

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Кафедра садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання лабораторних занять з навчальної дисципліни**

«ДЕНДРОЛОГІЯ»

Частина 1



**для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і
заочної форми навчання спеціальності 206 «Садово-паркове
господарство»)**

Кам'янець-Подільський – 2024

Укладачі:

БЕЗВІКОННИЙ Петро Васильович

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, геодезії і землеустрою

М'ЯЛКОВСЬКИЙ Руслан Олександрович

доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри садово-паркового господарства, геодезії та землеустрою

Рекомендовано до друку методичною радою Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» (протокол № від)

Рецензенти:

Наталія РУБАНОВСЬКА

кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри «Біології та екології» Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Валерій ТАРАСЮК

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

БЕЗВІКОННИЙ П.В. М'ЯЛКОВСЬКИЙ Р.О. Методичні рекомендації до виконання лабораторних занять з навчальної дисципліни «Дендрологія» Частина 1 (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і заочної форми навчання спеціальності 206 «Садово-паркове господарство») – Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2024. – 53 с.

Викладено методичні вказівки та нормативні матеріали для виконання лабораторних робіт із дисципліни «Дендрологія» Частина 1 (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і заочної форми навчання спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»). вимоги до оформлення робіт з використанням необхідних нормативних та довідкових матеріалів. Методичні вказівки допоможуть студентам засвоїти теоретичний курс і набути практичних навичок.

БЕЗВІКОННИЙ П.В., 2024
М'ЯЛКОВСЬКИЙ Р.О. 2024

©ЗВО «Подільський державний університет», 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Лабораторна робота № 1 Тема: Вивчення асортименту основних декоративних листяних та хвойних порід регіону.....	6
Лабораторна робота № 2 Тема: Загальні відомості про деревні рослини..	9
Лабораторна робота № 3 Тема: Вчення про деревно-рослинний покрив..	16
Лабораторна робота № 4 Тема: Особливості онтогенезу деревних рослин.....	23
Лабораторна робота № 5 Тема: Опис декоративних якостей крон, листків деревних рослин.....	30
Лабораторна робота № 6 Тема: Опис декоративних якостей квіток, плодів та стовбурів деревних рослин.....	35
Лабораторна робота № 7 Тема: Методика визначення деревних порід по визначнику.....	41
Лабораторна робота № 8 Тема: Визначення видів деревних порід за хвоєю.....	45
Лабораторна робота №9 Тема: Визначення видів деревних порід за шишками.....	48
Лабораторна робота №10 Тема: Визначення видів деревних порід за насінням.....	50
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	53

ВСТУП

Невід'ємною частиною програми підготовки інженерів садово-паркового господарства є освоєння ними курсу дендрології – науки, яка дає майбутнім фахівцям перше і основне поняття про об'єкт їх практичної діяльності: дерева, кущі, кущики, напівкущі, ліани.

Дендрологія – одна з перших спеціальних дисциплін, яку вивчають здобувачі освіти спеціальності 206 «Садово-паркове господарство». Тому глибина і обсяг знань, отриманих з дендрології, допомагає студентам краще засвоювати інші дисципліни, пов'язані з нею. Фактично всі спеціальні дисципліни, які вивчають студенти спеціальності 206 «Садово-паркове господарство», у більшій або меншій мірі стосуються питань діалектичної єдності середовища та рослинного організму, тісних взаємовідносин та взаємообумовленості між ними.

Дендрологія дозволяє здобувачам освіти пізнати, що зв'язки, які виникають між рослинами і середовищем, є багатofакторними та філогенетично обумовленими особливостями формування рослин під впливом екологічних факторів. При цьому в системі рослина-середовище більш динамічними та менш стійкими є рослини.

Вміння розбиратися у видовому різноманітті деревних рослин, які по різному реагують на дію факторів зовнішнього середовища, є основою грамотного використання їх в лісових, лісомеліоративних, декоративних насадженнях та в інших цілях. Фахівець зобов'язаний вільно знаходити необхідні йому види та форми деревних рослин в облистяному і безлистому станах за пагонами, шишками, плодами, насінням і деревиною.

Характерні біологічні та екологічні особливості, поширення та господарське значення деревних видів здобувачі освіти вивчають на лабораторних заняттях з дендрології. При цьому вони отримують навички з визначення деревних видів за гербарними зразками, зібраними під час практичних занять, а також впродовж року проводять фенологічні

спостереження за одним - двома видами рослин.

Дані методичні вказівки допомагають здобувачам освіти засвоювати матеріал курсу та виконувати завдання, передбачені навчальною програмою. Вони складені відповідно до типової програми курсу "Дендрологія" та з урахуванням нових досягнень методології.

Лабораторна робота № 1

Тема: Вивчення асортименту основних декоративних листяних та хвойних порід регіону

Мета: Ознайомитися з основними видами деревних порід, зібрати гербарний матеріал і оформити його згідно поданих вимог

План

1. Методика збирання гербарію
2. Вимоги до оформлення гербарію
3. Перелік рослин для гербарної колекції

Завдання та хід виконання роботи

У процесі виконання роботи студенти під керівництвом викладача повинні зібрати колекцію облиствених пагонів деревно-чагарникових рослин та вивчити українські та латинські назви нижче поданих видів.

Загальні відомості

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

Місце збирання гербарію. Гербарій необлистяних і облистяних пагонів деревних рослин студенти збирають здебільшого в ботанічному саду ПДАТУ. Частину гербарію вони збирають під керівництвом викладача.

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

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

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

тощо.

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

2. Оформлення гербарію

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

№ (зразка) - Родина - Вид -

Життєва форма - Місце збирання - Дата збирання - Ким зібрано -

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

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

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

Видову належність зразків студенти встановлюють за допомогою визначників самостійно або під час практичних занять. Визначений і відповідним чином оформлений гербарій облистяних пагонів подається на

перевірку викладачеві. Він оцінюється як самостійна робота, що підлягає захисту.

СПИСОК
видів гербарію облистнених пагонів,
зібраних студентом (кою) _____ курсу _____ групи
_____ факультету
(Прізвище, ім'я, по батькові)

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

3. Перелік рослин для гербарію

Листяні породи: Береза бородавчата, Дуб звичайний, Дуб червоний, Граб звичайний, В'яз граболистий, В'яз шорсткий, Бук європейський, Верба біла, Верба козяча, Клен гостролистий, Клен явір, Клен ясенелистий, Клен татарський, Акація біла, Ясен звичайний, Ясен зелений, Горіх грецький, Горіх чорний, Горобина звичайна, Липа серцелиста, Липа широколиста, Яблуня лісова, Слива розлога, Аронія чорноплідна, Гледичія триколючкова, Вільха чорна.

Хвойні породи: Ялина звичайна, Ялина колюча, Ялина канадська, Сосна звичайна Сосна Веймутова, Ялівець звичайний, Ялівець козацький, Тис ягідний, Модрина європейська, Ялиця біла, Дугласія Мензіса.

Чагарникові породи: Шовковиця біла, Горобина чорноплідна, Пухироплідник калинолистий, Горобинник горобинолистий, Шипшина собача, Шипшина зморшкувата, Горобина звичайна, Карагана деревоподібна, Аморфа кущова, Бруслина європейська, Бруслина бородавчата, Самшит вічнозелений, Бузина чорна, Сніжноягідник білий, Калина звичайна, Свидина кроваво-червона.

Контрольні запитання

1. Опишіть методику збирання гербарних зразків.
2. Вкажіть методику оформлення зразків рослин для гербарію.
3. Опишіть методи оформлення готових гербарних зразків.

Лабораторна робота № 2

Тема: Загальні відомості про деревні рослини

Мета: Ознайомитися з основними життєвими формами рослин, навчитися проводити оцінку їх декоративності

План

1. Життєві форми деревних рослин та їх декоративне значення
2. Основи систематики рослин
3. Оцінка декоративності деревних рослин
4. Поняття про інтродукцію рослин та її значення для садово-паркового будівництва

Завдання та хід виконання роботи

У процесі виконання практичної роботи студенти повинні ознайомитись та вивчити життєві форми деревних рослин та їх значення для озеленення, вивчити особливості систематики рослин та визначення їх декоративності.

Загальні відомості

1. **Деревними рослинами** називають багаторічні рослини з дерев'янистими стеблами та кореневими системами.

За характером розвитку стебла деревні рослини поділяють на такі групи: дерева, кущі, кущики, напівкущі, ліан, рослини-подушки. Ці групи об'єднують рослини, подібні за розмірами й морфологічними ознаками, проте кожна з них має свої відмінні декоративні якості та виконує в садово-парковому будівництві різну роль.

Дерева мають значну висоту, чітко виражений стовбур і крону, підняту над поверхнею ґрунту на певну відстань.

За розмірами дерева поділяють на чотири групи: дерева першої величини

- висота понад 25 м, другої - 20-25, третьої - 15-20, четвертої - 5 (7) -15 м.

Дерева, які досягають висоти понад 40 м, іноді називають особливо високими. У садово-паркових насадженнях дерева використовують як основний матеріал для створення об'ємних композицій.

Кущі – деревні рослини з головним стовбуром, вираженим лише в молодому віці. Потім головний стовбур втрачається, оскільки зі сплячих бруньок, розміщених біля кореневої шийки, виростає багато міцних стебел, які мають одну спільну крону, що часто починається біля самої поверхні ґрунту. Тривалість життя скелетних гілок у кущів менша, ніж стовбурів у дерев, і коливається від 2-3 до 40 років. Висота кущів становить від 0,5 до 5 м. За цією ознакою їх поділяють на високі (2,5-5 м), середні (1-2,5 м), низькі (0,5-1 м). Кущі, як і наступні життєві форми деревних рослин, є найчастіше допоміжними в композиціях. Лише на малих об'єктах озеленення кущі можна використовувати як основний матеріал.

Кущики – це кущі заввишки до 50-60 см. Через свою малу висоту вони часто займають місце серед трав'яного покриву в природних рослинних угрупованнях, а тому мало помітні з першого погляду. Кущики, як і інші деревні рослини, бувають вічнозеленими (брусниця, багно) і листопадними (чорниця). Листки у них шпилько - або лускоподібні.

Напівкущі – напівдерев'янисті рослини, в яких частина подовжених пагонів залишається не здерев'янілою і щороку частково відмирає. Вони поширені переважно в посушливих областях (полин, астрагал), хоча трапляються і в Лісостепу. Напівкущі - проміжна життєва форма між дерев'янистими й трав'янистими рослинами.

Ліани – рослини з гнучкими, виткими стеблами. Ліани можуть бути деревоподібними (виноград, актинідія, ротангові пальми) і досягати довжини 30 (300 м) та діаметра 10 см і більше, кущоподібними або меншими за дерева (лимонник, виноградовник, ломиніс), кущикоподібними (плющ звичайний), напівкущикоподібними (паслін солодко-гіркий). За допомогою спеціальних пристосувань (вусиків, присосок тощо) ліани прикріплюються до різних опор

(стіл, стовбурів, стовпців). Тому їх часто використовують для вертикального озеленення різних об'єктів.

Рослини-подушки – життєва форма деревних рослин, яка виникла в жорстких умовах існування в результаті дуже малого приросту пагонів і великої редукції листя. Висота рослин-подушок 0,1-1 м (рута, молочай, вовча ягода).

Для практичних цілей садово-паркового господарства важливою властивістю деревних рослин є швидкість їхнього росту у висоту, ріст крони у ширину по діаметру та ріст стовбура у товщину. За цими ознаками деревні рослини поділяють на такі, що ростуть дуже швидко (приріст 1 м і більше), швидко (приріст 0,5-1 м), помірно (приріст 0,3-0,5 м), повільно (приріст 0,15 - 0,3 м) і дуже повільно (приріст до 0,15 м).

