

Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

Ковалевський С.Б.
Шепелюк М.О.
Войтюк В.П.
Кичиліюк О.В.
Андрєєва В.В.

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Методичні рекомендації
до виконання лабораторних робіт



ЛУЦЬК 2023

УДК 630*17: 582.5

Ш 48

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки

(протокол № 5 від 18 січня 2023 року)

Рецензенти:

Піхало О.В. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ);

Фіщук О.С. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Ковалевський С.Б., Шепелюк М.О., Войтюк В.П., Кичилюк О.В.,
Андреєва В.В.

Ш 48 **Еколого-біологічні особливості деревних рослин:** Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт. Луцьк: 2023. 144 с.

Методичні вказівки містять рекомендації до виконання лабораторних занять з дисципліни «Еколого-біологічні особливості деревних рослин».

Рекомендовано студентам факультету біології та лісового господарства освітнього рівня «Бакалавр» спеціальності 205 «Лісове господарство».

УДК 630*17: 582.5

© С.Б. Ковалевський,

М.О. Шепелюк, В.П. Войтюк,

О.В. Кичилюк,

В.В. Андреєва, 2023

© Волинський національний
університет імені Лесі Українки,
2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
МЕТОДИКА ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ	6
1.1. Організація фенологічних спостережень.....	6
1.2. Діагностика фенологічних фаз у рослин	8
Лабораторна робота 1.	12
Родина <i>MAGNOLIACEAE</i> (Магнолієві) J. ST.-HIL. та <i>RANUNCULACEAE</i> (Жовтецеві) JUSS.....	12
Лабораторна робота 2.	19
Родина <i>BERBERIDACEAE</i> (Барбарисові) TORR. ET GRAY. та <i>PLATANACEAE</i> (Платанові) LINDL.	19
Лабораторна робота 3.	26
Родина <i>FAGACEAE</i> (Букові) A. BR. та <i>BUXACEAE</i> (Самшитові) DUMORT.....	26
Лабораторна робота 4.	36
Родина <i>BETULACEAE</i> (Березові) С.А. AGARDH.....	36
Лабораторна робота 5.	46
Родина <i>JUGLANDACEAE</i> (Горіхові) LINDL. та <i>ULMACEAE</i> (В'язові) MIRB... 46	46
Лабораторна робота 6.	58
Родина <i>MORACEAE</i> (Шовковицеві) LINDL., <i>ACTINIDIACEAE</i> (Актинідієві) VAN TIEGH. та <i>ERICACEAE</i> (Вересові) DC.....	58
Лабораторна робота 7.	64
Родина <i>SALICACEAE</i> (Вербові) LINDL.	64
Лабораторна робота 8.	76
Родина <i>TILIACEAE</i> (Липові) JUSS. та <i>TAMARICACEAE</i>	76
(Тамариксові) LINDL.	76
Лабораторна робота 9.	83
Родина <i>ROSACEAE</i> (Розові) JUSS. та <i>GROSSULARIACEAE</i> (Агрусові) DC.....	83
Лабораторна робота 10.	99
Родина <i>CAESALPINIACEAE</i> (Цезальпінієві) R. BR. та	99
<i>FABACEAE</i> (Бобові) LINDL.	99
Лабораторна робота 11.	108

Родини <i>ACERACEAE</i> (Кленові) LINDL., <i>HIPPOCASTANACEAE</i> (Гіркокаштанові) TORR. ET GRAY. та <i>RUTACEAE</i> (Рутові) JUSS.	108
Лабораторна робота 12.	119
Родини <i>ANACARDIACEAE</i> (Сумахові або Анакардієві) LINDL., <i>ELAЕAGNACEAE</i> (Маслинкові) LINDL. та <i>VITACEAE</i> (Виноградові) LINDL.	119
Лабораторна робота 13.	125
Родини <i>CORNACEAE</i> (Деренові або Кизиліві) LINK., <i>CAPRIFOLIACEAE</i> (Жимолостеві) VENT. та <i>VIBURNACEAE</i> (Калинові)	125
Лабораторна робота 14.	132
Родини <i>OLEACEAE</i> (Маслинові) LINDL. та <i>BIGNONIACEAE</i>	132
(Бігنونієві) PERS.....	132
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	141
ДОДАТКИ.....	142

ВСТУП

Метою викладання навчальної дисципліни «Еколого-біологічні особливості деревних рослин» є розкрити теоретичні положення формування біологічно стійких та естетично цінних насаджень на основі знання біології розвитку деревних рослин та їх екології.

Основними завданнями дисципліни «Еколого-біологічні особливості деревних рослин» є вивчення природних властивостей деревних рослин та розробка можливостей створення стійких та високопродуктивних насаджень в умовах зміни кліматичного фактору.

Після якісного вивчення дисципліни студенти опанують такі компетентності, як: здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства; здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження; здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання, здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів; здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси.

В сукупності з іншими фаховими освітніми компонентами це дозволить досягти наступних програмних результатів: володіти базовими природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства; розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності; аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази; чітко і зрозуміло демонструвати знання, висновки, аргументацію, рішення своєї точки зору стосовно особливостей ведення екологічно орієнтованого лісового господарства та дотичних питань до фахівців і нефахівців.

МЕТОДИКА ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

Фенологія – розділ біології, який вивчає залежність періодичних явищ у живих організмів від зміни кліматичних факторів. Тепло, волога, світло та інші екологічні фактори змінюючись протягом року, обумовлюють у організмів, зокрема у деревних рослин, зміну фенологічних фаз, які можуть бути описані і оцінені за відповідними шкалами в балах або інших одиницях вимірювання.

Протягом семестру кожен студент проводить фенологічні спостереження за 1–2 деревними видами, збирає та оформлює феногербарій, який відображає залежність періодичних явищ у рослин від зміни тепла, вологи, світла та інших екологічних факторів протягом року. Фенологічні спостереження необхідні для встановлення часу цвітіння деревних і кущових видів, строків досягання плодів і насіння, збору насіння, строків висіву та посадки лісу, строків розвитку шкідливих комах, грибів і т.д. Спеціальні спостереження дозволять встановити більш раціональні терміни підсочки хвойних, заготовки дубильної, лікарської сировини, соку, ягід. Ними користуються в мисливських господарствах, в садівництві, в лісовій метеорології. Спостерігаючи за рослинами в природі, можна оцінити їхню поведінку в даних умовах, а на основі цього зробити висновок про їхню господарську цінність і перспективи використання.

1.1. Організація фенологічних спостережень

Фенологічні спостереження мають наукову та практичну цінність тільки у тому випадку, якщо вони проводяться систематично та за єдиною методикою. Перед початком фенологічних спостережень необхідно встановити об'єкти та їхню ботанічну достовірність. Якщо вони ведуться не за особинами, а за насадженнями, то при цьому повинні бути характерними як склад видів, так і умови місцезростання.

Рослини, за якими ведуться фенологічні спостереження, повинні бути середньовіковими, досягнувши плодоношення, здоровими і подані не менше ніж 5–10 модельними, типовими у фенологічному відношенні екземплярами

кожного виду. Додатково відмічають випадки більш раннього або більш пізнього настання однойменної фази у інших рослин цього виду.

Навесні, коли зміна фаз розвитку протікає швидко, фенологічні спостереження слід проводити через 1–2 дні, в інші періоди не рідше 2 раз на тиждень.

Тривалість спостережень, в залежності від їхньої мети, може коливатись від одного року (навчальна мета) до декількох десятків років. Дані фенологічних спостережень заносяться до спеціального журналу (додаток Б).

Організація вивчення розвитку рослин полягає у виборі об'єктів, місць та термінів спостережень, в проведенні паралельних спостережень над рослиною та навколишнім середовищем.

Бажано, якщо є можливість, за рослинами вести спостереження в різних екологічних умовах (під наметом насаджень і на галявині, в сухих і надмірно зволжених місцях, на ґрунтах з різним механічним складом, фізичними та хімічними властивостями тощо), в різних елементах рельєфу та різного складу насаджень. При цьому слід точно описувати саму рослину (вік, висоту, ступінь розвитку, походження та інше), її місцезнаходження. При описуванні відмічаються: географічний пункт, рельєф (вершина яра, схил, дно яра), експозиція схилу, наявність водоймищ (болото, річка, озеро), тип ґрунту, тип умов місцезростання, глибина знаходження ґрунтових вод, оточуюча рослинність, розташування рослин в насадженні (на узліссі, в середині насадження, вздовж дороги, балки, просіки). Фенологічні спостереження слід проводити одночасно не менш, ніж за 5 однотипними рослинами. Якщо передбачається з'ясувати фенологічні форми, число однотипних дослідних рослин доцільно збільшити до двох десятків. Всі рослини, за якими буде проведено спостереження, нумеруються і наносяться на план.

Під однотипними розуміють рослини одного виду, однакові за віком, походженням, розвитком за класами Крафта, які знаходяться в однакових умовах (поодинокі на узліссі, в середині насадження) та інше.

Для визначення різниці в зміні фенологічних фаз у рослин за умов різного

оточуючого середовища та типів лісу необхідно паралельно проводити спостереження над періодичністю інших явищ природи. Насамперед необхідно використати спостереження найближчої метеорологічної станції за температурою повітря, його вологістю, температурою ґрунту, кількістю атмосферних опадів, які випадають за холодний і теплий період росту, а також, в цілому, за рік. Дуже важливо, якщо є можливість, мати дані по вологості ґрунту та розташуванню ґрунтових вод протягом вегетаційного періоду. Необхідно відмітити дату останніх весняних та перших осінніх заморозків, замерзання ґрунту, глибини його промерзання, товщину снігу та дату відтавання ґрунту.

1.2. Діагностика фенологічних фаз у рослин

Початок сокоруху відмічається датою, коли з проколотого місця в корі спостерігається відпотівання соку. Особливо добре помітні ці фази у берез, кленів, винограду, менш важливо – у дуба, бука, вільхи, хвойних та інших видів.

Бубнявіння бруньок настає в той період, коли їхні лусочки відділяються одна від одної і з вершини видно зелений кінчик листка: у хвойних з моменту звільнення молоді хвої від брунькових покривів, у кипарисових цієї фази немає. У деяких деревних видів (клен татарський, клен прирічковий, черемха звичайна) цю фазу встановлюють за наявністю з-під брунькової луски кінчиків зелених прилистків, за початком розвертання листків (гордовина). Кінець розпускання бруньок вважається початком облистнення.

Завершення облистнення фіксується датою, коли молоде листя набуває нормального розміру, а у хвойних молода хвоя досягає половини довжини старої.

Завершення росту пагонів визначається припиненням їх лінійного приросту, а також за закладенням термінальної бруньки. Розмір приросту встановлюють на основі 10–15 вимірів осьових верхівкових пагонів або пагонів бокових гілок.

Початок бутонізації відмічають у покритонасінних рослин у період відокремлення в суцвіттях або на пагонах бутонів. Якщо у квіток немає оцвітини або вона сильно редукована (верби, тополі, берези, вільхи, ліщини, граб, дуб,

горіх), фенофазу умовно відмічають в період відокремлення квіток в суцвіттях, коли пильники ще не пилять, а приймочки маточок ще не готові до прийняття пилку. У голонасінних відмічається фаза відокремлення чоловічих та жіночих колосків.

Цвітіння. У рослин з розвинутою оцвітиною за початок цвітіння приймається повне розкриття віночків у 10 % всіх квіток. У чоловічих квіток цю фазу відмічають за початком пилювання пиляків (береза, вільха, ліщина, дуб, бук, каштан, горіх, ясен, тополя та ін.). Спостереження ведуть у другій половині дня, тому що зранку пилки може бути вологий, а тому непомітний. У жіночих квіток в цей час лопаті приймочки набувають необхідні розміри, колір, форму, а на верхній стороні з'являється вологий наліт ескудату. У хвойних початок «цвітіння» (пилювання) визначається початком висипання пилку при трусінні гілок, які несуть чоловічі стробіли на південній стороні крони. У жіночих стробіл «цвітіння» визначається за краплинами рідини в мікропіле насінневого зачатку (тис, туя, ялівець).

Кінець цвітіння. У покритонасінних з розвинутою оцвітиною в кінці цвітіння пелюстки в'януть, починають всихати або віночок повністю відпадає. У чоловічих квіток припиняється пилювання, пиляки буріють і всихають, у жіночих – з лопатей приймочки зникає ескудат, вони в'януть і всихають. Кінець «цвітіння» голонасінних настає, коли всі чоловічі колоски відпилювали, а у жіночих зникаються покривні та насінні луски.

Достигання плодів. Загальною ознакою їх стиглості є досягнення розмірів, форм, забарвлення, консистенції, притаманних стиглим плодам. Додаткові ознаки: у вербових – розкриття коробочок, та виліт насіння; у берези – опад сім'янок і принасінневих лусочок; у вільхи – повне побуріння та розтріскування суплідь; у чубушників, гортензій, форзицій, бузку – побуріння навколоплідника і розтріскування луски плоду; у дубів – набуття бурого забарвлення жолудями і випадання їх з плюски; у каштана кінського розтріскування бурого навколоплідника; у бобових побуріння їх до початку розтріскування боба; у бруслинових поява розкритих коробочок та звисаючого насіння; у клена, в'яза,

ясеня, айланта стиглими вважаються плоди, в яких побуріли не лише крилатки, але й плівчасті крила. Про досягання шишок та шишкоягід у голонасінних судять за припиненням росту, здерев'янінням насінневих лусок, покриттю смолою, зміні забарвлення. Повністю стиглі шишки (шишкоягоди) набувають консистенцію і забарвлення, притаманну стиглим шишкам (шишкоягодам).

Осіннє забарвлення листя. Цю фазу відмічають при появі повністю забарвленого в осінні тони листя. У голонасінних осіннє пожовтіння хвої свідчить про завершення вегетації і переході рослини в стан зимового спокою. Ця фаза чітко виражена у листопадних хвойних: модрина, метасеквої, кипариса. У вічнозелених восени жовтіє хвоя, яка досягнула граничного віку. У кипарисових лускувата хвоя відмирає разом з пагонами (гілкопад).

Листопад відмічають датою осіннього а не випадкового опадання листя. Опадання хвої починається відразу після появи пожовтілих хвоїнок і може продовжуватись до пізньої осені або до весни. Початок фази встановлюють шляхом трусіння гілок або наявності свіжої опалої хвої під рослинами.

Після опадання листя рослини в помірних широтах входять у стан спокою: всі життєві процеси гальмуються, морфологічні зміни незначні і непомітні. В цей час можна спостерігати розсіювання насіння, опадання стиглих шишкоягід і шишок, розсіпання шишок у ялиць. Про цю фазу судять за зрілими плодами і насінням, виявленим під кронами рослин.

При веденні фенологічних спостережень необхідно пам'ятати, що початок фенофази прийнято відмічати, коли вона проявилась у 10 % органів, масово фаза наступає, коли її проявлення можна спостерігати не менш ніж у 50 % органів, кінець фази відповідає такому стану рослини, коли у більше ніж 90 % органів дана фаза закінчилась.

В зимовий період слід враховувати дію морозу на рослини. Під впливом сильних морозів гинуть бруньки, пагони, а на стовбурах з'являються морозобійні тріщини. Для визначення впливу морозів на бруньки зрізують гілки один раз на декаду (починаючи з осені по три гілки кожного виду), переносять їх в тепле приміщення, ставлять у воду і спостерігають за характером розпускання

бруньок і росту пагонів.

Після відтавання ґрунту слід встановити дату початку росту коріння. З цією метою лопатою або металевим шпателем під дослідним деревом роблять ямочку глибиною 5–10 см і беруть жмут самих тонких корінців. Відокремлюють корені від ґрунту шляхом обтрушування або відмивання, і уважно роздивляються кінці корінчиків. Корені, які почали рости, добре виділяються за зовнішніми ознаками. В будь-який час вони товщі і мають більш світле забарвлення.

Слід мати на увазі, що при достатній кількості вологи в ґрунті коріння деревних рослин починає ріст з відтаненням ґрунту і росте до повного його замерзання. В засушливий період ріст коріння припиняється. В зв'язку з цим доцільно встановити призупинення і відновлення росту коріння літом і призупинення росту їх восени.

Стан рослин під час проведення фенологічних спостережень можна оцінювати за шкалами, що наводяться нижче.

Оцінка зимостійкості рослин

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

- 0 – повне вимерзання та загибель рослини;
- 1 – верхівковий пагін пошкоджений повністю, але рослина живе і продовжується ріст бокових гілок або відновлюється паростками;
- 2 – пошкоджена половина довжини пагонів;
- 3 – пошкоджено менше чверті довжини пагонів;
- 4 – пошкоджених пагонів немає. Пагони розвиваються із верхівкових бруньок.

Оцінка цвітіння і плодоношення

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

- 0 – рослина не цвіте (не плодоносить), квіток (плодів) на кроні 0 %;
- 1 – на кроні квіток (плодів) дуже мало, 0–20 %;

- 2 – на кроні квіток (плодів) мало, 20–40 %;
- 3 – на кроні квіток (плодів) середня кількість, 40–60 % ;
- 4 – на кроні квіток (плодів) рясно, 60–80 % ;
- 5 – на кроні квіток (плодів) дуже рясно, 80–100 %.

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

Оцінка посухостійкості

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

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

Матеріали фенологічних спостережень (журнал та феногербарій) студенти здають перед здачею екзамену.

Лабораторна робота 1.

Родини *MAGNOLIACEAE* (Магнолієві) J. ST.-HIL. та *RANUNCULACEAE* (Жовтецеві) JUSS.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин *MAGNOLIACEAE* (Магнолієві) J. ST.-HIL. та *RANUNCULACEAE* (Жовтецеві) JUSS.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Magnoliaceae* об'єднує 14 родів і понад 320 видів вічнозелених чи листопадних деревних рослин, що поширені в субтропічних областях Північної, Центральної й Південної Америки, на території Вест-Індії й Шрі Ланка, в Гімалаях і Ассамі, в Східній та Південно-Східній Азії

Родина *Ranunculaceae* нараховує більше 70 родів і понад 2 000 видів, зазвичай, одно-, дво- чи багаторічних трав'янистих рослин, що ростуть, головним чином, в умовах помірного та прохолодного клімату Земної кулі. Дерев'яниста будова виткого стебла в родині *Ranunculaceae* характерна для представників роду *Clematis*, до якого належить 250 видів напівкущів і невисоких багаторічних ліан. В Україні з цього роду культивують 42 види. Назва родини *Ranunculaceae* перекликається з назвою роду *Ranunculus*, яка в перекладі з лат. мови означає "жабеня", що, нібито, свідчить про єдність "смаків" у жаб і представників роду Жовтець щодо екоотопів їх існування. Родина *Ranunculaceae* систематично підпорядкована порядку *Ranunculales* (Жовтецевоцвіті) із підкласу *Ranunculidae* класу *Magnoliopsida*.

Магнолія Кобус – *Magnolia kobus*, листопадне дерево до 25 м заввишки і до 40 см у діаметр і з широкопірамідальною або широкошатроподібною кроною, тонкими голими гілками. Кора стовбура темно-сіра, гілки сірувато-коричневі. Листки оберненояйцеподібні, завдовжки 10–12 см та завширшки до 6 см, верхівка загострена, основа клиноподібна. Квітки молочно-білі, ароматні, до

10 см у діаметрі. Плоди яскраво-малинові завдовжки 4–9 см, 1–2 см у діаметрі, скручені. Насіння чорне в малиновій обгортці. Цвіте в квітні до початку розпускання листя, плоди дозрівають у жовтні. Природно поширена в центральній і північній частинах Японії та в Південній Кореї. Широко культивується в Україні. Холодостійка, газо- і пилюстійка, росте швидко, цвіте рясно. Декоративна форма: за будовою крони – північна, пірамідальна, з чисто кремовими квітками. Рекомендується для створення поодиноких і групових посадок у декоративних насадженнях у Іа, Ів, ІІІ а, ІІІ б, ІV а, V районах та для випробування в інших районах.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки магнолії Кобус (*Magnolia kobus* DC.)



Рис. 2. *Magnolia x soulangeana* Soul.-Bod. (магнолія Суланжа)

Магнолія Суланжа – *Magnolia soulangeana*, гібрид, отриманий схрещуванням магнолії голої та магнолії ліловокольорової. Невелике дерево або великий кущ з оберненояцеподібними, видовженими листками завдовжки до 16 (20) см і завширшки 5–8 см, знизу з рідкими волосками. Квітки круглі, пурпурово-рожеві, інколи білі, з різними відтінками, часто ароматні, з'являються до початку розпускання листя. Холодо- і посухостійка. Добре росте та рясно цвіте в умовах Києва, Львова, Ужгорода, Чернівців, у Криму. Декоративні форми: за забарвленням квіток – червона, темно-пурпурова, біла; за будовою крони – пірамідальна (Немметца) та ін. Рекомендується для створення поодиноких посадок, невеликих груп, алей у I а, I в, III а, III б, IV а, V в районах.

Рід Ліріодендрон – *Liriodendron*. Листопадні дерева з великими дво-, шестилопатовими листками. Квітки поодинокі, великі, стоячі. В роду два види, які ростуть у Північній Америці та в Китаї. Культивуються в Україні.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки *Liriodendron tulipifera* L.

Ліріодендрон тюльпановий, тюльпанне дерево – *Liriodendron tulipifera* L. Дерево до 50 (60) м заввишки і до 3 м в діаметрі з широкопірамідальною овальновидовженою, округлошатроподібною кроною. Стовбур циліндричний, світло-сірий, гладенький або з неглибокими поздовжніми тріщинами. Листки ліроподібні на довгих черешках, зверху гладенькі, голубувато-зелені, знизу

блідо-зелені, сизі. Квітки завдовжки до 5 см, тюльпаноподібні, зеленувато-жовті з оранжевими плямами всередині. Починає цвісти з 8–15 років. Плід шишкоподібний, сухий. Насіння – сухі горішки з дерев'янистим крилом. Цвіте в травні-червні, плоди дозрівають у жовтні. Розмножується насінням, відводками, живцями, щепленням.

Природно поширений у центральній і східній частинах Північної Америки. Культивується в Україні. Швидше росте після 10 років, морозостійкий, витримує морози до мінус 30°C, світлолюбний, вибагливий до родючості ґрунту, але погано росте на ґрунтах із вмістом вапна та на сухих і надмірно вологих ґрунтах. Майже не ушкоджується хворобами і шкідниками. Доживає до 400–500 років. Декоративні форми: за будовою крони – пірамідальна, повисла; за будовою листя – цілолиста, розрізанолиста, туполопатева; за забарвленням листя – золотистооблямowana, серединно-розписана. Рекомендується для створення поодиноких, групових, алейних посадок, монументальних композицій, невеликих гаїв у Ia, I в, II а, III а, III б, IV а, Va районах.

Родина *RANUNCULACEAE* (Жовтецеві), рід *Clematis* (Ломиніс) L. Імовірніше, що ліннеєвська назва роду *Clematis* походить від грец. слова "klematis" чи лат. "clematis", якими греки й римляни в давнину називали багаторічні красивоквітучі виткі рослини.

Ломиніс виткий, ломиніс виноградолистий (*Clematis vitalba* L.) – вид рослин з родини жовтецевих (*Ranunculaceae*), поширений у північному Алжирі, більшій частині Європи, західній Азії й Афганістані. Багаторічна рослина 2–5 м. Листки перисті, з великими частками, до 9 см завдовжки. Квітки білуваті, білоповстяно запушені. Дерев'яниста ліана завдовжки 6–12 м. Плід – сім'янка. Суцвіття пахвові й кінцеві, (3)5–22-квіткові. Квіти двостатеві. Натуралізований у Канаді, США, Новій Зеландії.

В Україні вид зростає у світлих лісах, чагарниках, на кам'янистих схилах – у Закарпатті (Ужгород, Хуст) та гірській частині Криму.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки: а) *Clematis jackmanii* L.;
б) *Clematis vitalba* L.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти особливості вирощування видів та форм представників родин *Magnoliaceae* та *Ranunculaceae*. У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників: магнолія Кобус, магнолія Суланжа, ліріодендрон тюльпановий, ломиніс виткий.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні морфологічні ознаки родини Магнолієві.
2. Назвіть декоративні форми магнолії Суланжи.
3. Поясніть походження назв родів *Magnolia*, *Liriodendron* і *Clematis*.
4. Які сприятливі кліматичні умови для Ліріодендрона тюльпанового?
5. Назвіть найбільш суттєві декоративні якості видів роду *Clematis*.
6. Чи пам'ятаєте Ви декоративні форми ломиносів? Назвіть їх латинською.

Лабораторна робота 2.

Родини *BERBERIDACEAE* (Барбарисові) TORR. ET GRAY. та *PLATANACEAE* (Платанові) LINDL.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родин *BERBERIDACEAE* (Барбарисові) TORR. ET GRAY. та *PLATANACEAE* (Платанові) LINDL.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Berberidaceae* об'єднує 14 родів і майже 650 видів деревних рослин і трав, що ростуть у помірних і субтропічних областях Північної півкулі.

Центральний в родині *Berberidaceae* рід *Berberis* (Барбарис), який нараховує біля 175 видів вічнозелених чи листопадних кущів. Барбариси природно ростуть в Америці, Північній Африці та в помірних зонах Єразії.

В Україні автохтонний вид один, це *Berberis vulgaris* (барбарис звичайний),

але культивують 90 таксонів, переважно декоративних барбарисів.

В Європі барбариси як декоративні рослини користуються широкою популярністю з XIV століття, де до сьогодні залишаються окрасою садів і парків.

Родина *Berberidaceae* систематично підпорядкована порядку *Ranunculales* (Жовтецевоцвіті) із підкласу *Ranunculidae* класу *Magnoliopsida*.

Родина *Platanaceae* в рослинному світі представлена тільки родом *Platanus* (Платан), який нараховує 7 видів ширококронних листопадних дерев. Вирощують платани вже кілька тисячоліть, а давні греки та перси вважали їх найкрасивішими деревами Сходу.

Батьківщиною платанів вважаються Балканський півострів, Середня Азія, Індокитай та Північна Америка. В Україні культивують 4 види платанів. Родина *Platanaceae* систематично підпорядкована порядку *Hamamelidales* (Гамамелідоцвіті) із підкласу *Hamamelididae* класу *Magnoliopsida*.

Барбарис звичайний – *Berberis vulgaris*. Кущ заввишки 2,5 (3) м, густий, зі звисаючими гілками. Пагони жовто-бурі з трьома колючками, пізніше сірі, ребристі. Листки завдовжки 2–4 см, обернено-яйцеподібні, зверху 57 темно-зелені, знизу сіро-зелені, по краю з війками. Квітки жовті, блискучі, в китицеподібних суцвіттях, повислі, з медовим запахом. Плоди яскраво-червоні, до 12 мм у діаметрі. Цвіте у віці 3-5 років у травні-червні, плоди дозрівають у вересні-жовтні. Розмножують насінням, живцями, поділом кущів.

Природно поширений у Середній і Південній Європі, в тому числі і по всій території України. Росте досить швидко. До родючості ґрунтів не вибагливий, але краще росте на легких суглинках. Витримує нагрівання ґрунту, невелике затінення, морозостійкий та стійкий проти забруднення повітря пилом і газами, добре переносить стрижку.

Рекомендується для створення живих огорож, бордюрів, поодиноких і групових посадок на газонах по всій території країни, але подалі від сільськогосподарських угідь, оскільки цей вид є проміжним господарем для розмноження іржастого гриба, який уражує злаки.



Рис.1. Основні морфологічні ознаки *Berberis vulgaris* L. (а) та *Berberis thunbergii* DC. (б)

Барбарис Тунберга – *Berberis thunbergii*. Листопадний кущ заввишки 0,5–1 м. Крона до 1 м в діаметрі утворюється повислими гілками. Молоді пагони жовтувато або пурпурово-червоні, пізніше пурпурово-коричневі. Листки дрібні, обернено-яйцеподібні, видовжені, до 3 см завдовжки, зверху зелені, блискучі, знизу сизі, восени вогняно-червоні. Квітки поодинокі або зібрані по 2–5 шт., жовті. Плоди завдовжки близько 1 см, еліпсоподібні, блискучі, червоні. Цвіте у

3–5 років у квітні-травні, плоди дозрівають у вересні–жовтні.

Природно поширений в Японії. Культивується в Україні. Відносно морозо- і посухостійкий, світлолюбний, але витримує деяке затінення, до родючості ґрунту не вибагливий, стійкий проти іржастого гриба та проти забруднення повітря пилом, газами, кіптявою.

Рекомендується для створення низьких огорож, бордюрів, поодиноких і групових посадок на газонах, для низького орнаментального оформлення на всій території країни.

Рід *Mahonia* нараховує майже 50 видів вічнозелених кущів, поширених у субтропічних і тропічних областях Північної й Центральної Америки, Східної й Центральної Азії від Гімалаїв до Китаю й Суматри. В Україні культивують 8 видів вічнозелених магоній.

Основними морфологічними ознаками таксону вважаються: вічнозелені кущі або низькі дерева, зазвичай, з сірою корою; листки складні непарнопірчасті, на рахісі колючко-зубчасті листочки; суцвіття – багатоквіткові волоті в пазухах брунькових лусок; плоди – зазвичай, округла (до 1 см) чорно-блакитна ягода.

