 м. Двodomна рослина. Кора гладка, коричнева чи червонувато-сіра. Гілочки і хвоя із сильним гострим запахом.

Хвоя на молодих рослинах голкоподібна, коротка, 4 – 7 мм завдовжки, у дорослих кущів лускоподібна, дрібна. Шишкоягоди темно-сизі, на повислих ніжках, дрібні, 5 – 8 мм у діаметрі отруйні. Насінин у шишці дві і більше. Дозрівають на другий рік.

Світлолюбний, морозостійкий, невибагливий до ґрунту, посухо- і газостійкий, відносно солевитривалий. Мезотроф, ксерофіт. Цінний в лісомеліорації і озелененні. Використовують для закріплення гірських схилів. У декоративних посадках часто висаджують на газонах, на узліссі, в підліску ажурних груп, на кам'янистих схилах. З огляду на те, що плоди і хвоя отруйні, біля дитячих садків і ясел не насаджують.



Рис. 101. Ялівець віргінський – *Juniperus virginiana* L.

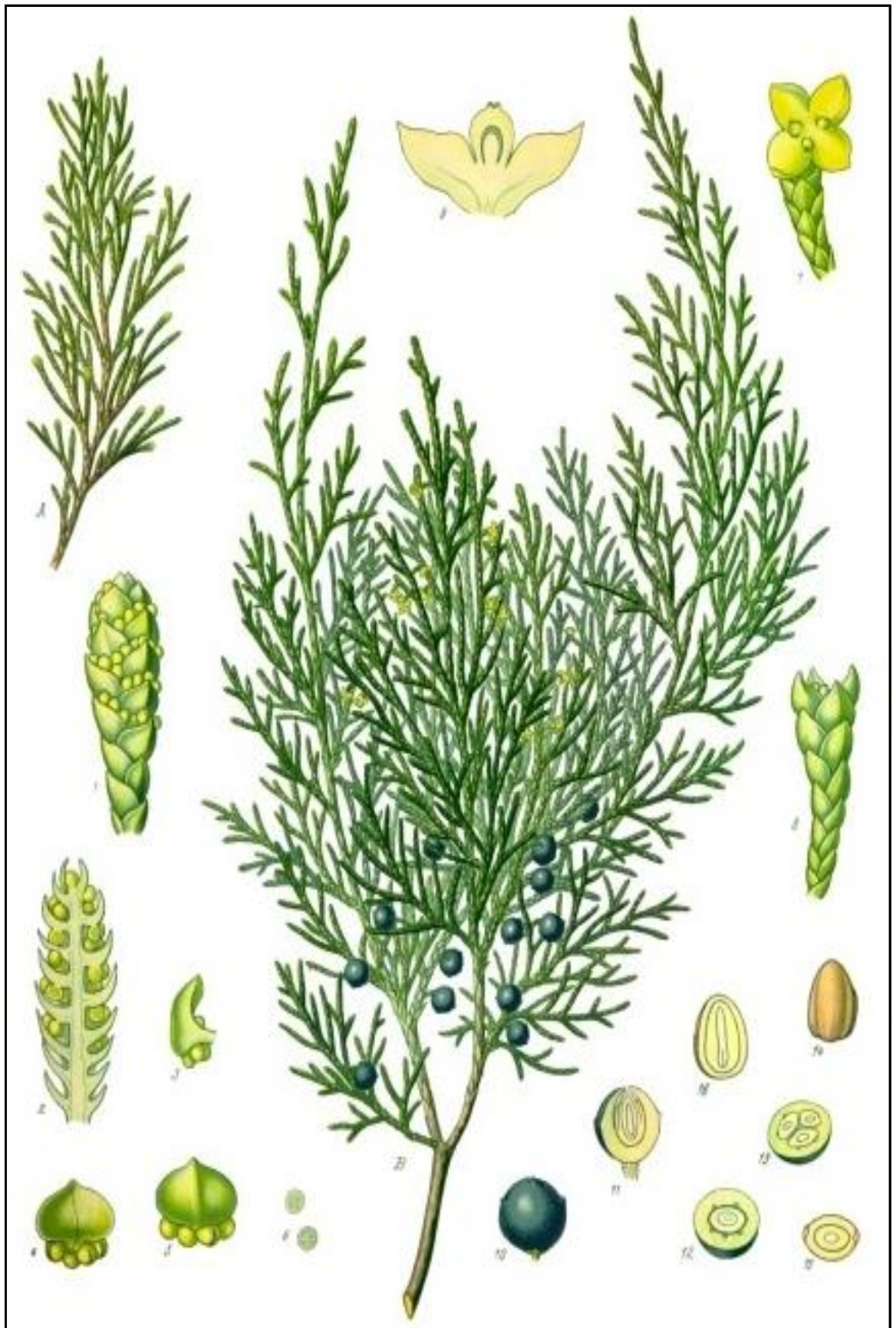


Рис. 102. Ялівець козацький – *Juniperus sabina* L.

Juniperus sabina 'Mas' (рис. 103) сорт розлогої форми, швидкість росту середня, в дорослому віці висота становить 0,5 м, діаметр крони – 1,5 м і більше. Головні пагони розміщені горизонтально, бічні трохи підняті. Хвоя в основному голкоподібна колюча, з верхнього боку сизувата, з нижнього – зелена, взимку з пурпуровим нальотом, отруйна. Річний приріст у висоту сягає 10 см. Рекомендують для міського та приміського озеленення, для висадки на схилах, кам'янистих гірках, в альпінаріях. Всі частини рослини отруйні.



Рис. 103. Juniperus sabina 'Mas'

Juniperus sabina 'Variegata' (рис. 104) в перекладі з латинської строкатий. Повільнорослий невисокий сланкий чагарник. Середні розміри: висота – до 1 м, діаметр крони – 1,5 м. Хвоя густа, в основному луската. Колір хвої зелений, є ділянки кремового кольору, хаотично розміщені по всій поверхні. Верхівки пагонів вигнуті. Невибаглива, декоративна форма, часто використовують в озелененні. Рекомендують для оформлення кам'янистих садів, схилів і альпійських гірок.