Дуже швидко ростуть евкалипти, багато видів тополі, модрина, берези, верби, айлант високий, гледичія триколючкова, робінія псевдоакація, клен цукристий, клен ясенелистий, карагана деревоподібна, бузина, чубушники, форзиція, багато видів жимолостей і таволги. Швидким ростом відзначаються горіхи чорний і грецький, платани, тюльпанне дерево, дуб червоний, в'яз дрібнолистий, ліщина звичайна, свидина кров'яно-червона, калина звичайна, смородина золотиста, маслинка вузьколиста. Помірно ростуть дуби черешчатий і скельний, клен гостролистий, липа повстиста, дрібно- і великолиста, туя західна, ялина колюча, ялиця біла, бузок звичайний, айва японська. Повільно ростуть груша звичайна, яблуня лісова, кедр ліванський, платикладус східний, глід, ірга, кизил, бирючина, обліпіха, магонія, ялівець звичайний та козацький. Дуже повільно ростуть самшит вічнозелений, тис ягідний, карликові форми хвойних та листяних видів.

2. Потреба систематизувати рослини в людей виникла у зв'язку з пізнанням та використанням рослинного світу нашої планети. Це був єдиний шлях, по якому йшли дослідники, щоб вивчити ту величезну кількість рослин, які населяли і населяють різне середовище земної кулі.

Становлення систематики супроводжувалося збільшенням знань про

внутрішню і зовнішню будову рослин, їхню історію, поширення, господарську цінність. Якраз господарське використання рослин і спричинило утворення так званої утилітарної систематики. Потім сформувалася штучна систематика, яка ґрунтувалася на довільно взятих морфологічних ознаках, та натуральна (природна) систематика, побудована на сумі морфологічних ознак.

Нині найдосконалішою є еволюційна, або філогенетична, систематика рослин. В її основу покладено положення еволюційного вчення. Після виходу в світ праці Ч. Дарвіна «Походження видів» (1859 р.) систематика стала філогенетичною наукою, яка прагне об'єктивно відобразити історичний розвиток світу і встановити споріднені зв'язки між окремими групами рослин та на їхній основі побудувати філогенетичну систему.

Першою філогенетичною систематикою рослин була систематика рослин німецького ботаніка О. Брауна (1864 р.). У 1887 р. з'явилася систематика А. Енглера, який поділив увесь рослинний світ на 17 відділів: шістнадцять відділів покритонасінних та один голонасінних. Крім того, відомі філогенетичні системи рослин, які розробили Б. М. Козо-Полянський, О. А. Гроссгейм, А. Л. Тахтаджян.

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

За сучасною філогенетичною систематикою всі дерев'янисті рослини поділяють на голонасінні і покритонасінні. Голонасінні з'явилися на нашій планеті раніше, ніж покритонасінні. Це був силурійський період палеозойської ери. Голонасінні поділяють на шість класів, два з яких - птеридосперми і кордаїти - вимерли, а два класи - саговникові та гінкгові - вимирають. Найпоширеніші на земній кулі представники класу хвойних. Проміжне місце

між хвойними і покритонасінними займає клас гнетові, які мають обмежене поширення. Голонасінних налічується близько 800 видів, з яких 560 видів хвойних. Голонасінні представлені лише деревними рослинами.

Покритонасінні, або квіткові, рослини - найбагатший відділ рослинного світу. Він охоплює 240 тис. видів. З'явилися вони на Землі близько 120 млн. років тому в крейдовий період як окрема гілка в еволюції насінних папоротей. Покритонасінні швидко поширилися на суші, виявляючи виняткову мінливість та пристосованість до умов зростання, внаслідок чого з'явилися покритонасінні рослини різних розмірів та з різною тривалістю життя. До покритонасінних належать одно-, дво- і багаторічні трав'янисті рослини, напівкущі, кущі та дерева, які живуть до 4 тис. років.

У сучасну геологічну епоху покритонасінні рослини ростуть в усіх кліматичних зонах і в найрізноманітніших екологічних умовах - від тропіків до арктичних зон, на суші та у воді, на болотах, рівнинах і в горах, бідних і родючих ґрунтах тощо.

Основною таксономічною одиницею в систематиці рослин є вид. Види об'єднують у роди, роди - в родини, родини - в порядки, порядки - в класи, а класи - у відділи. Існують і проміжні таксономічні одиниці. Наприклад, між видом і родом може бути секція, підрід, а між родом і родиною - підродина.

Для садово-паркового будівництва велике значення мають внутрішньовидові систематичні одиниці, які помітно відрізняються від типової форми, характерної для виду. Незначні відхилення від типової форми виду називають лузусами. Наприклад, лузусами є різні за розміром і формою листки, плоди. Значні відхилення від типової форми називають абераціями. Це, наприклад, куляста, повисла, конічна, циліндрична форми крони, рослини зі скрученими гілками, пістряве, червоне, золотисте та інше забарвлення листя.

Деревні рослини поділяють також на вічнозелені та листопадні. Листопадні рослини щороку скидають листя наприкінці вегетації, а у вічнозелених листя живе від 2-3 до 13-15 років і обпадає неодноразово. Тому рослина завжди залишається в облиствленому стані, хоча старі гілки

залишаються без листя і втрачають декоративність.

Вічнозелені та листопадні рослини є також серед хвойних і листяних деревних видів. Однак серед хвойних дерев переважають вічнозелені, а серед листяних - листопадні.

У різні пори року різноманітність декоративних якостей деревних рослин привертає до себе увагу і створює у людей особливе внутрішнє естетичне відчуття. Незважаючи на те, що красу і велич деревних рослин різні люди сприймають по-різному, дерева, кущі та ліани за декоративністю можна розділити на певні групи та оцінити загальний вигляд або декоративний стан окремої особини чи групи особин у декоративних насадженнях.

3. Найчастіше декоративність деревних рослин оцінюють у період цвітіння й дозрівання плодів, оскільки ці фенологічні фази у багатьох видів найефектніші в декоративному відношенні. Однак при цьому треба враховувати розміри рослин, форму крони, будову, розмір і забарвлення листя, тобто декоративний стан рослин об'єктивніше можна оцінювати не за однією-двома, а за багатьма декоративними ознаками.

Загальну декоративність деревних рослин пропонується оцінювати за такою шкалою:

1 - декоративність негативна (зовнішній вигляд рослин явно зменшує їхню загальну привабливість);

2- нульова (декоративні якості непомітні, рослини не мають своєї виразності на загальному фоні насаджень);

3 - незначна (декоративні якості помітні, але не виразні, тому не дуже підвищують декоративність рослин);

4 - достатня (декоративні якості виразні, рослини добре виділяються на загальному фоні насаджень);

5 - висока (декоративні якості надають рослинам значної привабливості, зумовлюють у масового спостерігача сильне емоційне відчуття, захоплення).

4. У науковій літературі та у практиці інтродукційної роботи постійно вживають чотири терміни: *інтродукція*, *акліматизація*, *адаптація*,

натуралізація. Незважаючи на багатовікову історію інтродукції рослин, науковці у ці терміни вкладають різні поняття.

Під **інтродукцією** найчастіше розуміють процес перенесення рослин з регіону їх природного зростання в інші регіони, де вони природно не поширені. Отже, інтродукція охоплює всі випадки первинного вирощування форми та виду рослин у певному природному регіоні. Цей термін у ботанічній літературі трапляється з XVI, хоча інтродукцією рослин людина почала займатися майже одночасно з появою землеробства. Інтродуковані рослини називають **інтродуцентами**.

Рослини, перенесені у новий регіон, щоб вижити, мають пристосовуватися до його умов і насамперед до клімату. Пристосування рослин до кліматичних факторів називають акліматизацією, а пристосування їх до сукупності всіх екологічних факторів місцезростання - **адаптацією**.

Якщо рослини, введені в культуру за межами природного ареалу, не тільки проходять повний життєвий цикл без допомоги людини, а й входять до складу місцевої флори, конкурують з її видами, дають самосів, то такий рівень пристосування рослин до нових умов називають **натуралізацією**.

Успіх пристосування інтродуцентів до природних умов нового регіону значною мірою залежить від методів добору рослин для культури та способів їх перенесення в культуру.

Щоб спрогнозувати можливість пристосування інтродукованої рослини до нових умов, порівнюють кліматичні та агрокліматичні фактори районів природного зростання і культури майбутніх інтродуцентів, вивчають палеоареали й сучасні ареали цього виду, проводять флорогенетичний аналіз, враховують досвід інтродукції цих рослин у минулому, вивчають їхню реакцію на дію найважливіших екологічних факторів регіону.

Інтродуковані рослини, успішно адаптовані до умов нового регіону, оцінюють на перспективність для тих чи інших насаджень. Вимоги до інтродуцентів, які підбирають для лісових, лісомеліоративних, декоративних насаджень та інших цілей, різні. Найбагатший асортимент деревних рослин для

садово-паркового будівництва, який поповнюється здебільшого за рахунок інтродукованих деревних видів, форм, сортів.

Слід зазначити, що нині в Україну інтродуковано з різних регіонів, країн та континентів світу близько 2500 таксонів деревних рослин. Більшість із них зосереджено в ботанічних садах і дендропарках, де успішно адаптувалися до дії факторів нового середовища, добре ростуть і розвиваються. Із осередків інтродукції інорайонні та іноземні види рослин використовують для створення декоративних насаджень у населених пунктах.

Більшу частину інтродуцентів використовують у паркобудівництві і лише третину з них для садіння на вулицях. Деякі з інтродуцентів (каштан кінський звичайний, тополя канадська, клен ясенелистий і сріблястий, платан західний) формують навіть загальний вигляд озеленення міст і певних регіонів.

Підраховано, що в насадженнях великих міст України використовується 100-200 і більше таксонів інтродукованих деревних рослин. Дещо менше їх у районних центрах (20-100) і ще менше у селищах та селах, особливо якщо вони знаходяться далеко від інтродукційних осередків і не мають системи декоративних насаджень.

Контрольні запитання

1. Які типи життєвих форм рослин ви знаєте?
2. Дайте визначення терміну натуралізація.
3. В чому полягає відмінність адаптації від акліматизації?
4. Які рослини називають інтродуцентами?
5. Яка з систематик на даний момент є найдосконалішою? Чому?

Лабораторна робота № 3

Тема: Вчення про деревно-рослинний покрив.

Мета: Ознайомитися з основними поняттями такими, як вид і внутрішньовидові систематичні одиниці.

План

1. Поняття про вид і внутрішньовидові систематичні одиниці.
2. Внутрішньовидові систематичні одиниці рослин.

Завдання та хід виконання роботи

У процесі виконання практичної роботи студенти повинні ознайомитись з такими поняттями, як вид і внутрішньовидові систематичні одиниці.

1. Поняття про вид і внутрішньовидові систематичні одиниці.

Основною класифікаційною одиницею в біології і дендрології являється вид. **Вид** – це основна одиниця в систематиці рослин, в географії їх, у взаємовідношенні рослин з середовищем і іншими рослинами, в селекційній роботі і накінець, вид – це основа при використанні рослин в практичних цілях. Вид можна визначити як сукупність рослин або тварин подібних один на іншого, ознаки яких передаються по спадковості. Кожен вид займає визначену природою територію поширення – ареал. Вид являє собою визначену ступінь еволюції і не являється постійним. Незмінним. Він завжди знаходиться у взаємодії з неорганічним середовищем і з організмами інших видів та має свою динаміку. В.Л. Комаров дає наступне визначення виду: “Вид це сукупність поколінь, що вийшли від одного батька і під впливом середовища і боротьби за існування відділених відбором від іншого світу живих істот; разом з тим вид є визначений етап в процесі еволюції”.

Вид не являється повністю однорідним. Він об’єднує в себе то більшу то меншу амплітуду змін і формової різноманітності. В процесі мінливості і спадковості організмів одного виду, викликаних біологічними властивостями при мінливих умовах середовища, виникають в межах виду дрібніші систематичні одиниці, які часто мають велике практичне значення.

2. Внутрішньовидові систематичні одиниці рослин.

Внутрішньовидові систематичні одиниці рослин можна розділити на дві форми:

Ареальні.