Mahonia aquifolium (магонія падуболиста) – це північноамериканського походження вічнозелений галузистий кущ, заввишки до 1 м, його гілки в культурі нерідко, нібито, стеляться по поверхні землі. Молоді пагони кущів *M. aquifolium* розовато-сірого кольору, а старші за віком буро-сірі, але з добре помітними повздовжніми полосами. Листки складні непарнопірчасті, довжиною до 20 см, структурно складаються з 4–5 простих яйцеподібних листочків із колючками по краю листкової пластинки. Такі листочки жорсткі, влітку темно-зелені й блискучі, в осінню пору та зимою – червоно-бурі, розмірами 1,5–2,5x4,0 – 8,0 см. Черешки простих листочків за кольором червонуваті, довжиною до 2 см. Квітки двостатеві, жовті й маленькі (до 8 мм), пахучі, зібрані на кінцях гілок у прямостоячі волоті (до 7–12 см), цвітуть у квітні – травні. Плоди – продовгувато-еліптичні синьо-чорні ягоди, їх поверхня з сизою поволокою (до 8–10 мм), дозрівають у серпні – вересні. Насіння дрібне (1000 шт. – 7,5 – 11,5 г), овально-ребристе або продовгувате й блискуче.

M. aquifolium у культурі в Україні з 1838 року, зустрічається повсюдно, росте добре, плодоносить щорічно. Декоративна рослина морозо- та газостійка, переносить мікроклімат промислових районів населених пунктів, невимоглива до родючості ґрунту.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки магонії падуболистої
(*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.)

Родина *PLATANACEAE* (Платанові), рід *Platanus* (Платан) L. Ліннеєвська назва роду *Platanus* походить від старогрецького слова "platanos", яким греки в давнину називали *P. occidentalis* і *P. orientalis*. Основними морфологічними

ознаками таксону вважаються: світлолюбні, листопадні дерева з густою ширококорозлогою кронаю; молоді пагони й листки вкриті повстистим опушенням із ворсинок; листки прості зі зрослими при їх основі на пагонах прилистками; квітки – роздільностатеві, зібрані в головчасті суцвіття на одному дереві; плоди – горішки, зібрані в кулясті головки на довгих звислих ніжках.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки а) *Platanus orientalis* L.,
б) *Platanus occidentalis* L.

Платан західний – *Platanus orientalis*. Дерево заввишки до 45 (50) м із густою видовжено-яйцеподібною кроною. Стовбур до 3 м у діаметрі, прямий, світло-сірий із гладенькою, кремово-білою корою, яка відокремлюється тонкими пластинками та оголює молодшу, світлішу кору. У старих дерев кора біля основи темно-коричнева, з тріщинами.

Листки три-, п'ятилопатеві, завширшки 10–22 см і майже такої самої довжини, лопаті неглибокі притуплені, основа листка зрізана, серцеподібна, інколи клиноподібна. Зверху листки темно-зелені, знизу світліші. Квітки і супліддя головчасті, поодинокі, інколи по 2 шт. на одному черешку, до 3 см у діаметрі. Цвіте в травні, плоди дозрівають у вересні-жовтні. Природно поширений на сході Північної Америки.

Культивується в Україні. Відносно морозостійкий. В умовах Києва іноді підмерзають пагони, але потім швидко відновлюються. Потребує родючих і вологих ґрунтів. Росте швидко. Засух не витримує, у старому віці ушкоджується гнилями.

Platanus occidentalis (платан західний), дерево до 30–40 м висотою. Крона яйце-подібна. Кора світло-зелена, відшаровується дрібними пластинами. Листки черешкові, пальчатолопатеві, 3–5-лопатеві, широкотрикутні, лопаті ширші за довжину, основа пряма, рідко клиноподібна, цілокраї, знизу опушені.

Морозостійкий, вибагливий до родючості ґрунт. Походить з Північної Америки.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біолого-екологічні особливості зростання видів та форм деревних рослин родин Барбарисові та Платанові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників: барбарис звичайний, барбарис Тунберга, магонія падуболиста, платан західний та платан східний.

Контрольні запитання

1. Назвіть наукову підпорядкованість родин *Berberidaceae* та *Platanaceae*.

2. Згадайте та назвіть природні ареали *Berberis vulgaris*, *B. Thunbergii*
3. Що Вам відомо про *Mahonia aquifolium* як декоративну рослину?
4. Згадайте та назвіть природні ареали *Platanus occidentalis*, *P. orientalis*.

Лабораторна робота 3.

Родини *FAGACEAE* (Букові) А. ВР. та *BUXACEAE* (Самшитові) DUMORT.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин *FAGACEAE* (Букові) А. ВР. та *BUXACEAE* (Самшитові) DUMORT.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Fagaceae* об'єднує майже 9 родів і понад 900 видів листопадних деревних рослин, розповсюджених у тропіках, субтропіках і помірних зонах Земної кулі, за винятком Південної Америки та Південної Африки. Найбільш відомими й популярними в родині *Fagaceae* виступають роди: *Fagus* (Бук), *Quercus* (Дуб) і *Castanea* (Каштан), до яких відноситься найважливіша лісоутворююча дендрофлора помірних областей Північної півкулі. У культурі в Україні з названих родів зростає 51 вид. Одна частина з них культивується повсюдно, переважно в рекреаційних місцях, у лісових культурах і захисних насадженнях, інша – лише в ботанічних садах і дендропарках.

Родина *Fagaceae* систематично підпорядкована порядку *Fagales* (Букоцвіті) із підкласу *Hamamelididae* класу *Magnoliopsida*.

Рід Каштан – *Castanea*. Листопадні дерева та кущі з простими, черговими видовжено-овальними, загостреними, по краях грубозубчастими листками. Чоловічі квітки дрібні, зібрані у довгі прямостоячі колоски, жіночі – по 3 шт. в одній обгортці. Плоди – горіхи, по 1-3 шт. в одній обгортці, вкритій колючками. У роду налічується 14 видів, поширених у Європі, Китаї, Японії, Північній Америці.

Рід Бук – *Fagus*. Досить великі листопадні дерева. Стовбур сірий, світло-сірий, кора тонка, гладенька. Листки прості, чергові, яйцеподібно-еліптичні, цілокраї або зубчасті з війками по краю. Чоловічі квітки зібрані у головчасті суцвіття, жіночі – по 2-3 шт. в чотирилопатевої мисочці. Плоди – тригранні горішки, вкриті щетинистими придатками, дозрівають восени. Розмножують насінням, відсадками, зеленими живцями, щепленням. Рід налічує 10 видів, поширених у помірному та помірно теплому кліматі Північної півкулі. В Україні 3 дикорослих види.

Рід Дуб – *Quercus*. Листопадні або вічнозелені дерева, іноді кущі з черговими, зубчастими, лопатевими, цілокраїми, спіралью розміщеними листками. Чоловічі квітки зібрані у звисаючі сережки, жіночі – поодинокі або по кілька сидять на довгому квітконосі. Плід – жолудь, який виглядає з мисочки. Розмножується жолудями, щепленням, зеленими живцями. Рід об'єднує близько 600 видів, поширених у помірному і субтропічному поясах Північної півкулі. В Україні 3 дикорослих види.

Родина *Buxaceae* об'єднує 5 родів і майже 60 видів повільнорослих дерев чи кущів, розповсюджених переважно у Середземномор'ї, Китаї та Японії, Південно-Східній Азії, Південній Африці й на Мадагаскарі. В Україні з родів *Buxus* (Самшит) і *Sarcococca* (Сарокок) культивують 4 види деревних рослин. Самшити (3 види) зустрічаються в озелененні майже повсюдно, а сарокок (1 вид) – лише в деяких ботанічних садах.

Найбільш популярний рід *Buxus* нараховує 50 видів. Найтіневитриваліший *Buxus sempervirens* в озелененні використовують з часів Давнього Риму. Родина *Buxaceae* систематично підпорядкована порядку *Buxales* (Самшитоцвіті) із

підкласу *Hamamelididae* класу *Magnoliopsida*.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Quercus robur* L.

Дуб звичайний, черешчатий – *Quercus robur*, дерево заввишки до 40 (50) м із розлогою, рідкою кронею. Стовбур до 1,5 м в діаметрі, прямий, кора товста, у

старих дерев тріщинувата, буро-сіра. На відкритих місцях крона шатро-подібна і починається низько над землею. Листки шкірясті, обернено яйцеподібні, завдовжки до 15 см, зверху темно-зелені, блискучі, восени жовто-бурі.

Плід – жолудь із мисочкою, яка його охоплює на 1/3 довжини, дозріває у вересні–жовтні.

Природно поширений у Європі. Відносно морозостійкий, досить світлолюбний, затінення верхівки витримує лише у віці до п'яти років. Рoste повільно, найбільший приріст у висоту спостерігається у віці до 20 років. Найкраще розвивається на глибоких, родючих ґрунтах, але може рости і на сухих кам'янистих, вапнякових, піщаних, сухих степових, світло-каштанових, супіщаних ґрунтах і ґрунтах з деяким засоленням. Незадовільно рoste на солонцях та солончаках, де недовговічний. Надмірного зволоження не витримує навіть 20 діб. Посухо- і жаростійкий. Доживає до 1000–1500 років.

Дуб червоний – *Quercus rubra*, листопадне, струнке дерево заввишки 25 (30) м з густою кулястою кроною. Гілки великі, косо спрямовані вгору або відходять майже перпендикулярно до стовбура. Кора стовбура сіра, тонка, у старих дерев потріскана. Листки обернено яйцеподібні, із загостреними лопатями, до 25 см завдовжки, зверху темно-зелені, блискучі, знизу світло-зелені, восени яскраво-червоні. Цвіте у травні. Плоди – жолуді, кулясті або яйцеподібні, коричневі, 1–1,5 см. завдовжки, на 1/3 довжини оточені мисочкою, дозрівають у вересні. Природно поширений на сході Північної Америки.

Широко культивується в Україні. Рoste швидко. Відносно морозостійкий, але на стовбурах іноді з'являються морозобоїни, середньо тіньовитривалий, до родючості ґрунту не дуже вибагливий. Найкращі для його вирощування ґрунти – чорноземні супіски та лісові суглинки. Вибагливий до вологості ґрунту. Стійкий проти попелюхи або борошнистої роси. Добре витримує пересаджування.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки: а) дуб червоний – *Quercus rubra* L.,
б) дуб болотний – *Quercus palustris* Münchh.

Бук європейський, лісовий – *Fagus sylvatica*. Дерево заввишки до 40 (50) м з могутньою, широко округлою на відкритих місцях крону. Стовбур укритий гладенькою світло-сірою корою, на пагонах кора червонувато-бура. Листки овальні, до 10 см завдовжки, цілокраї, край хвилястий із волосками, зверху

темно-зелені, блискучі, знизу світліші, восени жовтіють, а потім стають червонувато-бурими. Квітки дрібні, малопомітні, з'являються у квітні-травні.

Плоди великі, мисочка до 1,5 см завдовжки із шилоподібними поодинокими придатками. Горішок тригранний, завдовжки 1–1,6 см, дозріває у вересні-жовтні.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки *Fagus sylvatica* L.

Природно поширений у Середній і Західній Європі. В Україні у дикорослому стані є на Прикарпатті, в Карпатах і Криму. Росте повільно, тіньовитривалий, теплолюбний, вибагливий до вологості повітря, погано витримує засуху. Краще росте на ґрунтах з домішками вапна, віддає перевагу свіжим і навіть вологим, але не заболоченим ґрунтам. Може рости на мілких кам'янистих ґрунтах. Добре витримує стриження. Доживає до 500 років, однак старі дерева часто уражаються серцевинною гниллю.

Fagus orientalis (бук східний) поширений в Східній Болгарії й Криму, Кавказі й Малій Азії. Західну границю природного ареалу для нього виявити майже неможливо, мабуть, тому в горах Криму, де ареали *F. sylvatica* й *F. orientalis* перекриваються, ботаніками виявлено ряд проміжних форм. Порівнюючи, перш за все, основні морфологічні характеристики названих вище видів із роду *Fagus*, слід зазначити, що *F. orientalis*: формує більш продовгуваті еліптичні чи навіть обернено-яйцеподібні прості листки з 7–15 парами бічних жилок; плюска його плодів має дещо ширші за розмірами нижні придатки.

F. orientalis у культурі в Україні з початку ХІХ століття, росте швидко, рідко зустрічається в парках західних областей України.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки *Fagus orientalis* Lipsky

Каштан їстівний – *Castanea sativa*. Дерево заввишки до 35 (40) м з прямим стовбуром та овальною кроною. Кора до 25 років гладенька, пізніше тріщинувата, темно-коричнева. Листя велике, 8–25 см завдовжки, видовжено-яйцеподібно-ланцетне, зверху шилоподібне, загострене. Молоде листя червонувате, знизу опушене, пізніше жовтувато-темно-зелене, восени перед листопадом яскраво-жовте. Чоловічі квітки, зібрані в прямостоячі густі колоски завдовжки 10-35 см, жовтуваті, а жіночі – в малоквіткові колосоподібні суцвіття, зеленуваті, малопомітні. Цвіте в червні-липні. Плоди – великі горіхи в шкірястих, колючих обгортках, дозрівають у жовтні-листопаді, деякий час можуть залишатися на дереві після листопаду.

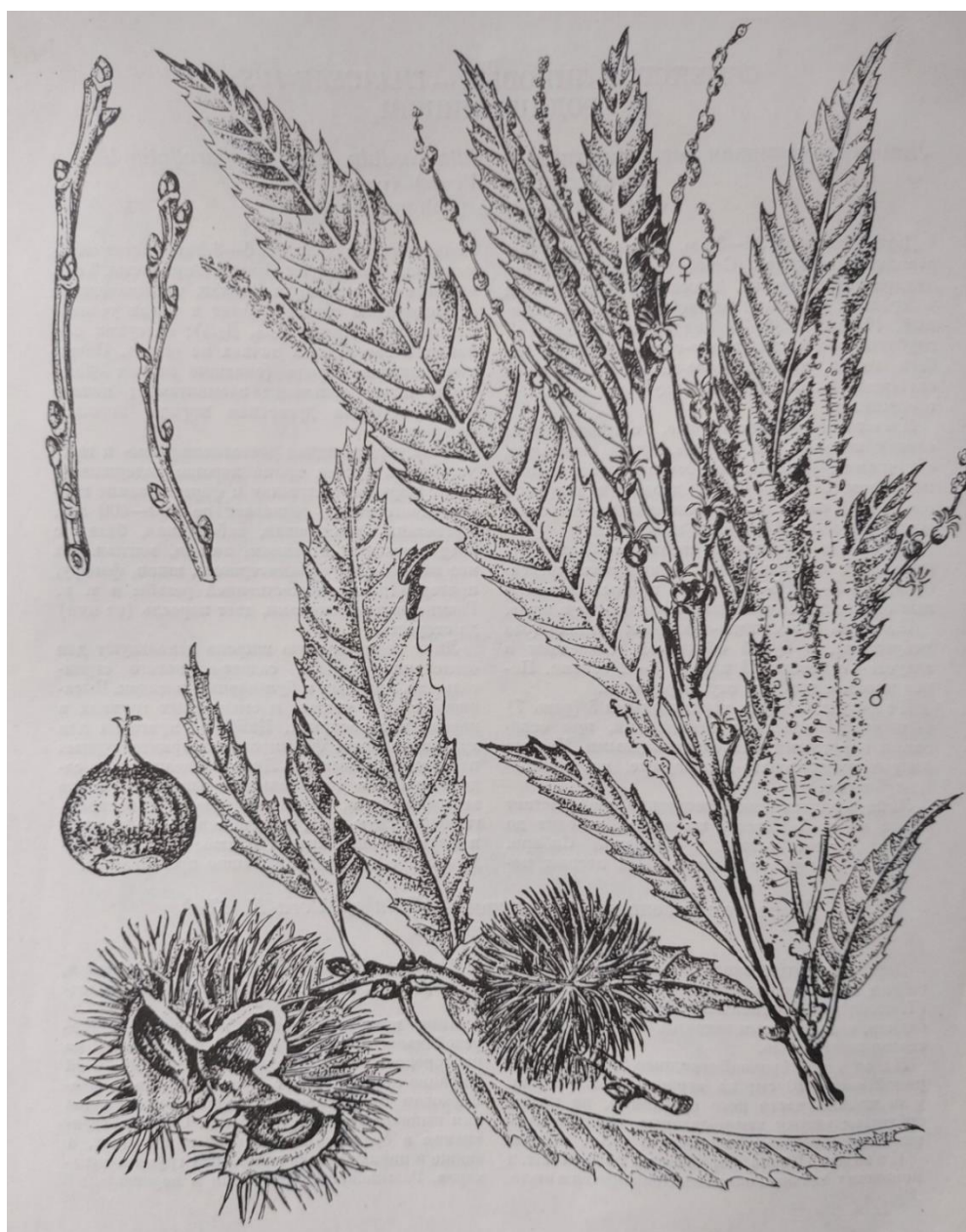


Рис. 5. *Castanea sativa* Mill. (каштан посівний або каштан їстівний)

Природно поширений в Середземномор'ї, причорноморській частині Малої Азії. Зрідка культивується в південно-західній частині України. Краще росте на кислих бурих лісових суглинках. Теплолюбний. Добре розвивається на глибоких, родючих, вологих ґрунтах, засухи не витримує. Може рости на кам'янистих неродючих ґрунтах, однак не росте на важких і мокрих ґрунтах. Погано витримує великий уміст у ґрунті вапна. Добре витримує пересаджування та обрізування. Доживає до 200-300 (500) років. Часто уражується гниллю.

Buxus sempervirens (самшит вічнозелений) – це вічнозелений кущ до 2 м заввишки чи невеличке однодомне деревце, частіше до 6–8 м у висоту. Кора пагонів сіро-жовта й гладенька, на старих деревах вона дещо тріщинувата. Крона самшиту густа, молоді пагони її гілок висхідні й тонкі, дещо чотиригранні, опушені, з густо розміщеними листками. Листки самшиту вічнозеленого прості й супротивні, продовгувато-яйцевидні й еліптичні, рідше вузькоеліптичні й ромбічні до округлих, темно-зелені й блискучі, шкірясті, цілокраї, розмірами 0,5 – 1,5x1,5 – 3,0 см. Квітки роздільностатеві, дрібні, жовтуваті, зібрані в коротких пазушних китицеподібних суцвіттях, цвітуть у квітні – травні. Плоди – тригранні кулясті коробочки, розмірами 5–6x5–10 мм. Вирости на їх поверхні у вигляді ріжок до 1,5 (2) мм. Визрівають плоди у червні. Природний ареал *B. sempervirens* розірваний: від Іспанії до Греції в Південній Європі та в Алжирі й невеликій частині Малої Азії.

B. sempervirens в Україні в культурі повсюдно, росте добре, плодоносить щорічно, розмножується насінням, живцями, поділом куща. Деревна рослина середньовибаглива до родючості ґрунту, досить тіньовитривала.

Самшит вічнозелений теплолюбний, відносно зимостійкий, в північних районах України вище рівня снігового покрива обмерзає, проте стійкий до умов міського середовища, легко переносить стрижку та обрізку



Рис. 6. Основні морфологічні ознаки *Buxus sempervirens* L.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості зростання видів та форм деревних рослин родин Букові та Самшитові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників: дуб звичайний, дуб червоний, бук лісовий, бук східний, каштан їстівний, самшит вічнозелений.

Контрольні запитання

1. Назвіть найбільш цікаві декоративні форми *Fagus sylvatica*.
2. Назвіть найбільш цікаві декоративні форми *Quercus robur*.
3. Назвіть найбільш цікаві декоративні форми *Buxus sempervirens*.
4. Поясніть походження родових назв *Fagus*, *Buxus* і *Quercus*.

Лабораторна робота 4.

Родини *BETULACEAE* (Березові) С.А. AGARDH.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родини *BETULACEAE* (Березові) С.А. AGARDH.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Betulaceae* об'єднує 6 родів і майже 160 видів листопадних дерев і кущів, поширених переважно в Америці, Європі й обширній Азії. Систематична обґрунтованість родини *Betulaceae* неоднозначна. Частіше її поділяють на 2 підродини: *Betuloideae* (Березові) та *Coryloideae* (Ліщинові). До складу підродини *Betuloideae* належить 2 роди: *Betula* (Береза) – 65 видів і *Alnus* (Вільха) – 30 видів. До підродини *Coryloideae* віднесено 4 роди: *Corylus* (Ліщина) – 20 видів, *Carpinus* (Граб) – 30 видів, *Ostrya* (Хмелеграб) – 10 видів і *Ostryopsis* (Остріопсіс) – 2 види. В Україні з підродини *Betuloideae* культивують, головним чином, у ботанічних садах і дендропарках 72 види, а з підродини *Coryloideae* – 17.

Березові – однодомні деревні рослини, для яких характерний трирічний цикл росту й розвитку: перших два роки – то зародковий стан у бруньках, а третій – відкритий ріст рослин із здерев'янінням і скорковінням стебла. Листки прості, черешкові, з зубчастим чи пилчастим краєм. Квітки роздільностатеві: тичинкові закладаються влітку, а маточкові – дещо пізніше. Зимують чоловічі квітки у

дрібних сережках, а жіночі – у квіткових бруньках. Березові – вітрозапилні рослини, плоди дозрівають у рік цвітіння. Рід *Betula* один з найпоширеніших у Північній півкулі. Його види одними з перших заселяють вирубки та згарища. Характерною особливістю беріз є й виділення смачного соку, який містить 1,5 – 2,0 % цукрів. Початок у беріз цього процесу вважається індикатором настання весни. Родина *Betulaceae* систематично підпорядкована порядку *Betulales* (Березоцвіті) із підкласу *Hamamelididae* класу *Magnoliopsida*.

Betula pendula (береза повисла), дерево заввишки до 25 м з ажурною, неправильно-яйцеподібною кроною, повислими гілками. Кора біла, у молодих рослин гладенька, з віком у нижній частині розтріскується, стає майже чорною. На нерозтрісканій частині стовбура відокремлюється тонкими поперечними пластинками – березовим лубом.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Betula pendula* Roth.

Пагони голі, покриті смолистими бородавками. Листки трикутноромбічні, яйцеподібні, по краю двічі гострозубчасті, завдовжки 3–7 см, у молодому віці світло-зелені, липкі, пізніше темно-зелені. Квітки зібрані в сережки, з'являються в травні. Плоди дозрівають у липні-серпні, після чого розсипаються.

Природно поширена майже по всій Європі. Належить до найсвітлолюбніших деревних видів, зимо- і посухостійка, невибаглива до ґрунтових умов.

Може рости на болотах, змитих ґрунтах, пісках, супісках, суглинках, чорноземах, гравійно-кам'янистих ґрунтах, але погано витримує засолені та дуже пісні піщані ґрунти. Не дуже стійка проти забруднення повітря димом і газами. Недовговічна, доживає до 80–100 років.

Betula pubescens (береза пухнаста), листопадне дерево до 20 м висотою та діаметром до 40 – 55 см. Кора біла, при основі стовбура темно-сіра, у зрілому віці майже не розтріскується.

Менш світлолюбна, переносить затінення, вологолюбна, росте на вологих і мокрих ґрунтах, морозостійка. Поширена в Європі.

Betula lenta (береза вишнева) – це вид берези, який поширений у східній частині Північної Америки, від південного заходу штату Мен до крайнього південного Онтарію та на південь в горах Аппалачі до північної Джорджії.

Це дерево, що досягає висоти 20 метрів. Стовбури високі, прямі, крони вузькі. Кора зрілих стовбурів і гілок від світло-сірувато-коричневого до темно-коричневого або майже чорного кольору, гладка, щільна, борозенчаста і з віком розламується на неглибокі лусочки. Гілочки голі або слабо запушені, зазвичай вкриті дрібними смолистими залозками.

Населяє багаті, вологі, прохолодні ліси, особливо на захищених схилах, і до скелястих, більш відкритих місць; росте на висотах 0–1500 метрів

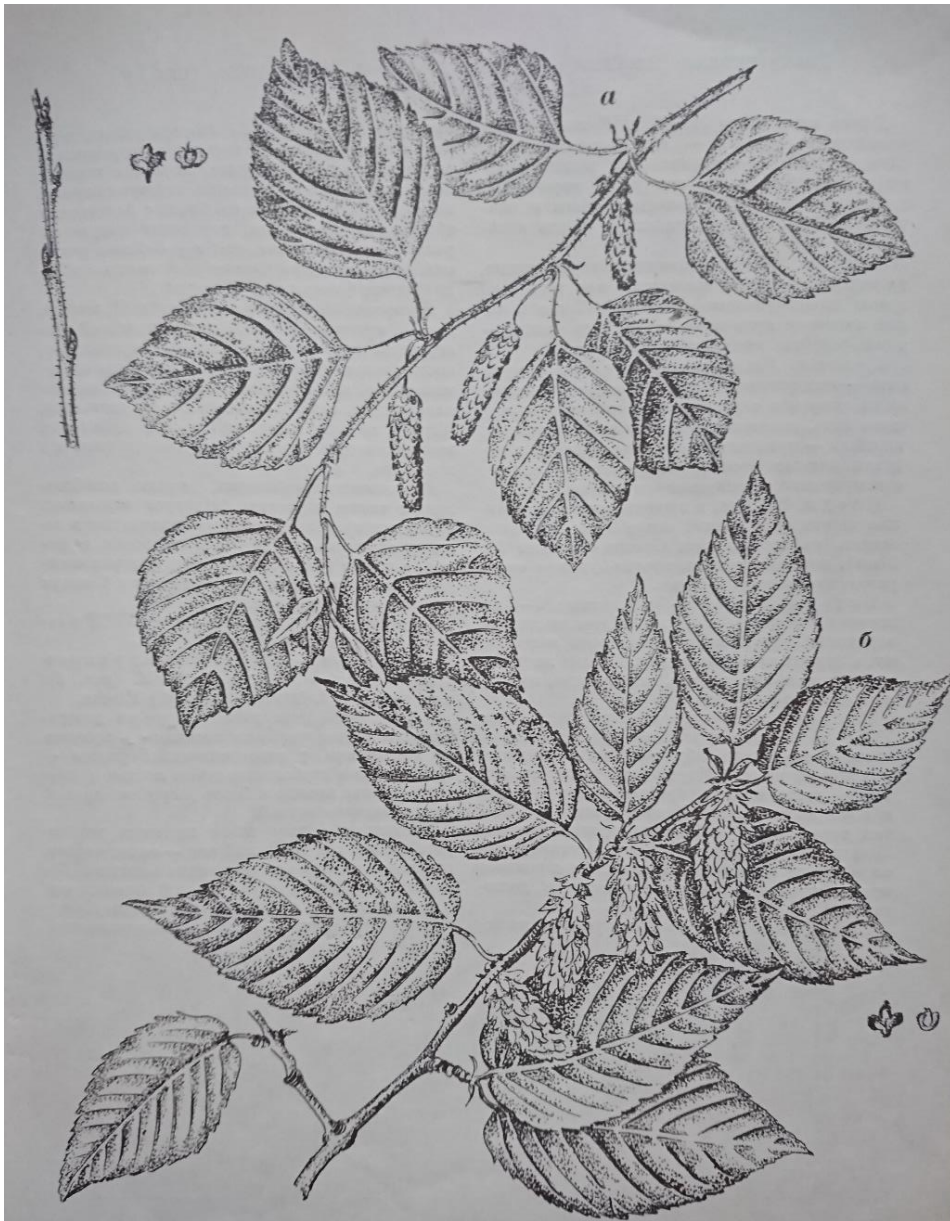


Рис. 2. Основні морфологічні ознаки а) *Betula pubescens* Ehrh.; б) *Betula lenta* L.

Рід *Carpinus* нараховує понад 30 видів дводомних листопадних дерев, рідко кущів, поширених у Північній Америці й Європі, а також у Китаї та Японії. На території України природно росте 2 види грабів, а в культурі 6.

Основними морфологічними ознаками таксону вважаються: гілки в кроні дерев тонкі й гнучкі, з дворядно сидячими бруньками; листки прості черешкові, краї листової пластинки двічіпилчасті; квітки роздільностатеві, цвітуть одночасно з розпусканням листків; плоди – приплюснуті горішки, розміщені в основі листової обгортки.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки а) *Carpinus betulus* L.;
 б) *Ostrya carpinifolia* Scop.

Carpinus betulus (граб звичайний) – це дерево до 25–30 м висотою й діаметром на висоті грудей до 60–70 см. Стовбур ребристий, особливо в комлевій надземній частині, з вузькопірамідальною чи розлогою кроною. Кора стовбура темно-коричнева мало тріщинувата. Пагони тонкі й довгі, спочатку дещо опушені, пізніше голі, з двоядно розміщеними листками. Бруньки на пагонах у молодому віці клейкі, вузькі й гострі.

Листки прості, черешкові, зверху темно-зелені, а знизу світло-зелені через опушення, за формою яйцеподібні чи овальні, верхівка загострена, основа округлена. Краї листкової пластинки зубчасті, чи двічізубчасті, її жилкування пірчасте, загальна довжина простого листка з черешком 10–15 см. Плоди – приплюснуті горішки, зеленуваті, однонасінні, листкова обгортка трилопатева, довжиною до 10 мм, визрівають щорічно в вересні – жовтні.

Природний ареал: Європа (від Франції до України), північна межа – Великобританія та Швеція, південна – від Франції впродовж Середземного моря до берегів Чорного моря, а також Кавказький регіон і Мала Азія. *C. betulus* культивують в Україні з XVII століття, зустрічається повсюдно, росте добре, зимо- та засухостійкий, розмножується, зазвичай, насінням. Рослина тіньовитривала, повільноросла, вибаглива до родючості ґрунту, цінна як супутня порода в змішаних широколистяних лісах.

Хмелеграб звичайний (*Ostrya carpinifolia*) – вид дерев родини березових (*Betulaceae*). Вид поширений в Південній Європі, Туреччині, Сирії, Лівані. Росте у гірських відкритих лісах та скрабах середземноморського типу. Широколистяне дерево, яке може вирости до 24 метрів. Має конусоподібну або неправильну крону, лускату і грубу кору, чергові та двозубі березоподібні листки, завдовжки 3–10 см. Квітки з'являються навесні. Чоловічі сережки 5–10 см завдовжки, жіночі сережки 2–5 см завдовжки. Плоди звисають у гронах 3–8 см завдовжки з 6–20 насінинами. Насіння 2–4 мм завдовжки.