Рис. 104. Juniperus sabina 'Variegata'

Контрольні запитання

1. Скільки родів налічує родина Кипарисові?
2. Які представники родини Кипарисові є лісотвірними деревними породами?
3. Де нині природно поширені представники роду Кипарис?
4. Назвіть екологічні властивості кипарису вічнозеленого.
5. Охарактеризуйте вид кипарисовик горохоплодий.
6. Назвіть основні декоративні форми кипарисовика горохоплодного.
7. На якій території природно росте туя західна?
8. На якій території природно розповсюджена туя східна?
9. Опишіть зовнішній вигляд туї східної та вкажіть її відмінності від туї західної.
10. Опишіть «плоди» туї західної і східної.
11. Назвіть декоративні форми туї західної, схарактеризуйте їх.
12. В яких випадках під час розмноження Кипарисових слід віддавати перевагу вегетативним методам, а в яких – насінневим?
13. Які представники Кипарисових є газостійкими?
14. Який природний ареал ялівцю звичайного, ялівцю козацького?
15. Де природно розповсюджений ялівець віргінський?
16. Назвіть відмінності між ялівцем козацьким і ялівцем віргінським?
17. Якими лікувальними властивостями вирізняється ялівець звичайний?
18. Як називають «плоди» ялівців?
19. Назвіть екологічні властивості ялівців?
20. Які декоративні форми ялівців використовують в озелененні?

ПОРЯДОК ТИСОВІ – TAXALES

До порядку належить дві родини: Тисові (*Taxaceae* Lindl.) та Головчастотисові (*Cephalotaxaceae* F. Neger).

Перші представники порядку Тисових виникли в пізньому тріасовому періоді. У деревині тисових немає смоляних ходів, наявні вони тільки в серцевині Головчастотиса. Їхні листки лінійні чи ланцетні, почергові чи супротивні. У пилоквих зерен немає повітряних мішків. Макростробіли поодинокі. Особливістю тисових є наявність у насінин арилусу м'ясистого принасітника, який морфологічно утворений насінною лускою.

РОДИНА ТИСОВІ – TAXACEAE LINDL.

До родини Тисових належить п'ять родів і близько 20 видів, поширених переважно в помірній і субтропічній зоні Північної півкулі. Ареал значний, але розірваний, як і в багатьох інших деревних груп рослин. Древність родини підтверджується палеоботанічними даними – знахідки датуються юрським періодом. Тисові – вічнозелені дерева або кущі. У деревині, поряд з більш-менш вираженими річними кільцями приросту, у трахеїдах наявні вторинні спіральні потовщення і немає смоляних каналів.

РІД ТИС – TAXUS L.

До роду належить вісім видів, один з яких росте в Європі, три – у Східній Азії, чотири – у Північній Америці. В Україні природно росте один вид (*Taxus baccata* L.). У культурі, переважно в ботанічних садах і дендропарках, трапляються шість видів роду.

Тис ягідний – *Taxus baccata* L. (рис. 105) природно росте по всій Західній та Південній Європі, у Карпатах, Криму, на Кавказі, в Алжирі, Малій Азії, Сирії. На території України найбільший масив тиса ягідного, площа якого становить понад 200 га, розміщений поблизу Коломиї, в Івано-Франківській області, в урочищі Княж-двір, де він перебуває під охороною. Тис ягідний охороняють в Карпатському біосферному заповіднику і заказнику Тисовий Яр на Буковині, а також в Криму в Ялтинському гірсько-лісовому природному заповіднику, в заказниках Карабі-Яйла та Великий Каньйон Криму. Унесений до Червоної книги.



Рис. 105. Тис ягідний – *Taxus baccata* L.

Дерево або кущ висотою 8 –15 м (на Кавказі досягає висоти 20 – 25 м). Крона густа, розлога, яйцеподібної форми. Стовбур у молодому віці гладкий, у зрілому – з глибокими повздовжніми борознами. Кора червона або червоно-коричнева, відшаровується тонкими пластинками. Кора, деревина, молоді пагони, хвоя отруйні, тому що містять алкалоїд таксин, який шкідливий для людини і деяких тварин. Хвоя зверху темно-зелена, блискуча, знизу – матово-зелена, лінійна, плоска, шаблеподібна, має гостру вершину і довжину 2,0 – 3,5 см, розміщена гребінчасто у два ряди, тримається на пагонах чотири – вісім років. У хвої немає смоляних каналів.

Тис ягідний – дводомна рослина. Мікростробіли – жовтуваті, майже кулясті, зібрані в дрібні колоски, з'являються у квітні – травні в пазухах листків; макростробіли – дрібніші, зеленуваті, поодинокі. Плодоносить з 20 років. «Плоди» ягодоподібні, червоні, м'ясисті, кулясті, зверху відкриті. Насіння – буруватий горішок, який виглядає зі світло-червоного принасітника (арилуса), 6 – 8 мм завдовжки і 5 мм шириною. Дозріває восени, проростає через два-три роки після посіву. М'якоть арилусу неотруйна, їстівна, солодкувата, тому її поїдають чорні дрозди, куниці, які і поширюють насіння. Маса 1 000 шт. насіння становить 43 – 58 г.

Тис ягідний тіньовитривалий, теплолюбний, вологолюбний, димо- і газостійкий, довговічний – доживає до 2 000 років. Повільнорослий, річний приріст молодих рослин становить 2 – 3 см. Тис ягідний росте в м'якому вологому кліматі на свіжих родючих ґрунтах, багатих на кальцій, у типах умов місцезростання D₂₋₃. Мегатроф, мезофіт. Тис ягідний є найтіньовитривалішим з усіх хвойних порід. Вітростійкий, коренева система добре розвинута, пластична, має ендотрофну мікоризу, тому цей вид зростає в різних ґрунтових умовах – на щільних, пухких, кам'янистих ґрунтах.

Розмножується насінням, живцями, відводками, дає парость від пнів.