Безареальні.

Перші в межах ареалу виду мають ще й свої ареали, то великі, то зовсім невеличкі. За межами свого ареалу такі форми вже не зустрічаються. Другі форми (безареальні) переважно розсіяні по всьому ареалу виду, іноді невеличкою кількістю особин або одинично.

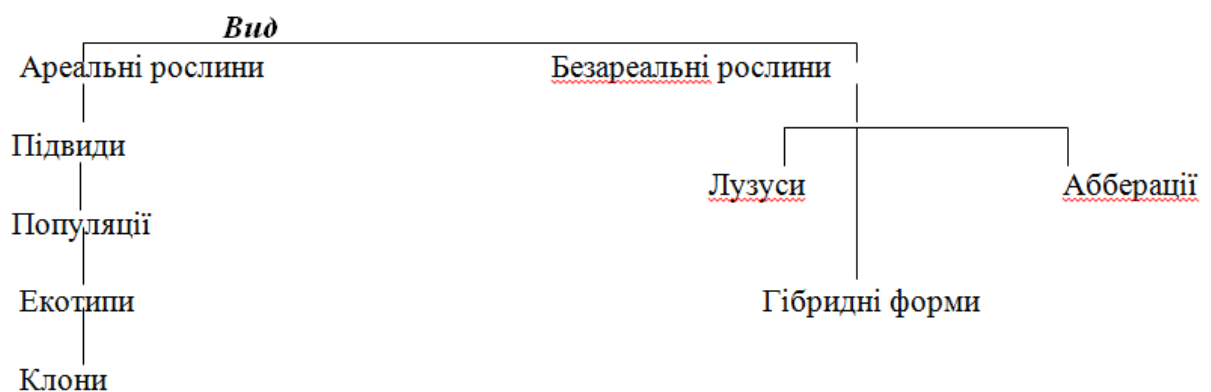
Для більш наочного уявлення про класифікацію всередині видових форм і застосованих до них назв розмістити їх слідуючим чином.

Підвид – найбільш велика ареальна одиниця в межах виду. Підвиди зв'язані з величезними фізико-географічними областями, вони займають визначені райони. Морфологічні відмінності у підвидів нерізкі, але екологічними властивостями вони відрізняються.

Якщо підвиди стають на значний час відділеними географічно від основного ареалу виду, то вони перетворюються з часом в самостійні види, вже суттєво відмінні морфологічно. Такі види називаються *заміщуючими*.

Підвидами сосни звичайної являються сосна лапланська, що росте в північній частині Корелії і на Кольському півострові. Заміщуючим видом клена гостролистого являється клен дрібнолистий і інше.

Класифікація систематичних одиниць в межах виду



Популяція – сукупність одного виду рослин в окремій частині ареалу. Наприклад, популяція сосни звичайної в Бузульському бору на східному Кавказі, популяція сосни кедрової на Алтаї, в Саянах.

Екотип, раса, екологічна різновидність – це ще більш дрібніша

систематична одиниця в межах виду, підвиду або популяції; морфологічна вона відрізняється несуттєво, але має різні екологічні особливості, прикріплена до визначених умов середовища в межах загального ареала виду, підвиду або популяції.

Два підвиду, або популяція виду звичайно не ростуть в одній і тій же області, а ось два екотипи одного виду, або підвиди ростуть, але один прикріплений до основних умов середовища, другий до інших відмінних від перших. Один екотип росте в кліматі більш холодному, другий в більш теплому – це *кліматичні екотипи*. Один (екотип) приурочений до скель, інший до рівних схилів, або один до боліт, інший до сухих місць – це *едафічні екотипи*. Передачу по спадковості своїх ознак у екотипів проходить слабше, ніж у підвидів завдяки постійному перехресному обпиленню. (Прикладом екотипів сосни можуть бути сосни більш сухих місць, сосна болотна. Сосни із різних географічних пунктів – це екотипи кліматичні, суттєво відрізняються по відношенню до тепла і, вологи і режиму світла).

Як підвиди і популяції, так і екотипи виникають в результаті природного відбору. В лісових культурах кліматичні екотипи мають велике значення, їх необхідно враховувати при районуванні заготівлі насіння деревних рослин.

Клон – вегетативне потомство одної особини. Клони бувають у рослин, що розмножуються вегетативно природньо або штучно. Особини одного клону генетично однорідні, спадкова мінливість у них не проявляється. Вони подібні між собою морфологічно, біологічно і екологічно. Із деревних рослин багаточисельні клони дає осика, деякі види тополь і верб, акація біла, липа, ялиця сибірська. Особливо великими клони деревних рослин при штучному вегетативному розмноженні, наприклад тополі і верби для вирощування деревини і озеленення, декоративні і ягідні кущі, плодові дерева.

Клон не являє собою одну особу, а це безліч особин, що мають свій ареал. Через це його можна розглядати як дрібну систематичну одиницю всередині виду. Клони культурних рослин часто мають широкий ареал створений людиною.

Лузуси – різновидності морфологічні і біологічні, добре відрізняються в

межах цієї області поширення виду, в різних умовах середовища. Так наприклад лузусами у ялини і дуба будуть рано і пізно розпускаючі біологічні форми.

Лузуси мають являють собою форми, що виникають в результаті мутації. Вони спадкові, але в результаті перехресного обпилення потомство їх розщеплюється.

Абберация – морфологічні форми, різко відхиляються від виду, інколи мають характер уродства. Свою (особливості добре зберігаються тільки при вегетативному розмноженні).

Наприклад ялина карликова висотою 1,5м. всі різновидності типу аббераций мають велике значення в практиці зеленого будівництва як оригінальні декоративні рослини, їх розмножують вегетативно – зеленими черешками і прищепленням.

Гібридні форми - мають деякі види рослин, тому числі і деревні, вони легко зхрещуться і дають життєве гібридне потомство, яке росте і розвивається нормально поряд з вихідними видами. Гібридні форми часто дають дві широко поширені у нас берези - бородавчаста і пухнаста.

Форма – це невизначена систематична одиниця в межах виду. Коли добре видно, що особина чи особи якого-небудь виду відрізняються від типових морфологічно, фізіологічно або екологічно, але невідомо їх поширена, то що вияснення систематичного положення краще називати таке відхилення формою.

Сорт – це різного походження господарська систематична одиниця в межах виду, частіше отримана в межах виду, частіше отримана в результаті селекції і вводу в культуру.

Сортом можуть бути різноманітні екологічні і морфологічні, абберация, гібридна форма, якщо вони мають яку небудь господарську цінність.

По відношенню формової різноманітності види не рівноцінні. Реліктові деревні види, такі як мамонтове дерево (секвоя), гінкго, відрізняються одноманітністю. Процеси мінливості в них дуже незначні і подальше видалення із них нових форм мало реально. Інші види навпаки, представлені більш формовим різноманіттям – це види багатоформові-поліморфні.

Деревна порода – широко використовуваний лісівниками термін. Рахують що деревна порода – це синонім виду, але інколи мається на увазі родове поняття. Це поняття і термін деревна порода в мові виникли тоді, коли ще не було класифікаційних одиниць для рослин.

В процесі боротьби за існування у кожного виду рослин виробилась здатність розширювати свої насінини, спори, коріння і т.п. на як більшу територію.

В результаті складних взаємовідносин між видами і середовищем складається (в часі і просторі) ареал виду.

Ареалом – називається територія, що зайнята будь-яким видом, родом, родиною або іншою систематичною одиницею. Щоб мати уявлення про географічний ареал якого небудь виду, необхідно виявити всі місця знаходження даного виду і обвести їх на карті замкнутою лінією. Простір всередині цієї лінії і є ареалом даного виду.

Вид всередині ареалу необов'язково буде займати суцільно всю окрему територію. Цьому можуть перешкоджати гори чи моря, міста. Але всеодно загальна картина буде ясна. Але якщо ареал одного виду розвивається іншим не спорідненим видом то такий ареал називають роз'єднаним, розірваним на відміну від суцільного ареалу.

Роз'єднаний ареал може виникнути внаслідок історичних умов поширення даного виду. Так наприклад, жовта азалія (*Phododendron flavum*) поширена в горах Західного Закавказзя частково в горах Північного Кавказу, а потім в Західній Україні на усьому ж просторі між ними ця рослина ніде не зустрічається. Очевидно що колись суцільний ареал був розірваний і розірвався на два невеликих ареали. Головною причиною подібних перерваних ареалів являється ряд обледенінь, які були в четвертинному періоді.

Сучасний ареал виду визначається історичним і зараз діючими факторами.

Форма ареала має свої закономірності. Вона визначається передусім кліматичними межами. В помірних широтах північної півкулі границі ареалів в його північній частині визначають температурою, а в південній – наявністю

пустель, гірських масивів. Так наприклад ареал роду егілопс (*Aegilops*) має форму витягнутого еліпса, обмежена з півночі низькими температурами середньої полоси, Європи і Казахстану, на півдні – пустелями (Сахара, Нубійська і Аравійська) на заході - берегом Атлантичного океану, а на сході Тянь-Шанем, Памиро-Алтаєм і Гімалаєми. Всі ці бар'єри настільки непереборні для екологічної природи егілопсів, що ареал цього роду визначився в часі відносно спокійно.

Район в якому виник вид і звідки він розпочав свій рух в будь яких напрямках, називають *центром ареала*.

Деякі види встигли широко поширитися по всіх континентах земної кулі. Встановити їх батьківщину неможливо. Такі види називають *космополітами*. Якщо види обмежені в своєму поширенні лише одним певним районом і ніде на земній кулі (як дикорослі рослини) більше не зустрічаються, вони називаються **ендимічними**. Наприклад рослина тау-сагіз який в дикому вигляді є тільки на хребті гори Карпат. Ендимізм може бути **реліктовим**, коли сучасний вузький ареал являється залишком великого в минулому ареала.

Наприклад секвоя зараз збереглася в дикому стані лише в Каліфорнії (раніше скрізь) Ельдарська сосна в Східній Грузії.

Широко поширені так звані вікарні або заміщуючі. Це ареали які займаються дуже близькими видами і відрізняються лише незначними признаками; взагалі види ці все ж мають зовсім різні ареали які між собою не накладаються один на одного.

Наприклад в лісах Європейської частини бувшого союзу поширена наша звичайна конвалія травнева (*Convallaria majalis*), а в гірських лісах Закавказзя дуже близький йому вид – конвалія закавказька (*Convallaria transcaucasica*) з більш циліндричним віночком і тонкими тичинковими нитками.

Контрольні запитання

1. Назвіть що таке вид?
2. Які форми типи Внутрішньовидових систематичних одиниць ви знаєте, охарактеризуйте їх?

3. Дайте визначення термінів популяція, екотип, клон, лузус, абберація, гібрид, форма. Сорт.

Лабораторна робота № 4

Тема: Особливості онтогенезу деревних рослин.

Мета: Ознайомитися з онтогенезом деревних рослин.

План

1. Загальний цикл розвитку деревних рослин.
2. Щорічний цикл розвитку деревних рослин.

Завдання та хід виконання роботи

У процесі виконання практичної роботи студенти повинні ознайомитись з такими поняттями, як загальний та щорічний цикл розвитку деревних рослин. Провести спостереження за визначеними викладачем рослинами та заповнити відповідні таблиці.

1. Загальний цикл розвитку деревних рослин.

Індивідуальний розвиток деревних рослин (онтогенез). Одночасно з ростом рослин проходить їх розвиток. У вищих рослин розвиток починається з першого поділу заплідненої яйцеклітини. Потім починаються процеси росту вегетативних органів, період розмноження, а після нього старіння і відмирання рослин. На кожному етапі життєвого циклу організм зазнає якісних змін. Цей шлях якісних перетворень рослинного організму називається онтогенезом, або індивідуальним розвитком.