Рід Вільха – *Alnus*. Листопадні дерева та кущі з простими, черговими, округлими, цілокраїми, зубчастими або лопатево-зубчастими листками. Квітки роздільностатеві, рослини однодомні. Чоловічі квітки зібрані в сережки, жіночі – в щиткоподібні колоски. Плід – однонасінний, плоский горішок, бурого кольору. Розмножують насінням, щепленням, паростками від пенька та кореневими паростками. Рід об'єднує близько 30 видів, поширених у Північній і частково у Південній півкулях. В Україні 3 дикорослих види.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки а) *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.;
б) *Alnus glutinosa* `Laciniata`

Вільха клейка, чорна – *Alnus glutinosa*. Дерево заввишки до 30 (35) м з видовжено яйцеподібною кроною і рідким гілкуванням. Кора стовбура темно-коричнева, рано розтріскується. Листки округлі, з виїмкою на верхівці, яскраво-зелені, клейкі, влітку темно-зелені, блискучі, восени опадають пізно, часто не змінюючи забарвлення. Цвіте в березні-квітні, майже одночасно з розпусканням листя. Шишечки до 2 см завдовжки, дозрівають у вересні-жовтні. Природно поширена майже по всій Європі в річкових заплавах і на вологих рівнинах. Трапляється в Казахстані, Малій Азії, Північній Африці. Росте швидко. Віддає перевагу глибоким, родючим, із надмірним, але не застійним зволоженням ґрунтам. Світлолюбна. У посушливих умовах не росте. Доживає до 80–100 років.



Рис. 5. Основні морфологічні ознаки а) *Alnus incana* (L.) Moench;
 б) *Alnus viridis* DC.

Вільха сіра – *Alnus incana*. Дерево заввишки до 15 (20) м з вузькоюйцеподібною кронаю. Кора гладенька, сіра, у старих дерев тріщинувата. Пагони та бруньки на стеблах, опушені, яйцеподібні. Листки завдовжки до 10 (12) см, овально-ланцетні, овальні, видовжено-яйцеподібні, біля основи клиноподібні, на верхівці загострені, по краю двічіпилчасті, зверху голі або опушені, знизу сірі, опушені. Тичинкові сережки зібрані по 3-5 шт., майже сидячі. Шишечки зібрані по 4-8 шт., овальні, до 1,5 см завдовжки. Горішок з вузьким крилом, дозріває в серпні-жовтні.

Природно поширена майже по всій Європі. В Україні трапляється на Поліссі та в Лісостепу, але найчастіше на Прикарпатті та в Карпатах, де займає

переважно північні й західні схили, місця вздовж річок, гірських потоків, а на вирубках іноді утворює чагарники. Доживає до 60 років. Має поверхневу кореневу систему. Порівняно з вільхою чорною росте швидше, більш морозостійка та більш світлолюбна, краще витримує заболочення із застійною водою. Найкращими для вільхи сірої є місця на краю боліт та вологі суглинки, хоча росте і на досить сухих ґрунтах.

Рід Ліщина – *Corylus*. Листопадні кущі, іноді дерева з черговими, простими, широкоовальними, найчастіше двічізубчастими листками. Чоловічі квітки зібрані в сережки, жіночі сидять попарно. Плід – одногніздий горішок, оточений листоподібною обгорткою. Розмножують насінням, відсадками, щепленням. Рід об'єднує близько 20 видів, поширених у помірному кліматі Європи, Східної Азії, Північної Америки.

В Україні один дикорослий вид. Ліщина звичайна – *Corylus avellana*. Кущ або дерево заввишки до 8 м з овальною, розлогою кроною, гладенькою сірою або бурою корою. Листки широкоовальні, овальні, округлі, яйцеподібні, обернено яйцеподібні, 6–12 см завдовжки та 5–10 см завширшки, по краю двічізубчасті, зверху темно-зелені, знизу світліші. Тичинкові сережки завдовжки 3-5 (8) см, зібрані по 2-4 шт. в пучки, повислі. Жіночі квітки по 3-4 шт. захищені в бруньках, зацвітають у березні-квітні. Горішок округлий, довгастий, із широколопатевою мисочкою, досягає у вересні-жовтні. Природно поширена майже по всій Європі, крім Крайньої Півночі, в Малій Азії. В дубово-широколистяних лісах України утворює підлісок. У молодому віці росте повільно, потім ріст прискорюється. Тіньовитривала, морозостійка, вибаглива до родючості і вологості ґрунту, але не витримує заболочення. Живе до 90 років.

Ліщина деревоподібна, ведмежий горіх – *Corylus colurna*. Дерево заввишки до 25 м, стовбур до 0,8 м в діаметрі. Крона у молодих рослин струнка, пірамідальна, пізніше стає широкою, розлогою.

Стовбур стрункий, з білувато-сірою розтрісканою корою, яка відокремлюється пластинками. Молоді пагони буро-жовті, гілки з сірою корковою корою. Листки 6-12 см завдовжки і 4-8см завширшки,

оберненояцеподібні або широкоовальні, по краю двічізубчасті. Тичинкові квітки зібрані в сережки завдовжки 6-8 см, жіночі – в пучки, захищені в бруньках, цвіте в березні-квітні. Плоди скупчені по 3-8 шт., обгортка широко розкрита, довша за горіх, дозрівають у вересні-жовтні.

Природно поширена на Кавказі, Балканському півострові та в Малій Азії. Культивується в Україні. Тіньовитривала, досить морозо- та посухостійка. Краще росте на глибоких, родючих свіжих ґрунтах. Доживає до 200 років.



Рис. 6. Основні морфологічні ознаки а) *Corylus avellana* L.; б) *Corylus colurna* L.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників видів та форм деревних рослин родини Березові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників: береза повисла, граб звичайний, вільха клейка, вільха сіра, ліщина звичайна.

Контрольні запитання

1. Згадайте та назвіть систематичну підпорядкованість родини *Betulaceae*.
2. Родина *Betulaceae* поділена на 2 підродина. Назвіть їх по латині.
3. Поясніть походження родових назв *Betula*, *Caprinus* і *Alnus*.
4. Дайте та назвіть природні ареали *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. viridis*.

Порівняйте їх між собою.

Лабораторна робота 5.

Родини *JUGLANDACEAE* (Горіхові) LINDL. та *ULMACEAE* (В'язові) MIRB.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин *JUGLANDACEAE* (Горіхові) LINDL. та *ULMACEAE* (В'язові) MIRB.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Juglandaceae* об'єднує майже 8 родів і близько 70 видів, головним

чином листопадних дерев, що розповсюджені в помірних і субтропічних зонах Північної півкулі та тропіках Південної півкулі. Найбільш відомими в родині *Juglandaceae* вважаються родові таксони: *Juglans* (Горіх), *Carya* (Карія) та *Pterocarya* (Птерокарія або Лапина).

Родина *Juglandaceae* систематично підпорядкована порядку *Juglandales* (Горіхоцвіті) із підкласу *Hamamelididae* класу *Magnoliopsida*. Родина *Ulmaceae* об'єднує 20 родів і понад 200 видів листопадних деревних рослин, що поширені від помірної до тропічної зони Північної півкулі. Родину *Ulmaceae* ділять на 2 підродини: *Ulmoideae* (В'язові) та *Celtidoideae* (Каркасові). У підродині *Ulmoideae* центральним є рід *Ulmus* (В'яз, 30 видів), а в підродині *Celtidoideae* – *Celtis* (Каркас, 50 видів). Родина *Ulmaceae* систематично підпорядкована порядку *Urticales* (Кропивоцвіті) із підкласу *Hamamelididae* класу *Magnoliopsida*.

Рід Горіх – *Juglans*. Великі дерева з розлогою кроною. Листки великі, непарноперисті, чергові. Чоловічі квітки зібрані в сережки, а жіночі поодинокі або зібрані по 2–3 шт., знаходяться на верхівках пагонів. Плід – горіхоподібна, безкрила кістянка з м'ясисто-шкірястим голим або опушеним оплоднем. Розмножують насінням, зеленими живцями, щепленням. Рід об'єднує близько 40 видів, поширених у помірно теплому і субтропічному (рідше в тропічному) кліматі.

Горіх волоський, грецький – *Juglans regia*. Дерево до 30 м. заввишки та до 2 м у діаметрі. На відкритих місцях має дуже широку крону (до 20 м у діаметрі). Стовбур світло-сірий, кора у молодих дерев гладенька, у старих – глибоко поздовжньо-тріщинувата. Листки непарноперисті, складаються з 5-11 листочків, завдовжки 20-40 (75) см, після розтирання мають неприємний запах. Чоловічі квітки зібрані в зелені сережки, які з'являються до розпускання листя, тоді як жіночі з'являються на верхівках молодих пагонів одночасно з розпусканням листя. Плід – їстівна кістянка, оболонка м'ясиста, зелена, після досягання розтріскується. Природно поширений у Середній Азії, на Балканському півострові, в Ірані, Афганістані, Гімалаях, Китаї, Кореї, Японії. Здавна культивується в Україні. Відносно тіньовитривалий, теплолюбний, має

морозостійкі форми, які витримують морози до мінус 25 °С і більше. Витримує сухість повітря та забруднення його пилом, димом, газами, кіптявою промислових підприємств. Найкраще росте на глибоких, родючих, достатньо зволжених ґрунтах з вмістом кальцію. Живе 300–400 років, але старі стовбури дерев часто мають дупла.

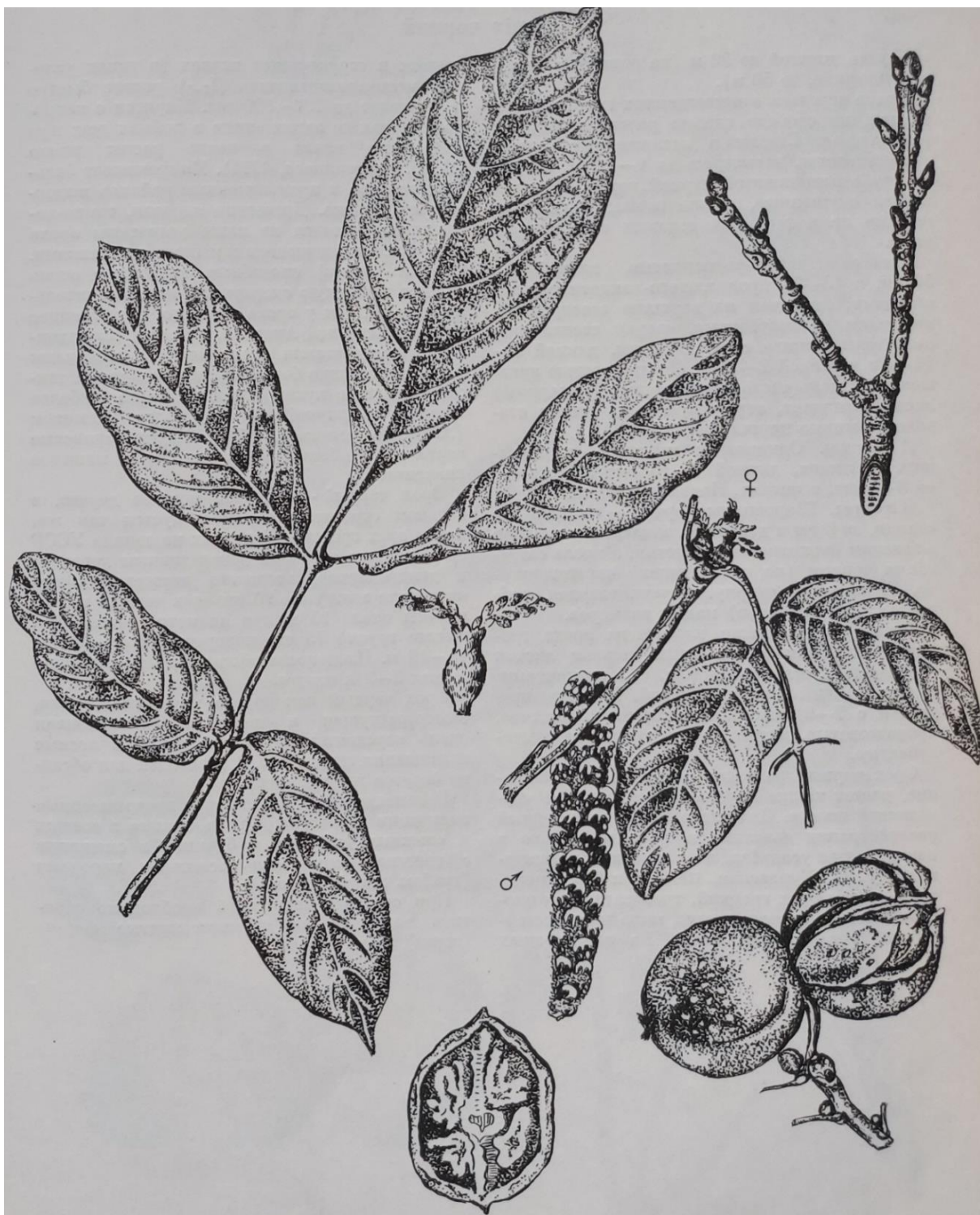


Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Juglans regia* L.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки *Juglans nigra* L.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки а) *Juglans cinerea* L.; б) *Juglans mandshurica* Maxim.

Juglans nigra (горіх чорний). Дерево до 50 м. Крона куляста. Кора темно-

коричнева чи чорна, тріщинувата. Пагони слабоопушені. Бруньки голі. Морозостійкий, походженням з Північної Америки.

Juglans cinerea (горіх сірий). Дерево до 30 м. Крона широкояйцеподібна. Кора сіра, глибоко борозенчаста в зрілому віці. Молоді пагони опушені. Морозостійкий, походженням з Північної Америки.

Juglans mandshurica (горіх маньчжурський). Дерево до 25 м. Крона ажурна. Кора темносіра, гладенька, в зрілому віці тріщинувата. Пагони опушені. Бруньки бархатистоопушені. Дерево до 25 м. Крона ажурна. Морозостійкий, природно росте в Китаї.

Карія овальна, карія яйцеподібна (*Carya ovata*) – вид рослин родини горіхові (*Juglandaceae*). Листяне дерево висотою до 30 м. Рослина має перисте листя, яке вона скидає на зиму. Росте у листяних лісах у річкових долинах в США на схід від Канзасу та у Канаді на крайньому південному сході. Кора у карії овальної відшаровується довгими товстими пластинами. Кінці таких пластин загнуті, так що увесь стовбур дерева здається кудлатим.

Pterocarya – рід деревних рослин родини горіхових. Листки чергові, здебільшого непарноперисті. Квітки різностатеві, однодомні, зібрані у звислі сережки. Плід – двокрила шкіряста кістянка, ядро їстівне. 10 видів, поширених у країнах Пд.-Сх. Азії. 1 вид у Закавказзі. В Україні у дикому стані немає; культивують у ботанічних садах і парках 4 види, з яких найчастіше зустрічається Лапина крилоплода, або горіх кавказький (*P. pterocarpa*, син. *P. caucasica*) — дерево до 30 м заввишки і діаметром стовбура до 1,5 м. Живе до 200 років. Ляпину використовують як декоративні рослини. З м'якої легкої деревини виготовляють оболонки для олівців, довбані вироби (корита, кадібці) тощо, з лубу – плетені вироби.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки а) *Carya ovata* (Mill.) K.Koch; б) *Pterocarya pterocarpa* (Lam.) Spach

Родина *ULMACEAE* (В'язові), рід *Ulmus* (В'яз) L. Ліннеєвська назва роду *Ulmus* походить від староримського слова "ulmus", яким у римлян в давнину називали *U. laevis*, *U. scabra* та деякі інші види в'язів. Українська назва роду пов'язана з якісними характеристиками деревини його видів, яка у них досить

в'язка та гнучка.



Рис. 5. Основні морфологічні ознаки *Ulmus laevis* Pall.

В'яз гладенький – *Ulmus laevis*. Дерево 25-30 (35) м заввишки із широкоеліптичною кроною, тонкими звислими гілками. Кора темно-бура, відокремлюється тонкими пластинками. Листки оберненояйцеподібні або

широкоеліптичні, 5-12 см завдовжки і 3-6 см завширшки, із нерівнобокою основою, по краю двічізубчасті, зверху голі, блискучі, знизу опушені. Квітки дрібні, на довгих квітконіжках, з коричневою оцвітиною, мають 6-8 фіолетових пиляків, цвітуть у квітні. Плоди – крилаті горішки з війками по краю та виїмкою на верхівці крила, дозрівають у травні-червні.

Природно поширений у Середній Європі в широколистяних і змішаних лісах на свіжих багатих ґрунтах. Часто трапляється в декоративних насадженнях населених місць, але на бідних сухих ґрунтах в умовах вулиць росте погано, швидко з'являється суховершинність та уражується графіозом (*Graphium ulmi*). Витримує затоплення до 20 діб та задовільно витримує посуху, досить газостійкий. Живе до 400 років.



Рис. 6. Основні морфологічні ознаки *Ulmus scabra* Huds.

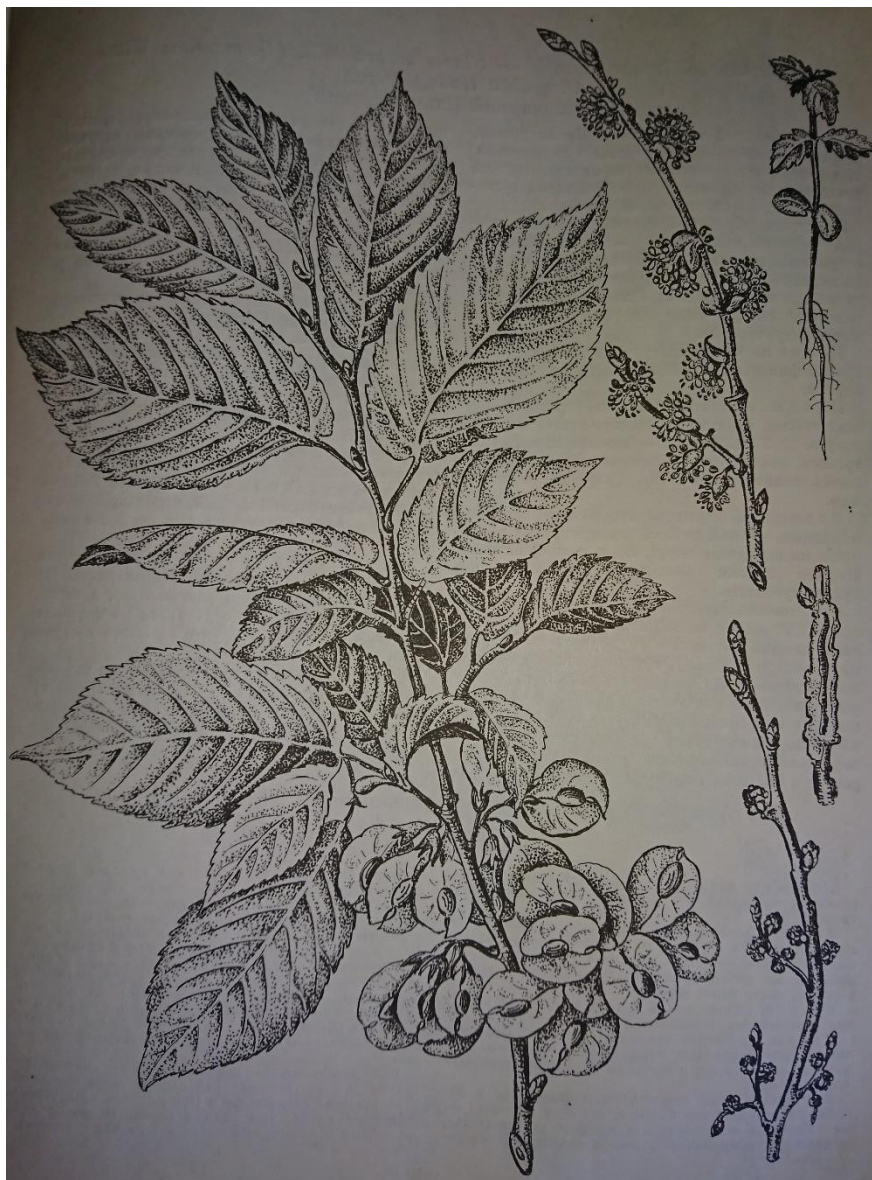


Рис. 7. Основні морфологічні ознаки *Ulmus minor* Mill. (в'яз граболистий)

В'яз голий, шорсткий – *Ulmus glabra*. Дерево заввишки 30 (40) м з могутньою довгастою, закругленою на верхівці кроною. Кора бура, глибокотріщинувата. Пагони темно-бурі, опушені. Листки до 20 см завдовжки і 8-12 см завширшки, видовжено-оберненояйцеподібні або широкоеліптичні, нерівнобокі, на верхівці загострені, іноді триверхівкові, по краях великозубчасті, зверху шорсткі, знизу опушені рідко, голі. Квітки зібрані в кулькоподібні суцвіття, пиляки фіолетові, цвіте в квітні. Плід – оберненояйцеподібна, яйцеподібна, гола крилатка, горішок зеленуватий, досягає в травні.

Природно поширений у Центральній і Східній Європі в заплавах широколистяних та змішаних лісах на родючих свіжих ґрунтах. На сухих і пісних

грунтах не росте. Погано витримує засолення ґрунту. Тіньовитривалий, морозо- і газостійкий. Добре витримує обрізування та стриження. Живе до 200-300 років, якщо не уражується «голландською хворобою».

Ulmus carpinifolia (в'яз граболистий). Дерево до 20–30 м. Крона яйцеподібна. Кора темно-бура з глибокими тріщинами. Пагони зеленувато-коричневі, коричневі, пізніше червоно-бурі, бруньки темно-коричневі. Листки оберненояйцеподібні, довгочерешкові, нерівнобокі, двічіпилчасті, бічні жилки окрім верхівкових роздвоюються. Росте в лісах Європи, Малої Азії, Кавказу.

Родина *ULMACEAE* (В'язові), рід *Celtis* (Каркас) L. Рід *Celtis* нараховує 70 видів повільноростучих листопадних дерев, розповсюджених у помірній, субтропічній та тропічній зонах Північної півкулі. Австралійські каркаси нерідко колючі й виткі. В Україні в культурі 10 видів.



Рис. 8. Основні морфологічні ознаки *Celtis occidentalis* L.

Celtis occidentalis (каркас західний). Листопадне дерево до 35–40 м висотою та діаметром до 1 м. Кора темносіра, тріщинувата. Крона розлога. Пагони світло-коричневі, з віком темно-коричневі, голі. Листки яйцеподібні чи продовгувато-овальні, світло-зелені, завдовжки до 12 см, верхівка загострена, пилчасті, голі. Плоди – кістянки, темнокоричневі, діаметром до 10 мм, плодоніжка однакової довжини з черешком листка. Природний ареал: Північна Америка.

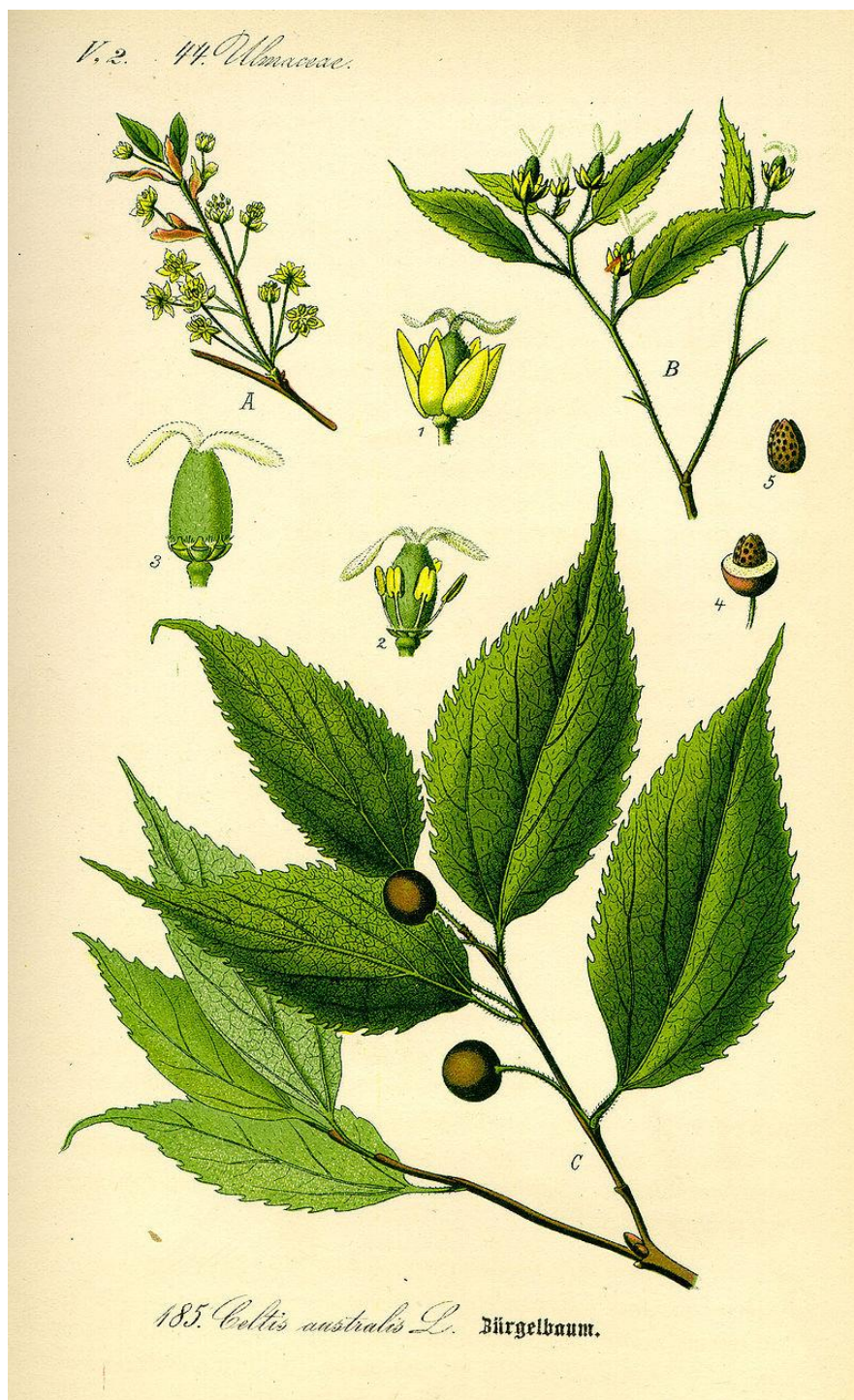


Рис. 9. Основні морфологічні ознаки *Celtis australis* L.

Celtis australis (каркас південний). Листопадне дерево до 17–20 м висотою та діаметром до 70–80 см. Кора темно-сіра, тріщинувата. Крона куляста, густа. Пагони червонуваті, з віком темно-сірі, опушені. Листки овальні чи продовгуваті, до 8 см довжиною, сіро-зелені, пилчасті, верхівка гостра, знизу повстисті. Плоди – кістянки, кулясті, темно-фіолетові до чорних, діаметром до 15 мм, плодоніжка довша від черешка листка. Ростає в Європі, Середземномор'ї, Північній Африці, на Кавказі.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин Горіхові та В'язові. У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Згадайте та назвіть систематичне підпорядкування родини *Juglandaceae*.
2. Порівняйте між собою природні ареали *Juglans regia*, *J. mandshurica*, *J. cinerea*, *J. nigra*.
3. Згадайте та назвіть систематичне підпорядкування родини *Ulmaceae*.
4. Порівняйте між собою природні ареали *Ulmus carpinifolia*, *U. scabra*, *U. laevis*.

Лабораторна робота 6.

Родини *MORACEAE* (Шовковицеві) LINDL., *ACTINIDIACEAE*

(Актинідієві) VAN TIEGH. та *ERICACEAE* (Вересові) DC.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родин *MORACEAE* (Шовковицеві) LINDL., *ACTINIDIACEAE* (Актинідієві) VAN TIEGH. та *ERICACEAE* (Вересові) DC.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці,

альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Moraceae* об'єднує майже 50 родів і біля 1400 видів листопадних чи вічнозелених дерев, кущів, багаторічних ліан і навіть трав. В Україні повсюдно культивують лише представників роду *Morus* (Шовковиця) – 3 види, на Півдні України – роду *Maclura* (Маклюра) – 1 вид і на Південному березі Криму – роду *Ficus* (Смоковниця або Фікус) – 2 види.

Родина *Moraceae* систематично підпорядкована порядку *Urticales* (Кропивоцвіті) із підкласу *Hamamelididae* класу *Magnoliopsida*.

Родина *Actinidiaceae* об'єднує 4 роди та майже 280 видів листопадних дерев і витких багаторічних рослин. В Україні в культурі 6 видів витких ліан. Родина *Actinidiaceae* систематично підпорядкована порядку *Actinidiales* (Актинідієцвіті) із підкласу *Dilleniidae* класу *Magnoliopsida*. Родина *Ericaceae* об'єднує 70 родів і понад 1500 видів вічнозелених чи листопадних дерев, кущів і навіть трав, що ростуть в обох півкулях Землі.

Рід Шовковиця – *Morus*. Листопадні дерева з черговими цілокраїми або глибоколопатовими листками з прилистками. Одно - або дводомні. Квітки роздільностатеві, зібрані у суцвіття. Плід – м'ясистий горішок. Розмножують насінням, відводками, кореневих паростків, живцями. У роду близько 25 видів, поширених у помірно теплому кліматі. В Україні випробувано 3 види.