Тис ягідний має особливо цінну деревину, що призвело до його винищення. Деревина з чорно-бурою серцевиною, важка, міцна, стійка проти гниття, добре полірується, використовують у меблевій промисловості, машинобудуванні, підводному будівництві, має сильні бактерицидні властивості, знищує навіть ті мікроорганізми, що є у повітрі.

Тис ягідний здавна використовують в озелененні, відомо до 50 його садових форм, для розмноження яких використовують живцювання та щеплення, тому що під час насінневого розмноження господарсько цінні ознаки

не завжди передаються потомству. Вид відрізняється високою декоративністю завдяки різним формам крони, забарвленню хвої та особливо в період плодоношення. Він завжди є бажаним елементом живих загорож, бордюрів, алей, декоративних та захисних смуг. Добре переносить стриження і формування крони, якій надають форми куль, пірамід, тварин. Тому що вид є повільнорослим, то довго зберігає надані йому форми.

Taxus baccata 'Summergold' (рис. 106) – плоска широка форма. У віці 10 років висота становить близько 1 м, діаметр крони – 1,5 м. Висота дорослих рослин близько 1,5 м, діаметр крони – 2,5 – 2,8 м. Крона широко розлога, асиметрична. Пагони жорсткі, відростають під кутом 45°. Хвоя яскраво-зелена, а молода – золотисто-зелена. Краще росте в освітлених місцях, хвоя набуває найбільш яскравого кольору. Не страждає від сонячних опіків. Зимостійкий, морозостійкий сорт. Дорослі рослини можуть зимувати під снігом, не отримуючи жодних ушкоджень. Рекомендують для одиночних посадок в садах, парках, на альпійських гірках, для створення кольорових композицій.



Рис. 106. Taxus baccata 'Summergold'

Taxus baccata 'Repandens' (рис. 107) – одна з найбільш популярних декоративних форм, росте у вигляді сланкого чагарника. У віці 10 років висота становить близько 0,5 м, діаметр крони – 1,5 м. Висота дорослих рослин – 1,5 м, діаметр крони – 4,5 м. Гілки розміщуються горизонтально. Крона густа, щільна, широко розлога, асиметрична. Нижні гілки лежать на землі. Хвоя темно-зелена, блискуча, з яскраво вираженим блакитним відтінком. Молодий приріст добре виділяється на тлі старої хвої своїм яскраво-зеленим забарвленням. Тіньовитривала рослина, але сильне затінення призводить до її пригнічення. У культурі форма відома з 1887 р. Декоративні властивості сорту дають змогу використовувати його для озеленення кам'янистих і вересових садів, альпійських гірок, оформлення схилів, прибережних зон водоймищ, для озеленення терас і дахів, для вирощування в контейнерах.



Рис. 107. Taxus baccata 'Repandens'

Taxus baccata ‘*Fastigiata*’ (рис. 108.) – колоноподібна жіноча форма. В 10 років висота може становити 1,5 м, висота дорослих рослин – 3 – 5 м. Хвоя темно-зелена, майже чорно-зелена, завдовжки 2,0 – 2,5 см. Пагони численні, короткі, висхідні. Сорт отримано в Ірландії у 1980 р. Добре переносить підстригання крони. Рекомендують для одиночних і групових посадок.



Рис. 108. Taxus baccata ‘*Fastigiata*’

Taxus baccata ‘*Fastigiata Aurea*’ (рис. 109) – колоноподібна форма. У віці 10 років висота становить близько 1,2 м. Висота дорослих рослин 2 – 4 м. Молоді пагони і хвоя золотисто-жовті із зеленою смужкою, пізніше хвоя жовта по краю. Введена в культуру у 1868 р. Досить рідкісна форма. Краще росте в напівзатінених місцях. Рекомендують для одиночних і групових посадок.



Рис. 109. Taxus baccata ‘*Fastigiata Aurea*’

Taxus baccata ‘*Gracilis Pendula*’ (рис. 110) – сорт німецького походження, вирощують в культурі з кінця XIX ст. Дуже гарна щільна плакуча форма. Хвоя темно-зелена. Добре росте в затінених і тінистих місцях. Використовують в одиночних і групових посадках, для затінення приміщень і територій, уводять у колекції хвойних рослин.



Рис. 110. Taxus baccata ‘*Gracilis Pendula*’

Контрольні запитання

1. Скількома видами представлена родина Тисові?
2. Де нині природно поширені представники Тисових?
3. Назвіть відомі місця зростання тиса ягідного в Україні.
4. Який природоохоронний статус має тис ягідний?
5. Як розмножується тис ягідний?
6. Якого віку досягають найстаріші дерева тиса ягідного?
7. Для насаджень якого цільового призначення може бути використаний тис ягідний?
8. Які частини рослин тиса є отруйними?
9. Скільки смоляних каналів має хвоїнка тиса ягідного?
10. Тис ягідний – дводомна чи однодомна рослина?
11. Якою формою росту характеризується тис?
12. Коли відбувається запилення квіток тиса ягідного?
13. Скільки часу формується шишкоягода тиса ягідного?
14. Яке відношення тиса ягідного до світла?
15. Яким ґрунтам надає перевагу тис?
16. Чи є тис ягідний посухостійким видом?
17. Схарактеризуйте деревину тиса.
18. Якої висоти сягають дерева тиса ягідного в природному ареалі?
19. Через який час після посіву проростає насіння тиса ягідного?
20. Назвіть декоративні форми тиса ягідного.