У процесі свого індивідуального розвитку рослина переходить ряд періодів, або етапів:

1. Латентний період – насіння в стані спокою.
2. Період сходів або проростків, який характеризується тим, що проросток, який виріс з насінини, може вже самостійно живитися, але ще

використовує запасні речовини насіння.

3. Ювенільний період – рослина вже цілком забезпечує себе поживними речовинами. Цей період триває до цвітіння.

4. Період дорослої рослини – рослина може цвісти і плодоносити.

5. Період старості (сенільний) – рослина перестає цвісти і плодоносити, старіє і потім відмирає.

Отже, в основі поділу рослин на етапи лежать зовнішні морфологічні ознаки рослин.

2. Щорічний цикл розвитку деревних рослин.

Залежно від пори року у дерев, чагарників, трав'яних рослин змінюється зовнішній вигляд, а також хід процесів у розвитку і рості. 21 березня день дорівнює ночі. В середніх широтах північної півкулі сонце піднімається вище і гріє краще. Починають цвісти і запилюватися деякі дерева: вільха, ліщина, червона верба, в кінці квітня осока і верба.

Разом з запиленням в рослин відбувається інший важливий процес – починається рух соків. Вода розчиняє поживні речовини, що відклалися в стеблі, і несе їх до бруньок, які починають набухати й готуватися до того, щоб стати листочками й квітками. Рух соків особливо виявляється у берези і клена, триває він майже місяць, за цей час рослини перекачують десятки літрів води. Початок руху соків – ознака настання весни. Коли настає весна, то рослина починає швидко рости пускати корені, використовувати тепло і вологу для розвитку. Багато рослин, які пристосувалися до цього, називаються ранньоквітучими.

У лісі можна побачити квітучий чагарник – вовчі ягоди (крушина проносна). Бузкові квітки ростуть прямо на стеблі. Квіти і ягоди його отруйні, а під корою розвивається луб'яний шар – лико.

Нарешті, тріскаються бруньки на деревах і чагарниках і з'являються перші листочки. Черемха зеленіє одна з перших, за нею тополя, вільха, в'яз. Береза і дуб цвітуть трохи пізніше ніж на них розпускається листя.

Звичайно весну поділяють на три періоди: рання весна – поява таловин, зникнення снігу на полях; середня весна (квітуча)– триває до зацвітання

черемхи; пізня весна – до відцвітання яблунь.

Літо поділяється на три періоди:

- Перший період. У цей час зацвітають малина, брусниця, журавлина. Розсіваються плоди в'яза і тополі.

- Другий період. Починається з зацвітання липи й триває до середини серпня. Виявляється що липа розпускає квіти на пагонах тоді коли молодий відросте і в ньому відкладуться плодови бруньки, тобто в самий найтепліший період літа. В цей час дозрівають плоди малини й черниці. Жовта акація розкидає насіння. Дозрівають плоди черемхи, смородини, у саду дозрівають агрус і вишня.

- Третій період (кінець літа) триває від середини серпня до середини вересня, до перших заморозків. У серпні дозрівають плоди й насіння більшості деревних порід. На початку серпня починає жовтіти листя в липи, а наприкінці місяця починається листопад в берези. В лісі дозрівають горіхи. Літо поступово переходить в осінь. Серпень – місяць грибів.

Осінь поділяється на 2 періоди:

- Перший період (від перших заморозків на ґрунті до кінця листопаду) – золота осінь, коли змінюється листків і починається листопад. Листопад рятує рослину від висихання, від ламання гілок, через листки виводяться непотрібні дереву речовини. У першій половині жовтня повністю втрачає листя черемха і в'яз, потім липа, клен, ясен, ліщина, осика; у другій половині – горобина, калина, вільха, бузина, верба.

- Для другого періоду (з кінця листопаду до замерзання водою) характерний період переходу осені до зими. 23 вересня день дорівнює ночі, а потім тривалість дня все зменшується. Восени можна спостерігати деякі цікаві явища, наприклад повторне цвітіння рослин. Можна побачити квітучу білу акацію, калину, горобину, квітки на яблуні, груші. Повторне цвітіння пов'язане з настанням теплої осені, коли сплячі бруньки йдуть в ріст і починається новий цикл розвитку. Використовуючи це явище, селекціонери вивели нові сорти різних рослин (полуниці, троянди), цвітуть і плодоносять ціле літо.

Зиму поділяють на три періоди:

1-(безсніжний) – початок зими – настає від моменту замерзання водойм від моменту заростання водойм до встановлення постійного снігового покриву.

2-(справжня зима) триває до початку танення снігу на сонці.

3- (передвесняний) триває до появи перших таловин.

Зимові гілки тільки на перший погляд здаються однаковими. Якщо придивитися уважніше, вони всі різні. У бруслини гілки червоного кольору, у черемхи блискуче-коричневого, у горобини білувато-сірого, у калини жовтуватого. Багато гілок мають специфічні ознаки: колючки в шипшини і глоду, вузлуваті гілки дуба з бруньками, кострубаті гілки яблуні з бруньками-плодушками на зморщених гілках.

Розглянуті сезонні зміни рослинності можуть бути орієнтиром для проведення спостереження у природі. Тривалість періодів у різні роки різна, тому лише можна гадати про те, наскільки одні явища природи одноманітні, тому періоди більш тривалі, зате на весні і влітку природа швидко змінює свій зовнішній вигляд, на зміну одним явищам приходять інші, тому періоди коротші.

Студенти проводять фенологічні спостереження за розвитком окремих органів або за циклом розвитку цілої рослини. Фенологічні спостереження передбачають два інтенсивні періоди спостережень: березень-травень, під час якого учні проводять спостереження за розвитком бруньок і листків, та вересень-листопад, коли учні спостерігають процес пожовтіння і опадання листків.

Результати проведення спостережень подають у вигляді таблиць, графіків тощо.

Покрокова інструкція.

Під час першого візиту

Заповніть верхню частину Листа реєстрації даних появи бруньок та розвитку листків

Оберіть гілку для спостереження. На її кінці маркером позначте бруньку

однією крапкою



Позначте три інші бруньки, що знаходяться найближче до першої, двома, трьома та чотирма крапками відповідно.

Зробіть фото з центру вашої ділянки в напрямку півночі, півдня, заходу і сходу.

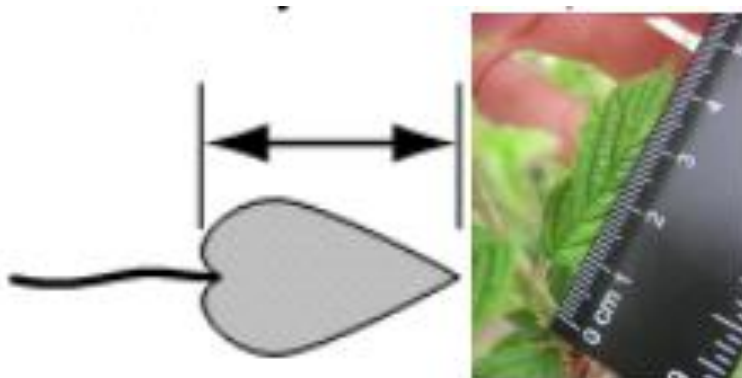
Кожного візиту.

Уважно огляньте кожну бруньку

Вкажіть стадію розвитку для кожної бруньки: «спляча», «набубнявіння» (з цього моменту спостереження потрібно проводити щодня, щоб не пропустити дату розпукування), «розпукування», «втрачена».

Після того, як брунька розкриється, продовжуйте вимірювати довжину листка. Вимірюйте довжину тільки листкової пластинки (без черешка)

Продовжуйте виміри до тих пір, доки листок не припинить свій ріст. Пам'ятайте, що листки можуть припинити ріст в різний час.



Лист реєстрації даних появи бруньок і розвитку листків

Назва ділянки: _____

Імена спостерігачів: _____

Назва рослини (латинська):

Рід _____ Вид: _____

Загальна назва рослини: _____

Вегетаційний цикл: _____ Рік: _____

Дата (день і місяць)	Листок 1 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))	Листок 2 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))	Листок 3 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))	Листок 4 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))

Коментарі (ставте дату біля кожного запису)

Покрокова інструкція

Під час першого візиту

Заповніть верхню частину Листа реєстрації даних пожовтіння листків дерев та кущів;

Якщо можливо, виберіть ту саму гілку та листки, що і навесні. В місці прикріплення черешка до гілки поставте одну крапку маркером;

Позначте ще три листки на цій гілці, які розміщені перед останнім листком, поставивши дві, три та чотири крапки біля їх черешків на гілці відповідно;

Зробіть фотографію в напрямку півночі, півдня, заходу та сходу.



Кожного візиту

- Визначте основний колір листка, користуючись «Визначником кольорів для рослин, або ж відмітьте, що він «вкритий снігом» чи «опав»;
- Запишіть свої спостереження в Лист реєстрації даних пожовтіння листків дерев та кущів
- Продовжуйте вести спостереження за кольором, доки листок не припинить змінювати колір

Лист реєстрації даних пожовтіння листків

Назва ділянки: _____

Імена спостерігачів: _____

Назва рослини (латинська):

Рід _____ Вид: _____

Загальна назва рослини: _____

Вегетаційний цикл: _____ Рік: _____

Дата (день і місяць)	Листок 1 (Колір, опав, покритий снігом)	Листок 2 (Колір, опав, покритий снігом)	Листок 3 (Колір, опав, покритий снігом)	Листок 4 (Колір, опав, покритий снігом)

Коментарі (ставте дату біля кожного запису)

Контрольні запитання

1. Назвіть що таке онтогенез?

2. Які періоди проходить рослина в процесі онтогенезу?
3. Охарактеризуйте щорічний цикл розвитку деревних рослин.

Лабораторна робота № 5

Тема: Опис декоративних якостей крон, листків деревних рослин

Мета: Ознайомитися з основними декоративними якостями крони та листя, навчитися визначати декоративну форму рослин за будовою їх крони та листка

План

1. Декоративні якості крони
2. Декоративні якості листя

Завдання та хід виконання роботи

У процесі виконання практичної роботи студенти повинні ознайомитись з основними формами крон та листків, у альбомі замалювати найпоширеніші види листкової пластинки та основні види листорозміщення.

Загальні відомості

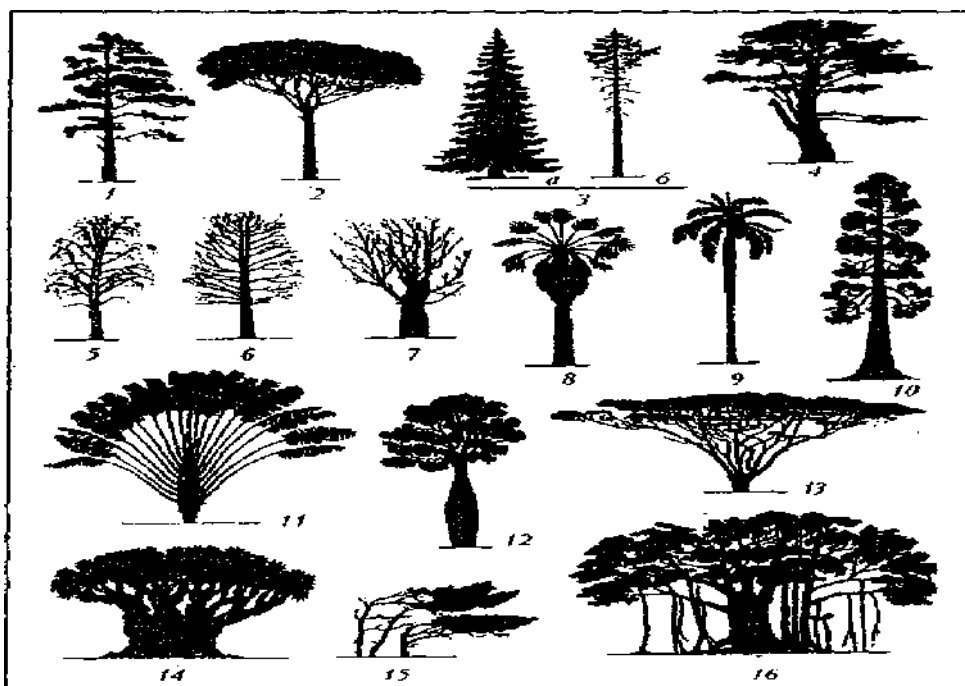
1. Найважливішими декоративними якостями крони є її розміри та форма. Вони відіграють першочергову роль в архітектурних композиціях, і їх слід враховувати під час проектування садово-паркових об'єктів (мал. 1).