Шовковиця біла – *Morus alba*. Дерево до 20 (25) м заввишки і до 80 (100) см у діаметрі, іноді кущ, невелике дерево. Стовбур бурий, з жовтуватим відтінком, кора розтріскується. Крона густа, округла, у старих дерен розлога. Листки яйцеподібні, лопатові, виїмчасті, не шорсткі, блискучі, зверху зелені, 5–15 см завдовжки. Плоди до 2,5 см завдовжки, білі, рожеві, фіолетові, солодкі,

дозрівають у червні-липні. Природно поширена в Китаї. Широко культивується в Україні. До родючості ґрунту не вибаглива. Краще росте на пухких ґрунтах – пісках, супісках, суглинках. Посухо- та зимостійка, відносно солевитривала. Витримує міські умови та засипання піском. Добре витримує пересаджування в молодому віці. Доживає до 200–300 років.

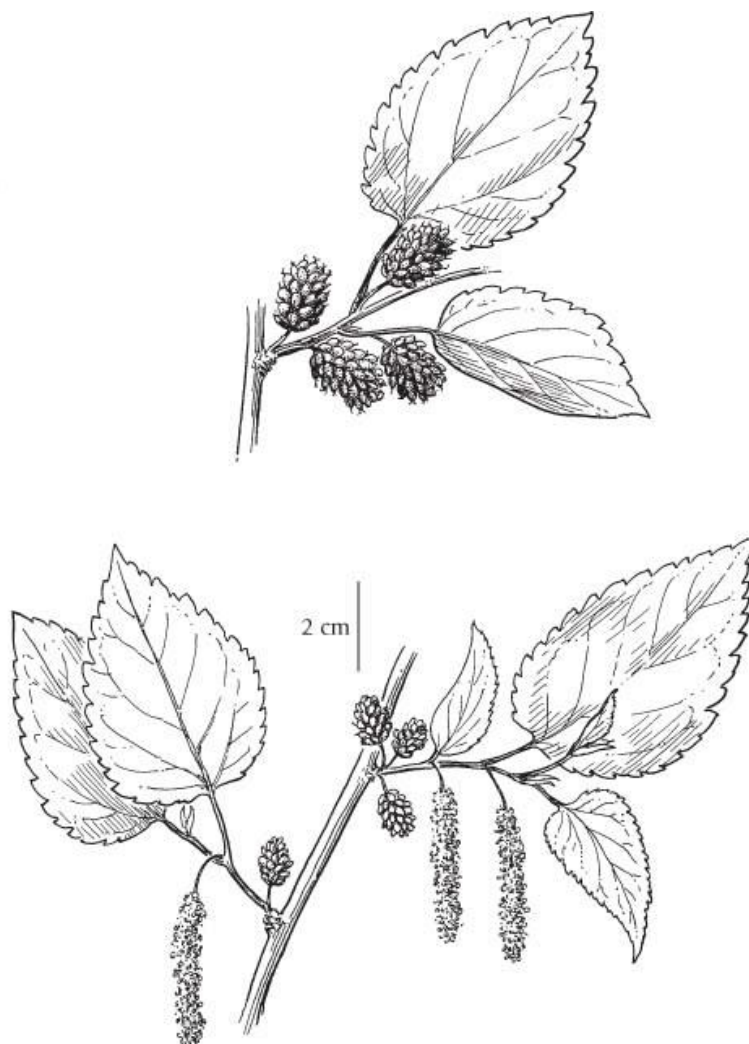


Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Morus alba* L. (шовковиця біла)

Родина *ACTINIDIACEAE* (Актинідієві), рід *Actinidia* (Актинідія) Lindl. Назва роду *Actinidia* в систематиці рослин обумовлена променистим розміщенням приймочок на округлій зав'язі маточки квітки актинідій (грец. "aktys" чи "aktynis" – промінь та "eidos" – вид).

Рід *Actinidia* (Актинідія) Lindl. Назва роду *Actinidia* в систематиці рослин обумовлена променистим розміщенням приймочок на округлій зав'язі маточки квітки актинідій (грец. "aktys" чи "aktynis" – промінь та "eidos" – вид).

Actinidia kolomikta (актинідія коломікта). Ліана довжиною до 10–15 м. Пагони виткі, тонкі, гладенькі. Бруньки сховані в листкових рубцях. Листки яйцеподібноеліптичні, завдовжки до 12 см, верхівка загострена, основа серцеподібна, жилки та черешки з рудими ворсинками, черешки до 5–9 см.

Плоди – ягоди, циліндричні, темно-зелені, з поздовжніми темними смугами, солодкі, ароматні. Морозостійка, природно росте в Китаї, Японії. Придатна для вертикального озеленення, навіть, на півночі Європи.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки *Actinidia kolomikta* Maxim.

Родина *ERICACEAE* (Вересові), роди *Rhododendron* (Рододендрон) L. і *Calluna* (Верес) Salisb. Назва роду *Rhododendron* походить від лат. слова "rhododendron", яким греки й римляни в давнину називали *Nerium oleander* (олеандр звичайний).

Rhododendron caucasicum (рододендрон кавказький). Вічнозелений кущ 0,5–2,0 м висотою. Пагони сланкі. Листки вузько-еліптичні чи продовгуватоланцетні, до 10 см, шкірясті, основа клиноподібна, верхівка загострена, зверху темно-зелені, голі, а знизу з коричневим повстистим опушенням. Квітки жовтобілі, дзвіночкоподібні, до 3–4 см в діаметрі. Квітки зібрані в китиці по 8–11 шт. Коробочка з повстистим опушенням. Морозостійкий, тіньовитривалий, природно росте на Кавказі.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки *Rhododendron caucasicum* Pall.

Рід *Calluna* (Верес). Назва роду *Calluna* походить, нібито, від грец. слова "kallunein", що в перекладі означає "замітати" або "піднімати", оскільки з гілок особин *C. vulgaris* залюбки виготовляли й виготовляють зручні й витривалі віники.

Рід *Calluna* монотипний таксон. До нього належить тільки один вид, викопні рештки якого відомі з янтароносних олігоценівих лісів.

Calluna vulgaris (верес звичайний) – це вічнозелений кущик або напівкущик висотою 30–70 см (рідко до 1 м). Кора на пагонах темно-бура, їх бруньки дрібні, покриті багаточисельними лусками. Листки лускоподібні, сидячі, темно-зелені, основа стрілоподібна, верхівка тупа, краї листкової пластинки помітно загорнуті, на пагонах розміщені перехресно супротивно в чотири рядки, розмірами 0,5 – 0,7x1,75 – 2,25 мм.

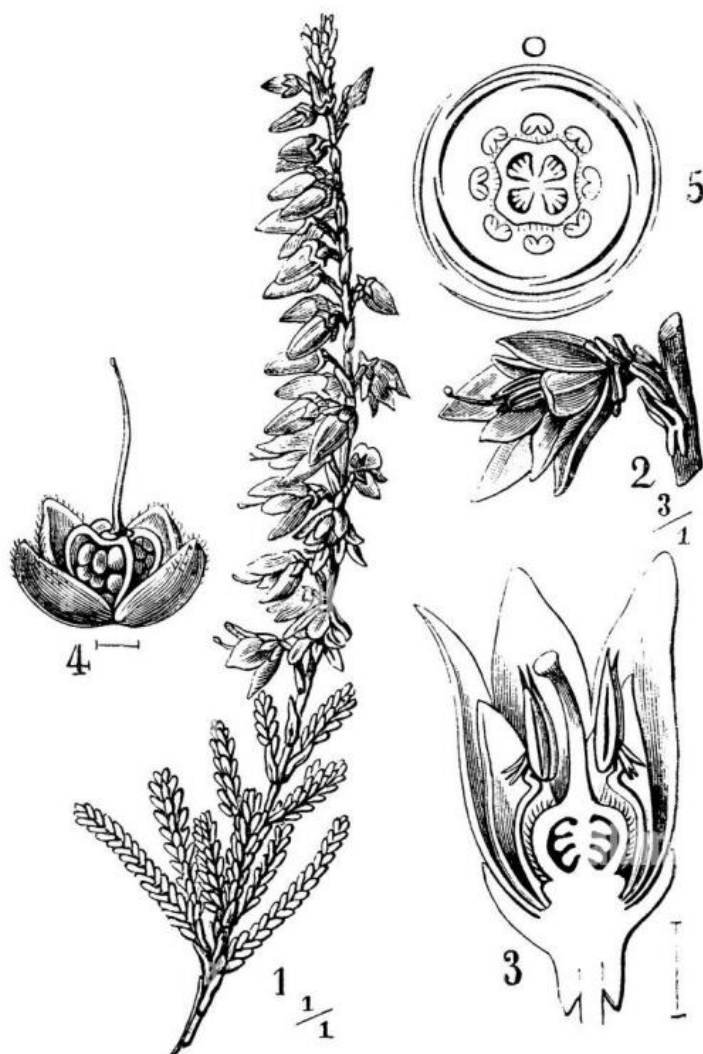


Рис. 4. Основні морфологічні ознаки *Calluna vulgaris* (L.) Hill.

Квітки двостатеві на коротких квітконіжках, рожеві, іноді білі, з чотирма приквітниками при основі квітки, поодинокі чи в пучках по декілька штук, зібрані в густі й однобокі китцеподібні суцвіття довжиною до 25 см, цвітуть в

липні – серпні. Чашечка й віночок квіток довго не опадають, оберігаючи таким чином формування плодів. В цей час над вересовими заростями розріджених лісових угруповань, особливо в тиху погоду, відчувається терпкий пилковий аромат. Верес – чудовий медонос, один гектар його квітучих заростей дає 200 кг меду з оригінальними смаковими й цілющими властивостями. Плоди – чотиристулкова опушена коробочка, дозрівають у вересні – жовтні. Насінини дуже дрібні й легенькі, розносяться вітром.

C. vulgaris природно поширений на півночі Європи, в західній частині Африки, в Малій Азії, на Озорських островах й Антлантичному узбережжі Америки, в районах Західного Сибіру. Кращі місцезростання на піщаних ґрунтах, в сухих соснових рідколіссях, а також на сфагнових болотах. Формує суцільні зарості на вирубках і згарищах, особливо після низових лісових пожегів.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості зростання видів та форм деревних рослин родин Шовковицеві, Актинідієві та Вересові. У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Згадайте та назвіть систематичне підпорядкування родини *Moraceae*.
2. Назвіть найбільш популярні в Україні родові таксони з родини *Moraceae*.
3. Згадайте та назвіть систематичне підпорядкування родини *Actinidiaceae*.
4. Згадайте та назвіть систематичне підпорядкування родини *Actinidiaceae*.

Лабораторна робота 7.

Родина *SALICACEAE* (Вербові) LINDL.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родини *SALICACEAE* (Вербові) LINDL.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці,

альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Salicaceae* об'єднує 3 роди та майже 400 видів листопадних дерев і кущів, поширених переважно в помірній зоні Північної півкулі. Окремі види ростуть високо в горах і навіть в арктичних умовах. Основними морфологічними ознаками таксону вважаються: дводомні листопадні дерева й кущі; листки прості, суцільні, зубчасті й пилчасті або цілокраї, за геометричною формою варіюють від лінійних до лопатево-пальчастих; квітки роздільностатеві, з редукованою оцвітиною, зібрані в прямостоячі чи повислі "сережки" з приквітковими листочками; плоди – одногніздна багатонасінна двостулкова коробочка.

До родини *Salicaceae* відносяться роди: *Salix* (Верба), *Populus* (Тополя) і *Chosenia* (Чозенія). Еволюційно більш удосконаленим вважається рід *Salix*, в якому нараховують 370 видів, а дещо відсталим – рід *Populus* (30 видів). Родовий таксон *Chosenia* (1 вид) в цьому ряду займає проміжне становище. На території України природно зростає понад 40 видів вербових, а культивується вдвічі більше – біля 80. Вербові мають велике значення для заліснення заплавних ділянок й закріплення берегів річок і водойм, в степовому і полезахисному лісорозведенні та в озелененні населених місць. Родина *Salicaceae* систематично підпорядкована порядку *Salicales* (Вербоцвіті) із підкласу *Dilleniidae* класу *Magnoliopsida*.

Populus tremula (тополя тремтяча). Дерево до 30–35 м висотою та 1,5 м у діаметрі. Стовбур циліндричний. Кора зеленувато-сіра. Пагони і бруньки голі. Листки цілісні, голі: на видовжених пагонах трикутно-еліптичні, а на вкорочених майже округлі. Черешки голі, в верхній половині приплюснуті. Плоди –

коробочки, дозрівають в травні. Морозостійка, маловибаглива до родючості ґрунту.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Populus tremula* L.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки а) *Populus nigra* L.;
 б) *Populus pyramidalis* Rozier

Тополя чорна, осокір (*Populus nigra* L.) – дерево родини вербових (*Salicaceae*). Це дерево заввишки 15–25 м з широкою кроною, товстим стовбуром, темно-сірою тріщинуватою корою. Місцеві назви осокор, сокорина,

чорнотополя тощо. Листки широкоовально-трикутні, при основі ширококлиноподібні, дрібнопилчасті, зверху темно-зелені, шкірясті, черешки сплюснуті, майже дорівнюють довжині пластинки. Квітки одностатеві, рослина дводомна. Тичинкові сережки (45 см завдовжки) з 8–45 тичинок, пиляки пурпурові; маточкові сережки 6–8 см завдовжки, квітки їх з широкояйцеподібною зав'яззю і жовтуватими приймочками. Плід – дрібногорбочкувата коробочка (4–6 мм завдовжки). Насіння має чубок із сріблястих волосків.

Осокір росте по долинах і берегах річок, у заплавах, по берегах стариць і озер, утворюючи нерідко чисті осокорові лісостани. Світлолюбна рослина. Цвіте у березні – квітні. Тополя чорна поширена звичайно по всій Україні, крім Карпат. Часто вирощують уздовж доріг, у парках. Райони заготівель – Чернігівська, Київська, Полтавська, Черкаська, Дніпропетровська, Харківська, Донецька, Луганська області. Запаси сировини великі.

Populus pyramidalis (тополя пірамідальна). Дерево до 30–35 м висотою. Крона вузькопірамідальна. Кора у старшому віці чорна, тріщинувата. Гілки притиснені вгору до стовбура. Листки широкотрикутні чи ромбічні, зверху приплюснуті, верхівка загострена, витягнута, основа ширококлиноподібна, краї пилчасті. Черешки коротші за довжину листка. Цвіте до розпускання листків, у березні – квітні. Цвіте до розпускання листків, у березні – квітні. Світлолюбна, теплолюбна, зимостійка, вибаглива до родючості ґрунту.

Populus x berolinensis (тополя берлінська). Дерево до 30 м висотою. Крона широкопірамідальна, не густа. Пагони сіро-жовті, липкі, ребристі, часто опушені. Бруньки продовгуваті, гострі, клейкі.

Листки видовжено яйцеподібні чи яйцеподібні, краї нерівно пилчастозубчасті чи хвилясті. Черешки опушені, сплюснуті. Морозостійка, вибаглива до родючості ґрунту.

Populus simonii (тополя Сімона). Дерево до 20 м висотою. Кора зелено-сіра, гладенька. Пагони червоно-бурі з корковими наростами та сочевичками. Молоді пагони тонкі, повислі. Листки обернено-яйцеподібні або ромбічні з червоними

жилками, краї дрібнозубчасті чи пилчасті. Черешки короткі. Морозостійка, вибаглива до родючості ґрунту.

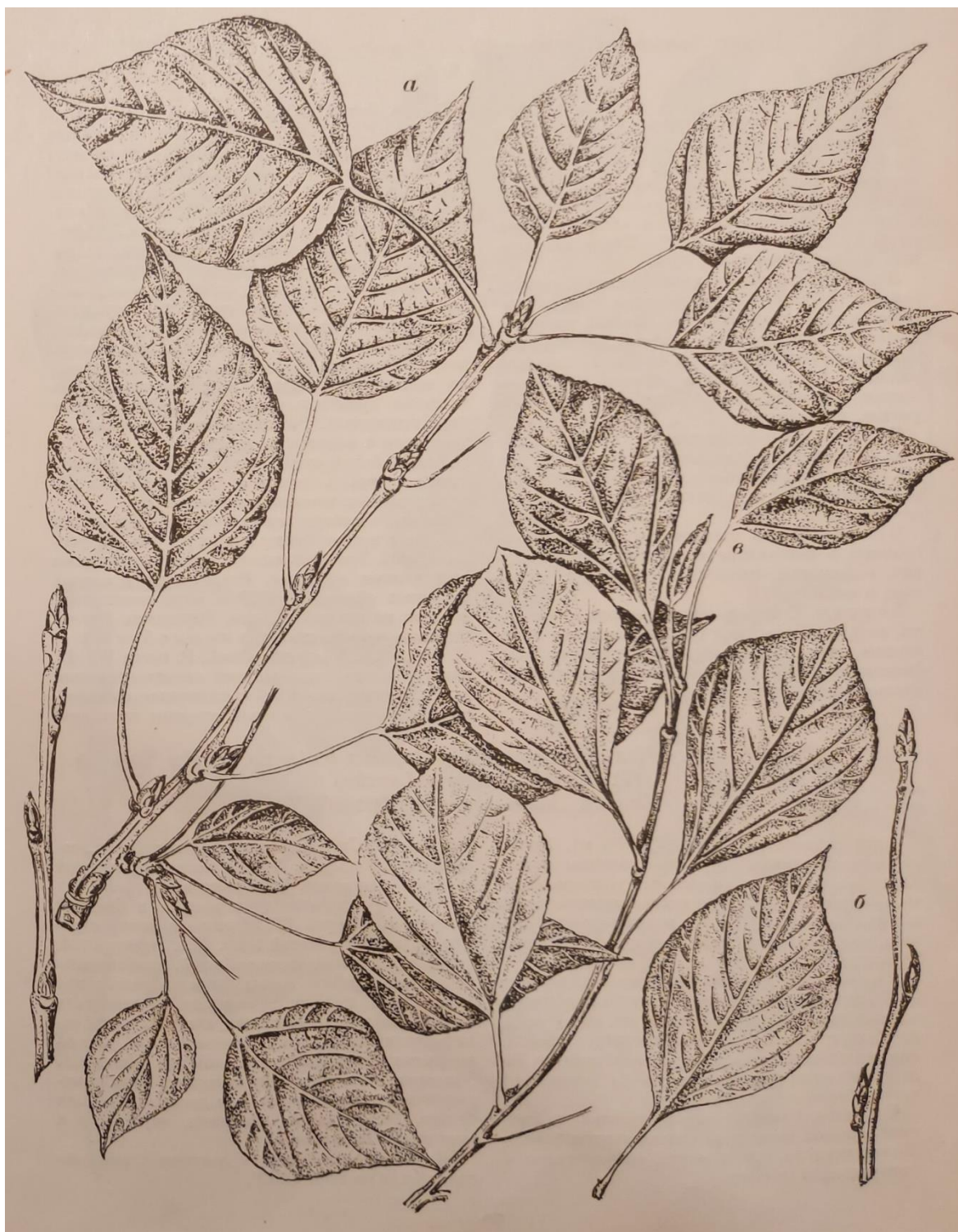


Рис. 3. Основні морфологічні ознаки а) *Populus x berolinensis* К.Кoch; б) *Populus simonii* Carrière; в) *Populus simonii* 'Fastigiata'



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки *Populus alba* L.

Populus alba (тополя біла). Дерево до 25–30 (35) м висотою та 2 м в діаметрі. Кора оливково-сіра, в старшому віці тріщинувата. Пагони і бруньки опушені. Листки: на видовжених пагонах 3–5-лопатеві, знизу біло-повстисті, на вкорочених – дрібні, овальні чи округлі, знизу повстисті. Черешки опушені, короткі. Теплолюбна, не вибаглива до родючості ґрунту, доживає до 300 років.

Верба біла, срібляста – *Salix alba*. Дерево заввишки 20–25 м, стовбур діаметром до 3 м, з широкою шатроподібною кроною. Кора у старих дерев глибокотріщинувата, молоді пагони сріблясто-опушені, старі – голі, блискучі, від жовтого, оливково-бурого до червоно-бурого забарвлення. Листки ланцетні або довгасто-ланцетні, 5–10 (12) см завдовжки і 1–3 см завширшки, по краю дрібнопилчасті, молоді, з обох боків сріблясто-шовковисті, пізніше зверху голі, темно-зелені. Серезки з'являються одночасно з розпусканням листя в квітні-травні. Плід – коробочка завдовжки до 0,5 см, дозріває наприкінці травня або в червні.

Природно поширена майже по всій Європі, в Казахстані, Малій Азії, Ірані, Китаї. Росте швидко. До 20 років щороку може приростати у висоту на 1 м. До ґрунтових умов та вологи відносно невибаглива, але краще росте і розвивається на глибоких пухких річкових наносах. Зимостійка, світлолюбна, витримує незначне засолення, газо- і димостійка. Добре витримує обрізування. Доживає до 100 років і більше.

Salix fragilis (верба ламка). Дерево до 20 м заввишки і 0,5 м в діаметрі. Кора темно-сіра, тріщинувата. Пагони оливково-зелені, голі. Гілки біля основи ламкі, тому і така назва виду. Бруньки блискучі, чорні. Листки ланцетні чи яйцеподібні, до 15 см довжиною, верхівка загострена, коса, краї грубо пилчасті. Прилистки яйцеподібні, довго не опадають. Плоди коробочки, дозрівають у травні – червні. Морозостійка, природно росте в Європі.

Salix caprea (верба козяча). Дерево 10 – 15 (20) м висотою або високий кущ. Кора гладенька, зеленосіра. Пагони товсті. Бруньки великі. Листки широкоеліптичні чи яйцеподібні 11–18 см, зубчасті, знизу повстисто-опушені. Прилистки ниркоподібні, рано опадають. Плоди зібрані в колосоподібних супліддях, дозрівають у травні – червні. Морозостійка, тіньовитривала. В Україні поширена повсюдно.

Верба вушката (*Salix aurita* L.) – невисокий кущ (до 1,5 м заввишки). Поширений майже по всій Європі; інтродукований до штатів Массачусетс і Пенсильванія (США). Відрізняється обернено-яйцеподібними листками, зверху

сіро-зеленими, зісподу сіро-повстистими (1–2 см завдовжки). Деревина під корою з валиками. Ростає по болотах, вологих луках і у вологих та сирих лісах. Цвіте в квітні – травні. Медоносність слабша, ніж у верби козячої.

Разом з тритичинковою, пурпуровою, гостролистою, лозовою, козячою та іншими відноситься до найбільш поширених в Україні.

Входить до офіційних переліків регіонально рідкісних рослин деяких адміністративних територій України.

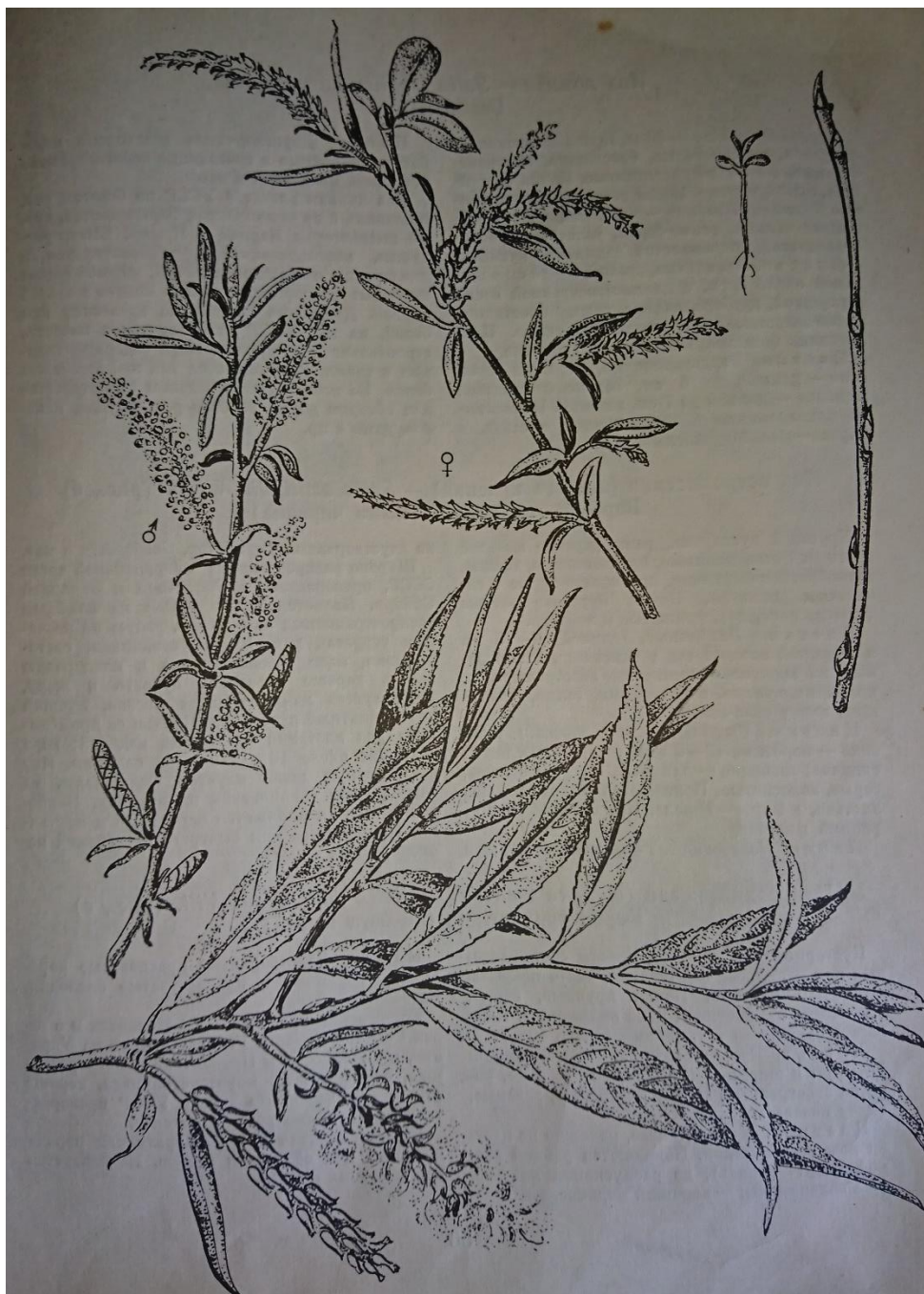


Рис. 5. Основні морфологічні ознаки *Salix alba* L.

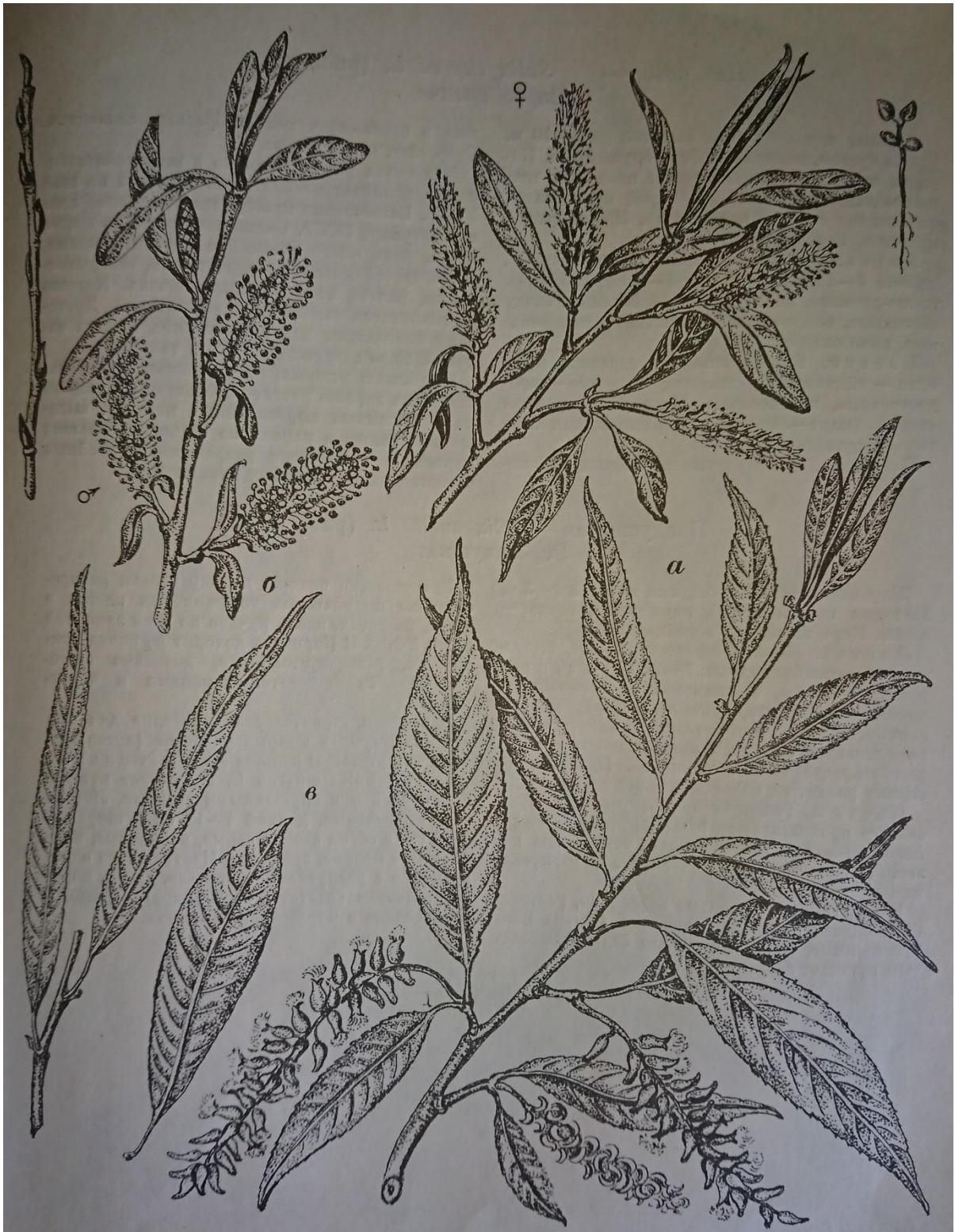


Рис. 6. Основні морфологічні ознаки а) *Salix fragilis* L.; б) *Salix acutifolia* Willd.