Назви видів деревних рослин

Назви видів

<i>українська</i>	<i>російська</i>	<i>латинська</i>
Гінкго дволопатеве	Гинкго двулопастное	<i>Ginkgo biloba</i> L.
Кедр атласький	Кедр атласский	<i>Cedrus atlantica</i> Manetti
Кедр гімалайський	Кедр гималайский	<i>Cedrus deodara</i> Loud.
Кедр кіпрський	Кедр кипрский	<i>Cedrus brevifolia</i> Henry
Кедр ліванський	Кедр ливанский	<i>Cedrus libani</i> A. Rich.
Кипарис вічнозелений	Кипарис вечнозелёный	<i>Cupressus sempervirens</i> L.
Кипарисовик горохоплодий	Кипарисовик горохоплодный	<i>Chamaecyparis pisifera</i> Sieb. et Zucc.
Кипарисовик Лавсона	Кипарисовик Лавсона	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl.
Кипарисовик нуткайський	Кипарисовик нуткайский	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> Sudw.
Кипарисовик туполистий	Кипарисовик туполистный	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Sieb. et Zucc.) Endl.
Метасеквоя китайська (метасеквоя гліптостробоподібна)	Метасеквойя китайская (метасеквойя гліптостробовидная)	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng.
Модрина європейська	Лиственница европейская	<i>Larix decidua</i> Mill.
Модрина польська	Лиственница польская	<i>Larix polonika</i> Racib.
Модрина сибірська	Лиственница сибирская	<i>Larix sibirica</i> Ledeb.
Модрина японська (модрина тонколуската)	Лиственница японская (лиственница тонкочешуйчатая)	<i>Larix leptolepis</i> Gord.
Псевдотсуга Мензіса (дугласія)	Псевдотсуга Мензиса (дугласия)	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco.
Секвоя вічнозелена	Секвойя вечнозелёная	<i>Sequoia sempervirens</i> Endl.
Секвоядендрон гігантський (мамонтове дерево)	Секвойядендрон гигантский (мамонтово дерево)	<i>Sequoiadendron giganteum</i> Lindl.

Назви видів

<i>українська</i>	<i>російська</i>	<i>латинська</i>
Сосна Банкса	Сосна Банкса	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.
Сосна Веймутова	Сосна Веймутова	<i>Pinus strobus</i> L.
Сосна гірська	Сосна горная стланиковая	<i>Pinus mugo</i> Turra (<i>Pinus montana</i> Mill.)
Сосна жовта (сосна орегонська)	Сосна жёлтая	<i>Pinus ponderosa</i> Dougl. ex Laws.
Сосна жорстка (сосна порослева)	Сосна жёсткая (сосна порослевая)	<i>Pinus rigida</i> Mill.
Сосна звичайна	Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i> L.
Сосна кедрова європейська	Сосна кедровая европейская	<i>Pinus cembra</i> L.
Сосна кедрова корейська	Сосна кедровая корейская	<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc.
Сосна кедрова сибірська	Сосна кедровая сибирская	<i>Pinus sibirica</i> Du Tour.
Сосна кедрова сланка (кедровий стелюх)	Кедровый стланик	<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel.
Сосна кримська (сосна Палласа)	Сосна крымская	<i>Pinus pallasiana</i> D. Don.
Сосна Станкевича (сосна уданська)	Сосна Станкевича	<i>Pinus stankewiczii</i> Fomin.
Сосна чорна (сосна австрійська)	Сосна чёрная	<i>Pinus nigra</i> Arnold. (<i>Pinus austriaca</i> Hoss.)
Таксодій звичайний (таксодій дворядний)	Таксодий обыкновенный (таксодий дворядный)	<i>Taxodium distichum</i> (L) Rich.
Тис ягідний	Тисс ягодный	<i>Taxus baccata</i> L.
Тсуга канадська	Тсуга канадская	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.
Туя західна	Туя западная	<i>Thuja occidentalis</i> L.
Широкогілочник східний (плоскогілочник східний, біота східна, туя східна)	Плоскоцветочник восточный, биота восточная, туя восточная	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco (<i>Biota orientalis</i> Endl., <i>Thuja orientalis</i> L.)

Назви видів

<i>українська</i>	<i>російська</i>	<i>латинська</i>
Ялівець віргінський	Можжевельник віргінський	<i>Juniperus virginiana</i> L.
Ялівець звичайний	Можжевельник обыкновенный	<i>Juniperus communis</i> L.
Ялівець козацький	Можжевельник казацкий	<i>Juniperus sabina</i> L.
Ялина звичайна (ялина європейська)	Ель обыкновенная (ель европейская)	<i>Picea abies</i> (L.) Karst. (<i>Picea excelsa</i> Link.)
Ялина колюча	Ель колючая	<i>Picea pungens</i> Engelm.
Ялина сибірська	Ель сибирская	<i>Picea obovata</i> Ledeb.
Ялина сиза (ялина канадська)	Ель сизая (ель канадская)	<i>Picea glauca</i> Voss. (<i>Picea canadensis</i> (Mill.) Britt.
Ялина східна	Ель восточная	<i>Picea orientalis</i> Link.
Ялина Шренка	Ель Шренка	<i>Picea schrenkiana</i> Fisch. et Mey.
Ялиця бальзамічна	Пихта бальзамическая	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.
Ялиця біла (ялиця європейська)	Пихта белая (пихта европейская)	<i>Abies alba</i> Mill.
Ялиця одноколірна	Пихта одноцветная	<i>Abies concolor</i> Lindl. et Gorg.
Ялиця сибірська	Пихта сибирская	<i>Abies sibirica</i> Ledeb.

Алфавітний покажчик видових назв українською мовою

Назви видів	Стор.	Рис.
Гінкго дволопатеве	31	9, 10
Кедр атласький	120	73, 74
Кедр гімалайський	115	68
Кедр кіпрський	120	-
Кедр ліванський	117	69, 70, 71, 72
Кипарис вічнозелений	138	83
Кипарисовик горохоплодий	140	84, 85
Кипарисовик Лавсона	144	86
Кипарисовик нуткайський	144	-
Кипарисовик туполистий	144	-
Метасеквоя китайська	131	79
Модрина європейська	104	61
Модрина польська	110	-
Модрина сибірська	108	64
Модрина японська (модрина тонколуската)	110	-
Псевдотсуга Мензіса (дугласія)	98	59
Секвоя вічнозелена	126	76
Секвоядендрон гігантський (мамонтове дерево)	128	77, 78
Сосна Банка	53	24
Сосна Веймутова	58	28
Сосна гірська	51	22, 23
Сосна жовта (сосна орегонська)	55	26
Сосна жорстка (сосна порослева)	55	27
Сосна звичайна	42	15, 16, 17
Сосна кедрова європейська	63	32
Сосна кедрова корейська	70	38, 39
Сосна кедрова сибірська	65	33, 34
<i>Сосна кедрова сибірська сорт Біосфера</i>	67	35
<i>Сосна кедрова сибірська сорт Рекордистка</i>	68	36
<i>Сосна кедрова сибірська сорт Смарагд</i>	69	37