Крона деревних рослин формується у двох основних напрямках - вертикальному й горизонтальному. Співвідношення між ними визначає форму крони. Вертикальний розвиток крони може бути: *прямим*, коли гілки крони спрямовані вгору, а кут між ними і стовбуром гострий, та *зворотнім*, коли гілки опущені донизу і кут між ними та стовбуром становить понад 90°. Залежно від вертикального гілкування крона у дерев може бути різних ширини, протяжності та форми (мал. 1).

Крону вважають широкою, якщо її діаметр перевищує 10 м (дуб звичайний, клен гостролистий), середньою, коли крона має в діаметрі 5-10 м

(граб звичайний, клен польовий) і вузькою - з діаметром крони 2-5 м (горобина звичайна, черемха звичайна). У кущів широка крона має 3-5 м, середня - 1-3, вузька - 0,5-1 м.

За формою крона у деревних рослин буває *розлогою* (дуб звичайний, верба ламка, сосна звичайна, тополі чорна і біла), *пірамідальною*, або *конічною* (ялини, більшість ялиць, кипарис вічнозелений, тополя італійська), *колоноподібною* (форми туї західної, ялівця звичайного, граба звичайного, клена гостролистого), *овальною* (каштани кінський, звичайний і їстівний, модрина європейська), *яйцеподібною* (дуб скельний, липа повстиста, сосна румелійська), *зонтичною* (айлант високий, сосна італійська), *кулястою* (форми клена гостролистого, робінії псевдоакації, в'яза приземкуватого), *плакучою*, або *повислою* (верба вавилонська, береза повисла, форми горобини звичайної, ясена звичайного), *виткою* (виноград, актинідії, лимонник, плющ, деревозгубник, ломиніс), *сланкою* (ялівець козацький, сосна приземкувата).



Мал. 1. Зовнішній вигляд різних дерев: 1 - сосна звичайна; 2 - сосна пінія; 3 - ялина (а - ялина європейська на відкритому місці; б - ялина європейська в насадженні); 4 - кедр ліванський; 5 - береза повисла; 6 - вільха чорна; 7 - верба біла; 8 - вашингтонія; 9 - пальма королівська; 10 - секвойдендрон гігантський; 11 - равенала (дерево мандрівників); 12 - рахіхитон (пляшкове дерево); 13 -

акація парасолькоподібна; 14 - драцена; 15 - сосна звичайна з прапороподібною кроною; 16 - баньян

У декоративному садівництві найпоширеніші пірамідальна, колоноподібна, овальна, куляста, зонтична, повисла (плакуча) і сланка форми крони деревних рослин.

Важливими декоративними якостями крони є її *щільність*, яка зумовлюється системою гілкування, та фактура (поверхня). Щільні крони мають просвітів не більш як 25 %, у крон середньої щільності просвіти становлять від 25 до 50 %, рідкі, нещільні, крони мають понад 50 % просвітів.

Фактура крон дерев і кущів буває: великою пухкою, великою щільною, дрібною пухкою і дрібною щільною. Велику пухку фактуру крони утворюють дерева і кущі з відносно великим листям, яке не дуже прилягає одне до одного (тюльпанне дерево, платани, дуби, кали, скумпія, горіхи, сумах пухнастий, бархат амурський). Велику щільну фактуру крон мають деревні рослини, в яких листя суміщається густо, заповнює всі просвіти у кроні (бук, каштани кінський звичайний і їстівний, клени гостролистий і несправжньо-платановий, граб звичайний, липа широколиста).

Дрібну пухку фактуру крони мають деревні рослини з дрібними листками, які не прилягають густо один до одного (модрина, верби, гледичія, маслинка, обліпіха, горобина, евкаліпти). Дрібною щільною фактурою крони характеризуються рослини з невеликим листям, яке щільно прилягає одне до одного і заповнює всі просвіти (клен татарський, в'яз дрібнолистий, жимолость татарська, самшит вічнозелений, тиси, кипариси, туя, платикладус).

2. Декоративний вигляд деревних рослин значною мірою залежить від форми (орнаменту), величини, кольору та розміщення листя на гілках. Ці якості деревних рослин можуть підсилювати або знижувати ефект усієї композиції зелених насаджень, а тому є важливим декоративним елементом у доборі рослин для створення поодиноких і групових посадок, побудови перспективи та контрастного кольорового рішення у паркових композиціях.

Листки складаються з листової пластинки, черешка, листової піхви й

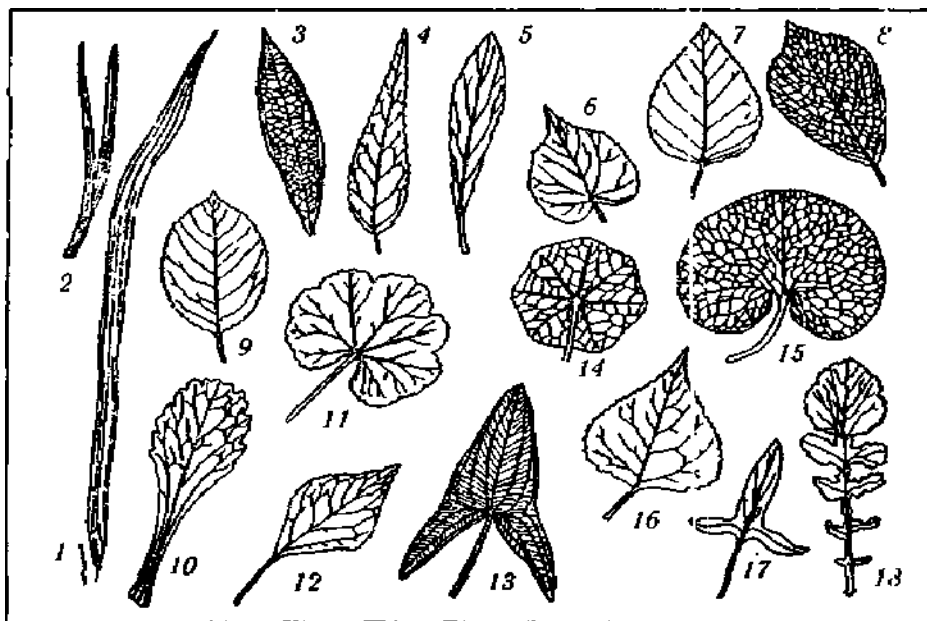
прилистків. У деяких листків окремі частини можуть бути відсутніми. Місце прикріплення листка називають *вузлом*, а відстань між вузлами - *міжвузлям*.

За будовою листки бувають *простими* і *складними*. У простого листка лише одна листкова пластинка та один черешок, за допомогою якого він прикріплюється до пагона. У складного листка на черешку знаходиться кілька листочків зі своїми черешками.

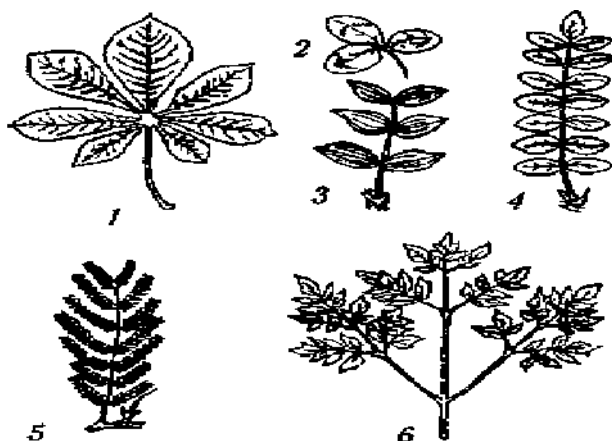
За формою прості листки бувають *округлими*, *овальними*, *яйцеподібними*, *оберненояйцеподібними*, *довгастими*, *ланцетними*, *голчастими* та ін. (мал. 2).

Овальні листки дещо витягнуті в довжину, а біля основи і на верхівці заокруглені (скупія), в яйцеподібних листків пластинка біля основи заокруглена, а на верхівці звужена (бук, граб), оберненояйцеподібні листки мають широку заокруглену верхню частину, яка до основи листка звужується (в'яз, вільха чорна, довгасті листки втричі довші за ширину і мають звужені верхівку та основу, ланцетні листки вузькі, їхня довжина у 3-5 разів більша за ширину, яка поступово звужується догори (верби), голчасті листки мають сосна, ялиця, модрина, кедр, деякі види ялівцю.

Прості листки у деревних рослин бувають *цілими* (бук, липа, береза, груша) і *розчленованими*: перистолопатовими (дуб), пальчатолопатовими (клени гостролистий і несправжньо-платановий).

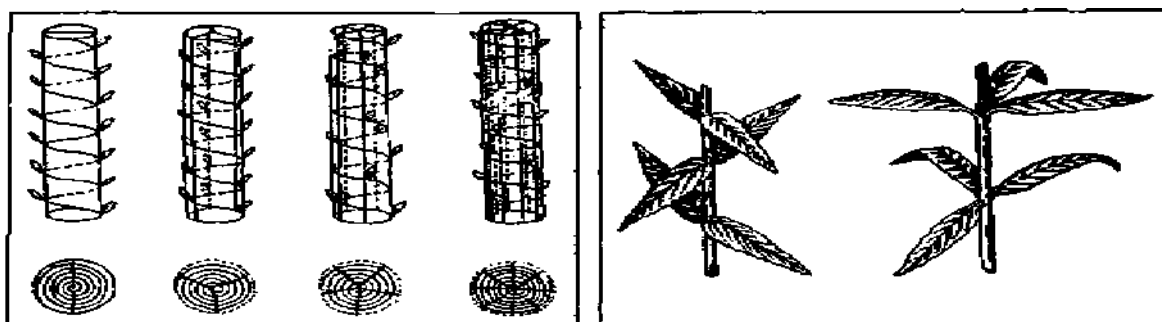


Мал. 2. Форма листкової пластинки: 1- лінійна (пшениця); 2 - гольчаста (сосна); 3 - довгаста (верба); 4 - ланцетна (верба); 5 - оберненоланцетна (верба); 6 - серцеподібна (липа); 7 - яйцеподібна (бук); 8 - оберненояйцеподібна (верба вушката); 9 - еліптична (черемха); 10 - округла; 11 - лопатоподібна (живучка); 12 - ромбічна (осокір); 13 - стрілоподібна; 14 - округла, щитоподібна (настурція); 15 - ниркоподібна (копитняк); 16 - широко яйцеподібна (береза); 17 - списоподібна (щавель); 18 - ліроподібна



Мал. 3. Листя з розчленованими листками: 1- пальчатолопатове (клен несправжньоплатановий); 2 - пальчатороздільне (клен пальмоподібний); 3 - перистолопатево (дуб скельний); 4 - пальчаторозсічене (гіркокаштан звичайний); 5 - перисторозсічене

(чистотіл)



Мал. 4. Схеми спіральних Мал. 5. Листорозміщення:

листорозміщень 1 - супротивне; 2- кільчасте

Декоративність листка деревних рослин і всієї рослини здебільшого залежить від його фактури, тобто від поверхні листка. Вона може бути

гладенькою, матовою, шорсткою, опушеною, горбистою, із шипами, глянцевою, блискучою.