Верба гостролиста, шелюга – *Salix acutifolia*. Кущ або дерево заввишки до 10–12 м довгими, тонкими, прутopodobними, червоно-бурими із сизим нальотом пагонами. Листки лінійно-ланцетні, на верхівці загострені, 6–15 см завдовжки і 0,7–1,2 см завширшки, голі, зверху темно-зелені, блискучі, знизу сизі. Цвіте в

березні-квітні до розпускання листя. Плід – коробочка, досягає в травні. Природно поширена майже по всій Європі, у Сибіру, Середній Азії. Росте швидко. До родючості ґрунту не вибаглива, може рости на пісних сухих ґрунтах, легких пісках, уникає місць із застійною водою. Краще розвивається на родючих свіжих ґрунтах. Морозо- і посухостійка.



Рис. 7. Основні морфологічні ознаки а) *Salix caprea* L.; б) *Salix aurita* L.

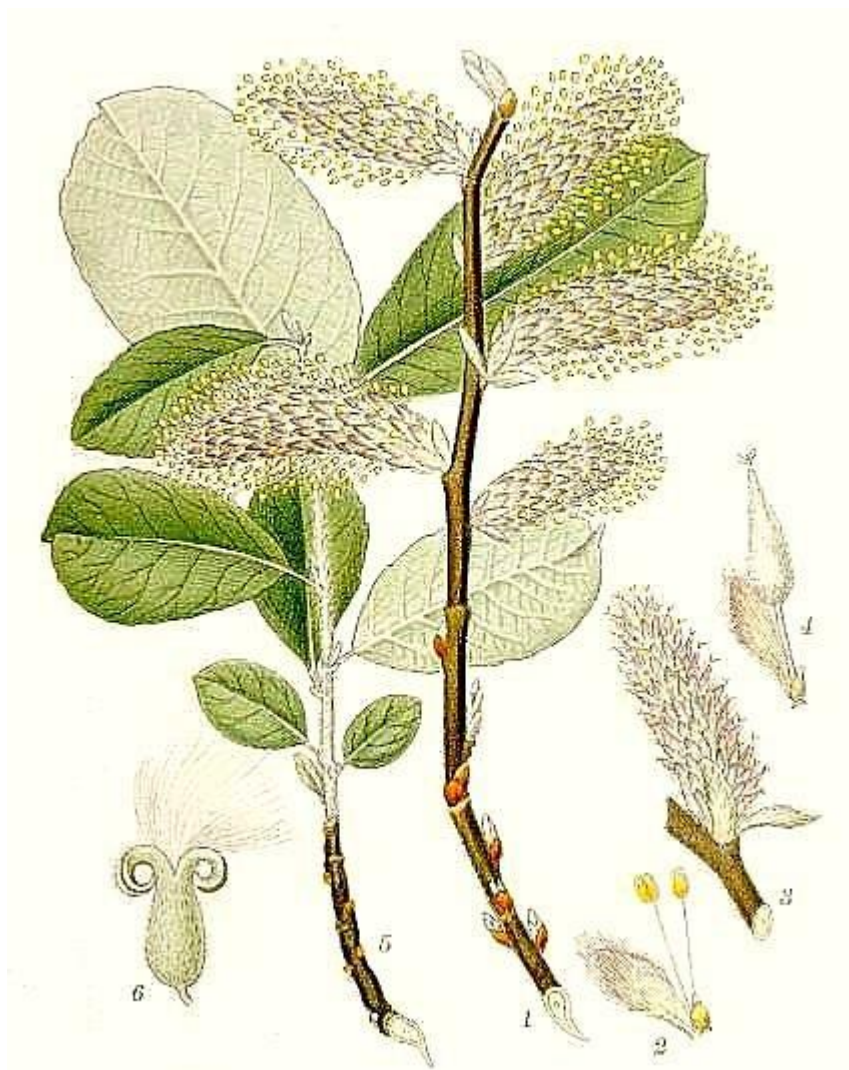


Рис. 8. Основні морфологічні ознаки *Salix cinerea* L.

Верба попеляста (*Salix cinerea* L.) – вид рослин з роду верба. Високий (3–6 м заввишки) кущ з дуже запушеними, зверху сірувато-зеленими, зісподу сірувато-повстистими листками. Прилистки великі, зубчасті, бруньки запушені. Росте на болотах, вологих луках, у вологих лісах, часто утворюючи суцільні зарості. Цвіте у березні–квітні.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості зростання видів та форм деревних рослин родини Вербові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родини.

Контрольні запитання

1. Згадайте та назвіть родові таксони родини *Salicaceae*.

2. Згадайте та назвіть родові таксони родини *Salicaceae*.
3. Рід *Populus* розділено на секції. Назвіть їх по латині.
4. Представники якого родового таксону з родини *Salicaceae* найбільш популярні в озелененні в Україні?

Лабораторна робота 8.

Родини *TILIACEAE* (Липові) JUSS. та *TAMARICACEAE* (Тамариксові) LINDL.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин *TILIACEAE* (Липові) JUSS. та *TAMARICACEAE* (Тамариксові) LINDL.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Tiliaceae* об'єднує 45 родів і майже 700 видів, більшість з яких поширені, головним чином, у тропіках і субтропіках Америки, Африки, Азії та Австралії. Серед них це перш за все такі роди: *Corchorus* (Корхорус або Джут) – 100 видів, *Grewia* (Гревія) – 90 видів і інші. Та тільки рід *Tilia* (Липа, 50 видів) займає диз'юнктивний ареал у північних помірних широтах Земної кулі.

На території України природно росте 6 видів лип, а в культурі – 22. Переважна більшість представників роду *Tilia* – декоративні високорослі деревні рослини, вони димо- та газостійкі, для них характерна шумо- та пилопоглинаюча здатність. Липи ефектні своїм зовнішнім виглядом, досить популярні в

озелененні в містах і селах, мабуть, не тільки в Україні. Родина *Tiliaceae* систематично підпорядкована порядку *Malvales* (Мальвоцвіті) із підкласу *Dilleniidae* класу *Magnoliopsida*. Родина *Tamaricaceae* об'єднує 3 роди та понад 85 видів дерев, кущів і іноді трав, поширених переважно в посушливих районах Європи, Африки й Азії. Рід *Tamarix* в родині центральний, він нараховує більше ніж 60 видів невеличких дерев і кущів, які в пустелях і напівпустелях від Франції до Китаю утворюють на засолених місцезростаннях тамариксові зарості. В Україні природно зростає 3 види тамариксів, а культивується – 12. Завдяки різнобарвності листків і квітів тамарикси високодекоративні. Родина *Tamaricaceae* систематично підпорядкована порядку *Tamaricales* (Тамариксоцвіті) із підкласу *Dilleniidae* класу *Magnoliopsida*.

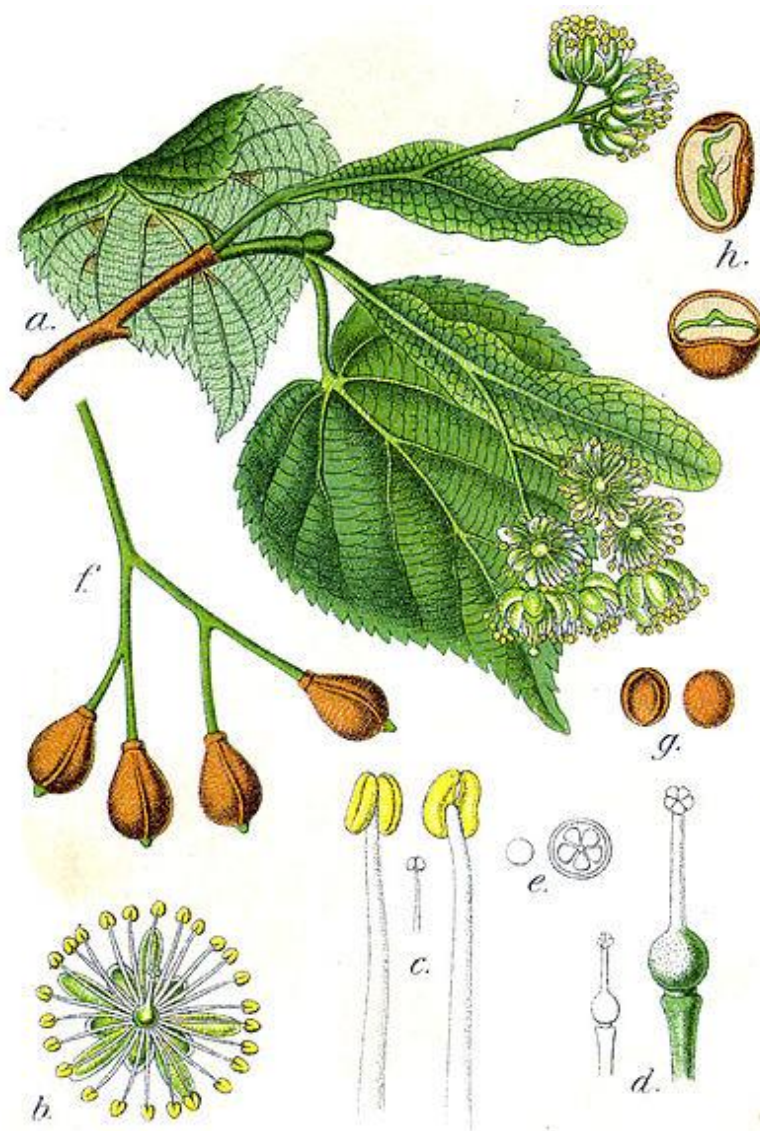


Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Tilia cordata* Mill.

Липа серцелиста, дрібнолиста – *Tilia cordata*. Дерево заввишки до 30 м і до 1,5 м в діаметрі з широко округлою, компактною, правильною кроною. Кора стовбура товста, до 40–50 років гладенька, темно-сіра, пізніше глибокотріщинувата. Листя 3–6 см завдовжки, серцеподібне, на верхівці загострене, по краях дрібнодвічіпилчасте, зверху зелене, знизу сизо-зелене, з бурими волосками в кутах жилок, восени – світло-жовте. Квітки жовтувато-білі, до 1 см в діаметрі, зібрані в суцвіття по 5–7 (10) шт. Цвітуть у червні. Плід – кулястий, овальний горішок, до 0,8 см в діаметрі, бурий, досягає у серпні-вересні.

Природно поширена майже по всій Європі. В Україні в дикорослому стані – на Поліссі, в Лісостепу та в горах Криму. Зимо– та відносно посухостійка, достатньо газо- і димостійка, середньовибаглива до родючості ґрунту, витримує тимчасовий надлишок зволоження, на пісних ґрунтах не росте, добре витримує формування крони. Доживає до 400 (600) років.

Липа широколиста – *Tilia platyphyllos*. Дерево заввишки до 40 м з густою широкопірамідальною кроною, струнким стовбуром, вкритим гладенькою сірою корою. Пагони червонувато-зелені з рідкими волосками. Гілки повислі. Листки широко яйцеподібні, до 12 см завдовжки, зелені, знизу світло-зелені, зі світлим опушенням біля основи жилок. Квітки жовтувато-білі, зібрані в напівзонтики по 3-5 шт. Цвіте в червні впродовж 10-20 діб. Плоди майже округлі, до 1,2 см в діаметрі, ребристі, сірі, дозрівають у вересні.

Природно поширена в гірських лісах Центральної та Південно-Східної Європи. В Україні в дикорослому стані росте на Прикарпатті та в Карпатах. До 20 років росте відносно швидко. До ґрунтових умов вибаглива. Порівняно з попереднім видом менш зимостійка, проте краще витримує засуху та довговічніша у міських насадженнях. Шкідниками ушкоджується рідко. Доживає до 500 років.

Липа повстиста, срібляста – *Tilia tomentosa*. Дерево заввишки до 30 м з широкопірамідальною кроною і гілками, косо спрямованими вгору. Стовбур стрункий, темно-сірий, молоді пагони опушені, сіруватозелені. Листки 6-12 см

завдовжки, серцеподібні, нерівнобічні, цупкі, зверху темно-зелені, знизу білоповстисті. Квітки жовті, по 5-10 шт. зібрані в пониклі суцвіття, дуже пахучі, з'являються в липні, пізніше, ніж у інших видів лип. Плоди кулясті, густо опушені, ребристі, до 8 мм в діаметрі, дозрівають у вересні-жовтні.

Природно поширена Південно-Східній Європі, Малій Азії, а в Україні на півдні Поділля та на Буковині. Росте відносно швидко, середньовибаглива до родючості ґрунтів, але краще росте на свіжих, достатньо родючих ґрунтах, посухо- та відносно морозостійка, тіньовитривала, більш жаростійка, ніж липа серцелиста і широколиста, добре витримує міські умови. Шкідниками не пошкоджується.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки *Tilia platyphyllos* Scop.

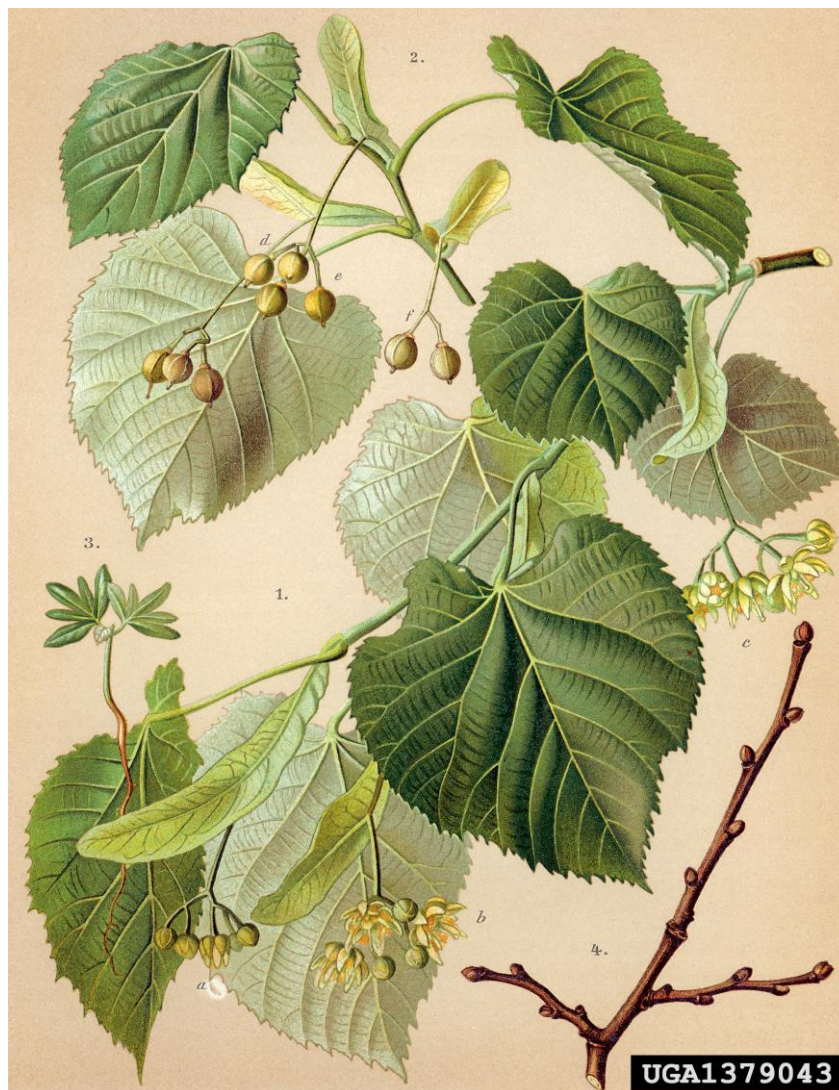


Рис. 3. Основні морфологічні ознаки *Tilia tomentosa* Moench

Tilia europaea (липа європейська). *T. europaea* – це листопадне вітростійке дерево, яке в межах природного ареалу (Західна Європа, Південно – Західна Україна й Молдавія) може в кращих місцезростаннях досягати висоти 40 м. Ство́бур деревної рослини біля основи малозбіжистий, з компактною припіднятою кроною, кора стовбура старих дерев сіра, не виражено тріщинувата, а молодих гілок – світло-коричнева з опушенням.

Листки прості черешкові, розміщення чергове, листкова пластина округла чи дещо видовжена, основа серцеподібна або усічена, верхівка чітко загострена, край дрібнопилчастий, зверху темно-зелена з ріденьким щетинистим опушенням, знизу блідо-зелена з опушенням вздовж жилок, розмірами 6–8х9–10 см. Квітки двостатеві, жовто-кремові, ароматні, повислі, п'ятичленні, з

багаточисельними тичинками, 8–10 мм в діаметрі, зібрані в 3–8 квіткові суцвіття довжиною 6–8 см. Цвітіння пізнє (середина літа). Кожне суцвіття має ланцетоподібний жовто-зелений приквітковий листок (розмірами 2x9 см). Останній на третину своєї довжини зрослий з тоненьким суцвіттяносієм. Приквітковий листок виконує подвійну функцію: спочатку він слугує сигнальним прапорцем для запилювачів "захованих" у листках квітів, а пізніше при дозріванні плодів – крилом для їх розповсюдження.

T. europaea винятково довговічна (живе понад 1000 років) деревна рослина. В країнах Західної Європи широко популярна як декоративне дерево при озелененні відкритих територій, чудово переносить формування крони, пересадку з великим комом землі тощо. В Україні липу європейську культивують перш за все в ботанічних садах і дендропарках. У Західних областях України добре росте в міських зелених насадженнях.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки *Tilia europaea* L.



Рис. 5. Основні морфологічні ознаки *Tamarix gracilis* Willd.

Tamarix gracilis (тамарикс стрункий). Великий кущ до 4 м. Кора гілок зелено-сіра, згодом червонувато-бура, пагони товсті, короткі. Листки ланцетні чи яйцеподібні, до 2,0–4,0 мм, вершина загострена, основа з вушками. Квітки рожеві, зібрані в густих верхівкових волотях завдовжки до 4–7 см. Цвітуть в травні–червні. Морозостійкий, витримує засолення ґрунту. Природно росте в південно-східній Європі, на півдні України, Середній Азії, Китаї.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин *TILIACEAE* (Липові) JUSS. та *TAMARICACEAE* (Тамариксові) LINDL. У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Згадайте та назвіть систематичне положення родини *Tiliaceae*.
2. Назвіть основні родові таксони з родини *Tiliaceae*.
3. Порівняйте між собою природні ареали *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*, *T. europaea*.
4. Згадайте та назвіть систематичне положення родини *Tamaricaceae*.

Лабораторна робота 9.

Родини *ROSACEAE* (Розові) JUSS. та *GROSSULARIACEAE* (Агрусові) DC.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родин *ROSACEAE* (Розові) JUSS. та *GROSSULARIACEAE* (Агрусові) DC.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Rosaceae* вважається однією з найоб'ємніших серед Покритонасінних рослин, об'єднує понад 100 родів та 3 000 видів дерев, кущів і трав, розповсюджених у помірному та субтропічному поясах Північної півкулі.

Родину *Rosaceae* за розбіжностями у структурі квітки, морфології плодів і основними хромосомними числами поділяють на 4 підродини: *Spiraeoideae* (Спірейні) об'єднує 20 родів та близько 300 видів; *Rosoideae* (Розові) об'єднує 50 родів і понад 1700 видів; *Prunoideae* (Сливові) об'єднує майже 11 родів і майже 400 видів; *Maloideae* (Яблуневі) об'єднує біля 23 родів і близько 600 видів.

Родина *Rosaceae* систематично підпорядкована порядку *Rosales* (Розоцвіті) із підкласу *Rosidae* класу *Magnoliopsida*.

Родина *Grossulariaceae* об'єднує 2 роди та близько 200 видів кущів, розповсюджених у помірно-теплих і субтропічних областях Північної півкулі.

Рід *Grossularia* нараховує 50 видів кущів, що поширені в Північній Америці (46 видів), Азії (3 види) та Європі (1 вид). Гілки агрусів з колючками. Родина *Grossulariaceae* систематично підпорядкована порядку *Saxifragales* (Ломикаменевоцвіті) із підкласу *Rosidae* класу *Magnoliopsida*.

Рід *Spiraea* центральний в підродині *Spiraeoideae*, він нараховує біля 100 видів низькорослих кущів, поширених в Євразії та Північній Америці. В Україні в культурі та колекціях 84 види спірей. На території України з роду *Spiraea* широко використовують у садово-парковому будівництві наступні види: космополіт у культурі *S. vanhouttei* (спірея Вангутта) та євроазіатські таксони – *S. media* (спірея середня) й *S. Japonica*.

Спірея середня (*Spiraea media*) – вид рослин з родини розових (*Rosaceae*), поширений у помірній Євразії від Австрії до Японії. Чагарник заввишки 1–2 м. Листки на безплідних пагонах, з 6–8 гострими зубцями на верхівці, 2–5 см завдовжки, на плодючих – цілокраї, 10–12 мм завдовжки, всі листки довгасто-еліптичні. Молоді листки знизу неухважно опушені, дорослі – голі. Квітки 7–8 мм в діаметрі, тичинки рівні пелюсткам або трохи довші від них. Плоди трохи запушені. Чашолистки яйцеподібні трикутні, 1,5–2,5 мм, голі або вкриті м'якими пухнастими волосками, верхівки тупі або гострі. Пелюстки білі, 3–4,5 мм. Плід – листянка.

Поширений у помірній Євразії від Австрії до Японії; інтродукований до Великої Британії. В Україні вид зростає серед чагарників, у світлих лісах, на кам'янистих схилах – у Правобережному Лісостепу, рідко (ряд мешкань у Вінницькій та Хмельницькій обл.); у Карпатах, спорадично.

Spiraea vanhouttei (Спірея Вангутта) – це чагарник різного розміру з різноманітною формою і забарвленням суцвіть. Відрізняється вона і по терміну цвітіння, і по її тривалості. Висота чагарника може досягти до двох метрів у

висоту. Діаметр рослини також може вирости від 1,5 до 2 метрів. Спірея даного виду має дуже красиве і ефектне цвітіння. У культурі з 1868 року. У суворі зими гілки підмерзають, але кущ швидко відновлюється.



Рис. 1. Основні морфологічні а) *Spiraea media* F.Schmidt; б) *Spiraea salicifolia* L.; в) *Spiraea vanhouttei* (Briot) Zabel; г) *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.

Пухироплідник калинолистний (*Physocarpus opulifolius*) – листопадний чагарник. Чагарник заввишки до 1,5–3 м. Гілки пониклі. Кора коричнева або бура з віком відшаровується. Від бруньок вниз з втечі йдуть добре помітні ребра. Нирки довгасто-яйцеподібні, бурі, довжиною 4–6 мм. Після цвітіння суцвіття

виглядають як гроно бульбашок. Поширення: Північна Америка (південний схід та північ США, східна Канада). Змішані ліси, долини та береги річок.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки а) *Rosa canina* L.; б) *Rosa rugosa* Thunb.

Рід Шипшина – *Rosa*. Листопадні, вічнозелені красиві кущі з перистим листям, великими, пахучими квітками різного забарвлення та червоними, пурпуровими, іноді чорними плодами. Представники роду поширені в умовах помірного і теплого клімату Північної півкулі. В роду налічується до 200 видів шипшини та ще відомо понад 10 000 сортів троянд. В Україні росте 58 дикорослих видів шипшини.

Шипшина собача – *Rosa canina*. Кущ заввишки до 3 м, з дугоподібними, повислими, із шипами гілками, великими сизувато-зеленим листям. Квітки до 8 см у діаметрі, рожеві або білі, цвітуть у травні-червні. Плоди круглі або овальні, червоні, до 2 см у діаметрі, дозрівають у вересні-жовтні. Розмножується насінням, кореневими паростками, живцями, щепленням.

Природно поширена в Південній і Середній Європі, Північній Америці, Західній і Середній Азії. В Україні трапляється повсюди. Досить морозо- та посухостійка, не вибаглива до родючості ґрунтів, добре витримує обрізування.

Шипшина зморшкувата – *Rosa rugosa*. Густих компактний кущ до 2 м заввишки з кулястою кроною, темно-зеленим зморшкуватим листям та великими (до 12 см у діаметрі) біло-рожевими або пурпурово карміновими поодинокими чи зібраними в суцвіття по 3-6 шт. квітками. Цвіте з травня по вересень-жовтень. Плоди великі, до 4 см. у діаметрі, округлі, кулясто-сплюснуті, м'ясисті, їстівні, яскраво-червоні, дуже декоративні, дозрівають ще у період цвітіння рослин.

Природно поширена на Далекому Сході, в Кореї, Північному Китаї, Японії. Культивується в Україні. Морозо-, посухо- та газостійка, не вибаглива до родючості ґрунту, може рости на пісках, витримує засолення, імунна проти хвороб, дає багато корневих паростків.

Malus purpurea – один із гібридних сортів яблуні пурпурової виведеної на основі середньоазіатської яблуні Недзвецького (*Malus Niedzwetzkyana* Dieck.). Невелике деревце, з повільним темпом росту, висотою 4–6 м. Іноді дерева приймають форму декоративного куща. Крона овальна, в молодому віці вона більш компактна, але з віком стає широкою і розкидистою.

Мигдаль трилопатевий (*Prunus triloba*). У природному середовищі мигдаль

виростає в Китаї. Квітнення мигдалю особливо часто порівнюють з цвітінням Сакури. З філософської точки зору яскрава, але не тривала краса квітнення символізує швидкоплинність життя – кожною миттю якої потрібно дорожити і проживати в повну силу. Форма: листопадний кущ з широкими вертикальними, густо розгалуженими основними пагонами. Розмір: досягає висоти і діаметра крони 1,5–2,0 м. Річний приріст до 5 см. Цвітіння: квітне в травні. Квітнення рясне. Квітки рожеві, махрові, до 3,5 см в діаметрі, тісно притиснуті один до одного вздовж торішніх пагонів. Листя: розташоване почергово, широко-еліптичні, часто трилопатеві, темно-зелені, восени жовті або помаранчеві. Ґрунт: надає перевагу легким родючим ґрунтам, помірно вологим, піщано-глинистим. Саджанці щепленого мигдалю трилопатевого краще купити вирощені в Україні з великою грудкою в мішковині, так рослина після посадки гарантовано приживається. Світло: надає перевагу теплим, захищеним від протягів місцям з сонячної сторони ділянки. Особливості рослини: використовується в одиночних посадках або в групах. Морозостійкий, але вимагає захищеного від вітру місця посадки. Тривалість життя мигдалю більше 20 років.

Вишня дрібнопильста (*Prunus serrulata*) – дерево до 25 метрів заввишки. Крона яйцеподібної форми. Кора буро або коричнево-сіра, гладка. Пагони жовтуватого-сірого, голі. Листя еліптичне, яйцеподібне або зворотньо-яйцеподібне, довжиною до 13 см, шириною до 5 см з раптово довго відтягнутою вершиною, округлою, серцеподібною або клиноподібною основою. Квітки по 2-4 в кистях до 5 см завдовжки. Віночок білий або рожевий, 2,5-3 см у діаметрі.

Плід – округло-еліпсоїдальна кістянка, трохи пригострена на вершині, близько 8 мм завдовжки, 5–7 мм завширшки, спочатку пурпурно-чорна, пізніше чорна. Неїстівна. Кісточка яйцеподібна, 6×4 мм.

Введена в культуру дуже давно як декоративно-квітучий вигляд. Росте у Києві, на Закарпатті. У Нікітському ботанічному саду чутлива до посухи, в захищених місцях рясно цвіте.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки а) *Malus purpurea* Makowiecki; б) *Prunus triloba* Lindl.; в) *Padus serrulata* (*Prunus serrulata*) Lindl.

Рід Горобина – *Sorbus*. Листопадні дерева або кущі з простими або складними непарноперистими листками. Квітки невеликі, білі, рожеві, зібрані у багатоквіткові щіткоподібні китиці. Плід – ягодоподібна несправжня кістянка, їстівний. Розмножують насінням, відводками, щепленням. У роду налічується

понад 80 видів і багато культурних сортів. В Україні 6 дикорослих видів.

Горобина звичайна – *Sorbus aucuparia*. Дерево заввишки до 15 (20) м або високий кущ з розлогою, рідкою кроною. Листки непарноперисті, до 25 см завдовжки, мають 9–15 (17) листочків. Квітки до 1 см в діаметрі, зібрані в щитки діаметром 10–15 см, зі своєрідним запахом. З’являються в травні-червні. Плоди кулясті, червоні, 1,5 см в діаметрі, починають достигати в липні, на рослині дуже декоративні. Природно поширена в лісовій і лісостеповій зонах Європи, на Далекому Сході. Зимостійка, але не витримує сухості повітря та ґрунту. Краще плодоносить на відкритих місцях. До родючості ґрунтів не дуже вибаглива. Чутлива до забруднення повітря димом і газами.