Назви видів	Стор.	Рис.
Сосна кедрова сланка (кедровий стелюх)	72	39, 40
Сосна кримська (сосна Палласа)	51	-
Сосна Станкевича (сосна судакська)	54	25
Сосна чорна (сосна австрійська)	49	21
Таксодій звичайний (таксодій дворядний)	133	80, 81, 82
Тис ягідний	172	105
Тсуга канадська	101	60
Туя західна	146	87, 88
Широкогілочник східний (біота східна, туя східна)	153	93
Ялівець віргінський	166	101
Ялівець звичайний	160	96
Ялівець козацький	166	102
Ялина звичайна (ялина європейська)	83	47
Ялина колюча	88	-
Ялина сибірська	88	-
Ялина сиза (ялина канадська)	94	-
Ялина східна	94	-
Ялина Шренка	94	-
Ялиця бальзамічна	76	-
Ялиця біла (ялиця європейська)	74	41
Ялиця одноколірна	78	43
Ялиця сибірська	76	42

Алфавітний покажчик видових назв латинською мовою

Назви видів	Стор.	Рис.
<i>Abies alba</i> Mill.	74	41
<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	76	-
<i>Abies concolor</i> Lindl. et Gorg.	78	43
<i>Abies concolor</i> 'Archer's Dwarf'	81	46
<i>Abies concolor</i> 'Piggelmee'	80	45
<i>Abies concolor</i> 'Wintergold'	79	44
<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	76	42
<i>Cedrus atlantica</i> Manetti	120	73, 74
<i>Cedrus atlantica</i> 'Glauca Pendula'	123	75
<i>Cedrus brevifolia</i> Henry	120	-
<i>Cedrus deodara</i> Loud.	115	68
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	117	69, 70, 71, 72
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl.	144	86
<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> Sudw.	144	-
<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Sieb. et Zucc.) Endl.	144	-
<i>Chamaecyparis pisifera</i> Sieb. et Zucc.	140	84, 85
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	138	83
<i>Ginkgo biloba</i> L.	31	9, 10
<i>Ginkgo biloba</i> 'Fastigiata'	37	13
<i>Ginkgo biloba</i> 'Horizontalis'	35	11
<i>Ginkgo biloba</i> 'Mariken'	36	12
<i>Ginkgo biloba</i> 'Variegata'	38	14
<i>Juniperus communis</i> L.	160	96
<i>Juniperus communis</i> 'Depressa Aurea'	164	99
<i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'	162	97
<i>Juniperus communis</i> 'Horstmann'	165	100
<i>Juniperus communis</i> 'Repanda'	163	98
<i>Juniperus sabina</i> L.	166	102
<i>Juniperus sabina</i> 'Mas'	169	103
<i>Juniperus sabina</i> 'Variegata'	170	104
<i>Juniperus virginiana</i> L.	166	101

Назви видів	Стор.	Рис.
<i>Larix decidua</i> Mill.	104	61
<i>Larix decidua</i> 'Kornik'	107	63
<i>Larix decidua</i> 'Pendula'	106	62
<i>Larix leptolepis</i> Gord.	110	-
<i>Larix leptolepis</i> 'Blue Dwarf'	111	65
<i>Larix leptolepis</i> 'Blue Rabbit'	112	66
<i>Larix leptolepis</i> 'Diana'	113	67
<i>Larix polonika</i> Racib.	110	-
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	108	64
<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng.	131	79
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	83	47
<i>Picea abies</i> 'Cupressina'	85	48
<i>Picea abies</i> 'Inversa'	86	49
<i>Picea abies</i> 'Nidiformis'	87	50
<i>Picea glauca</i> Voss. (<i>Picea canadensis</i> Britt.)	94	-
<i>Picea glauca</i> 'Alberta Globe'	96	57
<i>Picea glauca</i> 'Conica'	95	56
<i>Picea glauca</i> 'Sander's Blue'	97	58
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	88	-
<i>Picea orientalis</i> Link.	94	-
<i>Picea pungens</i> Engelm.	88	-
<i>Picea pungens</i> 'Bialobok'	93	55
<i>Picea pungens</i> 'Glauca Pendula'	91	53
<i>Picea pungens</i> 'Glauca'	89	51
<i>Picea pungens</i> 'Glauca Globosa'	90	52
<i>Picea pungens</i> 'Iseli Fastigiata'	92	54
<i>Picea schrenkiana</i> Fisch. et Mey.	94	-
<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	53	24
<i>Pinus cembra</i> L.	63	32
<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc.	70	38, 39
<i>Pinus mugo</i> Turra (<i>Pinus montana</i> Mill.)	51	22, 23
<i>Pinus nigra</i> Arnold.	49	21
<i>Pinus pallasiana</i> D. Don.	51	-

Назви видів	Стор.	Рис.
<i>Pinus ponderosa</i> Dougl. ex Laws.	55	26
<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel.	72	39, 40
<i>Pinus rigida</i> Mill.	55	27
<i>Pinus sibirica</i> Du Tour.	65	33, 34
<i>Pinus stankewiczii</i> Fomin.	54	25
<i>Pinus strobus</i> L.	58	28
<i>Pinus strobus</i> 'Blue Shag'	61	30
<i>Pinus strobus</i> 'Fastigiata'	62	31
<i>Pinus strobus</i> 'Pendula'	60	29
<i>Pinus sylvestris</i> L.	42	15, 16, 17
<i>Pinus sylvestris</i> 'Fastigiata'	46	18
<i>Pinus sylvestris</i> 'Globosa Viridis'	47	19
<i>Pinus sylvestris</i> 'Watereri'	48	20
<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco (<i>Biota orientalis</i> Endl., <i>Thuja orientalis</i> L.)	153	93
<i>Platycladus orientalis</i> 'Aurea nana'	157	94
<i>Platycladus orientalis</i> 'Justynka'	158	95
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco.	98	59
<i>Sequoia sempervirens</i> Endl.	126	76
<i>Sequoiadendron giganteum</i> Lindl.	128	77, 78
<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	133	80, 81, 82
<i>Taxus baccata</i> L.	172	105
<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata Aurea'	178	109
<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata'	177	108
<i>Taxus baccata</i> 'Gracilis Pendula'	179	110
<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'	176	107
<i>Taxus baccata</i> 'Summergold'	175	106
<i>Thuja occidentalis</i> L.	146	87, 88
<i>Thuja occidentalis</i> 'Columna'	150	90
<i>Thuja occidentalis</i> 'Danica'	151	91
<i>Thuja occidentalis</i> 'Golden Globe'	152	92
<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	149	89
<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.	101	60