Розміщення листя та листкова мозаїка хоча і не є основними декоративними якостями рослин, проте вони можуть значно підсилювати їхній ефект. У деревних рослин листя найчастіше розміщується на пагонах почергово, спіралью або супротивно, рідше - кільчасто (мал. 4,5). В евкаліптів та деяких інших видів рослин з віком розміщення листя на пагонах змінюється. Листкова мозаїка - результат пристосування рослин до кращого вловлювання променів світла. Вона досягається за рахунок різної довжини черешків та розмірів листкової пластинки.

Залежно від сезону та віку колір листків змінюється. У більшості деревних рослин навесні листки світліші, потім вони темнішають, а восени набувають жовтого, пурпурового, бурого або іншого забарвлення. У багатьох деревних видів існують декоративні форми за забарвленням листя. У голонасінних хвоя може бути голубуватою, золотистою, у покритонасінних листя буває пурпуровим, червоним, вишневим, з білою облямівкою тощо.

Знання будови, строків розпускання та обпадання, кольору та зміна забарвлення листя дають змогу спеціалістам вирішувати багато завдань садово-паркового будівництва і створювати високо декоративні й ефектні композиції із деревних рослин.

Контрольні запитання

1. Назвіть декоративні форми деревних рослин.
2. Які типи листрозміщень ви знаєте, охарактеризуйте їх?
3. Дайте визначення термінів щільність і фактура крони.

Лабораторна робота № 6

Тема: Опис декоративних якостей квіток, плодів та стовбурів деревних рослин

Мета: Визначити та вивчити основні декоративні якості плодів, квіток та стовбурів рослин

План

1. Декоративні якості квіток
2. Декоративні якості плодів
3. Декоративні якості стовбурів

Завдання та хід виконання роботи

У процесі виконання практичної роботи студенти повинні навчитися визначати декоративні якості квіток, стовбурів та плодів деревно-чагарникових рослин, у альбомі замалювати основні типи суцвіть та плодів деревних рослин.

Загальні відомості

1. Під час вибору деревних рослин для декоративних насаджень квітки іноді мають вирішальне значення. До декоративних якостей квіток належать їхня будова, розміри, форма, колір та запах (як додаткова якість).

За розмірами квітки деревних рослин поділяють на *дуже великі* - діаметр понад 10 см (магнолія великолиста, магнолія оберненояцеподібна, магнолія Суланжа, *великі* - діаметр 5-10 см (камелія японська і китайська, павловнія, шипшина зморшкувата, троянди), *невеликі* - діаметр 2-5 см (рододендрони жовтий і понтійський, вишні звичайна і пташина, чубушник вінцевий), *дрібні* - діаметр до 2 см (горобина звичайна, черемха звичайна, таволги, алича, терен).

Декоративність квіток зумовлюється також розмірами, формою, будовою та кольором пелюсток, тичинок, оцвітини. Колір квіток у деревних рослин дуже різноманітний: білий, жовтий, оранжевий, червоний, рожевий, зелений, блакитний, синій, фіолетовий та пурпуровий з різними відтінками цих кольорів.

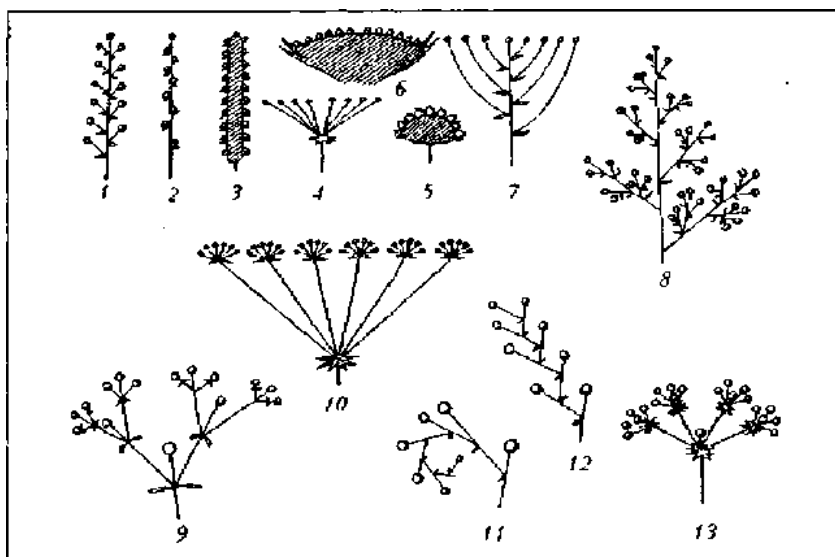
Декоративний ефект квітучих рослин залежить від розмірів суцвіть, в які зібрані окремі квітки. Суцвіття бувають *дуже великими*, розмір 20-30 см і більше (горобинник горобинолистий, бундук канадський, аралія маньжурська, гортензія волотиста, каштан кінський звичайний, софора японська), *великими* - розмір 10-20 см (робінія псевдоакація, горобина

звичайна, бук лісовий, черемха звичайна), *дрібними* - розмір менш ніж 10 см (бирючина звичайна, робінія клейка, дейція граціозна, таволга верболиста, черемха пізня).

Найпоширенішими типами суцвіть у деревних рослин (мал. 1) є *зонтик простий* (глід, вишня), *китиця проста* (робінія), *волоть* (бузок, бирючина), *щиток простий* (груша, таволга японська), *щиток складний* (бузина чорна, калина, горобина).

Серед деревних рослин, які використовують у садово-парковому будівництві, є багато таких, в яких квітки не високо декоративні, а суцвіття маловиразні. До них належить більшість видів верби, тополі, берези, дуба, в'яза, клена., горіха, а також граб, ліщина, бук.

Запах квіток приваблює до рослин комах, сприяючи кращому їх запиленню і плодоношенню. За своїми якостями запах квіток може бути *приємним* або *не дуже приємним*, тому він підсилює чи, навпаки, погіршує декоративність рослин. Цю особливість запаху квіток ураховують під час добору та розміщення рослин у садах і парках. Слід зазначити, що пахучі квітки є сильними антибіотиками й очищують повітря від шкідливих мікроорганізмів.



Мал. 1. Типи суцвіть (схема): 1 - китиця; 2 - колос; 3 - качан; 4 - зонтик; 5 - головка; 6 - кошик; 7- щиток; 8 - волоть; 9 - розвиліна, або дихазій; 10 - складний зонтик; 11- завиток; 12 - звивина; 13 - плейохазій

Під час створення садово-паркових композицій важливе значення має період і тривалість цвітіння деревних рослин. За періодом цвітіння їх поділяють на ті, як цвітуть ранньою весною, навесні, влітку, восени та взимку.

У різних видів листопадних деревних рослин квітки можуть з'являтися до розпускання листя, одночасно з його появою або після облиствіння. До розпускання листя цвітуть абрикос, айва японська, кизил звичайний, персик, мигдаль, деякі види магнолії.

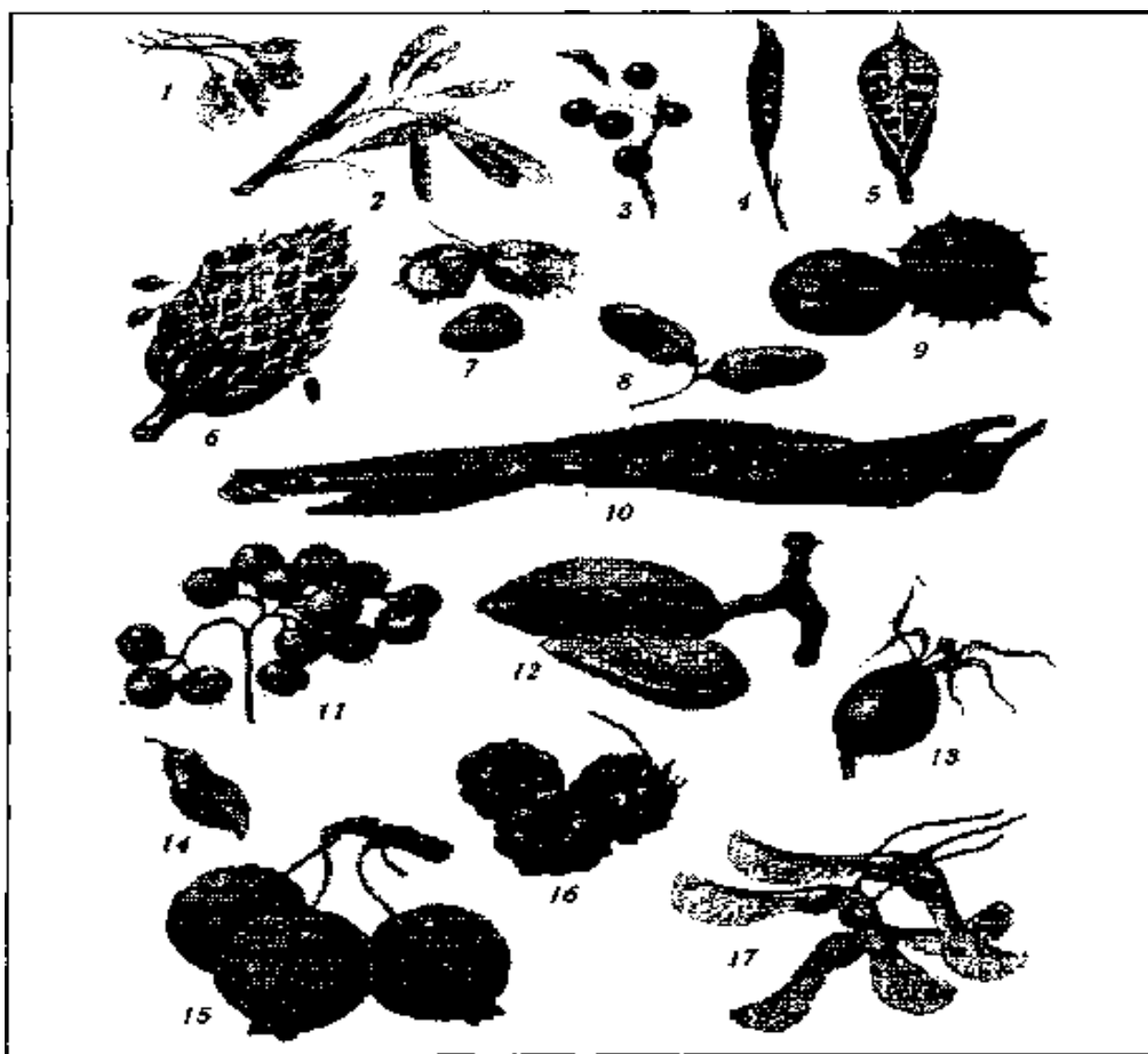
Майже одночасно із розпусканням листя починають цвісти груша звичайна, дейція шорстка, магнолія зірчаста, рододендрон жовтий, чубушник вінцевий. Однак більшість видів деревних рослин цвітуть після облиствіння.

За тривалістю цвітіння деревні рослини поділяють на *тривало квітучі* - період цвітіння квіток понад 1 міс. (гортензія поникла, магнолія великоквітова, мунмула японська, ремонтантні троянди, шипшина зморшкувата, таволга, таволга японська), *рослини із середньою тривалістю цвітіння* - період цвітіння до 1 міс. (гортензія деревоподібна, бузок звичайний, смородина золотиста, таволга верболиста), *рослини з коротким періодом цвітіння* - 2 тижні (робінія псевдоакація, карагана деревоподібна, горобинник горбинолистий, таволга середня, черемха звичайна).

Початок і тривалість цвітіння квіток у деревних рослин значною мірою залежать від кліматичних умов, у яких вони ростуть. Тому не тільки в різних географічно віддалених пунктах, а й в одному й тому самому населеному пункті у різні роки початок і тривалість цвітіння рослин дещо відрізняються. Для використання квітучих деревних рослин у декоративних насадженнях треба враховувати вік рослин, в якому вони починають цвісти, та родючість ґрунту, від якого залежать початок і рясність цвітіння рослин.