Аронія чорноплідна або горобина чорноплідна (*Aronia melanocarpa*) – кущ родини розових (*Rosaceae*) 1–2,5 м заввишки. Листки прості, цілокраї, блискучі, чергові, черешкові, еліптичні або зворотно-яйцеподібні, загострені, з країв пилчасті, зверху темно-зелені, зісподу – світліші, 2,5–7×2,5–3,5 см; черешки короткі з широкими прилистками, що не опадають. Квіти двостатеві, правильні, 5-пелюсткові, білі або рожеві, запашні, в щиткоподібних суцвіттях. Цвіте рослина з середини травня майже до кінця червня. Плоди достигають у серпні-вересні. Плід запушений, у час стиглості голий, округлої форми, чорного або сливового кольору з сизою поволокою, соковитий, 6–12 мм у діаметрі. У пору плодоношення вступає на 3–4-й рік.

Походить з Північної Америки (східні частини Канади та США). Населяє там болота, вологі зарості, краї ставків та озер, боброві ставки, гаї, вологі високогірні ліси, виходи гірських порід на висотах 0–2000 м. В Україні вирощують як плодову, лікарську й декоративну рослину.

Sorbus aria (горобина круглолиста) досягає висоти 10–15 м. Кора стовбура темно-сіра, тріщинувата. Крона декоративного дерева щільна, овальна, її молоді пагони повстисті, а бруньки клейкі. Листки прості, округло- чи продовгувато-еліптичні, зверху темно-зелені й голі, знизу повстистоопушені й сіро-білі, по краю двічіпилчасті. Квітки двостатеві, білі чи світло-рожеві, зібрані в щиткоподібні суцвіття (до 12 см), цвітуть у травні – червні після появи листків.

Плоди – ягодоподібні, кулясті чи овальні, оранжево-червоні, з борошністим солодким м'якушем, діаметром 9 – 12 мм, їстівні.

S. aria дико росте на Балканах, в Альпах, на Західній Україні. Деревна рослина морозостійка, досить декоративна в озелененні.

Sorbus torminalis (берека лікарська) виростає до 20–25 м, формує кулясту густу крону, яка своїм габітусом справляє приємне враження. Листки прості, гостролопатеві, зверху темно-зелені й блискучі, знизу сіро-зелені й голі, восени набувають червоного забарвлення. Квітки двостатеві, білі, зібрані в густі щитки (до 10 см), цвітуть у травні – червні після появи листків. Плоди – ягодоподібні, кулясті, червоно-жовті, діаметром 0,9–1,6 см.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки а) *Sorbus aucuparia* L.; б) *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliott;

S. torminalis поширена в Європі, на Кавказі, а в Україні на Прикарпатті та в Криму. Рослина морозостійка, декоративна в озелененні, особливо восени.



Рис. 5. Основні морфологічні ознаки а) *Sorbus torminalis* (L.) Crantz; б) *Sorbus aria* (L.) Crantz;

Садова ірга звичайна, ірга круглолиста, ірга овальна (*Amelanchier ovalis*, синонім – *A. rotundifolia*) – рослина родини розоцвіті. Слабо розгалужена кущова рослина родини розових, заввишки 50–200 см. Молоді пагони запушені, пізніше вони голі, пурпурно-коричневі. Листки чергові, черешкові, округло-овальні або округло-яйцеподібні, по краю зубчасті, зверху зелені, голі, знизу – білуваті, запушені; листкові пластинки на верхівці з невеликою виїмкою або загострені. Квітки правильні, двостатеві, 5-пелюсткові, зібрані в густі 3–6 (8)-квіткові китиці на верхівках облиствлених гілок; пелюстки лінійно-ланцетні, білі. Плоди кулясті, спочатку червоні, стиглі – чорні, з сизуватою поволокою, соковиті. Цвіте у квітні – травні. Плоди досягають у липні – серпні. Ірга круглолиста трапляється в Криму на відкритих кам'янистих місцях, осипах, у світлих лісах у середньому гірському поясі. По всій території України її вирощують у садах і парках як декоративну рослину.

Кизильник цілокрай (*Cotoneaster integerrimus*) – вид рослин з родини розових (*Rosaceae*), поширений у Європі, західній Азії, Китаї, Кореї. Кущ 1,5–2 м. Листки широко-яйцеподібні, 2–5 см завдовжки, зверху голі. Квітки по 2–3 в коротких китицях. Пелюстки 3–4 мм довжиною, чашолистки опушені на краю. Плоди червоні або пурпурні, округлі або довгасті, з 2–4 кісточками. Кущ гіллястий. Гілочки бурі або сірувато-коричневі, спочатку шерстисті. Пелюстки рожеві. Поширений у Європі, західній Азії, Китаї, Кореї. В Україні вид зростає на кам'янистих місцях, зокрема і у гірському Криму.

Мушмула звичайна (*Mespilus germanica* L.) – дерево або кущ з родини трояндових, 3–4 м заввишки. Дико росте в південному Криму, там таки мушмулу звичайну вирощують по садах.

Мушмулі германській необхідне тепле літо і м'яка зима. Мушмула в дикому виді росте також на південному березі Криму, в Грузії, Вірменії та Азербайджані. Поодинокі рослини зустрічаються в садозахисних насадженнях центральних районів України (наприклад, в місті Умань, куди рослину було завезено в радянські часи як слаборослу підщепу для груші). Вона надає перевагу сонячним сухим місцям та слабокислому ґрунту. В Алжирі дуже часто

зустрічається в садах будинків колоніальних часів у передмістях великих міст.

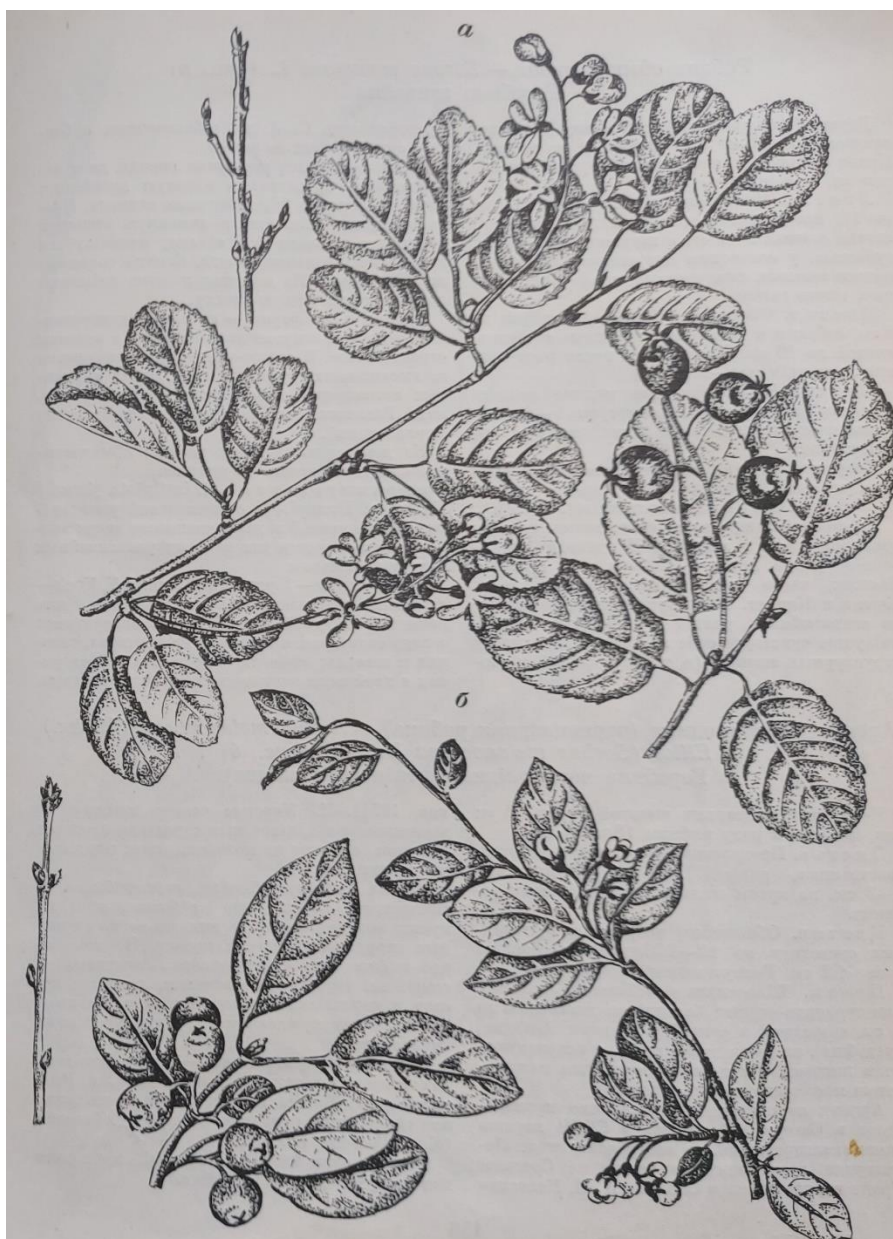


Рис. 6. Основні морфологічні ознаки а) *Amelanchier ovalis* Medik.;
б) *Cotoneaster integerrimus* Medik.

Хеномелес японський (*Chaenomeles japonica*), або айва японська – вид квіткових дводольних рослин роду Хеномелес родини Розові. Батьківщиною виду є Японія, хоча рослина широко вирощується також у Китаї та Європі. Це кущ заввишки до 3 м зі щільною кроною такого ж діаметру. Молоді пагони рослини зелені, лускато-повстяні, потім стають голими й темно-бурими. Листя айви японської оберненояйцеподібне, звужене до основи, з тупозубчастими

краями, завдовжки від 3 до 5 і завширшки від 2 до 3 см. Рожеві, шарлахово-червоні або помаранчеві квітки діаметром до 5 см зібрані по 2–6 штук у щиткоподібні суцвіття. Округлої форми жовто-зелені їстівні плоди айви японської діаметром до 6 см дозрівають до середини осені.



Рис. 7. Основні морфологічні ознаки а) *Mespilus germanica* L; б) *Cotoneaster integerrimus* Medik.

Глід колючий (*Crataegus oxyacantha*) – кущ або невелике дерево родини розових. Переважно *C. oxyacantha* вважається недійсним таксоном. Глід колючий – кущ, або невелике дерево заввишки 5–6 м. Це широковідома в народі

рослина, що росте в лісах і перелісках, на кручах, пагорбах, високих берегах річок, над урвищами, біля залізничних шляхів. Гілки рослини мають гострі і міцні (розміром 2 см і більше) колючки. Листки широкоромбічні, з голими черешками. Квітки двостатеві, п'ятипелюсткові, з білими або рожевими пелюстками. Плоди світло- або криваво-червоні. Цвіте глід у кінці травня, плодоносить – у серпні, на початку вересня. Райони поширення: Україна, Західний і Східний Сибір, Кавказ, Середня Азія.

Глід одноматочковий (*Crataegus monogyna* Jacq.) – кущ або невелике деревце родини розових (*Rosaceae*) 3–7 м заввишки з колючими червонувато-коричневими гілками. Колючки короткі (до 2 см завдовжки), гострі, міцні.

Листки чергові, 3–7-глибокородільні, оберненояйцеподібні, зверху темно-зелені, блискучі, зісподу світліші, з восковим нальотом, лопаті їх надрізано-пилчасті. Суцвіття щитоподібні, з трьох-п'яти гілочок, які містять по 10–18 квіток. Оцвітина подвійна, роздільнопелюсткова, п'ятичленна, чашолистки трикутно- або широкооувальні, відігнуті донизу. Віночок білий (до 15 мм у діаметрі), тичинок багато, маточка одна, стовпчик один, прямий, зав'язь напівнижня. Плід – видовжено-яйцеподібний, рідше кулястий (8–10 мм завдовжки), червоний, коричнево-червоний або жовтуватий, з однією кісточкою й солодкуватим м'якушем. Росте в підліску мішаних і листяних лісів, частіше на узліссях, лісових галявинах, на схилах річкових берегів і балок, у байрачних лісах. Світлолюбна, морозостійка, солевитривала рослина. цвіте у травні, плоди досягають у вересні – жовтні.

Поширений по всій Україні. Для промислової заготівлі придатні всі види глodu, що зростають в Україні. Райони заготівель доцільно зосередити в Сумській, Полтавській, Харківській, Луганській, Донецькій, Дніпропетровській, Черкаській, Вінницькій, Хмельницькій, Одеській, Чернівецькій, Волинській, Львівській, Рівненській, Івано-Франківській, Закарпатській областях. Запаси сировини значні.

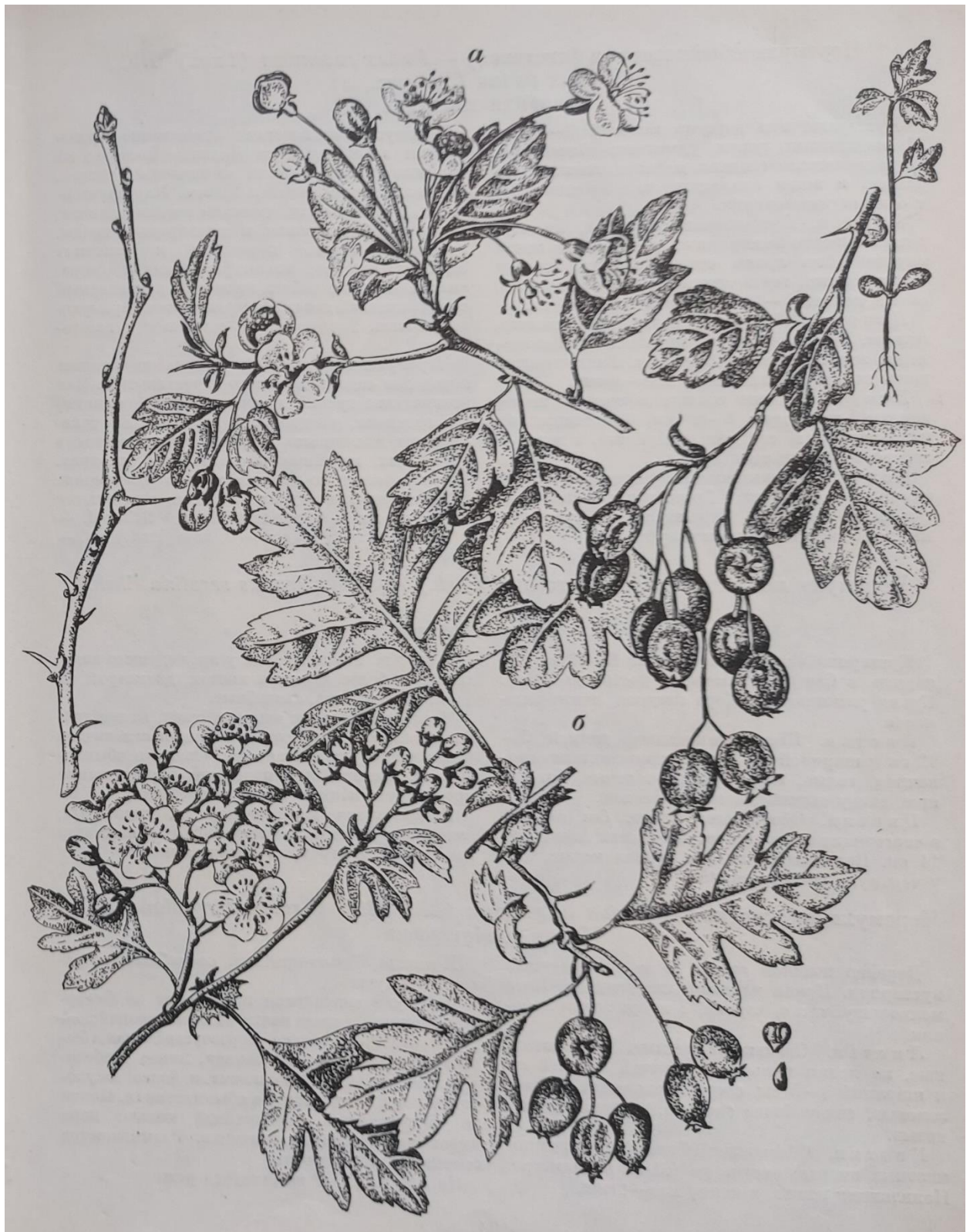


Рис. 8. Основні морфологічні ознаки а) *Crataegus oxyacantha* L.; б) *Crataegus monogyna* Jacq.

Рід Черемха (*Padus*), родина Розоцвіті (*Rosaceae*). Є два види: черемха звичайна та пізня.

Черемха пізня (*Padus serotina*) або віргінська (*Padus virginiana*). Росте

тільки в лісі, але у великій кількості. Цвіте у травні, на 2–3 тижні пізніше за черемху звичайну. В кінці серпня дозріває рясний урожай плодів. Вони їстівні (солодкі, зі слабкою терпкістю), але трохи незручні у застосуванні через великі кісточки. Яскраве забарвлення плодів свідчить про значний вміст корисних речовин (антоціани, вітаміни, флавоноїди).



Рис. 9. Основні морфологічні ознаки а) *Prunus padus* L.; б) *Padus serotina* Ehrh.

Черемха звичайна (*Prunus padus*) – росте у підліску або другому ярусі

мішаних і листяних лісів, по чагарниках, уздовж річок і озер, по ярах і заплавних луках. Зимостійка, світлолюбна рослина. Цвіте у квітні – травні, плоди досягають у липні – серпні. Поширена майже по всій Україні, крім Степу і Криму. Райони заготівель – Волинська, Рівненська, Житомирська, Київська, Чернігівська, Сумська, Харківська, Хмельницька. Тернопільська, Чернівецька, Івано-Франківська, Львівська, Закарпатська області.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин *ROSACEAE* (Розові) JUSS. та *GROSSULARIACEAE* (Агрусові) DCU альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Назвіть найбільш відомі родові таксони підродини *Prunoideae* з Розових.
2. Назвіть найбільш відомі родові таксони підродини *Maloideae* з Розових.
3. Що Вам відомо про декоративні форми *Padus serrulata*? Назвіть найбільш ефектні з них.
4. Що Вам відомо про декоративні форми *Sorbus aucuparia*? Назвіть найбільш ефектні з них.
5. Чи поширені в озелененні в Україні *Sorbus aria* та *s. torminalis*?

Лабораторна робота 10.

Родини *CAESALPINIACEAE* (Цезальпінієві) R. BR. та *FABACEAE* (Бобові) LINDL.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родин *CAESALPINIACEAE* (Цезальпінієві) R. BR. та *FABACEAE* (Бобові) LINDL.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці,

альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Caesalpinaceae* об'єднує понад 80 родів і більше а ніж 700 видів деревних рослин з пірчастоскладними, рідко простими листками, поширених у регіонах з тропічним і субтропічним кліматом Земної кулі.

Родина *Fabaceae* або *Leguminosae* об'єднує близько 450 родів і 12 000 видів різних життєвих форм, розповсюджених по всій Земній кулі.

Рід Гледичія – *Gleditschie*. Листопадні дерева з простими або гіллястими колючками і складними парно- або двічіпарноперистими листками. Квітки дрібні, зібрані в китиці або волоті. Плоди – довгі, плоскі, лінійні боби. Розмножують насінням, живцями, щепленням. У роду налічується близько 12 видів, які поширені в Північній Америці, Центральній і Східній Азії та в Африці.

Гледичія триколючкова, звичайна – *Gleditschia triacanthos*. Дерево заввишки до 45 м з плоскорозлогою ажурною кроною. Гілки і стовбур мають тверді, прості або гіллясті, часто трійчасті колючки завдовжки до 15 см. Листки двічіперистоскладні, темно-зелені, блискучі, до 30 см завдовжки. Квітки дрібні, зеленуваті, зібрані в китиці завдовжки до 8 см, з приємним запахом, з'являються в червні після розпускання листя. Плоди червоно-бурі, блискучі, завдовжки до 50 см, звисають, дозрівають у вересні-жовтні, на дереві залишаються до середини зими. Природно поширена в Північній Америці. Широко культивується в Україні. Росте швидко на багатих ґрунтах, але може рости і на сухих пісних ґрунтах. Зимо-, посухо- і вітростійка, світлолюбна, добре витримує ущільнення ґрунту, в молодому віці – обрізку.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Gleditsia triacanthos* L.

Рід *Gymnocladus* нараховує 2 види: один природно росте в Північній Америці, а другий – на території обширного Китаю. Назва роду *Gymnocladus* походить від словосполучення грец. слів "gymnos" (голий) і "klados" (гілка), оскільки в структурі грубих гілок деревної рослини, начебто, відсутні однорічні та ще й голі молоденькі пагони.

Gymnocladus dioicus (бундук дводомний або бундук канадський) –

двостатеве листопадне дерево, виростає до 30 м, формує розлогу крону. Кора світло-сіра, тріщинувата. Пагони товсті, опушені. Листки складні, двічіпірчасті, великі, до 150 см довжиною. Квітки роздільностатеві, зигоморфні: тичинкові в волотях на кінцях пагонів, а маточкові в китицях, цвітуть у травні. Плоди – боби, шкірясті, м'ясисті, коричневі, великі (4–6х13–20 см), дозрівають у кінці листопада, опадають дещо пізніше. *G. dioicus* в Україні культивується з 1809 року, зимо- та посухостійкий, швидкорослий, зустрічається в ботанічних садах, дендраріях, старовинних парках тощо.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки а) *Amorpha fruticosa* L.; б) *Gymnocladus dioicus* (L.) K.Koch

Аморфа кущова (*Amorpha fruticosa* L.) – рослина родини бобових. Походить з Північної Америки, інтродукована в Європі та Азії. Кущ заввишки 1–3 м. Гілочки тоненькі, вкриті бурою або темно-сірою корою. Листки (12–22 см завдовжки) чергові, непарноперисті з 8–12 парами овальних, продовгувато-еліптичних або майже ланцетних листочків. Квітки дрібні (3–6 мм завдовжки), майже сидячі, зібрані в густі видовжені (10–15 см завдовжки) верхівкові китиці. Суцвіття зібрані по кілька на верхівках гілок, мають короткі квітконоси. Плід – серпоподібнозігнутий, одно- або двонасінний біб (5–8 мм завдовжки). Насіння (3–4 мм завдовжки) довгасто-овальне, трохи зігнуте, коричнювате, гладеньке. Рoste в більшій частині США, в пд.-сх. Канаді і на півночі Мексики, присутня як інтродукований вид у Європі, Азії й на інших континентах. Поширена по всій Україні, але переважно на півдні. Рoste аморфа в культурі у зріджених мішаних і листяних лісах, на галявинах, відкритих освітлених схилах. Часто вирощують її у садах і парках, полезахисних лісосмугах, у лісокультурах протиерозійних насаджень, уздовж шосейних доріг і залізниць. Солевитривала, світлолюбна рослина. Цвіте у травні – червні.

Рід *Robinia* нараховує біля 20 видів листопадних дерев і кущів, поширених природно в Центральній та Північній Америці. В Україні культивують 5 видів робіній і 2 гібриди.

Robinia pseudoacacia (робінія псевдоакація або біла акація) – це дерево, що виростає висотою до 25 м і діаметром до 1,2 м з ажурно кулястою кроною. Кора стовбура сіро-коричнева, товста, глибокотріщинувата. Молоді пагони від оливково-зелених до червонувато-коричневих, голі або дещо опушені. Прилистки перетворюються в гострі й міцні колючки.

Листки складні непарнопірчасті, на рахісі по 9–19 еліптичних листочків. Вони цілокраї, темно-зелені зверху та сизуваті знизу, розмірами 2x2,5 см. Квітки двостатеві, зигоморфні, білі й духмяні, зібрані в звислих китицях, до 10–20 см завдовжки, цвітуть у травні – червні. Біла акація одна з наймедоносніших деревних рослин. З одного дерева можна зібрати 5 – 8 кг дрібнозернистого меду, а з 1 га білоакацієвого насадження – 1200 – 1500 кг. Плоди – лінійно-продовгуваті

плоскі боби, розмірами 1,5x5,0–12,0 см, дозрівають в вересні – жовтні, на гілках висять майже всю зиму. *R. pseudoacacia* в Україні культивують повсюдно з кінця XIX століття.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки *Robinia pseudoacacia* L.

Sophora japonica (софора японська) – це листопадне дерево до 15 м заввишки з зеленими в молодому віці гілками. Листки складні непарнопірчасті, на їх рахісі по 7–19 блискучих продовгуватих листочків. Квітки двостатеві, зигоморфні, жовтувато-білі або золотисті, зібрані в прямостоячі китиці, до 20 –

30 см довжиною, цвітуть у липні – серпні.

Плоди – зеленуваті м'ясисті й тонкі боби, з перетяжками між насінинами, до 5–9 см довжиною, дозрівають у вересні – жовтні, не опадають всю зиму.

S. japonica чудовий медонос, з пелюсток квіток одержують стійку жовту фарбу, а наявність рутину обумовлює її лікувальні властивості. В Україні зустрічається часто, в культурі відомі декоративні форми.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки *Sophora japonica* (L.) Schott

Caragana arborescens (карагана деревоподібна або жовта акація) – це листопадний кущ висотою 4–6 м. Старі гілки з зеленувато-сірою, гладенькою корою, а молоді пагони зеленувато-бурі, тонкі й гнучкі, дещо опушені. Пагони майже ребристі, прилистки перетворилися в дрібні й гострі колючки. Листки

складні непарнопірчасті, на їх дещо опушеному рахісі 4 – 7 пар від обернено- яйцевидних до видовжено-еліптичних цілокраїх і заокруглених листочків з коротким шипиком на верхівці, розмірами 1,0 – 2,0x2,5 см. Квітки – двостатеві, зигоморфні, жовті, поодинокі або зібрані в пазухах листків у пучках по 2 – 5 шт, масово цвітуть у квітні – травні. Плоди – боби, лінійно-циліндричні, шкірясті, довжиною 3 – 6 см, дозрівають у липні – серпні.

Після дозрівання боби з тріском розриваються по шву і на порівняно значні відстані розкидають своє насіння. *C. arborescens* в Україні культивується повсюдно з XVIII століття, морозостійка, декоративна.



Рис. 5. Основні морфологічні ознаки а) *Caragana arborescens* Lam.; б) *Cytisus scoparius* (L.) Link

Жарновець віниковий (*Cytisus scoparius*), також саротамнус віниковий та рокитник віниковий – вид рослин з родини бобових (*Fabaceae*). Це кущ 50–200 см заввишки з трійчастими нижніми і цілісними верхніми листками та з ясно-жовтими квітками; цвіте в травні – на початку червня.



Рис. 6. Основні морфологічні ознаки а) *Cladrastis lutea* (Michx.) K.Koch;
б) *Clutea arborescens* L.

Рід Кладрастис – *Cladrastis*. Листопадні дерева з гладенькою корою, широкою кроною, складними листками і метеликоподібними квітками. Плід – біб. Розмножують насінням, живцями, щепленням. У роду налічується 4 види, поширених у Північній Америці, Китаї, Японії.

Кладрастис жовтий, віргілія – *Cladrastis lutea*. Дерево заввишки 12–15 (20) м із широкою шатроподібною кроною. Кора тонка, сірувата. Листки непарноперисті, 20–45 см завдовжки, складаються із 7–11 листочків, світло-зелені, зелені, восени золотисті. Квітки білі, ароматні, зібрані в нещільні китиці завдовжки до 40 см, з'являються в травні-червні. Плід – вузький плоский біб, до 8 см завдовжки і до 1 см завширшки, дозріває в серпні-вересні.

Природно росте в Північній Америці на багатих, добре дренованих з домішками вапна ґрунтах гірських схилів та в долинах річок. В Україні культивується зрідка. Досить морозостійкий. Добре росте в умовах Лісостепу, а на півдні Степу потребує поливу. Повсюди цвіте і плодоносить. Особливо декоративний у період масового цвітіння.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості зростання деревних видів та форм родини Бобові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родини.

Контрольні запитання

1. Згадайте та назвіть систематичне положення родини *Caesalpinaceae*.
2. Назвіть найбільш ефектні декоративні форми *Gleditsia triacanthos*.
3. Згадайте та назвіть систематичне положення родини *Fabaceae*.
4. Що Вам відомо про *Robinia pseudoacacia* як декоративну рослину?

Лабораторна робота 11.

Родини ACERACEAE (Кленові) LINDL., HIPPOCASTANACEAE (Гіркокаштанові) TORR. ET GRAY. та RUTACEAE (Рутові) JUSS.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику та екологічні особливості представників родин ACERACEAE (Кленові) LINDL.,

HIPPOCASTANACEAE (Гіркокаштанові) TORR. ET GRAY. та *RUTACEAE* (Рутові) JUSS.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Aceraceae* об'єднує 2 роди: *Acer* (Клен) і *Dipteronia* (Діптеронія). Рід *Acer* нараховує майже 160 видів дерев і кущів, поширених у Америці, Європі й Азії, на Кавказі та на островах Зондського архіпелагу. В Україні природно зростає 4 види кленів, а культивується – 57.

Рід *Dipteronia* нараховує 2 види, що природно ростуть на території Китаю. Родина *Hippocastanaceae* – 2 роди: *Aesculus* (Гіркокаштан) і *Billia* (Білля).

Рід *Aesculus* нараховує 13 видів дерев і кущів, з яких 10 таксонів культивують в Україні.

Рід *Billia* нараховує 2 види, що ростуть у тропіках Америки. Родини *Aceraceae* та *Hippocastanaceae* систематично підпорядковані порядку *Sapindales* (Сапіндоцвіті) із підкласу *Rosidae* класу *Magnoliopsida*.

Родина *Rutaceae* об'єднує 150 родів і майже 1600 видів дерев, кущів і трав, що ростуть переважно в Південній Африці та посушливих районах Австралії. В Україні в культурі з найбільш відомих родів 11 видів деревних рослин: *Phellodendron* (Бархат) – 5 видів, *Ptelea* (Птелея) – 4 види та *Citrus* (Цитрус) – 2.

Родина *Rutaceae* систематично підпорядкована порядку *Rutales* (Рутоцвіті) із підкласу *Rosidae* класу *Magnoliopsida*.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Acer platanoides* L.