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Аношин Р.М. Практикум по дендрологи и лесоводству / Р.М. Аношин. – М.: Лесн. пром-сть, 1976. – 184 с.
2. Бродович Т.М. Деревья и кустарники Запада УССР: атлас / Т.М. Бродович, М.М. Бродович. – Львов: Вища шк., 1979. – 251 с.
3. Булыгин Н.Е. Дендрология / Н.Е. Булыгин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 352 с.
4. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований / Д.В. Воробьев. – К.: Урожай, 1967. – 388 с.
5. Ворон В.П. Деревя та чагарники України. Атлас для практичних занять з дендрології / В.П. Ворон. – Х.: Нове слово, 2011. – 158 с.
6. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні: навч. посібник / В.Я. Заячук. – Львів: Фірма «Камула», 2005. – 176 с.
7. Заячук В. Я. Дендрологія: підруч. / В.Я. Заячук. – Львів: Апріорі, 2008. – 656 с.
8. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: навч. посібник / О.А. Калініченко. – К.: Вища шк., 2003. – 199 с.
9. Колесников А.И. Декоративная дендрология / А.И. Колесников – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – 704 с.
10. Кохановський В.М. Декоративна дендрологія: навч. посібник. Ч. 1. / В.М. Кохановський. – Суми: Сум. нац. аграр. ун-т, 2013. – 267 с.
11. Кохно М.А. Каталог дендрофлори України / М.А. Кохно. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 72 с.
12. Липа О.Л. Визначник хвойних рослин: навч. посібник / О.Л. Липа, І.С. Івченко, Т.А. Решетняк. – К.: Вища школа, 1993. – 187 с.
13. Липа О.Л. Дендрологія з основами акліматизації / О.Л. Липа. – К.: Вища шк., 1977. – 224 с.
14. Любавская А.Я. Лесная селекция и генетика / А.Я. Любавская. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 285 с.
15. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин [и др.]. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

16. Погребняк П.С. Общее лесоводство / П.С. Погребняк. – М.: Колос, 1968. – 410 с.
17. Пятницкий С.С. Курс дендрологии / С.С. Пятницкий. – Х.: Изд-во ХГУ им. А.М. Горького, 1960. – 422 с.
18. Рекомендації зі створення лісонасінної бази найперспективніших інтродуцентів деревних рослин / уклад.: С.А. Лось, Т.В. Орловська, В.Г. Григор'єва. – Х., 2008. – 34 с.
19. Тихомиров Ф.К. Ботаника / Ф.К. Тихомиров. – М.: Высш. шк., 1978. – 439 с.
20. Чепик Ф.А. Определитель деревьев и кустарников / Ф.А. Чепик. – М.: Агропромиздат, 1985. – 234 с.
21. Швиденко А.Й. Дендрологія. / А.Й. Швиденко, О.М. Данілова. – Чернівці: Рута, 2003. – 227с.
22. Швиденко А.Й. Лісова дендрологія: навч. посібник / А.Й. Швиденко, О.М. Данілова. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 227с.
23. Шиманюк А.П. Дендрология. / А.П. Шиманюк. – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – 264 с.
24. Шовган А.Д. Голонасінні. Практикум з дендрології / А.Д. Шовган. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 122 с.
25. Шовган А.Д. Дендрологія: навч. посібник / А.Д. Шовган. – Львів, Вид-во УкрДЛТУ, 2001. – 152 с.
26. Щепотьев Ф.Л. Дендрология / Ф.Л. Щепотьев. – К.: Вища шк., 1990. – 287 с.

Додаткова література

1. Гроздова Н.Б. Занимательная дендрология / Н.Б. Гроздова. – М.: Лесн. пром-сть, 1991. – 208с.
2. Дари лісів / Ю.Я. Єлін, М.Я. Зерова, В.І. Лушпа [та ін.]. – К.: Урожай, 1979. – 440 с.
3. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні: довідник / М.А. Кохно, В.І. Гордієнко, Г.С. Захаренко [та ін.]; за ред. М.А. Кохно, С.І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М.М. Гришка. – К.: Вища шк., 2001. – 207 с.