2. Плоди – дуже ефективне доповнення до декоративності рослин. З цією метою проводять цілеспрямовану гібридизацію і відбір рослин,

особливо серед плодових, з високо декоративними плодами. Декоративність плодів зумовлюється їхніми розмірами, формою, кольором, терміном досягання та обпадання з рослин. Особливо красиве на фоні зеленого листя яскраве забарвлення великих чи дрібних плодів, зібраних у супліддя, або плодів, що рясно вкривають крону. Оригінально виділяються повислі китиці, пучки, головки плодів, стручки, шишки і шишкоягоди (у хвойних), (мал. 2). Плоди і насіння деревних рослин часто мають волоски та щетинки, які можуть не тільки підвищувати їхню декоративність, а й завдати певної шкоди довкіллю (верби, тополі). Однак смакові якості плодів не завжди сприяють збереженню декоративності рослин.



Мал. 2. Плоди деревних рослин: 1, 2, 17 - крилатка (в'яз, ясен, клен); 3, 12 - однокістянка (вишня, мигдаль); 4, 5, 10 - біб (карагана, гледичія); 6 –

багатолистянка (магнолія); 7 - горіх (ліщина); 8 - жолудь (дуб); 9 - коробочка (каштан кінський); , 15 – яблуко (горобина, яблуня); 13 - багатогорішок (шипшина); 14 - однонасінний біб (аморфа); 16 - багатокістянка (малина).

3. До декоративних якостей стовбура належать форма стовбура, фактура та колір кори. У різних насадженнях ці ознаки зором сприймаються добре, але особливо вони помітні в алейних, рядових та одиничних посадках або якщо крона рослин значно піднята над поверхнею ґрунту.

Форма стовбура у дерев більш-менш конічна. У деяких видів (сосна звичайна, ялиця біла) вона наближається до циліндричної і завжди залежить від умов, у яких росте рослина. У густих насадженнях стовбури дерев стрункі, повнодеревні, ближче до циліндричних, на освітлених місцях у рядових, групових, поодиноких декоративних посадках стовбур конічний, зі значно більшим діаметром біля основи.

У більшості дерев кора стовбурів та гілок з віком розтріскується, іноді вкривається шипами, голками, відокремлюється пластинками, змінює колір або повністю обновлюється і стає подібною до кори молодих рослин, наприклад у платанів, евкаліптів.

За фактурою і рисунком кори стовбура дерева поділяють на дерева з *гладенькою* (бук, граб, айлант, вишня, осика), *пластинчастою* (платан, евкаліпт, каштан кінський), *дрібнотріщинуватою* (гінкго, груша звичайна, тюльпанне дерево, ялина звичайна) і *глибокотріщинуватою корою* (дуб черешчатий, верба біла, тополя чорна, псевдотсуга Мензиса).

Колір кори стовбура у деревних рослин буває *білий* (береза повисла, пухнаста, паперова), *світло-сірий* (айлант, бархат амурський, бук, клен сріблястий, липа повстиста, вільха сіра, горіх, осика, ясен звичайний) *темно-сірий* (сосна кримська, робінія псевдоакація, черешня), *темно-коричневий* (береза залізна, липа серцелиста, вільха чорна), *оранжево-жовтий* (береза товста, сосна звичайна), *червонуватий* (береза даурська, свидина кров'яна).

Контрольні запитання

1. За якими показниками визначають декоративність стовбура, опишіть їх?
2. Дайте визначення терміну фактура кори.
3. Які типи плодів ви знаєте?
4. На які типи поділяються рослини за тривалістю цвітіння?

Лабораторна робота № 7

Тема: Методика визначення деревних порід по визначнику.

Мета: Формувати вміння визначати деревні породи по визначнику

План

1. Вивчити текст.
2. Визначити запропоновані рослини.

Завдання та хід виконання роботи

У процесі виконання практичної роботи студенти повинні ознайомитись з принципом визначення деревних рослин за визначниками.

Методичні рекомендації.

Бакалаври «Садово-паркового господарства» повинні вміти безпомилково розпізнавати основні дерево-чагарникові породи за цілими рослинам та іншими частинами. Для цього потрібно вміти знаходити і запам'ятовувати відмінні їх ознаки. Найнадійніший спосіб – це вміння користуватися визначниками. Визначенню допомагає наведені малюнки, але не слід намагатися впізнати породу шляхом порівняння її з малюнком, яке часто призводить до помилок і не дозволяє виявити багато важливих ознак, які не зображені або не помічені на малюнку. Малюнком слід користуватися лише тоді, коли це рекомендовано в тексті таблиці. Таблиці для визначення рослин складені за принципом розбіжності ознак за двома напрямками. Текст таблиць розбитий на ступені, в кожній з яких ряд ознак позначений або номером ступені (теза), або знаком 0

(антитеза). Іноді є знак 00 (подвійна антитеза). В кінці тези або антитези стоїть цифра, яка вказує номер ступені, і куди слід перейти, якщо ознаки, зазначені в тексті збігаються з певним зразком. Абсолютно неприпустимо переходити до будь-якого ступеню таблиці, якщо на нього не було посилання в попередньому ступеню. Дуже часто студент, переконавшись в збігу ознак тези зі зразком, переходить до наступної сходинки, не прочитавши антитезу. Цього робити не можна, навіть при найбільш очевидних збігах, так як читання антитез дозволяє краще виділити і запам'ятати найважливіші ознаки. Визначення без ведення записів не допускається. На перших порах запис корисно робити стовпчиком і виписувати проти номера ступені найважливіші ознаки, що послужили підставою для переходу до наступного ступеню.

Приклад:

1. Хвоя розташована пучками по 2-5 шт 2

2. Голки плоско випуклі, розташовані по 2 в пучку 3

Голки 8-16 см завдовжки, піхви 5 мм і більше

Сосна кримська (*Pinus pallasiana*)

Як користуватися визначником (Нікітіна, 1960, стр.12-15).

Подивіться уважно: зліва стоять цифри розділів. Кожен розділ має два пункти. Один відзначений цифрою, а інший + (хрестиком).

Пункт з цифрою зліва – це положення (теза), а з + протилежність (антитеза).

У тезі і антитезі вказуються взаємовиключні ознаки. Праворуч від пунктів розділу стоять теж цифри. Вони показують, який розділ читати після попереднього.

Візьмемо всім відому рослину обліпиху і спробуємо визначити її, щоб навчитися користуватися таблицею.

Читайте перший розділ таблиці.

1. Деревя або чагарники, зазвичай смолисті. Листя у вигляді лусочок або голок називаються хвоєю, на зиму вони не опадають. Це хвойні породи 2

+ Дерева або чагарники. Листя не у вигляді голок, на зиму вони опадають. Це листопадні або листяні породи. 8

До взятої для визначення рослини (обліпихи) підходять ознаки пункту з + (протиставлення). Праворуч від нього стоїть цифра 8. Це значить треба знайти 8 розділ, (цифра розділу стоїть ліворуч сторінки), знаходимо його. Близько цифри 8 в дужках стоїть (1), це означає, ми прийшли сюди від першого розділу.

У розділі 8. читаємо.

8 (1) Невисоке деревце або кущ. Листя шкірясті, віялоподібні, з численними віялоподібними розбіжними жилками, пластинка листка глибоко розділена на 2 частки; частки в свою чергу зубчасті або надрізані

8. Гінкго – Ginkgo

+ Листки не віялоподібні, жилкування зазвичай пальчасте, перисте або сітчасте 9

Ознаки зовсім не підходять до нашої рослини (обліпихи);

Підходить протилежність, так як у нашої рослини жилкування перисте, листя не віялоподібне Справа від цього пункту стоїть цифра 9. Це означає, треба читати 9 розділ 1 таблиця.

У 89 розділі (цифра зліва сторінки) сказано:

9 Виткі рослини або ті, що чіпляються за допомогою вусиків 10

+ Рослини не виткі, тобто стебло їх не обвивається навколо опори, і не чіпляються за допомогою вусиків 12

До визначеної рослини (обліпихи) підходить протилежність, так як обліпиха не витка, і вусиків у неї немає. Справа стоїть цифра 12. Значить, нам треба читати 12 розділ таблиці (цифру дивись зліва).

У 12 розділі читаємо:

12 Листя прості, з цільними, зубчастими або розсіченими краями 35

+ Листя складні, кожен з них складається з декількох листочків, прикріплених до спільного черешка 13

У обліпихи, яку ми взяли для визначення, листя просте, отже, підходить положення 12 розділу. Воно посилає нас до 35 розділу. Відкриваємо 35 розділ таблиці і читаємо:

35 (12) Листя просте з більш-менш широкою пластинкою 36

+ Листя лускоподібне.

65. Тамарикс – *Tamarix*

До нашої рослини підходить положення 35 розділу. Воно посилає нас до 36 розділу.

36 Листки супротивні 82

+ Листки чергові 37

У визначеної рослини листки чергові, отже, підходить протилежність, яке посилає до 37 розділу. Знаходимо цей розділ, (цифри дивіться зліва),

37 Листя суцільнокрайне 38

+ Листя по краю зубчасте або лопатеве, рідше листя розсічене майже дощенту, але все ж є нерозсічена загальна частина листкової пластинки 44

У визначеної рослини листя цілокрайне, отже, підходить положення 37 розділу; воно посилає нас до 38 розділу. Якби листя були зубчасті або лопатеві, то ми повинні були б читати 44 розділ. Читаємо 38 розділ.

38 Древа або чагарники, які не мають колючок 39

+ Древа або чагарники, що мають колючки 41

У 38 розділі до визначеної рослини (обліпихи) підходить протилежність; воно посилає до 41 розділу.

41 Листя сріблясто-біле. Квітки жовті, дуже запашні 42

+ Листя зелені 43

У 41 розділі підходить положення, воно посилає нас до 42 розділу. Беремо 42 розділ.

42 Дуже колючий чагарник або деревце. Листя лінійно-ланцетні або ланцетні. Квітки зовні з бурими і білими волосками, сидять на коротких квітконіжках, на гілочках, ніби обліпивши їх. Плоди – жовті або помаранчеві запашні ягоди.

66. Обліпиха – *Hippophae*

Ознаки положення 42 розділу цілком підходять до визначеної рослини. Таким чином, ми знайшли назву роду, до якого належить наше рослина: 66. Обліпіха – *Hipporhae* і вказано зліва номер цього роду. Перегортаючи визначник, знайдемо в тексті рід Обліпіха. (Щоб легше шукати, можна спочатку по змісту дізнатися сторінку, де описано цей рід). Тут ми дізнаємося, до якої родини відноситься Обліпіха і як називається вид її, чим вона цікава.

Так, ми знайшли, що наша рослина називається Обліпіха крушиновидна – *Hipporhae rhamnoides* L., і належить вона до родини Маслинкових. Вид рослини завжди називається двома словами – перше слово назва роду – Обліпіха; друге – крушиновидна – назва виду. Повна назва буде: Обліпіха крушиновидна - *Hipporhae rhamnoides* L.

Контрольні запитання

1. Який принцип покладено в основу визначення видової приналежності?
2. Які види ростуть на території ПДАТУ?

Лабораторна робота № 8

Тема: Визначення видів деревних порід за хвоєю

Мета: Визначити види деревних порід за хвоєю і вивчити їх морфологічні ознаки.

План

1. Визначення видів деревних порід за хвоєю родини Соснові
2. Визначення видів деревних порід за хвоєю родини Кипарисові

Завдання та хід виконання роботи

Завдання №1. Визначити види деревних порід за хвоєю із родини Соснові, Кипарисові, видані викладачем та описати морфологічні ознаки за схемою.

Дані завдання № 1 заносимо до таблиці 1.1:

№	Порода /українська та латинська видова та родова назва

Опис морфологічних ознак проводити за схемою:

1. Розташування хвої: спіральне (одиначне, попарно, по 5шт., пучками), супротивне (хрест-навхрест), мутовчасте.

2. Форма поперечного перерізу: тригранна, чотиригранна, плоска, плосковипукла.

3. Форма хвої: голкоподібна, лускоподібна.

4. Форма верхівки голок: гостра, притуплена, виїмчаста

5. Довжина хвої, см.