Acer platanoides (клен гостролистий). Дерево висотою до 30 м. Кора темносіра. Пагони коричневобурі. Бруньки з лусками. Листки пальчатолопатеві, з 5 – 7-ма цілокраїми загостреними лопатями. Крилатки з тупим кутом (135 – 140°).

Acer campestre (клен польовий). Крилатки з тупим кутом (135–140°). Дерево висотою до 12–25 м Кора буро-сіра. Пагони, бруньки коричневі. Листки пальчато-лопатеві, з 3–5 округлими лопатями. Крилатки з розгорнутим кутом (180°). Росте в Європі, Криму.

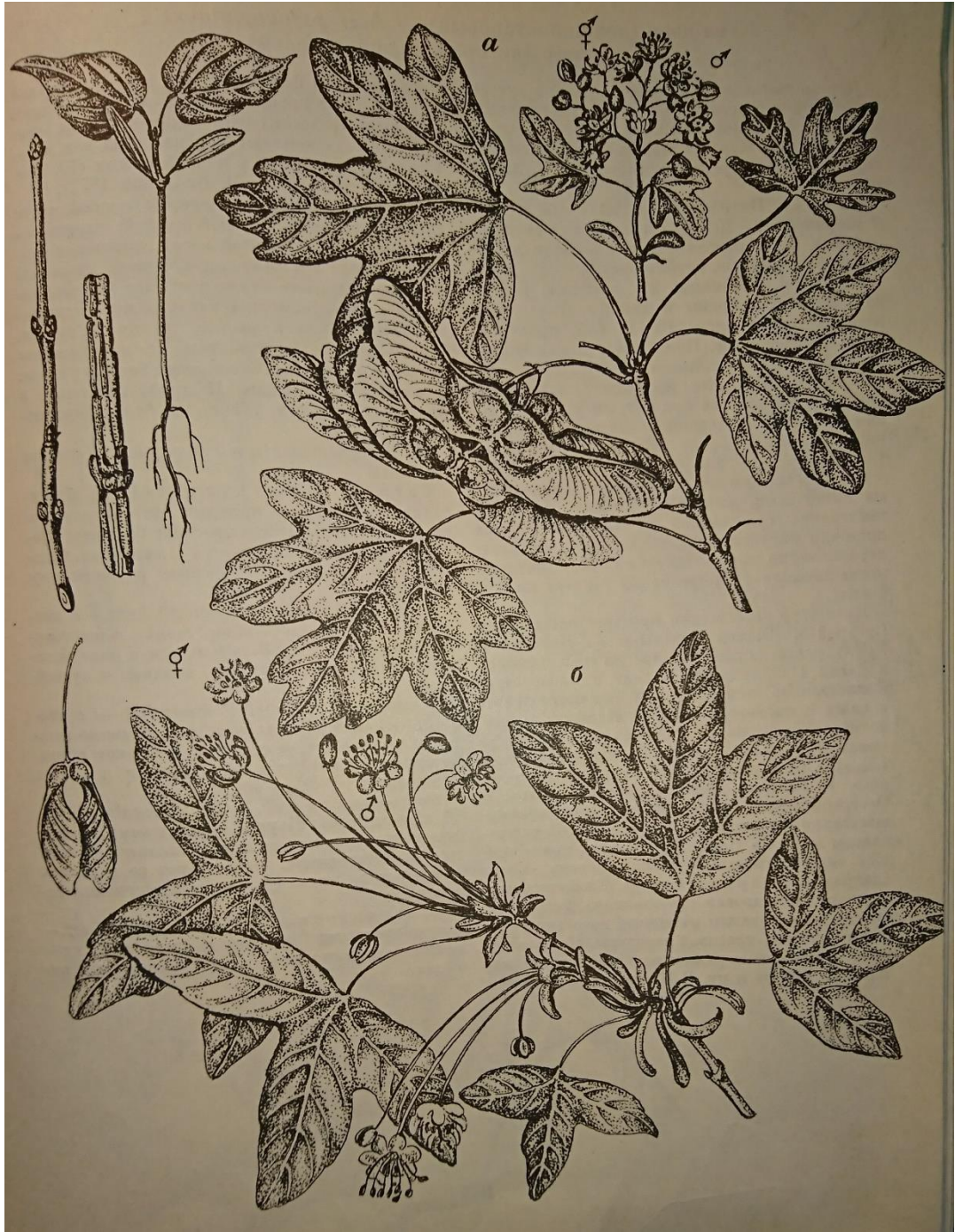


Рис. 2. Основні морфологічні ознаки а) *Acer campestre* L.; б) *Acer monspessulanum* L.

Acer pseudoplatanus (клен-явір). Дерево висотою до 30–40 м. Кора сіро-бура. Пагони червоно-бурі. Бруньки жовто-зелені. Листки пальчасто-лопатеві, з 5-ма округлими лопатями. Квітки жовто-зелені в довгих китицях. Крилатки з гострим кутом (45–50°). Крилатки з гострим кутом (45–50°).



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки *Acer pseudoplatanus* L.

В Україні в культурі повсюдно зимо- та посухостійкі *Acer ginnala* (клен Гіннала (рис. 4), *A. saccharinum* (клен цукристий) і *A. saccharum* (клен цукровий).

Клен татарський (*Acer tataricum*) – невелике листопадне дерево або кущ заввишки 3–5 м, зрідка може сягати висоти 12–15 м. Старе гілля вкрите сірою (іноді майже чорною) корою з еліптичними або круглими сочевичками; спочатку вона борозенчаста, згодом стає тріскуватою. Молоді пагони тонкі, червонуваті. Бруньки дрібні, широкі, по краях опушені, коричневі. Листки черешкові, прості, матові, зверху темно-зелені, зісподу світліші. Черешки невиразно вузькожолобчасті, завдовжки 1–5 см, інколи рожевуваті. Листкові пластинки

довгасто-яйцеподібні, цілісні, при основі неглибокосерцеподібні, по краю нерівномірно двопилчасті.

Рослина морозо- і посухостійка, світлолюбна, але витримує деяке затінення. Досить витривала до засолення ґрунтів, але краще розвивається на плодючих, піщаних. Росте помірно швидко: за рік крона може збільшитися на 70 см заввишки та на 50 см завширшки; перше плодоношення відбувається у віці близько 8 років. Водночас, клен татарський є доволі довговічним видом – його дерева можуть доживати до 100, а в окремих випадках навіть до 300 років. Під час розвитку рослини дають багато прикореневих паростків.

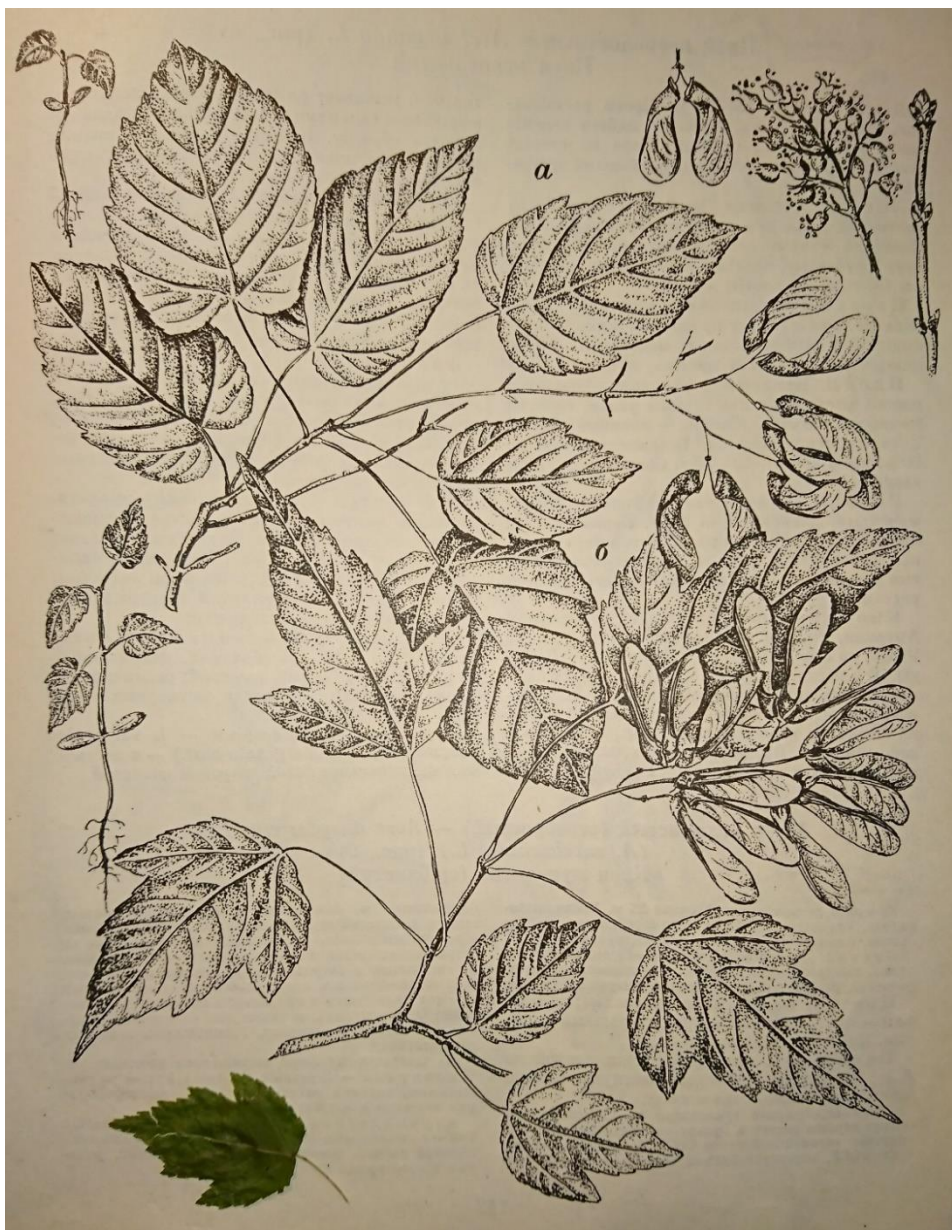


Рис. 4. Основні морфологічні ознаки а) *Acer tataricum* L.;
б) *Acer ginnala* Maxim.

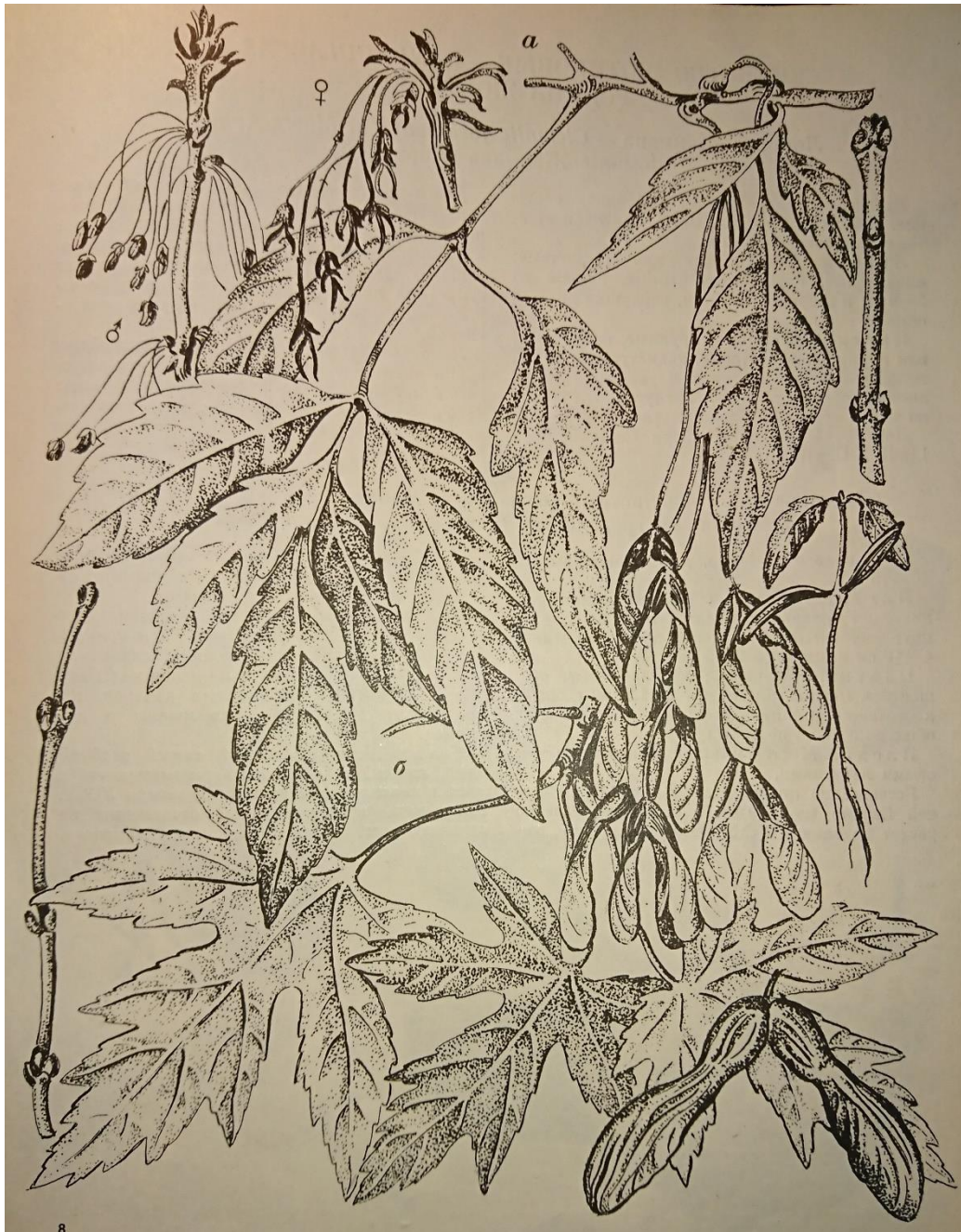


Рис. 5. Основні морфологічні ознаки а) *Acer negundo* L.; б) *Acer saccharinum* L.

Рід *Aesculus* нараховує близько 25 видів листопадних дерев і кущів, поширених у Європі (Балканський півострів), в Азії (Гімалаї, Індія, Китай, Японія) та Північній Америці. В Україні культивують 10 видів гіркокаштанів.

Aesculus hippocastanum (гіркокаштан звичайний) – листопадне дерево висотою 20–30 м з низькоопущеною кроною. Кора стовбура сірокоричнева, у старшому віці відокремлюється пластинами. Гілки крони темнокоричневі, грубі. Бруньки великі, смолисті, довжиною до 2,0–2,5 см. Листки пальчатоскладні, на довгому й міцному рахісі, зазвичай, розміщено 7 сидячих

широкооберненоланцетних листочків. Листочки темно-зелені з поступово звуженою основою, ледь зморшкуваті по жилках. Квітки двостатеві, білі, на пелюстках віночка плями: спочатку жовті, потім помаранчеві і в решті – решт карміново-червоні. Зі зміною кольору змінюється і їх запах, такий собі сукупний сигнал для опилювачів квіток. Помаранчевий колір означає, що нектару в квітці обмаль, а червоний – нектар у ній відсутній. Квітки зібрані в прямостоячі волоті, довжиною 25–30 см. Плоди – коробочки, кулясті (4–6 см), з короткими шипами, при дозріванні розкриваються стулками, в середині 1–3 насінини. "Каштани" приплюснуті, темно-коричневі, блискучі, дозрівають і опадають у вересні. *A. hippocastanum* в Україні культивують повсюдно, широко використовується в озелененні.

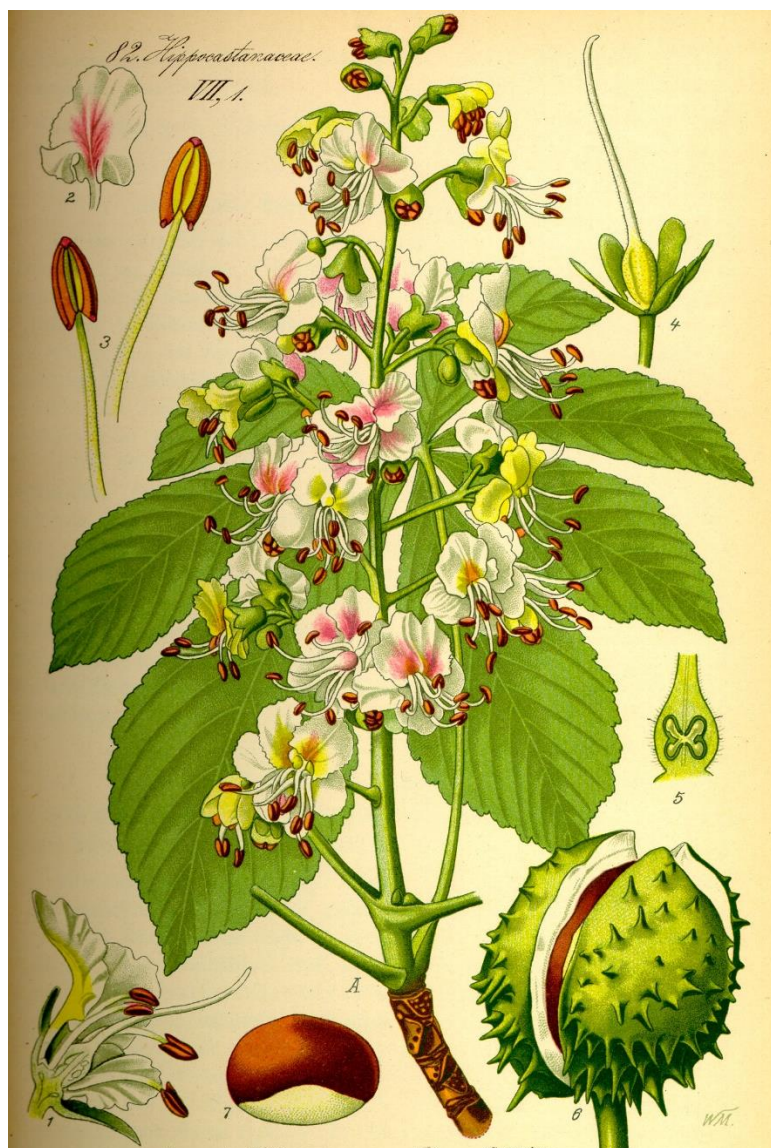


Рис. 6. Основні морфологічні ознаки *Aesculus hippocastanum* L.



Рис. 7. Основні морфологічні ознаки *Aesculus pavia* L.

Aesculus pavia (гіркокаштан павія) досягає висоти 6–12 м. Листки пальчатоскладні, на міцному рахісі 5 сидячих листочків довжиною 7–14 см. Квітки двостатеві, рожево-червоні чи помаранчево-червоні, зібрані в привабливі волоті довжиною 14–24 см. Плоди – кулясті коробочки, без шипів.

Рід *Phellodendron* нараховує 10 видів листопадних дерев, поширених на Сахаліні, в Японії, Китаї й Тайвані. На території України культивують 5 видів.

Phellodendron amurense (бархат амурський) виростає в межах природного ареалу до висоти 25–30 м. На стовбурі нарощується товщиною 4–7 см попелясто-сіра, дещо зморшкувата й бархатиста кора. Листки складні непарнопірчасті, на їх рахісі по 7–15 яйцевидних чи ланцетних листочків довжиною 7–10 см. У листочків краї війчасті, а верхівка загострена. Молоденькі листочки опушені, а в кінці вегетаційного періоду голі й блискучі. Квітки роздільностатеві, жовтувато-зелені, дрібні (6–10 мм), зібрані у верхівкові китиці довжиною 5–9 см, масове цвітіння у травні – червні. Плоди – кістянки, кулясті (до 10 мм), чорні й блискучі,

дозрівають у вересні. *Ph. amurense* культивують в Україні з початку минулого століття.



Рис. 8. Основні морфологічні ознаки *Phellodendron amurense* Rupr.

Рід *Ptelea* нараховує 11 видів листопадних дерев або кущів, поширених у Північній Америці, зокрема в Мексиці. В Україні культивують 4 види. Назва роду *Ptelea* походить від грец. слова "ptelea", яким греки в давнину називали *Ulmus laevis* (в'яз). К. Лінней, нібито, за схожість у морфологічній будові плодів надає таку назву новому родовому таксону.

Ptelea trifoliata (птелея трилиста) – це деревце чи кущ висотою до 5–9 м з розгалуженою округлою кроною. Пагони у молодому віці дещо опушені, старші

– голі, червонувато-коричневі, їх кора духм'яна. Листки трійчасті довгорохісові, окремі листочки продовгуваті, зверху темно-зелені й блискучі, знизу зелені й матові, розміром 3–7х5–14 см. Квітки роздільностатеві, зеленувато-жовті або зеленувато-білі, дрібні (6–10 мм), зібрані у невеликі волоті (до 5–9 см), повне цвітіння у червні. Плоди – плоскі крилатки, шкірясті, двонасінневі, діаметром 1,0–2,5 см, дозрівають у кінці серпня на початку вересня і висять на пагонах до зими. При розтиранні вони пахнуть хмелем. *P. trifoliata* в культурі в Україні з 1809 року, зимостійка в усіх кліматичних зонах, декоративна й фітонцидна, використовується для озеленення.



Рис. 9. Основні морфологічні ознаки *Ptelea trifoliata* L.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості вирощування видів та форм деревних рослин родин Кленові, Гіркокаштанові та Рутові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Родина *Aceraceae* об'єднує 2 родових таксони. Назвіть їх.
2. Родина *Hippocastanaceae* об'єднує також 2 родових таксони. Назвіть їх.
3. Назвіть систематичне положення родин *Aceraceae* та *Hippocastanaceae*.
4. Що Вам відомо про *Phellodendron amurense* та *Ptelea trifoliata*?

Лабораторна робота 12.

**Родини ANACARDIACEAE (Сумахові або Анакардієві) LINDL.,
ELAEAGNACEAE (Маслинкові) LINDL. та VITACEAE (Виноградові)
LINDL.**

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родин ANACARDIACEAE (Сумахові або Анакардієві) LINDL., ELAEAGNACEAE (Маслинкові) LINDL. та VITACEAE (Виноградові) LINDL.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Anacardiaceae* об'єднує біля 80 родів і 600 видів листопадних і

вічнозелених деревних рослин, поширених переважно в тропіках і субтропіках Земної кулі. В Україні культивується 5 родів (23 види).

Родина *Elaeagnaceae* об'єднує 3 роди та 48 видів деревних рослин. Родина *Elaeagnaceae* систематично підпорядкована порядку *Elaeagnales* (Маслинкоцвіті) із підкласу *Rosidae* класу *Magnoliopsida*.

Родина *Vitaceae* об'єднує 12 родів і 700 видів дерев'янистих ліан. Родина *Vitaceae* систематично підпорядкована порядку *Vitales* (Виноградоцвіті) із підкласу *Rosidae* класу *Magnoliopsida*.

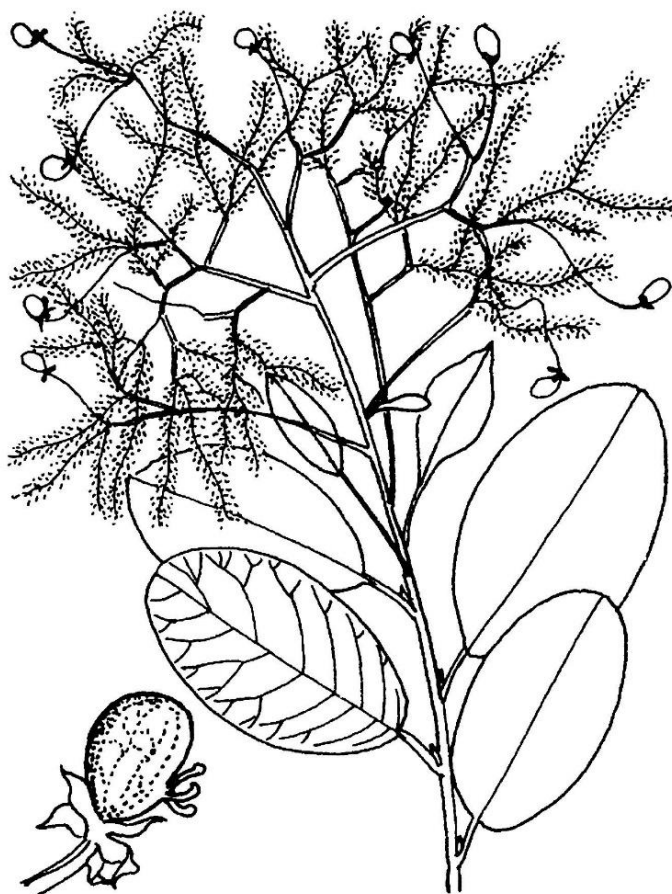


Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Cotinus coggygria* Scop.

Cotinus coggygria (скуппія звичайна) – це кущ чи деревце висотою до 4 – 5(10) м, пагони яких мають коричневатий відтінок. Листки прості, довгочерешкові, округлі й цілокраї, темно-зелені з блакитним відтінком, розмірами 2–5x4–8 см. Особливо декоративні листки восени, коли набувають

яскравого помаранчево-червоного кольору. Квітки полігамні, зеленувато-жовті, досить дрібні, зібрані в великі волоті довжиною 20–30 (35) см з багаточисельними пурпуровими волосками, які надають суцвіттю вигляд пухнастої перуки, цвітуть у травні–липні. Плоди – видовжені кістянки (4 – 6 мм), спочатку зеленуваті, стиглі – чорні. *S. coggynia* культивують в Україні з XVII століття, зимостійка.

Rhus typhina (сумах пухнастий) – це листопадне деревце висотою 7–10 (12) м, з невиразно зонтикоподібною кроною. Пагони у молодому віці, рахіс складних листків і супліддя, зазвичай, густо покриті темночервоними липкими ворсинками й залозками, що надає рослині загадковості. Листки складні непарнопірчасті, довжиною до 40–50 см. Квітки – двостатеві, зеленувато-жовті, дрібні, зібрані в густі, пірамідальні суцвіття, довжиною до 25 см, цвітуть у травні – червні. Плоди – кістянки, кулясті й червоні, зібрані в шишкоподібні супліддя, довжиною до 15–25 см, дозрівають у вересні, не опадають до весни. *Rh. typhina* в культурі в Україні з середини XIX століття.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки *Rhus typhina* L.

Elaeagnus angustifolia (маслинка вузьколиста) – невисоке, зазвичай, з викривленим стовбуром деревце, висотою до 10 м. Стовбур із червонувато-

бурою й тріщинуватою корою та колючками завдовжки 0,7–3,0 см. Пагони сріблясті від опушення. Листки прості, лінійні або ланцетні, зверху зелені, а знизу сріблясто-білі від щільного опушення, розмірами 0,5–2,0x2,5–8,0 см. Плоди – кістянки, округлі (0,5–1,0x1,4 см), сріблясто-білі, при досяганні жовтувато-бурі з солодкуватим їстівним м'якушем, дозрівають у вересні – жовтні.

E. angustifolia в Україні культивують повсюдно з кінця XVII століття, зимостійка.

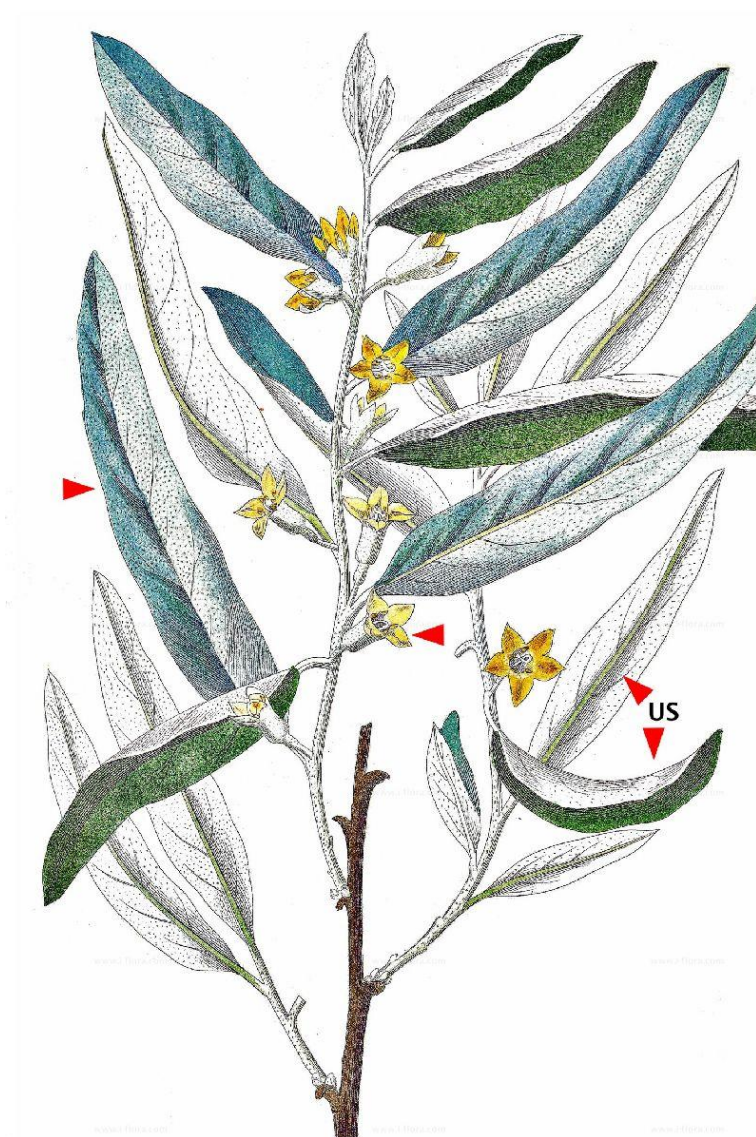


Рис. 3. Основні морфологічні ознаки *Elaeagnus angustifolia* L.