4. Деревя, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі: навч. посібник / В.П. Кучерявий, Р.Б. Дудин, Н.П. Ковальчук, О.С. Пилат. – Львів, 2004. – 137 с.
5. Жизнь растений: в 6 т. / гл. ред. А.А. Федоров. Т. 4. Мхи. Плауны. Хвоши. Папоротники. Голосеменные растения / под ред. И.В. Грушвицкого, С.Г. Жилина. – М.: Просвещение, 1978. – 447 с.
6. Лікарські рослини: енцикл. довід. / ред. А.М. Гродзинський. – К.: Укр. енцикл. ім. М.П. Бажана, Олімп, 1992. – 544 с.
7. Лось С.А. Результаты 25-річних досліджень географічних культур ялини колючої на північному сході України / С.А. Лось, Н.Ю. Висоцька // Лісівництво і агролісомеліорація. – Вип. 114. – 2009. – С.135 – 139.
8. Марковский Ю.Б. Все хвойные растения / Ю.Б. Марковский. – М.: Фитон, 2012. – 272 с.
9. Патлай І.М. Методика сортовипробування лісових деревних порід України / Патлай І.М., Молотков П.І. – К., 1997. – 32 с.
10. Селекция лесных пород / П.И. Молотков, И.Н. Патлай, Н.И. Давыдова [и др.]. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 224 с.
11. Настанови з лісового насінництва. – Х., 1993. – 60 с.
12. Патлай И.Н. Влияние географического происхождения семян на рост и устойчивость сосны в культурах северной левобережной части УССР: автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.03.01 / И. Н. Патлай / УСХА. – К., 1965. – 27 с.
13. Плоды и семена деревьев и кустарников, культивируемых в Украинской ССР / Н.А. Кохно, А.М. Курдюк, Н.М. Дудик [и др.]; под ред. Н.А. Кохно. – АН УССР, Центр. респ. ботан. сад. – К.: Наук. думка, 1991. – 320 с.
14. Правдин Л.Ф. Сосна обыкновенная Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция / Л.Ф. Правдин. – М.: Наука, 1964. – 191 с.
15. Реєстр сортів рослин України на 2001 рік. – К., 2001. – С. 105 – 107.
16. Рекомендации по улучшению семеноводства основных лесобразующих пород на Украине. – К.: Урожай, 1977. – 60 с.
17. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений / И.Г. Серебряков. – М.: Высш. шк., 1962. – 378 с.
18. Ситнік І.Й. Дендрологія: метод. вказ. до вивч. дисц. та завдання до реф. – Харк. нац. аграр. ун-т. – Харків, – 2003. – 18 с.

19. Ситнік І.Й. Визначник деревних рослин за листям: навч. посіб. для вузів / Харк. нац. аграрн. ун-т. – Х., 2001. – 40 с.
20. Ситнік І.Й. Роль едафічного чинника при вирощуванні ялини звичайної на чорноземах Східного Лісостепу України / І.Й. Ситнік, Ю.М. Поташов // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – 2011. – № 2. – С. 185 – 187.
21. Ситнік І.Й. Ялиця біла за межами свого ареалу / І.Й. Ситнік // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – 2012. – № 3. – С. 179 – 181.
22. Словарь ботанических терминов / под общ. ред. Дудки И.А. – К.: Наук. думка, 1984. – 308 с.
23. Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений / Акад. наук СССР; Ботан. ин-т им. В.Л. Комарова. – М.–Л.: Наука, 1966. – 611 с.
24. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов / А.Л. Тахтаджян. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
25. Ткач В.П. Дослідження УкрНДІЛГА з інтродукції лісових деревних порід в Україні / В.П. Ткач, С.А. Лось // Інтродукція рослин, збереження та збагачення біорізноманіття в ботанічних садах і дендропарках: матеріали Міжнар. наук. конф. – К., 2010. – С. 314 – 316.
26. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
27. Хессайон Д.Г. Все о вечнозеленых растениях / Д.Г. Хессайон. – М.: Кладезь – Букс, 2000. – 128 с.
28. Энциклопедия декоративных садовых растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// flower.onego.ru/home.html](http://flower.onego.ru/home.html).
29. Энциклопедия растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// florapedia.ru](http://florapedia.ru).
30. Определитель растений on-line Плантариум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.plantarium.ru](http://www.plantarium.ru).
31. Сергей Горошкевич. От ведьминой метлы до «Президента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.vestnik-cvetovoda.ru / sergey-goroshkevich-ot-vedminoymetly-do-prezidenta.html](http://www.vestnik-cvetovoda.ru/sergey-goroshkevich-ot-vedminoymetly-do-prezidenta.html).

Геохронологічна шкала Землі (за Ф.К. Тихомировим)

Ера, млн років	Періоди	Трива- лість періоду	Час від початку періоду до наших днів	Стан рослинного світу
		млн років		
Архей, 1000	–	–	≥3500	Зародження життя у воді; бактерії та синьо-зелені водорості
Протерозой, 2000, Докембрій, 3000	–	–	2580	Життя протікало у воді; зелені, бурі, червоні і синьо-зелені водорості; можливі гриби
Палеозой, 340–350	Кембрій- ський (кембрій)	70	570–580	Панування водоростей; можливі одиничні виходи рослин на сушу
	Ордовик- ський (ордовик)	60	500–510	Імовірна поява перших наземних рослин. Панування водоростей
	Силурій- ський (силур)	30	440–450	Вихід рослин (псилофітів) на сушу. Панування водоростей
	Девон- ський (девон)	60	410–420	Масове розселення перших наземних рослин: плауноподібних, членистих, папоротеподібних. Поява мохів. До кінця періоду вимерли псилофіти
	Нижній карбон	20	350–360	Розквіт флори плауноподібних, членистих і папоротеподібних; перші голонасінні – насінні папороті і кордаїти
	Верхній і середній карбон	45–55	330–340	Панують великі плауноподібні, членисті і папоротеподібні; поширюються голонасінні
	Перм- ський (перм)	55	285	Занепад плауноподібних, членистих і папоротеподібних; масове поширення голонасінних

Ера, млн років	Періоди	Трива- лість періоду	Час від початку періоду до наших днів	Стан рослинного світу
		в млн. років		
Мезозой, 163	Тріасовий (тріас)	35	230	Вимирають великі папороті і членисті (каламіти); з'являються бенетити
	Юрський (юра)	58	195	Розквіт голонасінних (саговників, бенетитів); з'являються перші покритонасінні; діатомові водорості
	Крейдя- ний (крейда)	70	137	Швидке поширення флори покритонасінних; перші трав'янисті рослини, занепад голонасінних
Кайнозой, 67	Палеоген	42	67	Розквіт флори покритонасінних, переважає деревна рослинність; до кінця неогену початок заледеніння
	Неоген	23–23,5	25	
	Четверти- ний (антропо- ген)	1,5–2	1,5–2	Рослинний світ близький до сучасного. Всіх видів близько 2 млн, з них рослин 500 тис., тварин близько 1,5 млн видів

Перелік інтродукованих видів, перспективних для певних інтродукційних районів за цільовим призначенням (за С.А. Лось)