6. Колір хвої

7. Інші ознаки

Завдання №2. Замалювати пагони хвойних порід, хвоїнку та її поперечний переріз. Малюнки необхідно виконати кольоровими олівцями.

Методичні рекомендації.

Завдання №1. Необхідно визначити за допомогою визначника дерев та чагарників та виданого матеріалу, зазначені у завданні види хвойних порід із родини Соснові та Кипарисові по хвої, які містяться у гербарії, виданого викладачем. Таблиця для визначення у визначнику складена за двома напрямками. Текст таблиць розбитий на стовпці. У кожному стовпчику, позначеному відповідним номером або числом, даються два ряди ознак. До одного з цих рядів мають підійти ознаки рослини. Один ряд, або частина, є тезою, інший ряд – антитезою. Перед тезою стоїть порядкове число, перед антитезою знак - у деяких рядах за антитезою йде друга антитеза, позначена знаком =. Наприкінці тези та антитези стоять цифри, що вказують номер ступеня, до якого слід перейти далі, якщо ознаки, вказані в тексті, відповідають рослині, що визначається. Переходячи з одного ступеня до наступного відповідно до числа тези та антитези, підходять до назви визначеного виду.

Визначивши породу, студент записує її українську та латинську видову та родову назву у другий стовпець таблиці 1.1.

Морфологічні ознаки хвої на пагонах необхідно записувати за схемою, зазначеною в завданні.

Для того щоб встановити точну назву дерев за хвоєю, необхідно добре знати його морфологію.

Для хвойних порід з родів Модрина і Сосна характерне розташування хвої в пучках на вкорочених пагонах по 2 шт. (сосна) та більше 5 шт. (модрина). У модрини хвоя м'яка, щорічно восени обпадає, у сосни – довша і жорстка, опадає не щорічно і не відразу. Всі види ялин та ялиць мають одинично розташовану хвоєю на подовжених пагонах. У ялини хвоя жорстка, колюча, у поперечному перерізі чотиригранна. Вона прикріплюється до стебла на особливих виростах кори – листових подушечках, помітних після обпадання хвої. У ялиць хвоя м'яка, притуплена або розсічена, у поперечному перерізі плоска або вузькоеліптична. З нижнього боку на хвої помітні дві білуваті смужки з продихів. На відміну від ялини хвоя ялиці прикріплюється без листових подушечок. У туї західної хвоя лускоподібна: площинна та крайова. Площинна має в центрі опуклу кулясту залозу, на крайовій хвої залоз немає. Ялівець звичайний має хвоєю гостру, голкоподібну, яка розташовується в мутовках по 3 хвоїнки.

Завдання №2. Необхідно замалювати подовжені та укорочені пагони хвойних порід, хвоїнку та її поперечний переріз. Малюнки необхідно виконати кольоровими олівцями.

Контрольні запитання

1. Дайте характеристику хвойних порід з родів Модрина і Сосна
2. Охарактеризуйте хвоєю ялини звичайної та ялиці.
3. За якими ознаками хвоя й пагони псевдотсуґи відрізняються від хвої та пагонів ялиці?

Лабораторна робота №9

Тема: Визначення видів деревних порід за шишками

Мета: Визначити види хвойних порід за шишками та вивчити їх морфологічні ознаки.

План

1. Визначення видів деревних порід за шишками родини Соснові
2. Визначення видів деревних порід за шишками родини Кипарисові

Завдання та хід виконання роботи

Завдання №1. Визначити види деревних порід по шишках із родини Соснові, Кипарисові, видані викладачем. Описати морфологічні ознаки шишок за схемою.

Дані завдання № 1 заносимо до таблиці 1.1:

Таблиця 1.1.

№	Порода /українська та латинська видова та родова назва

Опис морфологічних ознак проводити за схемою:

1. Шишки зрілі: дерев'янисті, шкірясті, м'ясисті (ягодоподібні)
2. Розташування лусок: спіральне, супротивне
3. Форма та будова насінневих та криючих лусок: клиноподібна, трикутна, ромбічна та ін.
4. Форма та розмір шишки: циліндрична, яйцеподібна, куляста, конусоподібна та ін.
5. При дозріванні шишка: розкривається чи не розкриваються, розсипається чи не розсипається.
6. Колір шишки

Завдання №2. Замалювати шишки хвойних порід з добре вираженими покривними лусочками. Малюнки необхідно виконати кольоровими олівцями.

Методичні рекомендації.

Завдання №1. Необхідно визначити за допомогою визначника дерев та чагарників та виданого матеріалу, зазначені у завданні види порід із родини Соснові та Кипарисові по шишках, що містяться в колекції, виданої викладачем.

Таблиця для визначення у визначнику складена за двома напрямками. Текст таблиць розбитий на стовпці. У кожному стовпчику, позначеному відповідним номером або числом, даються два ряди ознак. До одного з цих рядів мають підійти ознаки рослини. Один ряд, або частина, є тезою, інший ряд – антитезою. Перед тезою стоїть порядкове число, перед антитезою знак - у деяких рядах за антитезою йде друга антитеза, позначена знаком =. Наприкінці тези та антитези стоять цифри, що вказують номер ступеня, до якого слід перейти далі, якщо ознаки, вказані в тексті, відповідають рослині, що визначається. Переходячи з одного ступеня до наступного відповідно до числа тези та антитези, підходять до назви визначеного виду. Визначивши породу, студент записує її українську та латинську видову та родову назву у другий стовпець таблиці 1.1.

Морфологічні ознаки шишок визначаємої породи необхідно записувати за схемою, вказаною нижче таблиці.

Для того щоб встановити точну назву дерев по шишках, необхідно добре знати його морфологію.

Важливою ознакою щодо видів хвойних порід є будова шишок, особливо лусочок – їх форма, розміри тощо.

У сосен шишки прямостоячі складаються з численних покривних черепітчастих, спіральних розташованих дерев'янистих або шкірястих лусок. У різних видів сосен зрілі шишки можуть бути яйцеподібними майже кулястими або циліндричними дрібними (23 см) або дуже великими. На верхівці вони розширені, утворюють ромбічний щиток – апофіз. У центрі або із зовнішнього краю (на вершині) апофізу розташований так званий пупок, що має вигляд горбка, шипа, відігнутого гачкоподібного виросту або невеликої западини. У

двох - і трихвойних сосен пупок знаходиться в центрі щитка, а п'яти хвойних – на вершині його. У ялини дозрілі шишки звисають. Залежно від виду циліндричні або конічно-яйцевидні з твердими або м'якими шкіроподібними насінними лусками. Покривні луски з-під насінневих не виступають. У ялиці дозрілі шишки циліндричні, 5-12 (20) см довжини., які до дозрівання засмолені. При дозріванні насіння покрив шишки руйнується, а сама шишка починає розпадатися на лусочки. Зрілі шишки модрина порівняно дрібні (1-4 см довжини) яйцеподібні, овально-кулясті або яйцевидно-конічні, що складаються з 4-6 рядів буро-жовтуватого-коричневих шкірястих насінневих лусок. Висипання насіння відбувається після розходження лусок, хоча самі шишки ще можуть протягом кількох років зберігатися у кроні. У туї шишки сухі, шкірясті 10-15 мм довжини, складаються з 3-4 пар вузькоовальних лусок. Ялівець має шишкоягоду темно-синього або червоно-бурого кольору із сизим нальотом. Шишкоягода може містити 1-3 (і більше) насінин.

Завдання №2. Необхідно замалювати загальні контури шишки хвойних порід, будову їх насінневих і покривних лусок. Малюнки необхідно виконати кольоровими олівцями.

Контрольні запитання

1. Дайте характеристику шишкам сосни та модрина
2. Охарактеризуйте шишки ялини звичайної та ялиці.
3. Охарактеризуйте шишкоягоди ялівця.
4. За якими ознаками шишки туї відрізняються від шишок модрина?

Лабораторна робота №10

Тема: Визначення видів деревних порід за насінням

Мета: Визначити види деревних порід за насінням та вивчити їх морфологічні ознаки.

План

1. Визначення видів деревних порід за насінням родини Соснові
2. Визначення видів деревних порід за насінням родини Кипарисові

Завдання та хід виконання роботи

Завдання №1. Визначити види деревних порід за насінням із родини Соснові, Кипарисові, видані викладачем. Описати морфологічні ознаки насіння за схемою.

Дані завдання № 1 заносимо до таблиці 1.1:

Таблиця 1.1.

№	Порода /українська та латинська видова та родова назва

Опис морфологічних ознак проводити за схемою:

1. Насіння: крилаті, безкрилі
2. Форма насіння: округла, овальна, довгаста, яйцеподібна, гостра, трикутна, гранована.
3. Колір, блиск, розмір насіння.

Завдання №2. Замалювати насіння хвойних порід. Малюнки необхідно виконати кольоровими олівцями.

Методичні рекомендації.

Завдання №1. Необхідно визначити за допомогою визначника дерев та чагарників та виданого матеріалу, зазначені у завданні види хвойних порід із родини Соснові та Кипарисові за насінням, які містяться у гербарії, виданого викладачем. Таблиця для визначення у визначнику складена за двома напрямками. Текст таблиць розбитий на стовпці. У кожному стовпчику, позначеному відповідним номером або числом, даються два ряди ознак. До одного з цих рядів мають підійти ознаки рослини. Один ряд, або частина, є тезою, інший ряд – антитезою. Перед тезою стоїть порядкове число, перед антитезою знак - у деяких рядах за антитезою йде друга антитеза, позначена знаком =. Наприкінці тези та антитези стоять цифри, що вказують номер ступеня, до якого слід перейти далі, якщо ознаки, вказані в тексті, відповідають

рослині, що визначається. Переходячи з одного ступеня до наступного відповідно до числа тези та антитези, підходять до назви визначеного виду. Визначивши породу, студент записує її українську та латинську видову та родову назву у другий стовпець таблиці 1.1.

Морфологічні ознаки насіння необхідно записувати за схемою, зазначеною в завданні.

Для того щоб встановити точну назву хвойної породи за насінням, необхідно добре знати його морфологію.

У сосен насіння різної форми, забарвлення та величини, з довгими (сосна звичайна), рідше з короткими крилами або безкриле (сосна кедрова сибірська). Ялина має крилате насіння, що легко звільняється від крильця, ложкоподібне покриває лише верхню частину насіння. У модрини насіння дрібне від 3-7 мм довжини, з міцною шкіркою і щільно прирослим невеликим крилом. У ялиці насіння з довгим щільно сидячим крилом, оберненояйцеподібне, тупокутувате. У туї насіння дрібне овальне двокриле. У ялівцю насіння горішкоподібне, з твердою шкіркою, безкриле.

Завдання №2. Необхідно замалювати насіння обумовлених порід з добре вираженою формою та наявністю (або відсутністю) крилаток. Малюнки необхідно виконати кольоровими олівцями.

Контрольні запитання

1. Дайте характеристику насіння сосни та ялини
2. Охарактеризуйте насіння модрини та ялиці.
3. Охарактеризуйте насіння туї та ялівця.
4. За якими ознаками насіння ялини відрізняються від насіння ялівця?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Галактіонов І.І. Декоративні рослини природної флори України. Довідник / Галактіонов І.І. – К.: Вища школа, 1977. – 325 с.
2. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захаренко Г.С. та ін.; за ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М.М. Гришка. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с., іл.
3. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. Довідник / Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. та ін.; за ред. М.А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с., іл.
4. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Довідник / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін.; за ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с., іл.
5. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник / В.Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2005. – 176с.
6. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник / В.Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2004. – 408с.
7. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник / В.Я. Заячук. – Л.: Апріорі, 2008. –т 656 с.
8. Кохно М.А. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні / Кохно М.А., Кузнецов С.І. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 48с.
9. Лаптев О.О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення / Лаптев О.О. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 128с.
10. Шовган А.Д. Голонасінні. Практикум з дендрології. Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 122 с.