Hipporhae rhamnoides (обліпиха крушинова) – це кущ чи невисоке деревце, висотою 6–11 м. Характерно, що пагони обліпихи закінчуються вкороченими чи

видовженими колючками. Молоді пагони сріблясті, а потім іржаво-бурі. Листки прості, лінійні або лінійно-ланцетні, зверху сріблясто-зелені, знизу жовтувато-сріблясті, розміром 0,2–0,8x2,0–8,0 см. Квітки роздільностатеві, зеленувато-бурі, дрібні, цвітуть до розпускання листків у квітні – травні. Плоди – кістянка, округла чи дещо видовжена (0,3–0,6x0,8–1,0 см), соковита, помаранчева або золотисто-жовта, гола й ароматна, багата вітамінами. *H. rhamnoides* культивують в Україні з початку ХІХ століття як плодovu й декоративну рослину, зимостійка, плодоносить щорічно.

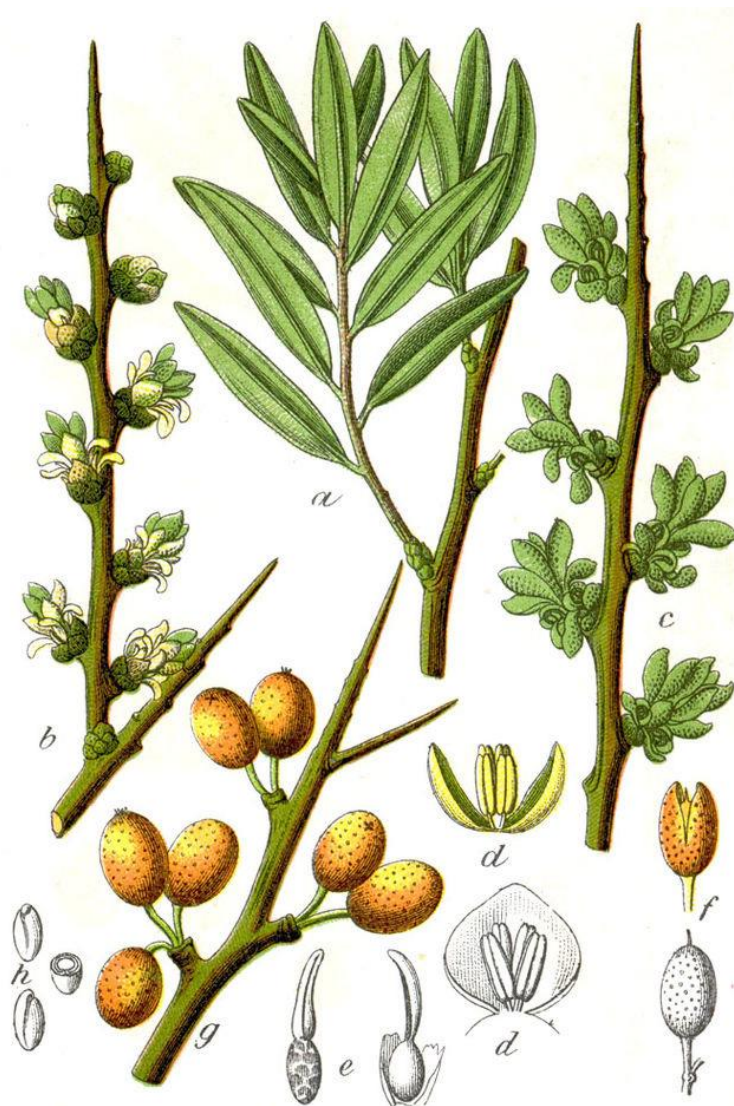


Рис. 4. Основні морфологічні ознаки *Hippophae rhamnoides* L.

Parthenocissus quinquefolia (дикий виноград п'ятилисточковий) – багаторічна й витка, північно-американського походження ліана, виростає довжиною 15–20 м. На пагонах формує розгалужені вусики з потовщеними

кінцівками ("присосками"), за допомогою яких ліана піднімається по вертикальній опорі. Листки пальчатоскладні, на рахісі яких, зазвичай, п'ять сидячих листків. Квітки – двостатеві, зеленуваті й дрібні, зібрані у верхівкові й рихлі волоті. Плоди – ягоди, темно-сині, округлі, з восковою поволокою.

P. quinquefolia в Україні вирощують для вертикального озеленення.

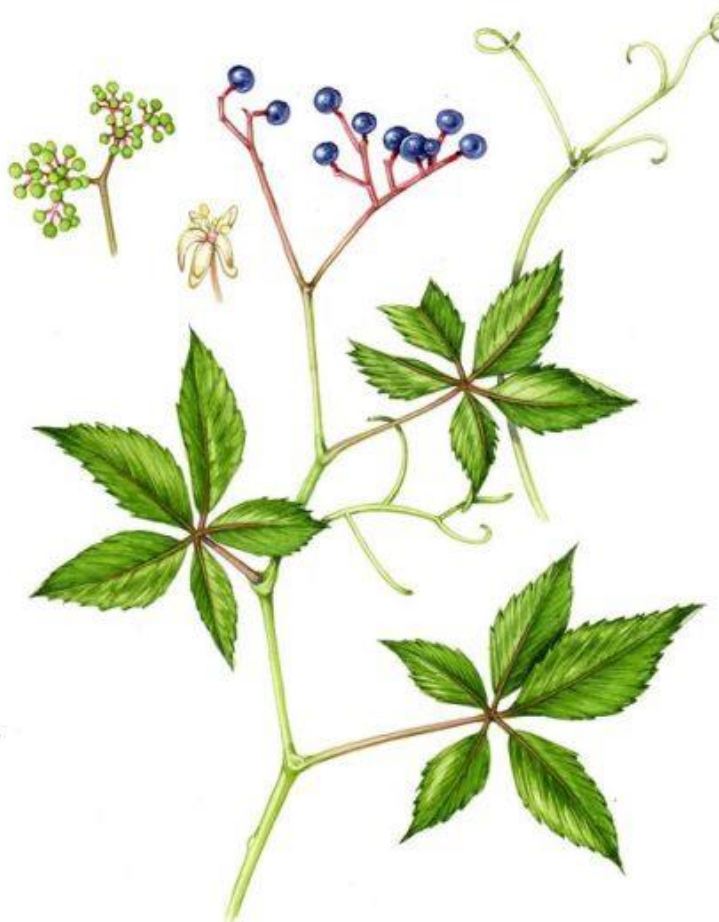


Рис. 5. Основні морфологічні ознаки *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості зростання деревних видів та форм родин Сумахові Маслинкові та Виноградові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні екологічні характеристики *Cotinus coggygria* та *Rhus typhina*.

2. Назвіть найбільш відомі родові таксони родини *Elaeagnaceae*.
3. Згадайте та назвіть систематичне положення родини *Anacardiaceae*.

Лабораторна робота 13.

Родини *CORNACEAE* (Деренові або Кизиліві) LINK., *CAPRIFOLIACEAE* (Жимолостеві) VENT. та *VIBURNACEAE* (Калинові)

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родин *CORNACEAE* (Деренові або Кизиліві) LINK., *CAPRIFOLIACEAE* (Жимолостеві) VENT. та *VIBURNACEAE* (Калинові).

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Cornaceae* об'єднує 6 родів і біля 65 видів різних життєвих форм, поширених у помірних і субтропічних зонах Північної півкулі. Рід *Cornus* (Кизил) нараховує 50 видів, з яких в Україні культивують 18.

Родина *Caprifoliaceae* об'єднує 13 родів і майже 290 видів різних життєвих форм. Рід *Lonicera* нараховує 200 видів, з яких в Україні культивують 75. Менш знані таксони: *Weigela* (Вейгела) та *Symphoricarpos* (Сніжноягідник).

Родина *Viburnaceae* монотипний таксон, об'єднує таксони тільки роду *Viburnum* (Калина), який нараховує майже 225 видів листопадних чи вічнозелених кущів та невеличких дерев, поширених у помірному й субтропічному поясах Північної півкулі. В Україні культивують 18 видів калин.

Родина *Caprifoliaceae* та *Viburnaceae* систематично підпорядковані порядку *Dipsacales* (Черсакоцвіті) із підкласу *Rosidae* класу *Magnoliopsida*.

Swida alba (свидина біла). Листопадний кущ до 3 м висотою. Кора червоно-коричнева. Крона овальна, гілки яскраво-червоні, вертикальні, голі. Бруньки червоно-коричневі. Листки еліптичні чи яйцеподібні, зверху темно-зелені, знизу сизуваті, бокових жилок 5–7 пар, восени червоніють. Морозостійка. Зростає в Північно-Східній Європі.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки *Swida alba* L.

Swida sanguinea (свидина криваво-червона). Листопадний кущ висотою до 4 м. Кора темносіро-коричнева. Крона овальна, гілки темно-пурпурові, ледь ворсисті. Бруньки конічні, темно-пурпурові. Листки яйцеподібні чи еліптичні,

зверху темнозелені, знизу світло-зелені, бокових жилок 3–5 пар, восени червоніють. Морозостійка. Природно росте в Європі.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки *Swida sanguinea* L.

Lonicera xylosteum (жимолость звичайна). Листопадний кущ до 2–3 м. Кора пагонів сіра. Крона з прямими гілками. Пагони опушені або голі. Бруньки опушені. Морозостійка, тіньовитривала, вибаглива до родючості ґрунту. Природно росте в Північній Європі, Західному Сибіру, на Кавказі.

Lonicera tatarica (жимолость татарська). Листопадний кущ до 3–4 м. Кора сіра. Крона розлога з сірокоричневими пагонами. Бруньки світло-коричневі. Листки з тупою верхівкою та округлою основою, зверху темно-зелені, знизу зелені, голі. Морозостійка, світлолюбна, не вибаглива до родючості ґрунту. Природно росте в Європі, Середній Азії.



Рис. 3. Основні морфологічні ознаки а) *Lonicera xylosteum* L.; б) *Lonicera tatarica* L.

Lonicera caprifolium (жимолость козолиста). Листопадний кущ чи ліана до 7–9 м. Крона з виткими жовто-коричневими пагонами. Бруньки голі. Листки темно-зелені, широкоеліптичні, верхні пари листків зростаються основами. Морозостійка, світлолюбна, вибаглива до родючості ґрунту. Природно росте в Європі, на Кавказі, Малій Азії.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки а) *Lonicera caprifolium* L.; б) *Lonicera periclymenum* L.

Бузина чорна (*Sambucus nigra* L.). Гіллястий кущ або невелике деревце родини адоксових (5–5,5 м заввишки) з світло-бурою тріщинуватою корою. Пагони буруваті, засіяні коричневими сочевичками, всередині містять широку, білу, м'яку серцевину. Листки 35 см завдовжки, супротивні, непарноперисті. Листочки яйцеподібні або яйцеподібно-довгасті, гостропилчасті, з косовитягнутою вершиною, по жилках опушені.

Бузина чорна росте в підліску листяних і мішаних лісів, по чагарниках, на лісових порубах, узбіччі лісових доріг, на узліссях. Світлолюбна рослина. Квітне у травні–червні. Поширена майже по всій Україні.



Рис. 5. Основні морфологічні ознаки а) *Sambucus nigra* L.; б) *Sambucus racemosa* L.

Бузина червона (*Sambucus racemosa*) – листопадний кущ роду бузина (раніше відносили до жимолостевих), заввишки 2–4 м. Гілки з буруватою серцевиною. Листки супротивні, непарноперисті, з 5–7 яйцеподібно-ланцетними, пилчастими листочками. Квітки двостатеві, правильні, дрібні, зеленувато-жовті, всі на ніжках, зібрані в яйцеподібну, щільну, спрямовану вгору

волоть. Плід – червона кістянка. Квітне у травні – червні, плоди досягають у серпні – вересні. Росте в лісах, чагарниках, на скелях у Карпатах, на Прикарпатті, рідше на Західному Поліссі та в Лісостепу. На півдні України вирощують як декоративну рослину.



Рис. 6. Основні морфологічні ознаки а) *Viburnum opulus* L.; б) *Viburnum lantana* L.

Viburnum opulus (калина звичайна). Листопадний кущ чи деревце до 5 м висотою. Кора коричнево-сіра. Крона куляста, розлога. Пагони голі. Бруньки з лусками. Листки яйцеподібні або округлі, трилопатеві, завдовжки до 10–12 см,

зверху темно-зелені, голі, знизу сіро-зелені, зморшкуваті. Черешки до 2 см, з залозами. Зимостійка. Росте в Східній Європі, Африці, на Кавказі, Азії, у Сибіру.

Viburnum lantana (калина гордовина цілолиста). Листопадний кущ чи деревце до 4 м висотою. Кора сіра, тріщинувата. Крона куляста, розлога. Пагони опушені. Бруньки без лусок. Листки овальні чи яйцеподібні, завдовжки до 10–17 см, верхівка тупа, основа округла, темно-зелені, знизу повстистоопушені, зморшкуваті. Черешки до 3 см. Зимостійка. Росте в Європі, на південному заході України, в Малій Азії, на Кавказі, в Північній Африці.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості зростання видів та форм деревних рослин родин Деренові, Жимолостеві та Калинові.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Назвіть найбільш популярні в родині *Cornaceae* родові таксони.
2. Назвіть найбільш популярні в родині *Caprifoliaceae* родові таксони.
3. Чи популярні в культурі в Україні *Lonicera caprifolium*, *L. tatarica*, *L. xylosteum*?
4. Чому родина *Viburnaceae* монотипний таксон у систематиці рослин?

Лабораторна робота 14.

Родини *OLEACEAE* (Маслинові) LINDL. та *BIGNONIACEAE* (Бігنونієві) PERS.

Мета: вивчити морфолого-біологічні особливості, систематику представників та екологічні особливості представників родин *OLEACEAE* (Маслинові) LINDL. та *BIGNONIACEAE* (Бігنونієві) PERS.

Обладнання та матеріали: мультимедійне обладнання, гербарні зразки чи тимчасово зрізані гілки та пагони, квіти та суцвіття, плоди та насіння основних представників родин; зошити для лабораторних занять, ручки, олівці, альбоми.

Місце проведення заняття. Морфологія вегетативних та генеративних органів деревних рослин визначаються на прикладі деревних рослин, що зростають у скверах, парках та на прилеглий території поблизу ВНУ імені Лесі Українки, а також на базі ботанічного саду «Волинь» та лісорозсадника філії «Ківерцівське лісове господарство» та замальовується у камеральних умовах.

Теоретична частина

Родина *Oleaceae* об'єднує 27 родів і майже 600 видів листопадних та вічнозелених дерев і кущів, а також багаторічних ліан, поширених головним чином у помірних, субтропічних та тропічних зонах Земної кулі.

В дендрофлорі України зустрічаються представники 10 родових таксонів, з яких найбільш відомі: *Fraxinus* (Ясен), *Syringa* (Бузок), *Ligustrum* (Бирючина), *Olea* (Маслина або Олива), *Jasminum* (Жасмин) і *Forsythia* (Форзиція). Родина *Oleaceae* систематично підпорядкована порядку *Oleales* (Маслиноцвіті) підкласу *Lamiidae* класу *Magnoliopsida*.

Родина *Bignoniaceae* об'єднує 120 родів і біля 850 видів в основному тропічних дерев, кущів і досить рідко трав. Характерними життєвими формами родини *Bignoniaceae* вважаються виткі чи повзучі дерев'янисті ліани. В Україні культивують 3 види невисоких красивоквітучих дерев із роду *Catalpa* (Катальпа) та 2 види багаторічних витких ліан з роду *Campsis* (Кампсис).

Ясен звичайний – *Fraxinus excelsior*. Дерево до 35 (40) м заввишки і до 1 (1,5) м у діаметрі з розлогою, на відкритих місцях широкоовальною кроною. Кора темно-сіра, у молодих рослин гладенька, у старих – з глибокими поздовжніми і мілкими поперечними тріщинами. Пагони зеленувато-сірі з чорними, темно-бурими бруньками. Листки непарноперисті, мають 5–15, але найчастіше 7–9 сидячих широколанцетних листочків, зверху світло-зелені, знизу світліші. Квітки зібрані в пучки або волоті на вкорочених пагонах, без оцвітини, з'являються до розпускання листя в квітні-травні. Плід – гвинтоподібна крилатка завдовжки 3–5 см, з виїмкою на верхівці.

Природно поширений майже по всій Європі. Росте швидко, особливо в молодому віці. Вибагливий до родючості ґрунту. На пісних ґрунтах росте погано.

У міських умовах на сухих ґрунтах спостерігається суховершинність та відмирання гілок. Недостатньо димо- і газостійкий. Іноді ушкоджується морозами.



Рис. 1. Основні морфологічні ознаки а) *Fraxinus excelsior* L.; б) *Fraxinus excelsior* 'Diversifolia'

Fraxinus pennsylvanica (ясен пенсильванський). Дерево до 15–25 м і

діаметром до 30 см. Кора стовбура сіра. Пагони сірі, опушені. Бруньки з густим коричневим опушенням. Листки непарнопірчасті, рахіс з 5–9 листочками, зверху зелені, знизу – сіро-зелені, опушені. Плоди – крилатки, продовгувато-еліптичні. Морозо- та зимостійкий, швидкорослий. Природно росте в Північній Америці.



Рис. 2. Основні морфологічні ознаки а) *Fraxinus pennsylvanica* L.; б) *Fraxinus ornus* L.

Fraxinus ornus (ясен білий). Дерево висотою до 9–14 м. Кора стовбура гладенька, світло-сірі. Пагони зелено-сірі, бруньки чорні чи темнокоричневі, опушені. Листки непарнопірчасті, на рахісі 5–9 листочків, зверху сизо-зелені, знизу світліші. Повільнорослий, тепло та світлолюбний. Поширений в Південній а Середній Європі, Малій Азії.

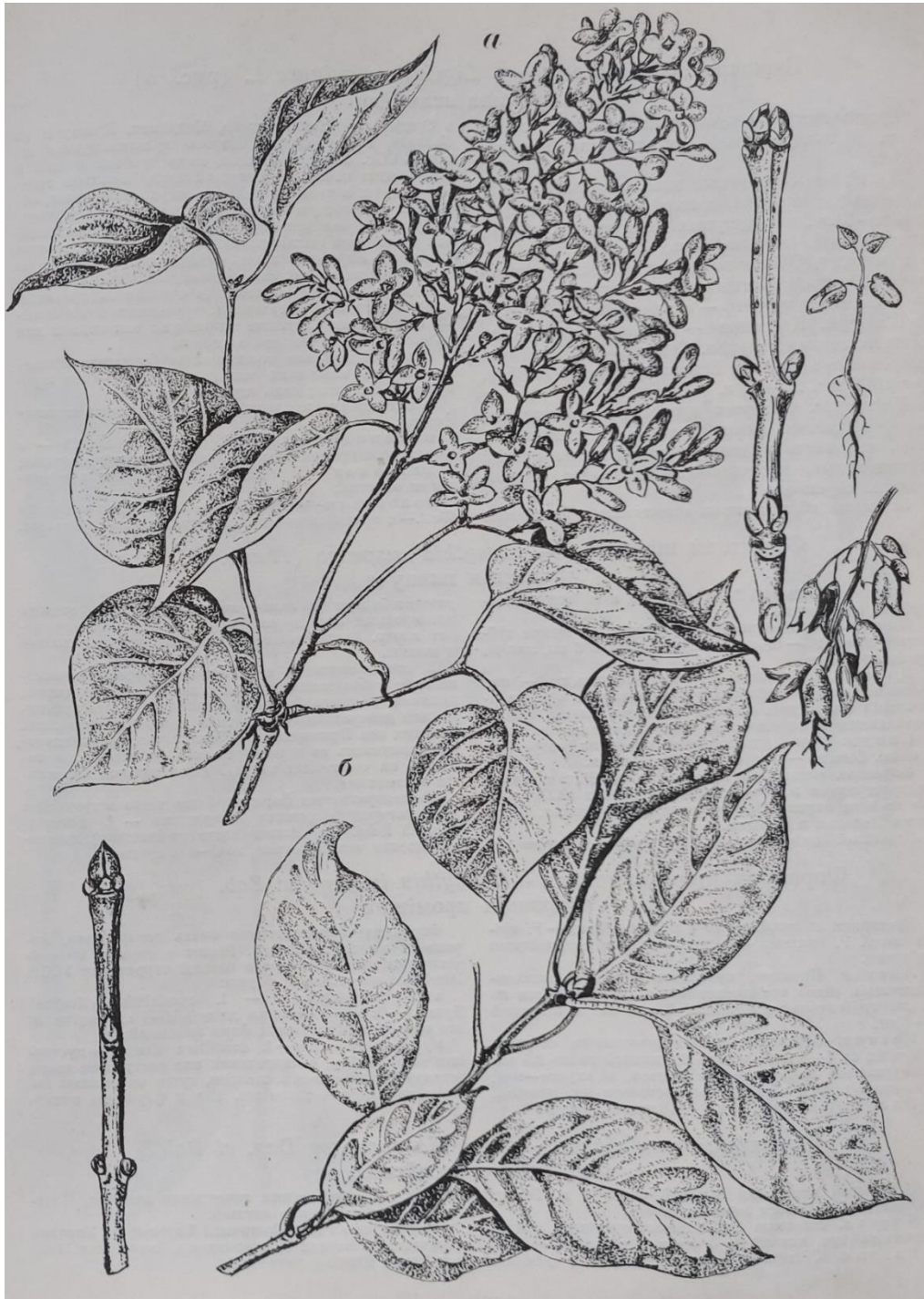


Рис. 3. Основні морфологічні ознаки а) *Syringa vulgaris* L.;
б) *Syringa josikaea* J.Jacq. ex Rchb.

Бузок звичайний – *Syringa vulgaris*. Великий кущ або невелике дерево заввишки до 6 (8) м. Кора на стовбурах сіра, темно сіра, пагони жовтувато-сірі, буро-сірі, на верхівці бруньки відсутні, верхні бічні великі, фіолетово-бурі. За формою листки від яйцеподібних до широкояйцеподібних, 5–10 см завдовжки і 3–6 см завширшки. Квітки зібрані у великі, 10–20 см завдовжки, пірамідальні волоті, різного забарвлення – від білого, лілового до фіолетового. Крім того, бувають прості та махрові квітки. Цвіте наприкінці травня. Плід – коробочка завдовжки 1–1,5 см, гладенька, сплюснена, загострена, довго тримається на рослинах, досягає у серпні–вересні.

Природно поширений на Балканах. Давно культивується в Україні. До ґрунту не вибагливий, росте помірно. Морозо- і посухостійкий, але в посушливих районах потребує поливу. Добре росте на пісних піщаних, дещо засолених, з домішками вапна та кам'янистих ґрунтах. Найкраще розвивається і цвіте на родючих глибоких суглинкових ґрунтах. Витримує затінення та міські умови.

Бузок угорський – *Syringa josikaea*. Кущ заввишки до 5 (9) м, іноді деревце. Бузок угорський бура темно-сіра, відстає пластинками. Пагони жовтувато-сірі, буро-сірі. Листки яйцеподібні, до 10 см завдовжки і до 6 см завширшки, основа серцеподібна, верхівка загострена. Квітки довготрубчасті, лілові, зі слабким запахом, зібрані у вузькі, пухкі волоті, з'являються в червні на 10–15 днів пізніше, ніж у інших видів. Плід – коробочка, завдовжки до 1,5 см, трохи сплюснута, загострена.

Природно поширений на Балканах, трапляється на Закарпатті та в Карпатах. До родючості ґрунту не вибагливий. Росте найчастіше на гірських схилах, серед скал, на узліссях, іноді у широколистяних лісах. Швидкорослий, посухо- та досить зимостійкий, витримує міські умови та забруднення повітря газами.

Бирючина звичайна – *Ligustrum vulgare*. Листопадний, густогіллястий кущ заввишки 3–4 м. У теплі зими на півдні і навіть у середній частині країни на зиму скидає не все листя. Листя видовжено-еліптичне, зверху темно-зелене, блискуче,

знизу світле, 6 см завдовжки і до 2 см завширшки. Квітки дрібні, білі, дуже пахучі, зібрані в густі стоячі волоті завдовжки до 6 см. Цвіте в травні-червні. Плід – чорна, блискуча, ягодоподібна кістянка, на кущах тримається довго. Природно поширена в Середній і Південній Європі, Північній Америці, Малій Азії. В Україні в дикорослому стані є в південних і південно-східних районах. У молодому віці росте швидко, потребує родючих ґрунтів, але може рости і на пісних, сухих ґрунтах. Добре росте на ґрунтах з домішкою вапна, витримує незначне засолення. Зимо- і посухостійка, добре витримує міські умови (запорошеність, задимлення, загазованість), обрізку та стрижку.



Рис. 4. Основні морфологічні ознаки а) *Ligustrum vulgare* L.; б) *Forsythia intermedia*

Форзиція проміжна (*Forsythia intermedia*) – кущ середньої величини, 2–4 м заввишки та ширини, широкий, росте вертикально, кінці пагонів поникають, швидкозростає. Квіти: золотисто-жовті широко відкриті дзвіночки, цвіте до появи листя, слабкий аромат. Листя: яйцевидне, після цвітіння, блідо-зелене, восени – бронзово-червоне або жовтувато-зелене. Коренева система: поверхнева, чутлива до ущільнення ґрунту та механічних пошкоджень. Вимоги: сонце/напівтінь, відносно зимостійкий, може обмерзати до рівня снігу. Ґрунти відносно сухі та свіжі, варто уникати посухи.



Рис. 5. Основні морфологічні ознаки а) *Catalpa bignonioides* Walt.;
б) *Campsis radicans* L.

Catalpa bignonioides (катальпа бігнієподібна) Листопадне дерево до 15 – 20 м. Кора коричнево сіра, пластинчаста, тонка. Крона округла, широка. Пагони зелено-бурі, блискучі. Бруньки світло-коричневі, дрібні. Листки яйцеподібні (до 20 см), верхівка загострена, основа серцеподібна, цілокраї, зверху світло-зелені, знизу зелені, з неприємним запахом. Квітки білі, з червоною облямівкою (до 5 см), пахучі, зібрані в пірамідальні волоті (до 25 см). Плоди-коробочки, повислі, циліндричні (до 40 см.) Швидкоросла, вибаглива до родючості ґрунту. Походить з Північної Америки.

Кампсис укорінливий, кампсис повзучий (*Campsis radicans*) – листопадна дерев'яниста ліана родини бігнієвих (*Bignoniaceae*). Походить з Північної Америки, зі східної частини теперішніх США та крайнього півдня Штату Онтаріо. Листки непарнопірчастоскладні, 10–30 см довжиною, з 9–13 зазубреними листочками, зверху яскраво-зелені, знизу світліші. Суцвіття верхівкове. Квіти двостатеві, великі, трубчасто-лійкоподібні, до 5 см у діаметрі і до 9 см завдовжки, зібрані у китиці по 10–15 квіток. На своїй батьківщині ліана росте на берегах річок, у лісах.

Хід роботи

У ході виконання лабораторної роботи студенти повинні освоїти біологічні та екологічні особливості вирощування видів та форм деревних рослин родин Маслинові та Бігнієві.

У альбомі замалювати зовнішній вигляд основних представників родин.

Контрольні запитання

1. Згадайте та назвіть систематичне положення родини *Oleaceae*.
2. Порівняйте між собою ареали *Fraxinus excelsior*, *F. pennsylvanica*, *F. ornus*.
3. Згадайте та назвіть систематичне положення родини *Bignoniaceae*.
4. Порівняйте особливості *Catalpa bignonioides*, *C. speciosa* та *C. ovata*.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Заячук В.Я. Дендрологія. Львів: СПОЛОМ, 2014. 676 с.
2. Ковалевський С. Б., Шепелюк М. О. Дендрофлора міста Луцька. Монографія. Луцьк. 2019. 196 с.
3. Кохановський В.М. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. Частина 1. Суми: «Сумський національний аграрний університет», 2011. 267 с.
4. Кохановський В.М., Коваленко І.М. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. Частина 2. Суми: «Сумський національний аграрний університет», 2013. 284 с.
5. Кохно М.А., Гордієнко В.Ш., Захаренко Г.С. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі. Голонасінні: Довідник. К., 2001. 207 с.
6. Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні: Довідник. ч.1. Київ, 2003 451 с.
7. Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі. Покритонасінні: Довідник. ч.2. К., 2005. 716 с.
8. Липа О.А. Дендрологія з основами акліматизації. К.: Вища школа, 1997. 224 с.
9. Швиденко А.Й. Данілова О.М. Дендрологія: Підручник для вищих навчальних закладів. Чернівці: «Рута», 2003. 384 с.
10. Шовган А.Д. Дендрологія: Навчальний посібник. Львів: УкрДЛТУ, 2001. 152 с.
11. Dendrology or Tree Identification. URL: https://matinkhah.iut.ac.ir/sites/matinkhah.iut.ac.ir/files//file_basepage/dendrology.pdf

ДОДАТКИ

Журнал фенологічних спостережень, 202_р.

Спостереження проводила студентка ___ курсу ___ групи

№ п/п	Місцезнаходження рослини	Назва рослини (українська латинська)	Початок спостережень	Дата набухання бруньок	Розпускання бруньок			Закінчення облищення	Оцінка перезимівлі, бал	Закінчення росту пагонів		Початок бутонізації	Цвітіння			Оцінка цвітіння бал	Дозрівання видів			Оцінка плодоношення бал	Оцінка посухостійкості бал	Осіньна окраска листя			Листопад	
					початок	масове	кінець			дата	при- ріст см		початок	масове	кінець		початок	масове	кінець			початок	масове	кінець	масовий	кінець
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27