Вид		Полісся	Правобережний Лісостеп	Лівобережний Лісостеп	Придніпровський Степ	Сухий Степ	Гірський Крим
Українська назва	Латинська назва						
1	2	3	4	5	6	7	8
Гінкго дволопатеве	<i>Ginkgo biloba</i> L.		3	3	3	3	
Кедр атласький	<i>Cedrus atlantica</i> Manetti					3	1, 3
Кедр гімалайський	<i>Cedrus deodara</i> (D.Don.) G.Don.					3	1, 3
Кедр ліванський	<i>Cedrus libani</i> Laws.					3	1, 3
Кипарис арізонський	<i>Cupressus arisonica</i> Greene					3	3
Кипарис вічнозелений	<i>Cupressus sempervirens</i> L.						3
Метасеквоя розсіченошишкова	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng						1, 3
Модрина Сукачова	<i>Larix sukaczewii</i> Djil.			1, 3			
Модрина Чекановського	<i>Larix czekanowskii</i> Szaf.			1, 3			
Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill.	1, 3	1, 3	1, 3			
Модрина японська	<i>Larix kaempferi</i> (Lambert) Carr.		1, 3				
Псевдотсуга Мензіса	<i>Pseudotsuga Menziesii</i> (Mirb.) Franco	1	1	1 3			
Секвоядендрон гігантський	<i>Sequoiadendron giganteum</i> Lindl.						1, 3
Сосна Веймутова	<i>Pinus strobus</i> L.	1, 3	1, 3	1, 3			

1	2	3	4	5	6	7	8
Сосна жовта	<i>Pinus ponderosa</i> Lemm.		3, 4	3, 4	3, 4		
Сосна чорна	<i>Pinus nigra</i> Arn.	1, 2, 4	2, 4	1, 2, 4	1, 2, 4		
Ялина Енгельмана	<i>Picea engelmannii</i> Engelm.	3	3	3	3		
Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	1	1	1	3		
Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.		3	3	3	3	
Ялиця одноколірна	<i>Abies concolor</i> Lindl et Gaerd.	3	3	3	3	3	
Ялівець віргінський	<i>Juniperus virginiana</i> L.		2		1, 2, 3	1, 2, 3	
Ялівець багатоплідний	<i>Juniperus polycarpos</i> L.					3	1

Примітка. 1 – лісові культури; 2 – захисне лісорозведення; 3 – рекреація та озеленення; 4 – новорічні ялинки.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. МОРФОЛОГІЯ ХВОЙНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	5
1.1. Морфологія листя хвойних деревних рослин	5
1.2. Типи репродуктивних органів у хвойних рослин	8
2. ОСНОВИ СИСТЕМАТИКИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН	14
2.1. Історія систематики рослин	14
2.2. Загальне уявлення про систематику деревних рослин	21
2.3. Основи внутрішньовидової мінливості деревних рослин	22
2.4. Особливості систематики Голонасінних деревних рослин	27
3. ВІДДІЛ ГОЛОНАСІННІ – PINOPHYTA	31
3.1. КЛАС ГІНКГОПОДІБНІ – GINKGOPSIDA	31
ПОРЯДОК ГІНКГОВІ – GINKGOALES	31
РОДИНА ГІНКГОВІ – GINKGOACEAE ENGELM.	31
Рід гінкго – Ginkgo L.	31
3.2. КЛАС ХВОЙНІ – PINOPSIDA	40
ПІДКЛАС ХВОЙНІ – PINIDAE	40
ПОРЯДОК СОСНОВІ – PINALES	40
РОДИНА СОСНОВІ – PINACEAE LINDL.	40
Рід Сосна – Pinus L.	41
Рід Ялиця – Abies Mill.	73
Рід Ялина – Picea Dietrich	82
Рід Псевдотсуга – Pseudotsuga Carr.	98
Рід Тсуга – Tsuga Carr.	101
Рід Модрина – Larix Mill.	103
Рід Кедр – Cedrus Trew.	114
ПОРЯДОК КИПАРИСОВІ – CUPRESSALES	125

РОДИНА ТАКСОДІЄВИ – TAXODIACEAE F. NEGER	125
Рід Секвоя – <i>Sequoia</i> Endl.	126
Рід Секвоядендрон – <i>Sequoiadendron</i> Buchholz	128
Рід Метасеквоя – <i>Metasequoia</i> Hu et Cheng.	131
Рід Таксодій – <i>Taxodium</i> Rich.	133
РОДИНА КИПАРИСОВІ – CUPRESSACEAE F. NEGER	137
Рід Кипарис – <i>Cupressus</i> L.	138
Рід Кипарисовик – <i>Chamaecyparis</i> Spach	140
Рід Туя – <i>Thuja</i> L.	146
Рід Широкогілочник – <i>Platycladus</i> Spach	153
Рід Ялівець – <i>Juniperus</i> L.	159
ПОРЯДОК ТИСОВІ – TAXALES	172
РОДИНА ТИСОВІ – TAXACEAE L.	172
Рід Тис – <i>Taxus</i> L.	172
<i>Назви видів деревних рослин</i>	181
<i>Алфавітний покажчик видових назв українською мовою</i>	184
<i>Алфавітний покажчик видових назв латинською мовою</i>	186
Список літератури	189
Додатки	193

Навчальне видання

Познякова Світлана Іванівна
Лось Світлана Анатоліївна

ДЕНДРОЛОГІЯ

ГОЛОНАСІННИ

Навчальний посібник

Редактор Т.Є. Кучеренко

Коректори І.О. Бутильська, Т.Є. Кучеренко

Комп'ютерний набір і верстка С.І. Познякова

Підп. до друку 15.05.2015. Формат 60×84 1/16. Гарнітура Таймс. Друк офсет.
Обсяг: 17,5 ум.-друк. арк.; 12,5 обл.-вид. арк. Тираж 300. Заказ 300.

Виробник – редакційно видавничий відділ Харківського національного аграрного
університету ім. В.В. Докучаєва.

62483, Харківська обл., п/в «Комуніст-1», навч. міст. ХНАУ, тел. 99-72-70.

E-mail: office@kнау.kharkov.ua